

**デジタルカメラ D5100**  
**USB Still Image Capture Device**  
**Media Transfer Protocol(MTP)仕様書**

R e v . 1 . 0 0

株式会社ニコン  
映像カンパニー 開発本部

## 目 次

1.	概要	8
1.1.	適用	8
1.2.	PC モード	8
1.3.	PC 接続モードのカメラ動作	8
1.4.	カメラモードとホストモード	8
1.5.	アプリケーションモード	8
1.6.	記録先	8
1.7.	カードのアクセス	9
1.8.	SDRAM へのアクセス	9
1.9.	イベントの送信について	10
1.10.	PC 接続モード時の撮影動作と画像データ取得	10
1.10.1.	コマンドシーケンス(カード記録)	10
1.10.2.	コマンドシーケンス(SDRAM 記録)	10
1.10.3.	コマンドシーケンス(ボディリリースによる記録)	11
1.11.	PC 接続モード時のライブビューと画像データ取得	11
1.11.1.	コマンドシーケンス	11
1.11.2.	コマンドシーケンス(動画記録)	12
1.12.	画像データ取得のやり直し	12
1.13.	バッテリー残量なしの動作	12
1.14.	ホワイトバランスプリセットのデータ領域	12
2.	デバイスリクエスト	13
2.1.	スタンダードデバイスリクエスト	13
2.2.	クラススベシフィックリクエスト	13
2.2.1.	Cancel リクエスト	13
2.2.2.	DeviceResetRequest リクエスト	13
2.2.3.	GetDeviceStatus リクエスト	13
3.	ディスクリプタ	15
3.1.	スタンダードディスクリプタ	15
3.1.1.	Device ディスクリプタ	15
3.1.1.1.	HIGH-SPEED の場合	15
3.1.1.2.	FULL-SPEED の場合	15
3.1.2.	Device.Qualifier ディスクリプタ	15
3.1.3.	Configuration ディスクリプタ	15
3.1.4.	Other_Speed_Configuration ディスクリプタ	16
3.1.5.	Interface ディスクリプタ	16
3.1.6.	Endpoint ディスクリプタ	16
3.1.6.1.	Bulk-Out エンドポイント	16
3.1.6.1.1.	HIGH-SPEED の場合	16
3.1.6.1.2.	FULL-SPEED の場合	17
3.1.6.2.	Bulk-In エンドポイント	17
3.1.6.2.1.	HIGH-SPEED の場合	17
3.1.6.2.2.	FULL-SPEED の場合	17
3.1.6.3.	Interrupt エンドポイント	17
3.1.6.3.1.	HIGH-SPEED の場合	17
3.1.6.3.2.	FULL-SPEED の場合	18
3.1.7.	String ディスクリプタ	18
3.1.7.1.	Index1 (iManufacture)	18
3.1.7.2.	Index2 (iProduct)	18
3.1.7.3.	Index3 (iSerialNumber)	18
3.2.	クラススベシフィックディスクリプタ	19
4.	プロトコル	20
4.1.	Generic Container Structure (総称コンテナ構造)	20
4.2.	Asynchronous Event Interrupt Data Format (非同期イベント割り込みデータフォーマット)	20
4.3.	フェーズ	20
4.3.1.	コマンドフェーズ	20
4.3.2.	データフェーズ	21
4.3.3.	応答フェーズ	21
4.4.	エラー処理	21
4.4.1.	リセット発生	21
4.4.2.	コマンドブロック受信失敗	21
4.4.3.	コマンドブロック無効	22

4.4.4.	コマンド実行エラー .....	22
5.	Code .....	23
5.1.	ObjectFormatCode .....	23
5.1.1.	Association Type .....	23
5.2.	Operation Code .....	25
5.2.1.	GetDeviceInfo .....	26
5.2.2.	OpenSession .....	26
5.2.3.	CloseSession .....	26
5.2.4.	GetStorageIDs .....	27
5.2.5.	GetStorageInfo .....	27
5.2.6.	GetNumObjects .....	28
5.2.7.	GetObjectHandles .....	29
5.2.8.	GetObjectInfo .....	30
5.2.9.	GetObject .....	30
5.2.10.	GetThumb .....	31
5.2.11.	DeleteObject .....	32
5.2.12.	SendObjectInfo .....	33
5.2.13.	SendObject .....	33
5.2.14.	InitiateCapture .....	34
5.2.15.	FormatStore .....	36
5.2.16.	GetDevicePropDesc .....	36
5.2.17.	GetDevicePropValue .....	37
5.2.18.	SetDevicePropValue .....	37
5.2.19.	GetPartialObject .....	38
5.2.20.	InitiateCaptureRecInSdram .....	39
5.2.21.	AfDrive .....	39
5.2.22.	ChangeCameraMode .....	40
5.2.23.	DeleteImagesInSdram .....	41
5.2.24.	GetLargeThumb .....	42
5.2.25.	GetEvent .....	42
5.2.26.	DeviceReady .....	43
5.2.27.	SetPreWbData .....	44
5.2.28.	GetVendorPropCodes .....	45
5.2.29.	AfAndCaptureRecInSdram .....	45
5.2.30.	GetPicCtrlData .....	46
5.2.31.	SetPicCtrlData .....	46
5.2.32.	DeleteCustomPicCtrl .....	47
5.2.33.	GetPicCtrlCapability .....	48
5.2.34.	StartLiveView .....	49
5.2.35.	EndLiveView .....	50
5.2.36.	GetLiveViewImage .....	50
5.2.37.	MfDrive .....	52
5.2.38.	ChangeAfArea .....	53
5.2.39.	AfDriveCancel .....	53
5.2.40.	InitiateCaptureRecInMedia .....	54
5.2.41.	StartMovieRecInCard .....	57
5.2.42.	EndMovieRec .....	57
5.2.43.	GetVendorStorageIDs .....	58
5.2.44.	GetObjectPropsSupported .....	58
5.2.45.	GetObjectPropDesc .....	59
5.2.46.	GetObjectPropValue .....	60
5.2.47.	GetObjectPropList .....	60
5.3.	Response Code .....	62
5.3.1.	OK .....	63
5.3.2.	General_Error .....	63
5.3.3.	Session_Not_Open .....	63
5.3.4.	Invalid_TransactionID .....	63
5.3.5.	Operation_Not_Supported .....	63
5.3.6.	Parameter_Not_Supported .....	63
5.3.7.	Incomplete_Transfer .....	63
5.3.8.	Invalid_StorageID .....	63
5.3.9.	Invalid_Object_Handle .....	63
5.3.10.	DeviceProp_Not_Supported .....	63
5.3.11.	Invalid_ObjectFormatCode .....	63
5.3.12.	Store_Full .....	64
5.3.13.	Object_Write_Protect .....	64

5.3.14.	Store_Read_Only .....	64
5.3.15.	Access_Denied .....	64
5.3.16.	No_Thumbnail_Present .....	64
5.3.17.	Partial_Deletion .....	64
5.3.18.	Store_Not_Available .....	64
5.3.19.	Specification_By_Format_Unsupported .....	64
5.3.20.	No_Valid_ObjectInfo .....	64
5.3.21.	Device_Busy .....	65
5.3.22.	Invalid_Parent_Object .....	65
5.3.23.	Invalid_DeviceProp_Format .....	65
5.3.24.	Invalid_DeviceProp_Value .....	65
5.3.25.	Invalid_Parameter .....	65
5.3.26.	Session_Already_Open .....	65
5.3.27.	Specification_of_Destination_Unsupported .....	65
5.3.28.	Hardware_Error .....	65
5.3.29.	Out_of_Focus .....	65
5.3.30.	Change_Cameramode_Failed .....	65
5.3.31.	Invalid_Status .....	66
5.3.32.	Set_Property_Not_Support .....	66
5.3.33.	Wb_Preset_Error .....	66
5.3.34.	Dust_Reference_Error .....	66
5.3.35.	Shutter_Speed_Bulb .....	66
5.3.36.	MirrorUp_Sequence .....	66
5.3.37.	CameraMode_Not_Adjust_FNumber .....	66
5.3.38.	Not_LiveView .....	66
5.3.39.	MfDrive_Step_End .....	66
5.3.40.	MfDrive_Step_Insufficiency .....	66
5.3.41.	Store_Error .....	66
5.3.42.	Store_Unformatted .....	67
5.3.43.	Invalid_ObjectPropCode .....	67
5.3.44.	Invalid_ObjectProp_Format .....	67
5.4.	Event Code .....	68
5.4.1.	CancelTransaction .....	68
5.4.2.	ObjectAdded .....	68
5.4.3.	ObjectRemoved .....	68
5.4.4.	StoreAdded .....	68
5.4.5.	StoreRemoved .....	69
5.4.6.	DevicePropChanged .....	69
5.4.7.	ObjectInfoChanged .....	69
5.4.8.	DeviceInfoChaged .....	69
5.4.9.	RequestObjectTransfer .....	69
5.4.10.	StoreFull .....	69
5.4.11.	StorageInfoChanged .....	69
5.4.12.	CaptureComplete .....	70
5.4.13.	ObjectAddedInSdram .....	70
5.4.14.	CaptureCompleteRecInSdram .....	70
5.4.15.	ObsoleteEvent .....	70
5.4.16.	RecordingInterrupted .....	70
5.5.	DevicePropCode .....	71
5.5.1.	標準 デバイスプロパティ .....	74
5.5.1.1.	BatteryLevel .....	74
5.5.1.2.	ImageSize .....	74
5.5.1.3.	CompressionSetting .....	74
5.5.1.4.	WhiteBalance .....	75
5.5.1.5.	Fnumber .....	76
5.5.1.6.	FocalLength .....	76
5.5.1.7.	FocusMode .....	76
5.5.1.8.	ExposureMeteringMode .....	77
5.5.1.9.	FlashMode .....	77
5.5.1.10.	ExposureTime .....	79
5.5.1.11.	ExposureProgramMode .....	79
5.5.1.12.	ExposureIndex .....	80
5.5.1.13.	ExposureBiasCompensation .....	81
5.5.1.14.	DateTime .....	82
5.5.1.15.	StillCaptureMode .....	83
5.5.1.16.	BurstNumber .....	83

5.5.1.17.	FocusMeteringMode .....	83
5.5.2.	撮影メニュー .....	84
5.5.2.1.	ResetShootingMenu .....	84
5.5.2.2.	SceneMode .....	85
5.5.2.3.	EffectMode .....	85
5.5.2.4.	WbTuneAuto .....	85
5.5.2.5.	WbTuneIncandescent .....	86
5.5.2.6.	WbTuneFluorescentType .....	86
5.5.2.7.	WbTuneFluorescent .....	86
5.5.2.8.	WbTuneSunny .....	87
5.5.2.9.	WbTuneFlash .....	87
5.5.2.10.	WbTuneCloudy .....	87
5.5.2.11.	WbTuneShade .....	88
5.5.2.12.	WbPresetDataNo .....	88
5.5.2.13.	WbPresetDataValue0 .....	88
5.5.2.14.	WbPresetDataValue1 .....	89
5.5.2.15.	ColorSpace .....	89
5.5.2.16.	AutoDistortion .....	89
5.5.2.17.	Active-D-Lighting .....	89
5.5.2.18.	NoiseReduction .....	90
5.5.2.19.	NoiseReductionHiIso .....	90
5.5.2.20.	ISOAutoSetting .....	90
5.5.2.21.	ISOAutoControl .....	91
5.5.2.22.	ISOAutoHighLimit .....	91
5.5.2.23.	ISOAutoShutterTime .....	91
5.5.2.24.	MovieRecordScreenSize .....	92
5.5.2.25.	MovieRecordMicrophoneLevel .....	92
5.5.2.26.	HDRMode .....	92
5.5.2.27.	HDREv .....	93
5.5.2.28.	HDRSmoothing .....	93
5.5.3.	カスタムメニュー .....	93
5.5.3.1.	オートフォーカス 関連 .....	93
5.5.3.2.	露出・測光 関連 .....	93
5.5.3.2.1.	ExposureEVStep .....	93
5.5.3.3.	AE ロック・タイマー 関連 .....	94
5.5.3.3.1.	AutoOffTime .....	94
	AutoOffTimerLiveView .....	94
	AutoMeterOffDelay .....	94
5.5.3.3.2.	RemoteControlDelay .....	94
5.5.3.4.	撮影・記録・表示 関連 .....	94
5.5.3.5.	フラッシュ・BKT 撮影 関連 .....	94
5.5.3.5.1.	InternalFlashManual .....	94
5.5.3.5.2.	BracketingType .....	95
5.5.3.6.	操作 関連 .....	95
5.5.3.6.1.	EnableShutter .....	95
5.5.4.	セットアップメニュー .....	95
5.5.4.1.	ImageSensorCleaning .....	95
5.5.4.2.	VideoMode .....	96
5.5.4.3.	CommentString .....	96
5.5.4.4.	EnableComment .....	96
5.5.4.5.	OrientationSensorMode .....	96
5.5.5.	電源 .....	97
5.5.5.1.	ExternalDC-IN .....	97
5.5.6.	カメラ情報 .....	97
5.5.6.1.	Orientation .....	97
5.5.6.2.	RecordingMedia .....	97
5.5.6.3.	ExposuresRemaining .....	98
5.5.6.4.	RemainingExposure .....	98
5.5.6.5.	AELockStatus .....	98
5.5.6.6.	AFLockStatus .....	98
5.5.6.7.	FVLockStatus .....	99
5.5.6.8.	ShutterSpeed .....	99
5.5.6.9.	FlexibleProgram .....	99
5.5.6.10.	FocusArea .....	100
5.5.6.10.1.	AfModeAtLiveView .....	100
5.5.6.10.2.	AfAtLiveView .....	101

5.5.6.11.	ExposureDisplayStatus .....	102
5.5.6.12.	ExposureIndicateStatus .....	102
5.5.6.13.	ExposureIndicateLightup .....	103
5.5.6.14.	WarningStatus .....	103
5.5.6.15.	InfoDisplayErrorStatus .....	103
5.5.6.16.	AFModeSelect .....	104
5.5.6.17.	MovieRecProhibitionCondition .....	105
5.5.6.18.	ContinuousShootingCount .....	105
5.5.6.19.	AutoSceneModeStatus .....	106
5.5.7.	ブラケットイング .....	106
5.5.7.1.	EnableBracketing .....	106
5.5.7.2.	AEBBracketingStep .....	107
5.5.7.3.	AEBBracketingPattern .....	107
5.5.7.4.	AEBBracketingCount .....	107
5.5.7.5.	WBBracketingStep .....	108
5.5.7.6.	WBBracketingPattern .....	108
5.5.7.7.	ADLBracketingPattern .....	108
5.5.8.	外付けフラッシュ .....	109
5.5.8.1.	ExternalSpeedLightExist .....	109
5.5.8.2.	ExternalSpeedLightSort .....	109
5.5.8.3.	ExternalSpeedLightStatus .....	109
5.5.8.4.	NewExternalSpeedLightMode .....	110
5.5.8.5.	FlashCompensation .....	110
5.5.9.	内蔵フラッシュ .....	110
5.5.9.1.	InternalFlashPopup .....	110
5.5.9.2.	InternalFlashStatus .....	111
5.5.9.3.	InternalFlashCompensation .....	111
5.5.10.	レンズ .....	112
5.5.10.1.	LensSort .....	112
5.5.10.2.	LensType .....	112
5.5.10.3.	LensID .....	113
5.5.10.4.	LensFocalMin .....	113
5.5.10.5.	LensFocalMax .....	113
5.5.10.6.	LensApertureMin .....	113
5.5.10.7.	LensApertureMax .....	114
5.5.11.	ライブビュー .....	114
5.5.11.1.	LiveViewStatus .....	114
5.5.11.2.	LiveViewImageZoomRatio .....	114
5.5.11.3.	LiveViewProhibitionCondition .....	114
5.5.12.	ピクチャーコントロール .....	115
5.5.12.1.	ActivePicCtrlItem .....	115
5.5.12.2.	ChangePicCtrlItem .....	116
5.5.13.	アプリケーションモード .....	116
5.5.13.1.	ApplicationMode .....	116
5.5.14.	MTP .....	117
5.5.14.1.	SessionInitiatorVersionInfo .....	117
5.5.14.2.	PerceivedDeviceType .....	117
5.5.14.3.	UseDeviceStage Flag .....	118
5.6.	ObjectPropCode .....	118
5.6.1.	StorageID .....	118
5.6.2.	ObjectFormat .....	119
5.6.3.	ProtectionStatus .....	119
5.6.4.	ObjectSize .....	120
5.6.5.	ObjectFilename .....	120
5.6.6.	DateCreated .....	120
5.6.7.	DateModified .....	120
5.6.8.	ParentObject .....	121
5.6.9.	PersistentUniqueObjectIdentifier .....	121
5.6.10.	Name .....	121
5.6.11.	RepresentativeSampleFormat .....	121
5.6.12.	RepresentativeSampleSize .....	122
5.6.13.	RepresentativeSampleHeight .....	122
5.6.14.	RepresentativeSampleWidth .....	123
5.6.15.	RepresentativeSampleData .....	123
5.6.16.	Width .....	124
5.6.17.	Height .....	124

5.6.18.	ImageBitDepth.....	124
5.6.19.	Duration.....	125
5.6.20.	AudioWAVECodec.....	125
5.6.21.	SampleRate.....	126
5.6.22.	NumberOfChannels.....	126
5.6.23.	ScanType.....	126
5.6.24.	AudioBitRate.....	127
5.6.25.	VideoFourCCCode.....	127
5.6.26.	VideoBitRate.....	128
6.	Data Type.....	129
6.1.	DataTypeCode.....	129
6.2.	文字列 Format.....	129
6.3.	日付 Format.....	130
6.4.	ピクチャーコントロール Format.....	131
6.4.1.	カラー.....	131
6.4.2.	モノクロ.....	131
7.	ObjectHandle.....	133
7.1.	カードに記録されるオブジェクトの ObjectHandle.....	133
7.2.	SDRAM に記録されるオブジェクトの ObjectHandle.....	133
7.3.	ObjectHandle の追加.....	133
8.	Data Set.....	134
8.1.	DeviceInfo Data Set.....	134
8.2.	StorageInfo Data Set.....	138
8.3.	ObjectInfo Data Set.....	139
8.3.1.	ディレクトリ / 仮想関連群 Data Set.....	140
8.3.2.	画像ファイル Data Set.....	140
8.3.3.	スクリプトファイル Data Set.....	141
8.3.4.	DPOF ファイル Data Set.....	141
8.3.5.	動画ファイル Data Set.....	142
8.4.	DevicePropDesc Data Set.....	142
8.5.	ObjectPropDesc Data Set.....	144
8.6.	プロパティ記述 Data Set.....	145
8.6.1.	範囲形式.....	145
8.6.2.	列挙形式.....	145
8.6.3.	時刻形式.....	145
8.6.4.	固定長配列形式.....	145
8.6.5.	正規表現形式.....	145
8.6.6.	バイト列形式.....	145
8.6.7.	LongString 形式.....	145
9.	Data Format.....	146
9.1.	LUT Format.....	146
9.2.	ASCII コード.....	147
10.	付録.....	148
10.1.	CPU レンズ装着により影響するプロパティ.....	148
10.2.	外付けフラッシュ装着により影響するプロパティ.....	148
10.3.	撮影モードにより影響するプロパティ.....	148
10.4.	オートブラケティングのセットにより影響するプロパティ.....	149
10.5.	現在地の設定により影響するプロパティ.....	149
10.6.	ホワイトバランス 微調整 座標.....	150
10.7.	外付けフラッシュ 種別.....	151
10.8.	動画記録中に設定可能な DevicePropertyCode.....	151

## 1. 概要

### 1.1. 適用

本仕様書は、D5100(以下 カメラと略す)の USB Still Image Capture Device の動作を記述したものである。  
USB Still Image Capture Device の仕様は、PIMA15740 Standard – Media Transfer Protocol (MTP) で定義されており、カメラはそれに準ずる。

カメラは、以下の USB 関連仕様に準拠する。各仕様の詳細については関連仕様を参照のこと。

項目	内容
USB 仕様	Revision2.0
クラス	Image Interface
サブクラス	Still Image Capture Device
プロトコル	Bulk-Only Transport Protocol

### 1.2. PC モード

カメラはホストに接続されると PC 接続モードに切り替わる。

### 1.3. PC 接続モードのカメラ動作

PC 接続モードではカメラ単体での動作と比較して以下の点が異なる。

- ・ ホストモード(ホスト側から制御されている時)ではカメラ本体の操作部材による操作は禁止される。  
(1.4 項を参照)
- ・ 撮影された画像の記録先はカード、SDRAM、カードと SDRAM のどれかとなる。  
(1.6 項を参照)
- ・ 画像再生はできない。カメラ本体の操作部材による画像の削除もできない。  
(アプリケーションモード中を除く。1.5 項を参照)
- ・ 半押しタイマーは無限となる。

### 1.4. カメラモードとホストモード

PC 接続モードには、カメラモードとホストモードがあり、カメラはホストに接続された時点でカメラモードとなる。  
カメラモードとホストモードの切り替えは、ホストから送信されたコマンド毎にカメラ内部のコマンド処理ルーチンで自動的に行われるか、ベンダーコマンドとして定義された ChangeCameraMode コマンドにより行うことができる。  
コマンド処理ルーチンで自動的にホストモードに変更された場合、コマンドの処理が終了した時点でカメラモードに戻る。但し、ホストモードからカメラモードへの変更は ChangeCameraMode コマンドの指定を優先する。  
ChangeCameraMode コマンドによりホストモードに指定されている状態でカメラモードからホストモードへ切り替えが必要なコマンドが発行された場合、コマンドの処理が終了してもホストモードを維持する。

ChangeCameraMode コマンドによりホストモードに切り替えられている間、各部材の操作は無視され、ホストから設定された値が有効となる。カメラモードに切り替えられるとホストモード中にホストから設定されていた値は破棄され、各部材で設定されている値が適用される。また、ホストモードへ切り替えられた時の各部材の設定値は、各部材で設定されていた値が初期値となる。

### 1.5. アプリケーションモード

カメラは ApplicationMode プロパティにより、アプリケーションモードに切り替わる。

カメラモードでのアプリケーションモード中は、カメラ側での画像再生と削除が可能となる。

カメラはアプリケーションモード中に発生した全てのイベントを GetEvent コマンド(5.2.25 項)に同期してホストへ通知するため、ホストは Interrupt IN 転送によるイベント取得ではなく、GetEvent コマンドによるイベント取得を行わなければならない。(1.9 項を参照)

### 1.6. 記録先

USB 接続中にボディレリーズ、もしくはホストからのレリーズ要求コマンドにより画像を取得した場合、画像データの記録先として以下の 3 つをサポートする。

- ・ カードに記録する(デフォルト)



- ・ PC に転送する(一時的に SDRAM へ記録)
- ・ カード内に記録と PC 転送を同時に行う

カメラは記録先の設定を保持するために RecordingMedia プロパティ(5.5.6.2 項)を持つ。RecordingMedia プロパティはホストからのコマンド発行でのみ変更可能となる。

RecordingMedia プロパティに設定されている記録先はボディからリリースされた場合にのみ適用され、ホストからの撮影要求コマンドには適用されない。ホストからの撮影要求コマンドの場合は、要求したコマンドによって記録先が異なる。

- ・ ボディからのリリースの場合

RecordingMedia プロパティ	動作
カード	撮影データをカードへ記録する。
SDRAM	撮影データを一時的に SDRAM へ記録し、ホストへ転送する。
カードと SDRAM	記録先カードと記録先 SDRAM の両方の動作を行う。

- ・ ホストからのリリース要求コマンドの場合

リリース要求コマンド	動作
InitiateCapture	撮影データをカードへ記録する。
InitiateCaptureRecInSdram	撮影データを一時的に SDRAM へ記録し、ホストへ転送する。
AfAndCaptureRecInSdram	撮影データを一時的に SDRAM へ記録し、ホストへ転送する。
InitiateCaptureRecInMedia	パラメータ指定により、以下の 3 つの動作が可能。 ・ 撮影データをカードへ記録する。 ・ 撮影データを一時的に SDRAM へ記録し、ホストへ転送する。 ・ 撮影データをカードと SDRAM へ記録し、SDRAM に記録した撮影データをホストへ転送する。

ホストが 1.10 項に記載されている SDRAM 記録による画像取得動作に対応できない場合は、RecordingMedia プロパティの値を変更してはならない。

ホストは通信によるカメラの利用を終了する時に、変更した RecordingMedia プロパティの値を必ず「カード」へ戻さなければならない。

### 1.7. カードのアクセス

USB 接続中はカードの挿抜、有無、容量、種別の検知をカメラでおこなう。カードへのアクセスは全てカメラ内のファイルシステムを使用して、ホストのファイルシステムは使用しない。その為、ホストがカードにアクセス可能となるのは USB 接続後、カード内情報の初期化が完了した後になる。USB 接続中にカードを挿した場合、ホストはカード情報の初期化が完了するまでカード内のデータにアクセスできない。

ファイルシステムは DCF 準拠であり DPOF 仕様もサポートする。その為、ホストからは DCF 仕様及び DPOF 仕様に準拠していないディレクトリ構造やファイル構造を持つものについてはアクセスできない。

ホストはカード内のデータを読み出すことができるが、ホストからカード内へデータを書き込むことはできない。

カメラはホストからのコマンドにより、カード内のデータ削除とカードフォーマットを行うことができる。

撮影した画像をカードへ記録中の場合は、全ての画像をカードへ記録されるまではデータ削除とカードフォーマットを行うことはできない。また、データ削除中、カードフォーマット中はボディリリースと撮影要求コマンドは実行できない。

### 1.8. SDRAM へのアクセス

SDRAM 内に記録された画像データにアクセスする場合、アクセスが可能なのは取り込みが可能な状態になっている画像データ 1 枚のみであり、SDRAM 内に格納された順が最も古い画像データのみである。SDRAM 内の画像データにランダムアクセスすることはできない。(7.2 項 参照)

ホストへ送信が完了した画像データは SDRAM から破棄する。

### 1.9. イベントの送信について

カメラは、カメラ内部の状態が変化した時に Interrupt 転送でイベントを送信し、ホストへ変化の内容を通知する。しかし、PC(ホスト)の OS の種類によりカメラが送信したイベントを取得できない場合がある。その為、カメラはイベントを取得する方法を 2 系統備える。どちらの方法も発生したイベント全てを発生順に取得できる。方法は以下の通り。

- ・ Interrupt 転送によるイベント送信 (PTP 仕様準拠)
- ・ GetEvent コマンドによるイベント送信 (ベンダー定義)

カメラは、カメラ内部で生じたイベントを順次キューバッファへ格納し、ホストが取得するまでキューバッファの状態を保持する。カメラは 2 種類のイベント取得方法に対応するため、キューバッファを 2 つ持つ。

ホストは必ず上記 2 つのうち一方だけのイベント取得方法を利用してイベント処理を行うものとする。カメラでは 2 つのキューバッファの整合性を管理しない。

イベント取得に使用されないキューバッファが一杯になると、カメラはキューバッファから古いイベントを削除して新たなイベントをキューバッファに格納する。

アプリケーションモード中は発生した全てのイベントを GetEvent コマンドに同期して PC へ通知する。

アプリケーションモードに切り替わった場合は、カメラはそれまでに発生していた未転送の非同期イベントを全て破棄する。

アプリケーションモードが解除された場合は、カメラはアプリケーションモード中に発生したイベントを保持する。

### 1.10. PC 接続モード時の撮影動作と画像データ取得

PC 接続モードでセッションがオープンしている場合、カメラはホストからのコマンド及びボディリリースにより撮影を行う。撮影された画像はホストからのコマンド及び記録先プロパティの設定値により、カード、もしくは SDRAM 上に保存される。(1.6 項 参照)

ホストは、GetObject、GetPartialObject コマンドにより保存した画像データを取得できる。

#### 1.10.1. コマンドシーケンス (カード記録)

撮影した画像データをカードに記録して、ホストが取り込むまでのコマンドシーケンスは以下の通り。

1. ホストがコマンドでイベントを取得する場合、GetEvent コマンドを定期的に発行してイベントを取得する。
2. ホストは、InitiateCapture コマンド、InitiateCaptureRecInMedia コマンドを発行して画像データの撮影を行う。カメラは、撮影モードの設定により単写動作、連写動作を行う。
3. カメラは、撮影された画像データをカードに保存すると ObjectAdded イベントを発行する。ObjectAdded イベントには保存された画像データを示すオブジェクトハンドルが付加される。
4. 連写動作の場合は撮影した回数分、(3)を繰り返す。
5. カメラは、InitiateCapture、InitiateCaptureRecInMedia コマンドで撮影された全ての画像データの保存が完了すると CaptureComplete イベントを発行する。
6. ホストは、GetObjectInfo コマンドを発行して画像データの情報を取得する。
7. ホストは、必要であれば GetThumb、GetLargeThumb コマンドを発行してサムネイルデータを取得する。
8. ホストは、GetObject、GetPartialObject コマンドを発行して画像データを取得する。
9. 連写動作により複数の画像データが保存されていた場合は、ホストは(6)～(8)を繰り返して全ての画像データを取得する。

#### 1.10.2. コマンドシーケンス (SDRAM 記録)

撮影した画像データを SDRAM へ記録して、ホストが取り込むまでのコマンドシーケンスは以下の通り。

1. ホストがコマンドでイベントを取得する場合、GetEvent コマンドを定期的に発行してイベントを取得する。
2. ホストは、InitiateCaptureRecInSdram、AfAndCaptureRecInSdram、InitiateCaptureRecInMedia コマンドを発行して画像データの撮影を行う。カメラは、撮影モードの設定により単写動作、連写動作を行う。
3. ホストは、(4)以下の動作を行いながら DeviceReady コマンドを繰り返し発行する。
4. ホストは、カメラから ObjectAddedInSdram イベントが発行されるのを待つ。
5. カメラは、撮影された画像データを順次 SDRAM に保存して、ホストへ送信可能な状態になると ObjectAddedInSdram イベントを順次発行する。
6. ホストは、GetObjectInfo コマンドを発行して画像データの情報を取得する。

7. ホストは、必要であれば GetThumb、GetLargeThumb コマンドを発行してサムネイルデータを取得する。
8. ホストは、GetObject、GetPartialObject コマンドを発行して画像データを取得する。
9. ホストは、ObjectAddedInSdram イベントを受信した回数分(6)～(8)を繰り返す。
10. カメラは、InitiateCaptureRecInSdram、AfAndCaptureRecInSdram、InitiateCaptureRecInMedia コマンドで撮影された全ての画像データの送信が完了すると、CaptureCompleteRecInSdram イベントを送信する。

#### 1.10.3. コマンドシーケンス(ボディレリーズによる記録)

ボディレリーズで撮影を行い、記録した画像データを取り込むまでのコマンドシーケンスは以下の通り。

1. ホストがコマンドでイベントを取得する場合、GetEvent コマンドを定期的に行きイベントを取得する。
2. カメラのレリーズボタンで撮影を行う。カメラは、撮影モードの設定により撮影動作(単写動作、連写動作、インターバル撮影)を行う。
3. カメラは、記録先プロパティの設定に従い、カード、SDRAM、カードと SDRAM へ画像を保存する。
4. カードに画像を保存する場合は(5)～(10)の動作を、SDRAM に画像を保存する場合は(11)～(16)の動作を行う。
5. カメラは、撮影された画像データをカードに保存すると ObjectAdded イベントを発行する。ObjectAdded イベントには保存された画像データを示すオブジェクトハンドルが付加される。
6. 連写動作の場合は撮影した回数分(3)を繰り返す。
7. カメラは、StorageInfoChanged イベントを発行してカードの容量に変化が生じたことを通知する。
8. ホストは、GetObjectInfo コマンドを発行して画像データの情報を取得する。
9. ホストは、必要であれば GetThumb、GetLargeThumb コマンドを発行してサムネイルデータを取得する。
10. ホストは、GetObject、GetPartialObject コマンドを発行して画像データを取得する。
11. 連写動作により複数の画像データが保存されていた場合は、ホストは(7)～(9)を繰り返して全ての画像データを取得する。
12. カメラは、撮影された画像データを順次 SDRAM に保存し、ホストへ送信可能な状態になると ObjectAddedInSdram イベントを順次発行する。
13. ホストは、GetObjectInfo コマンドを発行して画像データの情報を取得する。
14. ホストは、必要であれば GetThumb、GetLargeThumb コマンドを発行してサムネイルデータを取得する。
15. ホストは、GetObject、GetPartialObject コマンドを発行して画像データを取得する。
16. ホストは、ObjectAddedInSdram イベントを受信した回数分(12)～(15)を繰り返す。

#### 1.11. PC 接続モード時のライブビューと画像データ取得

PC 接続モードでセッションがオープンしている場合、カメラはホストからの要求によりライブビューを開始する。ライブビュー中、GetLiveViewImage コマンドによりライブビュー画像を取得できる。

##### 1.11.1. コマンドシーケンス

ホストからの要求でライブビューを開始して、ライブビュー画像を取り込むまでのコマンドシーケンスは以下の通り。

1. ホストは、StartLiveView コマンドを発行してカメラにライブビューの開始を要求する。
2. ホストは、StartLiveView コマンドが正常終了であることを確認すると、DeviceReady コマンドを繰り返し発行して DeviceReady コマンドの応答が Device\_Busy でなくなるのを待つ。
3. カメラは、ライブビュー画像を取得可能な状態に遷移した時点で DeviceReady コマンドで正常終了を返す。何かしらの要因によりライブビュー画像を取得可能な状態に遷移できない場合、DeviceReady コマンドでエラー応答を返してライブビューを終了する。
4. ホストは、DeviceReady コマンドの応答が正常終了であることを確認すると、GetLiveViewImage コマンドを発行してライブビュー画像を取得する。
5. ホストは、ライブビューを継続している間 GetLiveViewImage コマンドを繰り返し発行する。  
この間、撮像面コントラスト AF 駆動(AfDrive コマンド)、MF 駆動(MfDrive コマンド)、AF エリアの変更(ChangeAfArea コマンド)などを任意に行うことができる。
6. ホストは、撮影してライブビューを終える場合は InitiateCaptureRecInSdram コマンド、InitiateCaptureRecInMedia コマンドを発行する。撮影を行わずにライブビューを終える場合は EndLiveView コマンドを発行する。

#### 1.11.2. コマンドシーケンス(動画記録)

MovieRec コマンドでカードに動画を記録し、動画ファイルを取得するまでのシーケンスは以下の通り。

1. LiveView 実行中に MovieRecProhibitionCondition を発行し、動画の記録が可能であることを確認する。
2. StartMovieRecInCard コマンドを発行し、動画記録を開始する。
3. カメラが LiveView を停止するか、ホストが EndMovieRec コマンドを発行し、動画記録を停止する。
4. カメラは、撮影した動画ファイルをカードに書き込み、ObjectAdded イベントを発行する。
5. ホストは、GetEvent コマンドで ObjectAdded イベントを取得し、動画ファイルの ObjectHandle を取得する。
6. ホストは、GetObjectInfo コマンドで動画ファイルのファイルサイズを取得する。
7. ホストは、GetPartialObject コマンドで動画ファイルを分割して取得する。  
動画ファイルはファイルサイズが大きいため、GetObject コマンドで動画ファイルを取得するとファイルの転送が終了するまでの間、ホストからの制御ができなくなるため GetPartialObject コマンドを使用すること。

#### 1.12. 画像データ取得のやり直し

1.10.2 項、1.10.3 項で SDRAM 内に記録された画像データ読み出し中に以下の状況が発生した場合、ホストは GetObjectInfo コマンドを発行することで画像データの取得をやり直すことができる。

- ・ USB 接続が切断された場合。(USB ケーブルが抜かれた場合など)
- ・ GetObject、GetPartialObject コマンドに対してカメラがエラーを返した場合。
- ・ ホストの都合で SDRAM 画像の取得をやり直したい場合。

カメラは USB 接続を切断されても、SDRAM 内に未送信画像データがある場合はそれを保持しなくてはならない。

また、RAW+JPEG で撮影が行われた時の再送信は、片方の画像データが正常に送信できている場合でも両方の画像データの再送信を行う。

RAW+JPEG 時の RAW で GetObjectInfo コマンドを 2 回以上連続で発行することを禁止する。

#### 1.13. バッテリー残量なしの動作

バッテリーレベルが動作不可状態の場合(バッテリー動作時)、カード装着状態でもホストへはカード未装着状態として通知する。

#### 1.14. ホワイトバランスプリセットのデータ領域

カメラは FLASH メモリ内にプリセットホワイトバランスデータ領域として d0、d1 の 2 つを持つ。それぞれのデータ領域にはホワイトバランスゲイン値を記憶し、更に d1 データ領域にはサムネイル画像を記憶している。

d0 データ領域とは、ホワイトバランスプリセット計測シリーズによって取得したホワイトバランスプリセットゲイン値を格納するデータ領域である(d0 データ領域=取得データ)。

d1 データ領域とは、ユーザーがカード内の撮影画像を選択してホワイトバランスゲイン値を格納するか、もしくは SetPreWbData コマンドにより設定したホワイトバランスゲイン値を格納するデータ領域である(d1 データ領域=撮影データ)。

## 2. デバイスリクエスト

### 2.1. スタンダードデバイスリクエスト

リクエスト		wIndex	
		Data ステージ	Status ステージ
Get Status	Device	現在のデバイスの電源 及び REMOTE_WAKEUP 機能の 有効 / 無効	NULL データ受信
	Endpoint: サポートしている Endpoint 番号	現在の ENDPOINT_STALL 状態	NULL データ受信
	Endpoint: サポートしていない Endpoint 番号	STALL 応答	-
Clear Feature	Device: DEVICE_REMOTE_WAKEUP	-	NULL データ返送
	Endpoint: END_POINT_HALT サポートしている Endpoint 番号	-	NULL データ返送
	Endpoint: END_POINT_HALT サポートしていない Endpoint 番号	-	STALL 応答
Set Feature	Device: DEVICE_REMOTE_WAKEUP	-	NULL データ返送
	Endpoint: END_POINT_HALT サポートしている Endpoint 番号		NULL データ返送
	Endpoint: END_POINT_HALT サポートしていない Endpoint 番号		STALL 応答
Set Address		-	NULL データ返送
Get Descriptor		指定された Descriptor	NULL データ受信
Set Descriptor		STALL 応答	-
Get Configuration		現在の Configuration 値	NULL データ返送
Set Configuration	サポートしている Configuration 番号	-	NULL データ返送
	サポートしていない Configuration 番号	-	STALL 応答
Set Interface	サポートしている Interface 番号 及び Alternate 番号	-	NULL データ返送
	サポートしていない Interface 番号 及び Alternate 番号	-	STALL 応答
Get Interface	サポートしている Interface 番号	現在の Alternate 値	NULL データ返送
	サポートしていない Interface 番号	STALL 応答	-
Synch Frame		STALL 応答	-

### 2.2. クラススペシフィックリクエスト

カメラは、以下のクラススペシフィックリクエストに対応する。

#### 2.2.1. Cancel リクエスト

ホストがデータ転送をキャンセルする為に使用される。

bmRequestType	bRequest	wValue	wIndex	wLength
00100001b	01100100b	0000h	0000h	06h

カメラは、以下のフォーマットに従い、Cancel リクエストデータを受信する。

Offset	Field	Size	Value	Description
0	Cancellation Code	2	Code	0x4001
2	TransactionID	4	Number	TransactionID

カメラは、TransactionID に対応するコマンド処理をキャンセルする。

#### 2.2.2. DeviceResetRequest リクエスト

Bulk パイプがストール時、デバイスをアイドル状態にする為にホストからカメラに送信される。

bmRequestType	bRequest	wValue	wIndex	wLength
00100001b	01100110	0000h	0000h	0

#### 2.2.3. GetDeviceStatus リクエスト

ホストがホルト状態のエンドポイントを回復する際、デバイスの情報を取得する為に使用される。

bmRequestType	bRequest	wValue	wIndex	wLength
10100001b	01100110	0000h	0000h	0

カメラは、以下のフォーマットに従い、GetDeviceStatus リクエストデータを送信する。

Offset	Field	Size	Value	Description
0	WLength	2	Number	4
2	Code	2	Code	0x2001: Status OK 0x2019: DeviceBusy



### 3. ディスクリプタ

#### 3.1. スタンダードディスクリプタ

カメラは以下のスタンダードディスクリプタを持つ。

##### 3.1.1. Device ディスクリプタ

###### 3.1.1.1. HIGH-SPEED の場合

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	12h	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	01h	ディスクリプタの種類 (Device ディスクリプタ)
2	bcdUSB	2	0200h	USB 仕様番号 (0200h → Revision2.00)
4	bDeviceClass	1	00h	クラス (Interface ディスクリプタで指定)
5	bDeviceSubClass	1	00h	サブクラス (Interface ディスクリプタで指定)
6	bDeviceProtocol	1	00h	プロトコル (Interface ディスクリプタで指定)
7	bMaxPacketSize0	1	40h	エンドポイント 0 の最大パケットサイズ
8	idVendor	2	04B0h	Vendor ID ("NIKON")
10	idProduct	2	0429h	Product ID
12	bcdDevice	2	0100h	デバイスリリース番号 (0100h → 1.00)
14	iManufacture	1	01h	製造者名を記述する String ディスクリプタのインデックス
15	iProduct	1	02h	製品名を記述する String ディスクリプタのインデックス
16	iSerialNumber	1	03h	シリアル番号を記述する String ディスクリプタのインデックス
17	bNumConfigurations	1	01h	コンフィグレーション数

###### 3.1.1.2. FULL-SPEED の場合

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	12h	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	01h	ディスクリプタの種類 (Device ディスクリプタ)
2	bcdUSB	2	0200h	USB 仕様番号 (0200h → Revision 2.00)
4	bDeviceClass	1	00h	クラス (Interface ディスクリプタで指定)
5	bDeviceSubClass	1	00h	サブクラス (Interface ディスクリプタで指定)
6	bDeviceProtocol	1	00h	プロトコル (Interface ディスクリプタで指定)
7	bMaxPacketSize0	1	40h	エンドポイント 0 の最大パケットサイズ
8	idVendor	2	04B0h	Vendor ID ("NIKON")
10	idProduct	2	0429h	Product ID
12	bcdDevice	2	0100h	デバイスリリース番号 (0100h → 1.00)
14	iManufacture	1	01h	製造者名を記述する String ディスクリプタのインデックス
15	iProduct	1	02h	製品名を記述する String ディスクリプタのインデックス
16	iSerialNumber	1	03h	シリアル番号を記述する String ディスクリプタのインデックス
17	bNumConfigurations	1	01h	コンフィグレーション数

##### 3.1.2. Device\_Qualifier ディスクリプタ

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	0Ah	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	06h	ディスクリプタの種類 (Device_Qualifier ディスクリプタ)
2	bcdUSB	2	0200h	USB 仕様番号 (0200h → Revision2.00)
4	bDeviceClass	1	00h	クラス (Interface ディスクリプタで指定)
5	bDeviceSubClass	1	00h	サブクラス (Interface ディスクリプタで指定)
6	bDeviceProtocol	1	00h	プロトコル (Interface ディスクリプタで指定)
7	bMaxPacketSize0	1	40h	エンドポイント 0 の最大パケットサイズ
8	bNumConfigurations	1	01h	USB2.0 以外のコンフィグレーション数
10	bReserved	1	00h	Reserved

##### 3.1.3. Configuration ディスクリプタ

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	09h	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	02h	ディスクリプタの種類 (Configuration ディスクリプタ)

2	wTotalLength	2	0027h	本コンフィグレーションの為に返されるデータの合計サイズ 全てのディスクリプタを含む (Configuration、Interface、Endpoint、クラススペシフィック)
4	bNumInterfaces	1	01h	インターフェース数
5	bConfiguration Value	1	01h	SetConfiguration リクエストで、本コンフィグレーションを選択する 為の引数として使用される値
6	iConfiguration	1	00h	String ディスクリプタのインデックス
7	bmAttributes	1	C0h	コンフィグレーション特性 Bit7: 予約(1) Bit6: Self-powered Bit5: Remote Wakeup Bit4...0: 予約(0)
8	MaxPower	1	01h	バスから USB デバイスへ供給される最大消費電流(2mA)

## 3.1.4. Other\_Speed\_Configuration ディスクリプタ

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	09h	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	07h	ディスクリプタの種類(OtherSpeedConfiguration ディスクリプタ)
2	wTotalLength	2	0027h	本コンフィグレーションの為に返されるデータの合計サイズ 全てのディスクリプタを含む (Configuration、Interface、Endpoint、クラススペシフィック)
4	bNumInterfaces	1	01h	インターフェース数
5	bConfiguration Value	1	01h	SetConfiguration リクエストで、本コンフィグレーションを選択する 為の引数として使用される値
6	iConfiguration	1	00h	String ディスクリプタのインデックス
7	bmAttributes	1	C0h	コンフィグレーション特性 Bit7: 予約(1) Bit6: Self-powered Bit5: Remote Wakeup Bit4...0: 予約(0)
8	MaxPower	1	01h	バスから USB デバイスへ供給される最大消費電流(2mA)

## 3.1.5. Interface ディスクリプタ

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	09h	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	04h	ディスクリプタの種類(Interface ディスクリプタ)
2	bInterfaceNumber	1	00h	インターフェース番号(0 基準)
3	bAlternatingSetting	1	00h	インターフェースの選択に使用される値
4	bNumEndpoints	1	03h	エンドポイント数
5	bInterfaceClass	1	06h	クラスコード(06 → ImageInterface)
6	bInterfaceSubClass	1	01h	サブクラスコード(01 → Still Image Capture Device)
7	bInterfaceProtocol	1	01h	プロトコル(01h → Bulk-Only Transport)
8	iInterface	1	00h	本インターフェースを記述する String ディスクリプタのインデックス

## 3.1.6. Endpoint ディスクリプタ

## 3.1.6.1. Bulk-Out エンドポイント

## 3.1.6.1.1. HIGH-SPEED の場合

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	07h	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	05h	ディスクリプタの種類(Endpoint ディスクリプタ)
2	bEndpointAddress	1	02h	エンドポイントのアドレス Bit7: 転送方向(0 → OUT、1 → IN) Bit6...4: 予約(0) Bit3...0: エンドポイント番号
3	bmAttributes	1	02h	エンドポイントの属性 Bit1...0: 転送タイプ (00 = Control、01 = Isochronous、10 = Bulk、11 = Interrupt)
4	wMaxPacketSize	2	0200h	本エンドポイントの最大パケットサイズ(0200h → 512Byte)
6	bInterval	1	00h	ポーリング周期(Bulk、Control エンドポイントの場合無効)



## 3.1.6.1.2. FULL-SPEED の場合

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	07h	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	05h	ディスクリプタの種類 (Endpoint ディスクリプタ)
2	bEndpointAddress	1	02h	エンドポイントのアドレス Bit7: 転送方向 (0 → OUT、1 → IN) Bit6...4: 予約 (0) Bit3...0: エンドポイント番号
3	bmAttributes	1	02h	エンドポイントの属性 Bit1...0: 転送タイプ (00 = Control、01 = Isochronous、10 = Bulk、11 = Interrupt)
4	wMaxPacketSize	2	0040h	本エンドポイントの最大パケットサイズ (0040h → 64Byte)
6	bInterval	1	00h	ポーリング周期 (Bulk、Control エンドポイントの場合無効)

## 3.1.6.2. Bulk-In エンドポイント

## 3.1.6.2.1. HIGH-SPEED の場合

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	07h	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	05h	ディスクリプタの種類 (Endpoint ディスクリプタ)
2	bEndpointAddress	1	81h	エンドポイントのアドレス Bit7: 転送方向 (0 → OUT、1 → IN) Bit6...4: 予約 (0) Bit3...0: エンドポイント番号
3	bmAttributes	1	02h	エンドポイントの属性 Bit1...0: 転送タイプ (00 = Control、01 = Isochronous、10 = Bulk、11 = Interrupt)
4	wMaxPacketSize	2	0200h	本エンドポイントの最大パケットサイズ (0200h → 512Byte)
6	bInterval	1	00h	ポーリング周期 (Bulk、Control エンドポイントの場合無効)

## 3.1.6.2.2. FULL-SPEED の場合

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	07h	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	05h	ディスクリプタの種類 (Endpoint ディスクリプタ)
2	bEndpointAddress	1	81h	エンドポイントのアドレス Bit7: 転送方向 (0 → OUT、1 → IN) Bit6...4: 予約 (0) Bit3...0: エンドポイント番号
3	bmAttributes	1	02h	エンドポイントの属性 Bit1...0: 転送タイプ (00 = Control、01 = Isochronous、10 = Bulk、11 = Interrupt)
4	wMaxPacketSize	2	0040h	本エンドポイントの最大パケットサイズ (0040h → 64Byte)
6	bInterval	1	00h	ポーリング周期 (Bulk、Control エンドポイントの場合無効)

## 3.1.6.3. Interrupt エンドポイント

## 3.1.6.3.1. HIGH-SPEED の場合

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	07h	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	05h	ディスクリプタの種類 (Endpoint ディスクリプタ)
2	bEndpointAddress	1	83h	エンドポイントのアドレス Bit7: 転送方向 (0 → OUT、1 → IN) Bit6...4: 予約 (0) Bit3...0: エンドポイント番号
3	bmAttributes	1	03h	エンドポイントの属性 Bit1...0: 転送タイプ (00 = Control、01 = Isochronous、10 = Bulk、11 = Interrupt)
4	wMaxPacketSize	2	0008h	本エンドポイントの最大パケットサイズ (0008h → 8Byte)
6	bInterval	1	09h	ポーリング周期

## 3.1.6.3.2. FULL-SPEED の場合

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	07h	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	05h	ディスクリプタの種類 (Endpoint ディスクリプタ)
2	bEndpointAddress	1	83h	エンドポイントのアドレス Bit7: 転送方向 (0 → OUT、1 → IN) Bit6...4: 予約 (0) Bit3...0: エンドポイント番号
3	bmAttributes	1	03h	エンドポイントの属性 Bit1...0: 転送タイプ (00 = Control、01 = Isochronous、10 = Bulk、11 = Interrupt)
4	wMaxPacketSize	2	0008h	本エンドポイントの最大パケットサイズ (0008h → 8Byte)
6	bInterval	1	0Ah	ポーリング周期 (0Ah → 10ms)

## 3.1.7. String ディスクリプタ

## 3.1.7.1. Index1 (iManufacturer)

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	0Ch	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	03h	ディスクリプタの種類 (String ディスクリプタ)
2	bString	10	4E00h 4900h 4B00h 4F00h 4E00h	UNICODE 文字列 “NIKON”

## 3.1.7.2. Index2 (iProduct)

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	20h	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	03h	ディスクリプタの種類 (String ディスクリプタ)
2	bString	30	4E00h 4900h 4B00h 4F00h 4E00h 2000h 4400h 5300h 4300h 2000h 4400h 3500h 3100h 3000h 3000h	UNICODE 文字列 “NIKON DSC D5100”

## 3.1.7.3. Index3 (iSerialNumber)

Offset	Field	Size	Value	Description
0	bLength	1	1Ah	ディスクリプタのサイズ
1	bDescriptorType	1	03h	ディスクリプタの種類 (String ディスクリプタ)
2	bString	24	XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h	UNICODE 文字列 “XXXXXXXXXX”

**3.2. クラスペシフィックディスクリプタ**

カメラは、クラスペシフィックディスクリプタは持たない。

#### 4. プロトコル

カメラは、Bulk-Only Transport プロトコルをサポートする。Bulk-Only プロトコルでは、コマンド、データ、応答のやり取りを全て Bulk 転送でおこなう。また、非同期のイベントがカメラ内で発生した場合、Interrupt 転送でその情報を送信する。

プロトコルの処理は3つのフェーズ(コマンドフェーズ、データフェーズ、応答フェーズ)から構成される。コマンド、データ、応答は全て Generic Container Structure (総称コンテナ構造)に格納され、ホスト/カメラ間で転送される。最初にホストからカメラへコマンドを送信 (Bulk-Out 転送) することで開始される(コマンドフェーズ)。次にデータ転送が必要なコマンドの場合、Bulk 転送でデータを送受信する(データフェーズ)。最後にデバイスがコマンドの応答をホストへ送信 (Bulk-In 転送) して終了する(応答フェーズ)。コマンドフェーズと応答フェーズは必ず存在する。

また、ホストへイベントを通知する場合、非同期イベント割り込みデータフォーマットに従い、通知するイベント内容を格納し非同期イベントとして送信 (Interrupt 転送) される。

##### 4.1. Generic Container Structure (総称コンテナ構造)

Generic Container Structure の各フィールドデータは LSB ファースト (Little Endian) の順で転送される。フェーズの違いにより ContainerType 及び Payload の内容が異なる。

Offset	Size	Field	Description
0	4	Container Length	コンテナの符号なし整数のバイト数。 デバイスは、このフィールドでコンテナのサイズを決定する。
4	2	Container Type	コンテナのタイプを説明する。 (未定義、コマンドブロック、データブロック、応答ブロック、イベントブロック)
6	2	Code	PIMA15740 に従う。(OperationCode、ResponseCode、EventCode) データブロックはコマンドブロックの OperationCode を使用する。
8	4	TransactionID	ホストが作成する全てのフェーズに関連する 32Bit の符号なし整数の番号。 0x00000001 から始まり、コマンドブロックの発行に合わせインクリメントされる。 OperationCode が OpenSession の場合、0x00000000 となり、次のコマンドブロックから 0x00000001 が与えられる。 最大値 (0xFFFFFFFF) に達した場合、次の TransactionID は 0x00000001 になる。
12	??	Payload	フェーズにより異なる。

##### 4.2. Asynchronous Event Interrupt Data Format (非同期イベント割り込みデータフォーマット)

カメラではイベントが発生した場合、次のフォーマットに従いホストへその情報を転送する。各フィールドデータは LSB ファースト (Little Endian) の順で転送される。

Offset	Size	Field	Description
0	4	Interrupt Data Length	このコンテナのコンテナ長の符号なし整数のバイト数をコード化する。値は 0x00000010。
4	2	Container Type	Container Type = 0x0004 (Event)
6	2	Event Code	EventCode
8	4	TransactionID	TransactionID = 0xFFFFFFFF
12	4	Event Parameter1	イベントにより異なる。(5.4 項 参照)

##### 4.3. フェーズ

カメラとホストとの通信はコマンドフェーズ、データフェーズ、応答フェーズの3つのフェーズで構成される。

###### 4.3.1. コマンドフェーズ

コマンドフェーズは、ホストからカメラへのコマンドブロックである Generic Container Structure が送信されることで構成される。ホストからコマンドフェーズでコマンドブロックを送信されることで処理が開始される。カメラは、コマンドブロックで送られてきた OperationCode に従い処理を行う。OperationCode とその処理については 5.2 項を参照。コマンドフェーズでの Generic Container Structure のフィールドのデータセットを次に示す。

Offset	Size	Field	Description
0	4	Container Length	このコンテナのコンテナ長を示す。コンテナ長は Code により異なる。
4	2	Container Type	Container Type = 1 (コマンドブロック)
6	2	Code	OperationCode
8	4	TransactionID	全てのフェーズに関連するホストが作成する 32Bit の符号なし整数で与えられる番号である。0x00000001 から始まり、コマンドブロックの発行に合わせ、1 インクリメントされる。

			OperationCode が OpenSession の場合、0x00000000 となり、次のコマンドブロックから 0x00000001 が与えられる。フィールドの最大値 (0xFFFFFFFF) に達した場合、次の TransactionID は 0x00000001 になる。
12	4	Parameter 1	このフィールドには操作パラメータが含まれる。パラメータのフォーマットと意味は OperationCode により異なる。
16	4	Parameter2	このフィールドには操作パラメータが含まれる。パラメータのフォーマットと意味は OperationCode により異なる。
20	4	Parameter 3	このフィールドには操作パラメータが含まれる。パラメータのフォーマットと意味は OperationCode により異なる。

#### 4.3.2. データフェーズ

このフェーズは任意のフェーズで、コマンドブロックや応答ブロックのデータセットには大きすぎて入らないデータを転送する時に使用する。コマンドブロックで指定される OperationCode の種類によりホストからカメラに送られるか、カメラからホストに送られるか、全く送られない場合がある。OperationCode とそれに対応するデータ内容については 5.2 項を参照。データフェーズでの Generic Container Structure のフィールドのデータセットを次に示す。

Offset	Size	Field	Description
0	4	Container Length	このコンテナのコンテナ長を示す。コンテナ長は Payload のサイズにより異なる。
4	2	Container Type	Container Type = 2 (データブロック)
6	2	Code	コマンドフェーズで送信された対応する OperationCode が設定される
8	4	TransactionID	全てのフェーズに関連するホストが作成する 32Bit の符号なし整数で与えられる番号である。0x00000001 から始まり、コマンドブロックの発行に合わせ、1 インクリメントされる。OperationCode が OpenSession の場合、0x00000000 となり、次のコマンドブロックから 0x00000001 が与えられる。フィールドの最大値 (0xFFFFFFFF) に達した場合、次の TransactionID は 0x00000001 になる。
12	??	Payload	このフィールドの内容は OperationCode により異なる。

#### 4.3.3. 応答フェーズ

このフェーズはカメラからホストへ、コマンドフェーズで送信されたコマンドが成功か失敗かを示す為に応答ブロックである Generic Container Structure を送信することで構成される。

応答の内容は Code フィールドに格納された ResponseCode により判別できる。ResponseCode については 5.3 を参照。

応答フェーズでの Generic Container Structure のフィールドのデータセットを次に示す。

Offset	Size	Field	Description
0	4	Container Length	このコンテナのコンテナ長を示す。コンテナ長は Code により異なる。
4	2	Container Type	Container Type = 3 (応答ブロック)
6	2	Code	コマンドフェーズで送信された OperationCode に対応する処理が成功したか失敗したかを示す ResponseCode を設定する。
8	4	TransactionID	全てのフェーズに関連するホストが作成する 32Bit の符号なし整数で与えられる番号である。0x00000001 から始まり、コマンドブロックの発行に合わせ、1 インクリメントされる。OperationCode が OpenSession の場合、0x00000000 となり、次のコマンドブロックから 0x00000001 が与えられる。フィールドの最大値 (0xFFFFFFFF) に達した場合、次の TransactionID は 0x00000001 になる。
12	4	Response Parameter	このフィールドには応答パラメータが含まれる。パラメータのフォーマットと意味は OperationCode 及び ResponseCode により異なる。

### 4.4. エラー処理

#### 4.4.1. リセット発生

以下を検出した場合、カメラはコマンドフェーズ状態に戻る。

- ・ バスリセット
- ・ リセットリカバリー

#### 4.4.2. コマンドブロック受信失敗

コマンドブロックの受信を失敗、リセットリカバリー、バスリセット未検出の場合、カメラは Bulk-In エンドポイントと Bulk-Out エンドポイントを Stall してコマンドフェーズ状態に戻る。

#### 4.4.3. コマンドブロック無効

コマンドブロック受信成功後以下のエラーを検出、リセットリカバリー、バスリセット未検出の場合、カメラは Bulk-In エンドポイントと Bulk-Out エンドポイントを Stall する。

- Generic Container Structure の Container Type がコマンドブロック以外

#### 4.4.4. コマンド実行エラー

有効なコマンドブロック受信後にコマンド実行エラーを検出した場合、応答フェーズに移り Generic Container Structure の Code フィールドにエラーに応じた応答コードを設定し送信する。Stall はしない。

## 5. Code

カメラが対応する Code について記述する。

### 5.1. ObjectFormatCode

ObjectFormatCode は、カメラに装着されたカード内に存在するオブジェクト(画像ファイル、スクリプトファイル、DPOF ファイル) 及び関連群オブジェクト(カメラではディレクトリ及び DCF 規格に規定された画像と DCF オブジェクトの関連を表す仮想関連群に相当)のフォーマットを示す。次にカメラが対応する ObjectFormatCode を示す。

ObjectFormatCode	Format	Description
0x3000	Undefined	NDF(ゴミ参照画像) NEF(MTP 非対応時) (PIMA15740 定義では、フォーマット未定義として定義されている。)
0x3001	Association	関連群 (ディレクトリ、もしくは DCF 規格に規定された画像と DCF オブジェクトの関連を表す仮想関連群を示す。)
0x3002	Script	スクリプト(仮想 Script ファイルのみ対象。)
0x3006	DPOF	Digital Print Order Format File
0x3800	Unknown Image Object	NEF(MTP 対応時)
0x3801	EXIF/JPEG	JEIDA Standard
0x3808	JFIF	JPEG File Interchange Format(サムネイルのフォーマットを示す。)
0x300D	MOV	Apple QuickTime Video Format(H.264/AVC)

ObjectFormatCode はコマンドフェーズでパラメータの 1 つとして利用される場合がある。

ObjectInfo データセット内でも利用される。

#### 5.1.1. Association Type

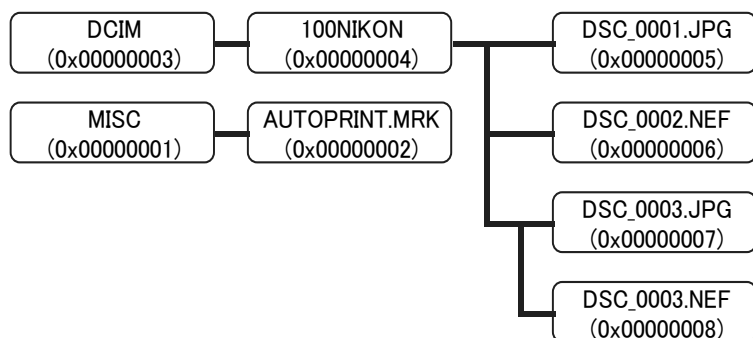
ObjectFormatCode で定義された Association(関連群)には各種の Type(形式)が存在する。関連群はフォルダとファイルシステムを表現する為のものであり、関連群に属するオブジェクトは全て関連群の下に展開される樹形図の枝部分に相当する。オブジェクトが属する関連群は各オブジェクトの ObjectInfo データセット(8.3 項)の ParentObject フィールドで指定される。形式は関連群オブジェクトの ObjectInfo データセットの AssociationType フィールドで指定される。以下にカメラで使用する関連群の形式(AssciationType)を示す。

関連群コード	関連群形式	Description
0x0001	GenericFolder	一般的なディレクトリを示す。カメラでは DCF イメージディレクトリ、DCF ディレクトリ及び DPOF 仕様で定義された MISC フォルダを示す。

以下にカメラで使用する DCF ファイルシステムでの関連群の使用例を示す。

ディレクトリ名、ファイル名、ObjectHandle の値については説明の簡略化の為、実際にカメラで使用する ObjectHandle とは異なる場合があるので注意すること。

ObjectHandle	内容	ObjectFormatCode	ParentObject
0x00000001	¥MISC フォルダ	0x3001	0x00000000
0x00000002	¥MISC¥AUTOPRINT.MRK	0x3006	0x00000001
0x00000003	¥DCIM フォルダ	0x3001	0x00000000
0x00000004	¥DCIM¥100NIKON	0x3001	0x00000003
0x00000005	¥DCIM¥100NIKON¥DSC_0001.JPG	0x3801	0x00000004
0x00000006	¥DCIM¥100NIKON¥DSC_0002.NEF	0x3000	0x00000004
0x00000007	¥DCIM¥100NIKON¥DSC_0003.JPG	0x3801	0x00000004
0x00000008	¥DCIM¥100NIKON¥DSC_0003.NEF	0x3000	0x00000004





## 5.2. Operation Code

OperationCode はコマンドフェーズ時にホストがカメラに対して動作の要求を行う為のコマンドである。  
OperationCode はコマンドブロックデータセットの一部として送信される。

OperationCode は 2Byte である。

カメラが対応する OperationCode を以下に示す。

OperationCode	Operation Name	参照項
0x1001	GetDeviceInfo	5.2.1
0x1002	OpenSession	5.2.2
0x1003	CloseSession	5.2.3
0x1004	GetStorageIDs	5.2.4
0x1005	GetStorageInfo	5.2.5
0x1006	GetNumObjects	5.2.6
0x1007	GetObjectHandles	5.2.7
0x1008	GetObjectInfo	5.2.8
0x1009	GetObject	5.2.9
0x100A	GetThumb	5.2.10
0x100B	DeleteObject	5.2.11
0x100C	SendObjectInfo	5.2.12
0x100D	SendObject	5.2.13
0x100E	InitiateCapture	5.2.14
0x100F	FormatStore	5.2.15
0x1014	GetDevicePropDesc	5.2.16
0x1015	GetDevicePropValue	5.2.17
0x1016	SetDevicePropValue	5.2.18
0x101B	GetPartialObject	5.2.19
0x90C0	InitiateCaptureRecInSdram	5.2.20
0x90C1	AfDrive	5.2.21
0x90C2	ChangeCameraMode	5.2.22
0x90C3	DeleteImagesInSdram	5.2.23
0x90C4	GetLargeThumb	5.2.24
0x90C7	GetEvent	5.2.25
0x90C8	DeviceReady	5.2.26
0x90C9	SetPreWbData	5.2.27
0x90CA	GetVendorPropCodes	5.2.28
0x90CB	AfAndCaptureRecInSdram	5.2.29
0x90CC	GetPicCtrlData	5.2.30
0x90CD	SetPicCtrlData	5.2.31
0x90CE	DeleteCustomPicCtrl	5.2.32
0x90CF	GetPicCtrlCapability	5.2.33
0x9201	StartLiveView	5.2.34
0x9202	EndLiveView	5.2.35
0x9203	GetLiveViewImage	5.2.36
0x9204	MfDrive	5.2.37
0x9205	ChangeAfArea	5.2.38
0x9206	AfDriveCancel	5.2.39
0x9207	InitiateCaptureRecInMedia	5.2.40
0x9209	GetVendorStorageIDs	5.2.43
0x920A	StartMovieRecInCard	5.2.41
0x920B	EndMovieRec	5.2.42
0x9801	GetObjectPropsSupported	5.2.44
0x9802	GetObjectPropDesc	5.2.45
0x9803	GetObjectPropValue	5.2.46
0x9805	GetObjectPropList	5.2.47

## 5.2.1. GetDeviceInfo

本 OperationCode による操作では、カメラの情報 (DeviceInfo データセット) を返すものである。  
DeviceInfo データセットにはカメラのバージョン情報、カメラが対応するコード群などの情報を含む。

- OperationCode : 0x1001
- Parameter1 : なし
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : DeviceInfo データセット
- データ方向 : カメラ → ホスト
- ResponseCode : OK, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer
- Response Parameter : なし

本操作はセッションの内外両方で発行される唯一の操作である。  
カメラが送信する DeviceInfo データセットの内容は 8.1 項に示す。

ResponseCode の内容については以下の通り。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合

## 5.2.2. OpenSession

本 OperationCode による操作はカメラとホストの論理接続 (セッション) を開始するものである。  
SessionID はホストから任意に指定され、セッション中は維持される。

- OperationCode : 0x1002
- Parameter1 : SessionID
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : なし
- データ方向 : —
- ResponseCode : OK, Parameter\_Not\_Supported, Invalid\_Parameter, Session\_Already\_Open
- Response Parameter : なし

ResponseCode の内容については以下の通り。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Invalid_Parameter	Parameter1 が 0x00000000 の場合
Session_Already_Open	既にカメラとホストとのセッションが開始されている場合

## 5.2.3. CloseSession

本 OperationCode による操作はカメラとホストの論理接続 (セッション) を終了するものである。

- OperationCode : 0x1003
- Parameter1 : なし
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : なし
- データ方向 : —
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Parameter\_Not\_Supported

- Response Parameter : なし

ResponseCode の内容については以下の通り。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合

#### 5.2.4. GetStorageIDs

本 OperationCode による操作は現在有効な StorageID のリストを返すものである。

アプリケーションモード中はスロットに 0x00010000 が設定される。アプリケーションモード中に StorageID を取得する場合は GetVendorStorageIDs コマンド (5.2.43 項)を使用すること。

- OperationCode : 0x1004
- Parameter1 : なし
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : StorageIDArray
- データ方向 : カメラ → ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer
- Response Parameter : なし

カメラはメインスロットの StorageID を返す。

メインスロットの StorageID は、以下の値を取る。

- 0x00010001 : メインスロットにカードが装着されている場合
- 0x00010000 : メインスロットにカードが装着されていない場合  
メインスロットのカードがフォーマット中の場合  
カメラのバッテリーレベルが動作不可状態の場合

カメラが送信する StorageIDArray のフォーマットを以下に示す。

各フィールドデータは LittleEndian 形式で格納される。

Field	Size(Byte)	Data
NumElement	4	0x00000001 (アレイの要素は 1 個)
ArrayEntry1	4	StorageID (メインスロット)

ResponseCode の内容については以下の通り。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合

#### 5.2.5. GetStorageInfo

本 OperationCode による操作は、カメラに装着されているカードの情報を取得するものである。

- OperationCode : 0x1005
- Parameter1 : StorageID
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : StorageInfo

- ・ データ方向 : カメラ → ホスト
- ・ ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, Invalid\_StorageID, Store\_Not\_Available
- ・ Response Parameter : なし

カメラは StorageID で指定されたカードの StorageInfo データセットを返す。

カメラが対応する StorageID については 5.2.4 項に示す。

カメラが送信する StorageInfo データセットについては 8.2 項に示す。

ResponseCode の内容については以下の通り。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
Invalid_StorageID	カメラが送信した StorageID とホストから指定された StorageID が異なる場合
Store_Not_Available	カードの初期化中の場合、もしくはカードが存在しない場合、もしくはバッテリーレベルが動作不可状態の場合

#### 5.2.6. GetNumObjects

本 OperationCode による操作はカードに存在するオブジェクトの数を取得するものである。SDRAM 内に記録されているオブジェクトの数は含まれない。

- ・ OperationCode : 0x1006
- ・ Parameter1 : StorageID
- ・ Parameter2 : [ObjectFormatCode]
- ・ Parameter3 : [ディレクトリの ObjectHandle]
- ・ データ : なし
- ・ データ方向 : —
- ・ ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Invalid\_StorageID, Invalid\_Object\_Handle, Store\_Not\_Available, Specification\_By\_Format\_Unsupported, Invalid\_Parent\_Object
- ・ Response Parameter : NumObjects

カメラモードの時に本コマンドを受信した場合、ホストモードへ設定を変更して、コマンド処理が終了した時点でカメラモードへ設定を変更する。また、本コマンドを受信した時に新規オブジェクトをカードへ記録中の場合、全ての取り込みが終了してから処理を開始する。

カメラは、StorageID で指定されたカード内に存在するオブジェクト数を返す。StorageID に 0xFFFFFFFF が指定された場合は全てのカードのオブジェクト数を返す。

カメラが対応する StorageID については 5.2.4 項に示す。

オプションである Parameter2、Parameter3 を指定することで、ObjectFormatCode、ディレクトリを指定ができる。Parameter2 と Parameter3 が 0、もしくは値が指定されていない場合、StorageID で指定されたカード内に存在する、全てのオブジェクト数を返す。

オプションである Parameter2 の ObjectFormatCode が指定された場合、StorageID で指定されたカード内に存在する、指定されたフォーマットのオブジェクト数を返す。0xFFFFFFFF が指定された場合、StorageID で指定されたカード内に存在する、全ての画像フォーマットのオブジェクト数を返す。

オプションである Parameter3 のディレクトリの ObjectHandle が指定された場合、指定されたディレクトリの直下に存在するオブジェクト数を返す。0xFFFFFFFF が指定された場合、ルートの直下に存在するオブジェクト数を返す。

オプションである Parameter2 と Parameter3 を組み合わせることも可能である。

ResponseCode の内容については以下の通り。

ResponseCode	内容
OK	正常終了

Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れも指定されていない場合
Invalid_StorageID	カメラが送信した StorageID とホストから指定された StorageID が異なる場合
Invalid_Object_Handle	無効なオブジェクトハンドルの場合
Store_Not_Available	カードの初期化中の場合、もしくはカードが存在しない場合、もしくはバッテリーレベルが動作不可状態の場合
Specification_By_Format_Unsupported	指定された ObjectFormatCode をサポートしていない場合
Invalid_Parent_Object	指定されたディレクトリの ObjectHandle (Parameter3) がカード内のディレクトリを示す ObjectHandle 以外が指定された場合、もしくは指定されたディレクトリが存在しない場合

### 5.2.7. GetObjectHandles

本 OperationCode による操作はカードに存在するオブジェクトのハンドルを取得するものである。SDRAM 内に記録されているオブジェクトの ObjectHandle は含まれない。

- OperationCode : 0x1007
- Parameter1 : StorageID
- Parameter2 : [ObjectFormatCode]
- Parameter3 : [ディレクトリの ObjectHandle]
- データ : ObjectHandleArray
- データ方向 : カメラ → ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, Invalid\_StorageID, Invalid\_Object\_Handle, Store\_Not\_Available, Specification\_By\_Format\_Unsupported, Invalid\_Parent\_Object
- Response Parameter : なし

カメラモードの時に本コマンドを受信した場合、ホストモードへ設定を変更して、コマンド処理が終了した時点でカメラモードへ設定を変更する。また、本コマンドを受信した時に新規オブジェクトをカードへ記録中の場合、全ての取り込みが終了してから処理を開始する。

カメラは、StorageID で指定されたカード内に存在する ObjectHandle を返す。0xFFFFFFFF が指定された場合、全てのカードの ObjectHandle を返す。

カメラが対応する StorageID については 5.2.4 項に示す。

オプションである Parameter2、Parameter3 を指定することで、ObjectFormatCode、ディレクトリを指定ができる。Parameter2 と Parameter3 が 0、もしくは値が指定されていない場合、StorageID で指定されたカード内に存在する全ての ObjectHandle を返す。

オプションである Parameter2 の ObjectFormatCode が指定された場合、StorageID で指定されたカード内に存在する指定されたフォーマットの ObjectHandle を返す。0xFFFFFFFF が指定された場合、StorageID で指定されたカード内に存在する全ての画像フォーマットの ObjectHandle を返す。

オプションである Parameter3 のディレクトリの ObjectHandle が指定された場合、指定されたディレクトリの直下に存在するオブジェクトの ObjectHandle を返す。0xFFFFFFFF が指定された場合、ルートの直下に存在するオブジェクトの ObjectHandle を返す。

オプションである Parameter2 と Parameter3 を組み合わせることも可能である。

カメラが送信する ObjectHandleArray のフォーマットを以下に示す。

各フィールドデータは LittleEndian 形式で格納される。

Field	Size(Byte)	Data
NumElement	4	アレイの要素は N(N はオブジェクト数)
ArrayEntry [0]	4	ObjectHandle [0]
ArrayEntry [1]	4	ObjectHandle [1]
ArrayEntry [2]	4	ObjectHandle [2]
...		
ArrayEntry [N - 1]	4	ObjectHandle [N - 1]

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
--------------	----

OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れも指定されていない場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
Invalid_StorageID	カメラが送信した StorageID とホストから指定された StorageID が異なる場合
Invalid_Object_Handle	無効なオブジェクトハンドルの場合
Store_Not_Available	カードの初期化中の場合、もしくはカードが存在しない場合、もしくはバッテリーレベルが動作不可状態の場合
Specification_By_Format_Unsupported	指定された ObjectFormatCode をサポートしていない場合
Invalid_Parent_Object	指定されたディレクトリの ObjectHandle (Parameter3) がカード内のディレクトリを示す ObjectHandle 以外が指定された場合、もしくは指定されたディレクトリが存在しない場合

### 5.2.8. GetObjectInfo

本 OperationCode による操作は指定されたオブジェクトの情報 (ObjectInfo) を取得するものである。また、カードに新規オブジェクトが追加され、イベントによりホストへオブジェクト追加が知らされた場合、ホストは本コマンドによりオブジェクトの情報を取得する。

- ・ OperationCode : 0x1008
- ・ Parameter1 : ObjectHandle
- ・ Parameter2 : なし
- ・ Parameter3 : なし
- ・ データ : ObjectInfo
- ・ データ方向 : カメラ → ホスト
- ・ ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, Invalid\_Object\_Handle, Store\_Not\_Available
- ・ Response Parameter : なし

カメラは、Parameter1 で指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトの情報を送信する。

指定された ObjectHandle がカード内のデータの場合、ObjectHandle に対応するオブジェクトの情報を返す。

SDRAM 内のオブジェクトの情報を取得する為には ObjectAddedInSdram で通知された ObjectHandle を指定する。

ObjectAddedInSdram で通知された ObjectHandle の場合、ホストへ画像データの情報を送信する。

データフェーズで送信する ObjectInfo データセットはディレクトリ及びファイルの種類により異なる。

各オブジェクトの ObjectInfo データセットは 8.3 項に示す。

記録先 SDRAM で RAW+JPEG 撮影を行った場合の RAW に限り、本 OperationCode を 2 回以上連続で発行することを禁止する。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
Invalid_Object_Handle	指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトが存在しない場合、もしくは ObjectAddedInSdram で通知された ObjectHandle 以外の SDRAM 内オブジェクトが指定された場合
Store_Not_Available	カードの初期化中の場合、もしくはカードが存在しない場合、もしくはバッテリーレベルが動作不可状態の場合

### 5.2.9. GetObject

本 OperationCode による操作は指定されたオブジェクト (DataObject) を取得するものである。

- ・ OperationCode : 0x1009
- ・ Parameter1 : ObjectHandle

- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : DataObject
- データ方向 : カメラ → ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, Invalid\_Object\_Handle, Store\_Not\_Available
- Response Parameter : なし

カメラは指定された ObjectHandle に対応するファイルデータ(DataObject)を全てホストへ送信する。  
 指定された ObjectHandle がカード内のデータの場合、その ObjectHandle に対応するオブジェクトを返す。  
 SDRAM 内のオブジェクトの情報を取得する為には ObjectAddedInSdram で通知された ObjectHandle を指定する。  
 ObjectAddedInSdram で通知された ObjectHandle の場合、ホストへ画像データを送信する。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
Invalid_Object_Handle	指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトが存在しない場合、もしくは ObjectAddedInSdram で通知された ObjectHandle 以外の SDRAM 内オブジェクトが指定された場合
Store_Not_Available	カードの初期化中の場合、もしくはカードが存在しない場合、もしくはバッテリーレベルが動作不可状態の場合

#### 5.2.10. GetThumb

本 OperationCode による操作は、指定された画像／動画オブジェクトのサムネイルデータ(ThumbnailObject)を取得するものである。

- OperationCode : 0x100A
- Parameter1 : ObjectHandle
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : ThumbnailObject
- データ方向 : カメラ → ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, Invalid\_Object\_Handle, No\_Thumbnail\_Present, Store\_Not\_Available
- Response Parameter : なし

カメラは指定された ObjectHandle に対応するサムネイルデータ(ThumbnailObject)をホストへ送信する。  
 指定された ObjectHandle がカード内のデータの場合、その ObjectHandle に対応するサムネイルデータを返す。  
 SDRAM 内のオブジェクトの情報を取得する為には ObjectAddedInSdram で通知された ObjectHandle を指定する。  
 ObjectAddedInSdram で通知された ObjectHandle の場合、ホストへ画像もしくは動画データのサムネイルデータを送信する。

ThumbnailObject は ObjectHandle で指定されたオブジェクト(ファイル)のサムネイルデータである。  
 ThumbnailObject のサイズはスモールサムネイルサイズの 160×120。本画像が JPEG の場合、スモールサムネイルを JPEG 形式のまま送信する。本画像が RAW の場合、TIFF-RGB 形式で記録されているスモールサムネイル画像をカメラで JPEG にエンコードしてからホストへ送信する。但し、SDRAM 内の RAW よりサムネイルデータを取得する場合、TIFF-RGB 形式で記録されているスモールサムネイル画像をそのままホストへ送信する。RAW のスモールサムネイル画像のフォーマットは、別紙「デジタルカメラ RAW データフォーマット」を参照のこと。

ResponseCode の内容を以下に示す。



ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
Invalid_Object_Handle	指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトが存在しない場合、もしくは MISC フォルダ内のオブジェクトを指定した場合、もしくは WAV 形式のオブジェクトを指定した場合、もしくは ObjectAddedInSdram で通知された ObjectHandle 以外の SDRAM 内オブジェクトが指定された場合
No_Thumbnail_Present	指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトがサムネイルを有していない場合
Store_Not_Available	カードの初期化中の場合、もしくはカードが存在しない場合、もしくはバッテリーレベルが動作不可状態の場合

### 5.2.11. DeleteObject

本 OperationCode による操作は、カードに保存されている特定のオブジェクトを削除、もしくはカードに保存されている全てのオブジェクトを削除するものである。

プロテクトされているオブジェクトは削除しない。

- OperationCode : 0x100B
- Parameter1 : ObjectHandle
- Parameter2 : [ObjectFormatCode]
- Parameter3 : なし
- データ : なし
- データ方向 : ー
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Invalid\_Object\_Handle, Object\_Write\_Protect, Partial\_Deletion, Store\_Not\_Available, Specification\_By\_Format\_Unsupported, Device\_Busy, Invalid\_Parameter
- Response Parameter : なし

カメラモードの時に本コマンドを受信した場合、ホストモードへ設定を変更して、コマンド処理が終了した時点でカメラモードへ設定を変更する。

指定された ObjectHandle が 0xFFFFFFFF の場合、カード内の全てのオブジェクトを削除する。但し、プロテクトされたオブジェクトは削除しない。また、ObjectHandle に 0xFFFFFFFF が指定され、オプションである Parameter2 の ObjectFormatCode が指定された場合、指定されたフォーマットに対応するオブジェクトのみを全て削除する。

また、画像消去が完全に終了するまでリリース禁止状態とする。

非対応の画像フォーマットを持つファイルが存在した場合、プロテクトされていないサポートフォーマットを持つ画像を削除する。

以下の場合にはカード内オブジェクトの削除を禁止する。

- RecordingMedia プロパティ (5.5.6.2 項) がカードと SDRAM
- InitiateCaptureRecInMedia コマンド (5.2.40 項) でカードと SDRAM を指定して撮影を行い、SDRAM に記録された画像を全て取得していない場合。
- 動画記録中。
- 指定した画像が存在するカードがプロテクトされている場合。
- 挿入している全てのカードがプロテクトされている場合。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter3 が指定された場合
Invalid_Object_Handle	指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトが存在しない場合
Object_Write_Protect	指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトがプロテクトされていた場合



Partial_Deletion	複数のオブジェクトの削除が指定された時に全てのオブジェクトが削除されていない場合
Store_Not_Available	カードの初期化中の場合、もしくはカードが存在しない場合、もしくはバッテリーレベルが動作不可状態の場合
Store_Read_Only	指定した画像が存在するカードがプロテクトされている場合。 挿入している全てのカードがプロテクトされている場合。
Specification_By_Format_Unsupported	指定された ObjectFormatCode をサポートしていない場合
Device_Busy	コマンド処理の開始時に取り込み動作中の場合
Invalid_Parameter	ObjectHandle が 0xFFFFFFFF 以外で ObjectFormatCode が指定された場合
Access_Denied	RecordingMedia プロパティがカードと SDRAM の場合 InitiateCaptureRecInMedia コマンドでカードと SDRAM を指定して撮影を行い、SDRAM に記録された画像を全て取得していない場合 動画記録中の場合

## 5.2.12. SendObjectInfo

本 OperationCode による操作は、オブジェクトの情報 (ObjectInfo) を、ホストからカメラへ送信する為のものである。

- OperationCode : 0x100C
- Parameter1 : [StorageID]
- Parameter2 : [(Parent) ObjectHandle]
- Parameter3 : なし
- データ : ObjectInfo
- データ方向 : カメラ ← ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, Invalid\_StorageID, Invalid\_ObjectFormatCode, Store\_Full, Store\_Read\_Only, Specification\_Of\_Destination\_Unsupported
- Response Parameter
- Parameter1 : StorageID [0x00000000]
- Parameter2 : Parent ObjectHandle [0x00000000]
- Parameter3 : ObjectHandle [0xFFFF0011]

本 OperationCode による操作は、StorageID が 0x00000000 (保存先指定しない) で、Parent ObjectHandle が 0x00000000 か 0xFFFFFFFF の場合、有効となる。

カメラは、本コマンドで受信した ObjectInfo を、続けてホストから送信される SendObject コマンドを受信するまで保持する。

受信した ObjectInfo の ObjectCompressedSize フィールドで指定されたオブジェクトのサイズが、カメラが用意したバッファのサイズ (32768Byte) を上回る場合 Store\_Full を返す。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter3 が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの受信が失敗した場合
Invalid_StorageID	StorageID が 0x00000000 以外の場合
Invalid_ObjectFormatCode	受信した ObjectInfo の ObjectFormat フィールドが 0x3002 (Script) 以外の場合
Store_Full	カメラが用意したバッファのサイズではオブジェクトを受信できない場合
Store_Read_Only	カードの StorageID を指定された場合
Specification_of_Destination_Unsupported	(Parent) ObjectHandle が 0x00000000 か 0xFFFFFFFF 以外の場合

## 5.2.13. SendObject

本 OperationCode による操作は、オブジェクトをホストからカメラへ送信する為のものである。

- OperationCode : 0x100D
- Parameter1 : なし

- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : DataObject
- データ方向 : カメラ ← ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, No\_Valid\_ObjectInfo
- Response Parameter : なし

カメラは先に受信した ObjectInfo の情報に基づいて ObjectData を記録する。記録先はカードではなく仮想的な記録媒体 (SDRAM) である。また本コマンドを受信して ObjectData を受信完了すると、先に受信した ObjectInfo データを破棄する。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの受信が失敗した場合
No_Valid_ObjectInfo	SendObjectInfo コマンドを受け付ける前に本コマンドを受信した場合

#### 5.2.14. InitiateCapture

本 OperationCode による操作は、カメラが現在の設定に従い 1 つ、または複数の新規オブジェクトの取り込み (カメラのレリーズ動作) を開始させるものである。取り込まれたオブジェクト (画像データ) は記録先プロパティに影響されることなく必ずカードに記録される。

- OperationCode : 0x100E
- Parameter1 : [StorageID]
- Parameter2 : [ObjectFormatCode]
- Parameter3 : なし
- データ : なし
- データ方向 : —
- ResponseCode : OK, General\_Error, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Invalid\_StorageID, Store\_Not\_Available, Device\_Busy, Invalid\_Parameter, Invalid\_ObjectFormatCode, Store\_Full
- Response Parameter : なし
- EventCode : ObjectAdded, StoreFull, CaptureComplete

カメラモードの時に本コマンドを受信した場合、ホストモードへ設定を変更して、レリーズ動作が終了した時点でカメラモードへ設定を変更する。

カメラは、本コマンドを受信するとレリーズ動作を開始する。カメラのレリーズ動作による新規オブジェクトの取り込みは非同期で行われる。

応答フェーズへの移行はレリーズ動作開始の終了、もしくは AF 動作後のレリーズ動作開始が終了した時点でされる (レリーズ動作開始の終了は、レリーズ動作の終了とは異なる。本コマンドは起動コマンドである)。

WarningStatus プロパティ (5.5.6.14 項) の Bit0 の値が 1 [シーケンスエラー] で本コマンドを受信した場合、シーケンスエラーの解除を行い応答フェーズで General\_Error を通知してコマンドを終了する。

ライブビュー中の場合、Device\_Busy を通知してコマンドを終了する。

カメラは現在の設定に従い、1 つ、または複数の新規オブジェクトの取り込み (カメラのレリーズ動作) を開始する。レリーズ開始時に AF を動作させるかどうかはフォーカスモードダイヤルの設定に従う。

Parameter1 に 0x00000000 が指定された場合、取り込まれたオブジェクトはカメラにて設定されている記録先のカードに記録される。カードを示す StorageID が指定され、指定されたカードがカメラにて設定されている記録先と一致しない場合、Store\_Not\_Available を通知してコマンドを終了する。

Parameter2 の ObjectFormatCode (8.3.2 項) が 0x00000000 の場合、カメラで設定されている画質モードに従いレリーズ動作を行う。指定された場合、そのフォーマットに従い、画質モードを変更してからレリーズ動作を行う。

但し、ObjectFormat Code が 0x3801 [EXIF] の場合、画質モードは JPEG (NORMAL) 固定とする。

リリース動作が開始されると、1 つ、または複数の新規オブジェクトが作成される。新規オブジェクトがカードへ記録されると、ホストへ新規オブジェクトが追加されたことを通知させる為に非同期割り込みイベントの ObjectAdded イベントを発生する。ObjectAdded イベントには作成された新規オブジェクトを示す ObjectHandle が含まれる。複数の新規オブジェクトが作成される場合、複数回 ObjectAdded イベントを発行する。取り込み可能な新規オブジェクト全てがカードに記録されると、ホストへ CaptureComplete イベントを発行して全ての新規オブジェクトの取り込みが終了したことを通知する。

連続撮影可能な枚数は、BurstNumber プロパティ(5.5.1.16 項)の設定値、ExposureRemaining プロパティ(5.5.6.3 項)の設定値の設定値の中で一番少ない枚数となる。連写中にスロット 1 が一杯になった場合は続けてスロット 2 に記録される。

StillCaptureMode プロパティ(5.5.1.15 項)の値がセルフタイマーかリモコン(2 秒/瞬時)の場合、カメラは StillCaptureMode プロパティ(5.5.1.15 項)の値を一時的に 1 コマに変更して撮影を行う。

StillCaptureMode	BurstNumber	内容
0x0001 (1 コマ)	無効	1 枚のみ撮影可
0x0002 (連続撮影)	有効	BurstNumber 設定値、カメラで算出されている SDRAM への記録可能枚数及びブラケット撮影中の残り記録枚数の中で一番少ない枚数まで新規オブジェクトの取り込みが可能 内蔵フラッシュが発光可能な状態の時は 1 枚のみ撮影可
0x8011 (セルフタイマー) 0x8014 (瞬時リモコン) 0x8015 (2 秒リモコン)	無効	1 枚のみ撮影可 (1 コマ と同等の動作)
0x8016 (静音撮影)	無効	1 枚のみ撮影可 (リリース後のミラーダウンは、カメラが自動で行う。)

FocusMode プロパティ(5.5.1.7 項)、AF-C / AF-S モード時の優先の設定により、リリース動作を開始する前に AutoFocus を動作させる。AF を動作させた場合は合焦時にリリース動作を開始する。

フォーカスモード	AF-C / AF-S モード時の優先	AF 動作
マニュアルフォーカス	-	動作せず
シングル AF サーボ	リリース	動作する
	フォーカス	動作する
コンティニュアス AF サーボ	リリース	動作する
	フォーカス	1 枚目 : 動作する 2 枚目以降 : リリース(撮影優先)と同等の動作

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
General_Error	コマンド処理の開始時にカメラ本体でエラーが発生している場合、もしくは AF 動作モードが AF-S (フォーカス優先) または AF-C (フォーカス優先) で AF 動作が非合焦の場合、もしくは絞り値が F- で撮影モードが M モード以外の場合
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter3 が指定された場合
Invalid_StorageID	カメラが送信した StorageID とホストから指定された StorageID が異なる場合
Invalid_ObjectFormatCode	Parameter2 で指定された ObjectFormatCode がカメラでサポートしていない形式の場合
Store_Full	カードに記録できる空き容量がない場合
Store_Not_Available	Parameter1 で 0 以外が指定された場合、もしくはカードの初期化中の場合、もしくはカードが存在しない場合、もしくはバッテリーレベルが動作不可状態の場合
Store_Read_Only	挿入している全てのカードがプロテクトされている場合。
Device_Busy	コマンド処理の開始時に取り込み動作中の場合、もしくはクリーニングミラーアップ中の場合、もしくはシャッタースピードが Bulb に設定されている場合、もしくはリリースボタン全押し中の場合、もしくはライブビュー中の場合、もしくは内蔵フラッシュのレディ待ちがタイムアウトした場合
Invalid_Parameter	指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトが存在しない場合

EventCode の内容を以下に示す。

EventCode	内容
ObjectAdded	新規オブジェクトがカードに記録された場合
StoreFull	カードに記録できる空き容量がない場合
CaptureComplete	新規オブジェクトの取り込み動作が全て完了した場合

#### 5.2.15. FormatStore

本 OperationCode による操作は、カメラに装着されているカードのフォーマットを行うものである。

- ・ OperationCode : 0x100F
- ・ Parameter1 : StorageID
- ・ Parameter2 : [FilesystemFormat]
- ・ Parameter3 : なし
- ・ データ : なし
- ・ データ方向 : ー
- ・ ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Invalid\_StorageID, Store\_Not\_Available, Device\_Busy, Invalid\_Parameter
- ・ Response Parameter : なし

カメラは StorageID で指定されたカードのフォーマットを行う。

カメラが対応する StorageID については 5.2.4 項に示す。

Parameter2 に示す FilesystemFormat パラメータはオプションであるが、DCF を示す 0x0003 の設定のみを許可する。

以下の場合にはカード内オブジェクトの削除を禁止する。

- ・ RecordingMedia プロパティ (5.5.6.2 項) がカードと SDRAM
- ・ InitiateCaotureRecInMedia コマンド (5.2.40 項) でカードと SDRAM を指定して撮影を行い、SDRAM に記録された画像を全て取得していない場合。
- ・ 動画記録中。
- ・ 指定したカードがプロテクトされている場合。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter3 が指定された場合
Invalid_StorageID	カメラが送信した StorageID とホストから指定された StorageID が異なる場合
Store_Not_Available	カードの初期化中の場合、もしくはカードが存在しない場合、もしくはバッテリーレベルが動作不可状態の場合
Store_Read_Only	指定したカードがプロテクトされている場合。
Device_Busy	コマンド処理の開始時に取り込み動作中の場合
Invalid_Parameter	Parameter2 が 0x00000000 か 0x00000003 以外の場合
Access_Denied	RecordingMedia プロパティがカードと SDRAM の場合 InitiateCaptureRecInMedia コマンドでカードと SDRAM を指定して撮影を行い、SDRAM に記録された画像を全て取得していない場合 動画記録中の場合

#### 5.2.16. GetDevicePropDesc

本 OperationCode による操作は、指定された DevicePropCode に対応する DevicePropDesc データセットを返すものである。

- ・ OperationCode : 0x1014
- ・ Parameter1 : DevicePropCode
- ・ Parameter2 : なし
- ・ Parameter3 : なし
- ・ データ : DevicePropDesc データセット

- ・ データ方向 : カメラ → ホスト
- ・ ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, DeviceProp\_Not\_Supported
- ・ Response Parameter : なし

サポートする DevicePropCode については、5.5 項を参照。

DevicePropDesc については、8.4 項を参照。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
DeviceProp_Not_Supported	指定された DevicePropCode をサポートしていない場合

#### 5.2.17. GetDevicePropValue

本 OperationCode による操作は、指定された DevicePropCode に対応する現在値を返すものである。

- ・ OperationCode : 0x1015
- ・ Parameter1 : DevicePropCode
- ・ Parameter2 : なし
- ・ Parameter3 : なし
- ・ データ : DevicePropValue
- ・ データ方向 : カメラ → ホスト
- ・ ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, DeviceProp\_Not\_Supported
- ・ Response Parameter : なし

サポートする DevicePropCode 及び DevicePropValue の詳細については 5.5 項を参照。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
DeviceProp_Not_Supported	指定された DevicePropCode をサポートしていない場合

#### 5.2.18. SetDevicePropValue

本 OperationCode による操作は、指定された DevicePropCode に対応する DevicePropValue をカメラにセットするものである。

- ・ OperationCode : 0x1016
- ・ Parameter1 : DevicePropCode
- ・ Parameter2 : なし
- ・ Parameter3 : なし
- ・ データ : DevicePropValue
- ・ データ方向 : カメラ ← ホスト
- ・ ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, DeviceProp\_Not\_Supported, Access\_Denied, Device\_Busy, Invalid\_DeviceProp\_Format,

Invalid\_DeviceProp\_Value, Set\_Property\_Not\_Support, Shutter\_Speed\_Bulb

- Response Parameter : なし
- EventCode : StorageInfoChanged

カメラモードの時に本コマンドを受信した場合、ホストモードへ設定を変更してコマンド処理が終了した時点でカメラモードへ設定を変更する。

撮影中及び AF 動作中に本コマンドを受信した場合はエラー応答を行う。

サポートする DevicePropCode 及び DevicePropValue の詳細については 5.5 項を参照。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter2、Parameter3 が指定された場合、もしくは指定された DevicePropValue が日時を示す文字列以外の場合
Incomplete_Transfer	データブロックの受信が失敗した場合
DeviceProp_Not_Supported	指定された DevicePropCode をサポートしていない場合
Access_Denied	カメラの状態により操作が拒否された場合
Device_Busy	コマンド処理の開始時に取り込み動作中の場合、もしくは AF 動作中の場合
Invalid_DeviceProp_Format	DevicePropDesc データセットのサイズ・フォーマットが不適切の場合
Invalid_DeviceProp_Value	指定された DevicePropValue が許容範囲外の場合
Set_Property_Not_Support	指定された DevicePropCode の Set を許可していない場合
Shutter_Speed_Bulb	ExposureTime プロパティで Bulb が指定された場合

EventCode の内容を以下に示す。

EventCode	内容
StorageInfoChanged	ImageSize、CompressionSetting プロパティの設定を変更した場合

### 5.2.19. GetPartialObject

本 OperationCode による操作は、GetObject と同じ操作を行う。

但し、オフセット及び取得バイト数を指定可能で、オブジェクト(DataObject)を部分的に取得できるものである。

- OperationCode : 0x101B
- Parameter1 : ObjectHandle
- Parameter2 : Offset (Byte)
- Parameter3 : MaxSize (Byte)
- データ : DataObject
- データ方向 : カメラ → ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, Invalid\_Object\_Handle, Store\_Not\_Available, Invalid\_Parameter
- Response Parameter : 送信した実際のバイト数

カメラは指定された ObjectHandle に対応するファイルデータ(DataObject)を指定サイズ分ホストへ送信する。

指定された ObjectHandle がカード内のデータの場合、その ObjectHandle に対応するオブジェクトを返す。

SDRAM 内のオブジェクトの情報を取得する為には ObjectAddedInSdram で通知された ObjectHandle を指定する。

送信データである DataObject は、指定された ObjectHandle に対応するファイルデータの Offset で指定された位置から MaxSize 分のデータを送信する。「(ファイルサイズ - Offset) < (MaxSize)」の場合は「MaxSize」ではなく、「ファイルサイズ - Offset」分を送信する。送信したバイト数は ResponseParameter に格納してホストに送信する。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
--------------	----



OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは 0 が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
Invalid_Object_Handle	指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトが存在しない場合、もしくは ObjectAddedInSdram で通知された ObjectHandle 以外の SDRAM 内オブジェクトが指定された場合
Store_Not_Available	カードの初期化中の場合、もしくはカードが存在しない場合、もしくはバッテリーレベルが動作不可状態の場合
Invalid_Parameter	指定された Offset がファイルサイズより大きい場合

### 5.2.20. InitiateCaptureRecInSdram

本 OperationCode による操作は、カメラが現在の設定に従い、1 つ、または複数の新規オブジェクトの取り込み（カメラのリリース動作）を開始させるものである。取り込まれたオブジェクト（画像データ）は、SDRAM に保存される。

- OperationCode : 0x90C0
- Parameter1 : CaptuerSort
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : なし
- データ方向 : ー
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Invalid\_Parameter, Device\_Busy, Hardware\_Error, Out\_of\_Focus, Invalid\_Status, Wb\_Preset\_Error, Dust\_Reference\_Error, Shutter\_Speed\_Bulb, MirrorUp\_Sequence, CameraMode\_Not\_Adjust\_Fnumber, Store\_Full, Store\_Not\_Available,
- Response Parameter : なし
- EventCode : StoreFull, ObjectAddedInSdram, CaptureCompleteRecInSdram

本コマンドは、InitiateCaptureRecInMedia コマンド（5.2.40 項）で CaptureSort に AF 駆動後画像取得リリースを除いた値、SaveMedia に SDRAM を指定した動作と同じ動作を行う。

InitiateCaptureRecInMedia で InitiateCaptureRecInSdram と同じ動作を行うためのパラメータは以下の通り。

Parameter1 (CaptureSort) : 0x00000000, 0x00000010 (DustOff), 0xFFFFFFFF

Parameter2 (SaveMedia) : 0xFFFFFFFF

詳細は InitiateCaptureRecInMedia コマンド（5.2.40 項）を参照。

Parameter1 の CaptuerSort の値により、画像取得リリース、プリセット計測リリース、ゴミ参照画像リリースを区別する。

CaptuerSort	動作	内容
0xFFFFFFFF	画像取得リリース	通常リリース動作
0x00000000	プリセット計測リリース	プリセットデータ d0 領域に取得したプリセットゲインを格納する。
0x00000010	ゴミ参照画像リリース	ゴミ参照画像リリース動作

### 5.2.21. AfDrive

本 OperationCode による操作は AF 駆動を開始させるもので、ボディでの半押しボタン押しと同じ機能となる。

- OperationCode : 0x90C1
- Parameter1 : なし
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : なし
- データ方向 : ー
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, MirrorUp\_Sequence, Device\_Busy

- Response Parameter : なし

カメラモードの時に本コマンドを受信した場合、ホストモードへ設定を変更して、コマンド処理が終了した時点でカメラモードへ設定を変更する。

カメラは、本コマンドを受信すると AF 駆動を開始して応答フェーズに移る。FocusMode プロパティ(5.5.1.7 項)の値が 0x0001[MF]の場合、WarningStatus プロパティ(5.5.6.14 項)の Bit5 の値が 1[最小絞り警告中状態]、もしくは Bit3 の値が 1[レンズ撮影不可状態中]の場合、エラーとせずに即座に正常終了とする。

StartLiveView コマンドによりライブビュー状態へ突入していた場合、撮像面コントラスト AF を行う。この際、応答フェーズへ移行するタイミングと AF 動作が終了するまでの対応は変わらない。

本コマンドは起動コマンドであり、AF 駆動を開始すると応答フェーズへ移行する。

ホストは応答フェーズが正常終了であることを確認すると、DeviceReady コマンドを複数回発行して動作終了を確認する。カメラは AF 動作の終了まで DeviceReady コマンドに対して Device\_Busy 応答を返す。AF 動作が終了した時点で DeviceReady コマンドに対して正常終了の応答を返す。

ライブビュー状態で、AfModeAtLiveView プロパティ(5.5.6.10.1 項)の値が常時 AF サーボの場合は、AF 動作終了後に DeviceReady コマンドに対して正常終了の応答を返した時点から、合焦結果を 1 秒間保持し続ける。合焦結果保持中に撮影を行った場合、撮影動作が完了するまで(1 秒を過ぎても)合焦結果を保持し続け、撮影完了時に合焦結果がクリアされる。合焦結果保持中はカメラの移動(方向を変えてフォーカスを外す等)を行っても、合焦結果は変化しない。

AF 動作に失敗した場合は DeviceReady コマンドにてエラー応答を返す。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 が指定された場合
MirrorUp_Sequence	クリーニングミラーアップ中の場合
Device_Busy	コマンド処理の開始時に取り込み動作中の場合、もしくはコマンド処理の開始時に AF 動作中の場合

## 5.2.22. ChangeCameraMode

本 OperationCode による操作はカメラモード／ホストモードを切り替えるものである。

- OperationCode : 0x90C2
- Parameter1 : ModeValue
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : なし
- データ方向 : ー
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Invalid\_Parameter, Change\_CameraMode\_Failed
- Response Parameter : なし

カメラは、ModeValue により指定されたモードにカメラを設定する。カメラがリリース動作中、もしくはライブビュー中の場合はモードの変更はできない。

カメラは、本コマンドによりホストモードに切り替えられた場合、ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)、StillCaptureMode プロパティ(5.5.1.15 項)の DevicePropDesc データセットの GetSet フィールド設定値を 0x01[読み書き両用]に変更して、DevicePropChanged イベントを送信する。

また、ホストモードからカメラモードに切り替えられた場合、上記のプロパティの DevicePropDesc データセットの GetSet フィールド設定値を 0x00[読み取り専用]に変更して、DevicePropChanged イベントを送信する。

ModeValue の内容を以下に示す。

ModeValue	内容
-----------	----



0	カメラモードに設定する
1	ホストモードに設定する

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Invalid_Parameter	指定された ModeValue の値が範囲外の場合
Change_CameraMode_Failed	カメラの動作状況(リリース動作中、ライブビュー中)によりモードの変更ができない場合

### 5.2.23. DeleteImagesInSdram

本 OperationCode による操作は SDRAM 上に保存されている特定のオブジェクトを削除、もしくは SDRAM 上に保存されている全てのオブジェクトを削除するものである。

- OperationCode : 0x90C3
- Parameter1 : [ObjectHandle]
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : なし
- データ方向 : ー
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Device\_Busy, Invalid\_Object\_Handle
- Response Parameter : なし

カメラモードの時に本コマンドを受信した場合、ホストモードへ設定を変更して、コマンド処理が終了した時点でカメラモードへ設定を変更する。

また、撮影中に本コマンドを受信した場合、エラー応答を行う。

指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトを削除する。パラメータなし、もしくは Parameter1 の値が 0 の場合、SDRAM 上の全てのオブジェクトを削除する。

ObjectHandle は、ObjectAddedInSDRAM イベントで通知された ObjectHandle を指定すること。指定された ObjectHandle に対応したオブジェクトが既にホストへ送信済みもしくは削除済みの場合、エラー応答を行う。

本コマンドがパラメータなし、もしくは Parameter1 の値が 0 の状態で新規オブジェクト取り込み中にされた場合、新たな ObjectAddedInSdram イベントは発行せず、SDRAM 上の全てのオブジェクトが削除できる状況になるまで待ち、その後削除を行う。すぐに削除できない状況であっても応答は即座に行い、後で削除を行う。

また、SDRAM 内の画像削除中はリリース禁止状態とする。

以下の場合にはカード内オブジェクトの削除を禁止する。

- RecordingMedia プロパティ (5.5.6.2 項) がカードと SDRAM。
- InitiateCaotureRecInMedia コマンド (5.2.40 項) でカードと SDRAM を指定して撮影を行い、SDRAM に記録された画像を全て取得していない場合。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Device_Busy	ホストモード移動禁止中の場合、もしくは撮影中の場合
Invalid_Object_Handle	指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトが存在しない場合
Access_Denied	RecordingMedia プロパティがカードと SDRAM の場合

	InitiateCaptureRecInMedia コマンドでカードと SDRAM を指定して撮影を行い、SDRAM に記録された画像を全て取得していない場合
--	---

#### 5.2.24. GetLargeThumb

本 OperationCode による操作は、指定されたオブジェクトのラージサムネイルデータを取得するものである。

- OperationCode : 0x90C4
- Parameter1 : ObjectHandle
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : LargeThumbnail データ
- データ方向 : カメラ → ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, Invalid\_Object\_Handle, No\_Thumbnail\_Present, Store\_Not\_Available
- Response Parameter : なし

カメラは、指定された ObjectHandle に対応するラージサムネイルデータを全てホストへ送信する。

指定された ObjectHandle がカード内のデータの場合、その ObjectHandle に対応するラージサムネイルデータを返す。

SDRAM 内のオブジェクトの情報を取得する為には ObjectAddedInSdram で通知された ObjectHandle を指定する。

LargeThumbnail データは ObjectHandle で指定されたオブジェクト(ファイル)のラージサムネイルデータである。LargeThumbnail データのサイズは 570 × 375 の JPEG 画像である。

ObjectHandle で指定されたオブジェクト(ファイル)が MOV の場合は、MOV のサイズと同じサイズの JPEG 画像となる。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
Invalid_Object_Handle	指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトが存在しない場合、もしくは MISC フォルダ内のオブジェクトを指定した場合、もしくは WAV 形式のオブジェクトを指定した場合、もしくは ObjectAddedInSdram で通知された ObjectHandle 以外の SDRAM 内オブジェクトが指定された場合
No_Thumbnail_Present	指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトがサムネイルを有していない場合
Store_Not_Available	カードの初期化中の場合、もしくはカードが存在しない場合、もしくはバッテリーレベルが動作不可状態の場合

#### 5.2.25. GetEvent

本 OperationCode による操作は、ホストへカメラ内部で保持しているイベントを送信するものである。

- OperationCode : 0x90C7
- Parameter1 : なし
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : イベントアレイ
- データ方向 : カメラ → ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer
- Response Parameter : なし

カメラは、GetEvent コマンド用に用意されたイベントキューバッファに格納されているイベントを全て送信する。カメラが送信するイベントアレイのフォーマットを以下に示す。

Offset	Value	Name	Description
0	N	EventCount	イベント数
2	EventCode	EventCode [0]	最も古いイベント
4		EventParameter [0]	最も古いイベントに付随するパラメータ
8	EventCode	EventCode [1]	2 番目に古いイベント
10		EventParameter [1]	2 番目に古いイベントに付随するパラメータ
...			
$6 \times (N - 1) + 2$	EventCode	EventCode [N - 1]	最も新しいイベント
$6 \times (N - 1) + 4$		EventParameter [N - 1]	最も新しいイベントに付随するパラメータ

送信するイベントがない場合、EventCount の値を 0 として、ホストへ送信する。

本コマンドによりイベントを送信すると、GetEvent コマンド用に用意されたイベントキューバッファの内容を更新する。送信したイベントについては削除する。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合

#### 5.2.26. DeviceReady

本 OperationCode による操作は、起動型コマンドによる動作のチェックを行う。

- OperationCode : 0x90C8
- Parameter1 : なし
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : なし
- データ方向 : ー
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Device\_Busy, Out\_of\_Focus, Wb\_Preset\_Error, Dust\_Reference\_Error, Invalid\_Status
- Response Parameter : なし

起動型コマンドである InitiateCaptureRecInSdram コマンド (5.2.20 項)、AfAndCaptureRecInSdram コマンド (5.2.29 項)、InitiateCaptureRecInMedia コマンド (5.2.40 項)、AfDrive コマンド (5.2.21 項)、もしくは StartLiveView コマンド (5.2.34 項) を発行後、動作のチェックをする目的で繰り返し発行される。

カメラは起動型コマンドによる動作中、レリーズボタン及び InitiateCapture コマンド (5.2.12 項) によるレリーズ動作中は Device\_Busy のエラー応答を行う。また、エラー応答を返した場合は動作を中止する。

コマンドによりレリーズ動作が連写で開始された場合、連写動作が終了 (連写レリーズ動作の終了) するまでの間 Device\_Busy を返す。但し、レリーズ開始時に FocusMode プロパティ (5.5.1.7 項) の設定がシングル AF サーボかコンティニュアス AF サーボで、非合焦で AF 動作が終了した場合、Out\_of\_Focus を返して連写動作を中止する。

AfDrive コマンドにより AF 動作が開始された場合、AF 動作が終了するまでの間 Device\_Busy を返す。但し、非合焦状態で AF 動作が終了した場合 Out\_of\_Focus を返す。

レリーズボタン及び InitiateCapture コマンドによりレリーズ動作が連写で開始された場合、連写動作が終了 (連写レリーズ動作の終了) するまでの間 Device\_Busy を返す。

StartLiveView コマンドによりライブビュー状態への突入が開始された場合、ライブビュー画像を取得可能な状態に移るまでの間 Device\_Busy を返す。但し、カメラ要因の問題によりライブビュー画像を取得可能な状態に移れない場合 (バッテリー残量なし、警告情報など)、Invalid\_Status を返す。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了

Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合
Device_Busy	起動型コマンドの動作が終了していない場合、もしくはレリーズ動作中の場合
Out_of_Focus	AF 動作モードが AF-S または AF-C で AF 動作が非合焦の場合
Wb_Preset_Error	プリセット計測レリーズが失敗した場合
Dust_Reference_Error	ゴミ参照画像レリーズが失敗した場合
Invalid_Status	カメラ要因によるエラー（バッテリー残量なし、警告情報）の場合

### 5.2.27. SetPreWbData

本 OperationCode による操作は、カメラのプリセットマニュアル ホワイトバランスデータ領域にデータを設定する。

- OperationCode : 0x90C9
- Parameter1 : PreWbDataIndex (1=撮影データに固定)
- Parameter2 : PreWbGainValue
- Parameter3 : PreWbThumImageSize
- データ : PreWbThumImage
- データ方向 : カメラ ← ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer
- Response Parameter : なし

カメラモードの時に本コマンドを受信した場合、ホストモードへ設定を変更して、コマンド処理が終了した時点でカメラモードへ設定を変更する。

FLASHメモリ内にプリセットマニュアル ホワイトバランスデータ領域として取得データと撮影データの2つの領域を持つ。撮影データの領域にはゲイン値とサムネイル画像を記憶している。

本コマンドは、カメラのプリセットマニュアル ホワイトバランスデータ領域にデータを設定するものである。

PreWbDataIndex で指定されたデータ領域に PreWbGainValue で指定されたプリセットホワイトバランスゲイン値を記憶して、PreWbThumImageSize に設定されたサイズであるサムネイル画像を記憶する。PreWbThumImageSize が 0 の場合、サムネイル画像の記録を行わない。

PreWbDataIndex の内容を以下に示す。

- byte2,3 : Reserved(0)
- byte1 : RotateThumb (0 : 水平、1 : グリップ側が上、2 : グリップ側が下)
- byte0 : PreWbDataIndex (プリセット番号 : 1=撮影データに固定)  
(byte1 は Parameter3 : PreWbThumImageSize が 0 以外のとき、カメラが参照する。)

PreWbGainValue の内容を以下に示す。

PreWbGainValue																
Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	–	–	–	–	–	Rgain										
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	–	–	–	–	–	Bgain										

$Rgain = (R \div G) \times 256$  [上位 3Bit : 整数部、下位 8Bit : 小数部]

$Bgain = (B \div G) \times 256$  [上位 3Bit : 整数部、下位 8Bit : 小数部]

設定できる範囲 :  $0 \leq Rgain, Bgain < 8$

PreWbThumImageSize は、PreWbThumImage のサイズを表す。PreWbThumImageSize が 0 の場合、データフェーズで PreWbThumImage は送信されず、PreWbGainValue のみを記憶する。

PreWbThumImage のフォーマットは、別紙「デジタルカメラ RAW データフォーマット」にて定義された Jpeg ファイルに記録されるサムネイル画像 (Jpeg フォーマット) と同等とする。

また、PreWbThumImage は圧縮品質 Fine (1/4 圧縮) で、PreWbThumImageSize は 13440Byte 以下でなければならない。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1、Parameter2、Parameter3 が指定されていない場合、もしくは範囲外の値が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの受信が失敗した場合

#### 5.2.28. GetVendorPropCodes

本 OperationCode による操作は、カメラが対応するベンダープロパティのコード群を取得するものである。

- OperationCode : 0x90CA
- Parameter1 : なし
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : DevicePropCodeArray
- データ方向 : カメラ → ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer
- Response Parameter : なし

カメラが送信する DevicePropCodeArray のフォーマットを以下に示す。

各フィールドデータは LittleEndian 形式で格納される。

Field	Size (Byte)	Data
NumElement	4	アレイの要素は N(N はオブジェクト数)
ArrayEntry [0]	2	DevicePropCode [0]
ArrayEntry [1]	2	DevicePropCode [1]
ArrayEntry [2]	2	DevicePropCode [2]
...		
ArrayEntry [N - 1]	2	DevicePropCode [N - 1]

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合

#### 5.2.29. AfAndCaptureRecInSdram

本 OperationCode による操作は、AF 駆動を行い、1 つ、または複数の新規オブジェクトの取り込み(カメラのレリーズ動作)を開始させるものである。取り込まれたオブジェクト(画像データ)は SDRAM に保存される。

- OperationCode : 0x90CB
- Parameter1 : なし
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : なし
- データ方向 : —
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Device\_Busy, Hardware\_Error, Out\_of\_Focus, Invalid\_Status, Shutter\_Speed\_Bulb, MirrorUp\_Sequence, CameraMode\_Not\_Adjust\_Fnumber, Store\_Full, Parameter\_Not\_Supported
- Response Parameter : なし

- EventCode : StoreFull, ObjectAddedInSdram, CaptureCompleteRecInSdram

本コマンドは、InitiateCaptureRecInMedia コマンド(5.2.40 項)で CaptureSort に AF 駆動後画像取得リリース、SaveMedia に SDRAM を指定した動作と同じ動作を行う。

InitiateCaptureRecInMedia で AfAndCaptureRecInSdram と同じ動作を行うためのパラメータは以下の通り。

Parameter1 (CaptureSort) : 0xFFFFFFFFE  
Parameter2 (SaveMedia) : 0xFFFFFFFF

詳細は InitiateCaptureRecInMedia コマンド(5.2.40 項)を参照。

### 5.2.30. GetPicCtrlData

本 OperationCode による操作は、指定されたピクチャーコントロールデータを取得する。

- OperationCode : 0x90CC
- Parameter1 : PicCtrlItem
- Parameter2 : DefaultFlag
- Parameter3 : なし
- データ : PicCtrlData
- データ方向 : カメラ → ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer
- Response Parameter : なし

本コマンドは、指定されたピクチャーコントロール項目のピクチャーコントロールデータを取得する。

PicCtrlItem の内容は、ActivePicCtrlItem プロパティ(5.5.12.1 項)に準ずる。

カメラは、PicCtrlItem で指定されたピクチャーコントロール項目の現在のピクチャーコントロールデータをホストへ送信する。

DefaultFlag が 0 の場合は現在の設定値を、1 の場合はデフォルト値を送信する。

未登録のカスタムピクチャーコントロール or オプションでも GetPicCtrlData の実行は可能であり、Customflag に 2 がセットされている状態で PC に送る。

QuickAdjustFlag の値に関係なく、全ての設定値をセットして PC へ送る。

受信するピクチャーコントロールデータのフォーマットは 6.4 項を参照。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Invalid_Parameter	指定された PicCtrlItem の値が範囲外の場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合

### 5.2.31. SetPicCtrlData

本 OperationCode による操作は、カメラの指定されたピクチャーコントロール項目にピクチャーコントロールデータを設定する。

- OperationCode : 0x90CD
- Parameter1 : PicCtrlItem
- Parameter2 : ModifiedFlag
- Parameter3 : なし
- データ : PicCtrlData
- データ方向 : カメラ ← ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Invalid\_Parameter, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, Device\_Busy, Access\_Denied
- Response Parameter : なし

本コマンドは、指定されたピクチャーコントロール項目へピクチャーコントロールデータを設定する。

PicCtrlItem の内容は ActivePicCtrlItem プロパティ(5.5.12.1 項)に準ずる。

カメラは PicCtrlItem で指定されたピクチャーコントロール項目へ送信されたピクチャーコントロールデータを設定する。

PicCtrlItem でモノクロームが指定されている状態で MonochromeFlag でカラーが指定された場合、もしくは PicCtrlItem でモノクローム以外が指定されている状態で MonochromeFlag でモノクロが指定された場合は Access\_Denied 応答を返す。

ModifiedFlag の値は 0 又は 1 とする。ModifiedFlag が 0 の場合、新規のピクチャーコントロールとして PicCtrlData の内容を適用する。ModifiedFlag が 1 の場合、既存のピクチャーコントロールの現在設定値に対して PicCtrlData の内容を適用する。

QuickAdjustFlag が 1 の場合、QuickAdjust の値のみを判別して調整値を決める。(データ内の他調整値に何が入っていても無視。)

QuickAdjustFlag が 0 の場合、QuickAdjust の値を無視してデータ内の他調整値を判別して設定する。

送信するピクチャーコントロールデータのフォーマットは 6.4 項を参照。

PicCtrlItem でカスタムピクチャーコントロール領域を指定した場合、ピクチャーコントロールデータ フォーマットの CustomFlag の値を 1 にすること。0 の場合は Access\_Denied 応答を返す。

ニュートラルピクチャーコントロール、またはカスタムピクチャーコントロールを設定する場合、ピクチャーコントロールデータ フォーマットの QuickAdjustFlag の値を 0 にすること。1 の場合は Access\_Denied 応答を返す。

CustomCurveData が有効な場合はカスタムピクチャーコントロール項目を指定したときのみ SET できる。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Invalid_Parameter	指定された PicCtrlItem、ModifiedFlag の値が範囲外の場合
Parameter_Not_Supported	Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
Device_Busy	カメラが撮影中の場合
Access_Denied	ピクチャーコントロールデータの内容がカメラ設定状態に対して不整合である場合

### 5.2.32. DeleteCustomPicCtrl

本 OperationCode による操作は、カメラの指定されたカスタムピクチャーコントロール項目を削除する。

- ・ OperationCode : 0x90CE
- ・ Parameter1 : CustomPicCtrlItem
- ・ Parameter2 : なし
- ・ Parameter3 : なし
- ・ データ : なし
- ・ データ方向 : ー
- ・ ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported
- ・ Response Parameter : なし

本コマンドは、カメラの指定されたカスタムピクチャーコントロール項目を削除する。

CustomPicCtrlItem の内容は ActivePicCtrlItem プロパティ(5.5.12.1 項)に準ずる。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Invalid_Parameter	指定された CustomPicCtrlItem の値が範囲外の場合
Parameter_Not_Supported	Parameter2、Parameter3 が指定された場合



## 5.2.33. GetPicCtrlCapability

本 OperationCode による操作は、指定されたピクチャーコントロール項目の基となるピクチャーコントロールの機能情報を取得する。

- ・ OperationCode : 0x90CF
- ・ Parameter1 : PicCtrlItem
- ・ Parameter2 : なし
- ・ Parameter3 : なし
- ・ データ : PictureContorlCapabilityData
- ・ データ方向 : ー
- ・ ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer
- ・ Response Parameter : なし

本コマンドは、指定されたピクチャーコントロール項目の基となるカラーのピクチャーコントロールの機能情報を取得する。基となるピクチャーコントロールがモノクロームのピクチャーコントロールが指定された場合、PictureControlCapabilityData の全フィールドを 0 としたデータを送信する。

PictureContorlCapabilityData の内容を以下に示す。

Offset	Size	Field	Data	Description	
0x00	1	ValidFlag	0:無効 1:有効	データが有効か無効かを示す。 ベースが存在しない、モノクロームの場合、0 となる	
0x01	1	QuickCapa	0x80:選択可能 0x01:AUTO 可能 0x81:選択可能&AUTO 可能	クイック調整の選択可否及び AUTO の有無	
0x02	1	SharpenessCapa	0x80:選択可能 0x01:AUTO 可能 0x81:選択可能&AUTO 可能	輪郭強調の選択可否及び AUTO の有無	
0x03	1	ContrastCapa	0x80:選択可能 0x01:AUTO 可能 0x81:選択可能&AUTO 可能	コントラストの選択可否及び AUTO の有無	
0x04	1	BrightnessCapa	0x80:選択可能 0x01:AUTO 可能 0x81:選択可能&AUTO 可能	明るさの選択可否及び AUTO の有無	
0x05	1	SaturationCapa	0x80:選択可能 0x01:AUTO 可能 0x81:選択可能&AUTO 可能	色の濃さ(彩度)の選択可否及び AUTO の有無	
0x06	1	HueCapa	0x80:選択可能 0x01:AUTO 可能 0x81:選択可能&AUTO 可能	色合い(色相)の選択可否及び AUTO の有無	
0x07	1	Reserved	0	予約	
0x08	1	DefaultQuickLevel	-2～+2	クイック調整のデフォルト位置	
0x09	1	ContrastGridPos[0]	0～14	コントラスト	値-3 のときのグリッドの Y 座標
0x0A	1	ContrastGridPos[1]	0～14		値-2 のときのグリッドの Y 座標
0x0B	1	ContrastGridPos[2]	0～14		値-1 のときのグリッドの Y 座標
0x0C	1	ContrastGridPos[3]	0～14		値 0 のときのグリッドの Y 座標
0x0D	1	ContrastGridPos[4]	0～14		値+1 のときのグリッドの Y 座標
0x0E	1	ContrastGridPos[5]	0～14		値+2 のときのグリッドの Y 座標
0x0F	1	ContrastGridPos[6]	0～14		値+3 のときのグリッドの Y 座標
0x10	1	SaturationGridPos[0]	0～14	色の濃さ (彩度)	値-3 のときのグリッドの X 座標
0x11	1	SaturationGridPos[1]	0～14		値-2 のときのグリッドの X 座標
0x12	1	SaturationGridPos[2]	0～14		値-1 のときのグリッドの X 座標
0x13	1	SaturationGridPos[3]	0～14		値 0 のときのグリッドの X 座標
0x14	1	SaturationGridPos[4]	0～14		値+1 のときのグリッドの X 座標
0x15	1	SaturationGridPos[5]	0～14		値+2 のときのグリッドの X 座標
0x16	1	SaturationGridPos[6]	0～14		値+3 のときのグリッドの X 座標
0x17	1	DefaultLevel[0]	0～9	クイック調整値	輪郭強調
0x18	1		-3～+3		コントラスト
0x19	1		-1～+1		明るさ
0x1A	1		-3～+3		色の濃さ
0x1B	1		-3～+3		色合い
0x1C	1	DefaultLevel[1]	0～9	クイック調整値	輪郭強調
0x1D	1		-3～+3		コントラスト
0x1E	1		-1～+1		明るさ



0x1F	1		-3~+3		色の濃さ
0x20	1		-3~+3	-1	色合い
0x21	1	DefaultLevel[2]	0~9	クイック調整値	輪郭強調
0x22	1		-3~+3		コントラスト
0x23	1		-1~+1		明るさ
0x24	1		-3~+3		色の濃さ
0x25	1		-3~+3		色合い
0x26	1		0~9		輪郭強調
0x27	1	DefaultLevel[3]	-3~+3	クイック調整値	コントラスト
0x28	1		-1~+1		明るさ
0x29	1		-3~+3		色の濃さ
0x2A	1		-3~+3		色合い
0x2B	1		0~9		輪郭強調
0x2C	1		-3~+3		コントラスト
0x2D	1	DefaultLevel[4]	-1~+1	クイック調整値	明るさ
0x2E	1		-3~+3		色の濃さ
0x2F	1		-3~+3		色合い
				2	

クイック調整が選択できないピクチャーコントロール (QuickCapa = 0) の場合、DefaultLevel[0]にデフォルトの値が格納される。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Invalid_Parameter	指定された PicCtrlItem の値が範囲外の場合
Parameter_Not_Supported	Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合

#### 5.2.34. StartLiveView

本 OperationCode による操作は、ライブビュー状態へ突入させるものである。

- OperationCode : 0x9201
- Parameter1 : なし
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : なし
- データ方向 : —
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Device\_Busy, Hardware\_Error, Invalid\_Status, MirrorUp\_Sequence
- Response Parameter : なし

カメラモードの時に本コマンドを受信した場合、ホストモードへ設定を変更して、ライブビュー状態が解除された時点でカメラモードへ設定を変更する。

本コマンドは起動型コマンドであり、応答フェーズへの移行はライブビュー状態への突入を開始した時点で行われる。WarningStatus プロパティ (5.5.6.14 項) の Bit0 の値が 1 [シーケンスエラー] で本コマンドを受信した場合はシーケンスエラーの解除を行い、Hardware\_Error を通知してコマンド処理を終了する。カメラ要因によるエラー (バッテリー残量なし、警告情報) が発生していた場合は Invalid\_Status を、カメラの SDRAM に記録先 SDRAM の画像がある場合は Device\_Busy を通知してコマンド処理を終了する。

ホストは、本コマンドの応答フェーズが正常終了であることを確認すると、DeviceReady コマンドを繰り返し発行してライブビュー画像を取得可能な状態に遷移できたか確認する。カメラは、ライブビュー画像を取得可能な状態に遷移するまでの間 DeviceReady コマンドで Device\_Busy を返して、ライブビュー画像を取得可能な状態に遷移した時点で DeviceReady コマンドで正常終了を返す。何かしらの要因によりライブビュー画像を取得可能な状態に遷移

できない場合は DeviceReady コマンドでエラー応答を返す。

ホストは、DeviceReady コマンドの応答が正常終了であることを確認すると、GetLiveViewImage コマンドを発行してライブビュー画像を取得できる。

ライブビュー状態の解除は EndLiveView コマンドにより行う。カメラ要因によりライブビュー状態が解除された場合(ライブビューの制限時間が経過した場合も含む)は、GetLiveViewImage コマンドなどの応答フェーズで Not\_LiveView を通知する。

本コマンドによりライブビュー状態へ突入後は、InitiateCaptureRecInSdram コマンド(5.2.20 項)と InitiateCaptureRecInMedia コマンド(5.2.40 項、Parameter1 で画像取得リリースを指定)以外のリリース要求を受け付けなくなる為、InitiateCapture コマンド(5.2.14 項)、AfAndCaptureRecInSdram コマンド(5.2.29 項)についてはライブビュー状態が解除されるまで実行できない。ライブビュー中はホストモードの解除も行えない為、ChangeCameraMode コマンド(5.2.22 項)も実行できない。

ライブビューの禁止条件を LiveViewProhibitionCondition プロパティ(5.5.11.3 項)に示す。禁止条件が有効の場合はライブビューは開始できない。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合
Device_Busy	コマンド処理の開始時に取り込み動作中の場合、もしくはライブビュー中の場合
Hardware_Error	コマンド処理の開始時にカメラ本体でエラーが発生している場合
Invalid_Status	カメラ要因によるエラー(バッテリー残量なし、警告情報)の場合、もしくはリリースボタン全押し中の場合
MirrorUp_Sequence	クリーニングミラーアップ中の場合

#### 5.2.35. EndLiveView

本 OperationCode による操作は、ライブビュー状態を解除させるものである。

- ・ OperationCode : 0x9202
- ・ Parameter1 : なし
- ・ Parameter2 : なし
- ・ Parameter3 : なし
- ・ データ : なし
- ・ データ方向 : ー
- ・ ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported
- ・ Response Parameter : なし

ライブビュー状態を解除する。

ライブビューと同時に動画記録も解除される。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合

#### 5.2.36. GetLiveViewImage

本 OperationCode による操作は、最新のライブビュー画像を取得するものである。

ライブビュー画像のフォーマットは JPEG である。

- OperationCode : 0x9203
- Parameter1 : なし
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : LiveViewObject
- データ方向 : カメラ → ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, Not\_LiveView
- Response Parameter : なし

カメラは最新のライブビュー画像(LiveViewObject)をホストへ送信する。

本コマンドは、StartLiveView コマンドによりライブビュー状態へ突入している場合に有効である。ライブビュー状態に突入していない場合は Not\_LiveView を返す。

LiveViewObject は表示情報とライブビュー画像(JPEG)で形成される。

LiveViewObject のフォーマットを以下に示す。

表示 情報	添付JPGE画像サイズ		水平サイズ	2Byte	拡大時:640 x 480
			垂直サイズ	2Byte	非拡大時:640 x 480 以下
	全体サイズ		水平サイズ	2Byte	座標の基準
			垂直サイズ	2Byte	
	表示エリアサイズ		水平サイズ	2Byte	非拡大時は、全体サイズ = 表示エリアサイズとなる。
			垂直サイズ	2Byte	
	表示中心座標		水平位置	2Byte	
			垂直位置	2Byte	
	AF枠サイズ		水平サイズ	2Byte	
			垂直サイズ	2Byte	
	AF枠中心座標 (※1)		水平位置	2Byte	
			垂直位置	2Byte	
	Reserve			4Byte	
	選択フォーカスエリア			1Byte	0 ~ 11
	回転方向			1Byte	0:無回転、1:反時計方向に回転、2:時計方向に回
	フォーカス駆動状態			1Byte	0:未駆動、1:駆動中
	Reserve			1Byte	
	Reserve			4Byte	
	Reserve			2Byte	
	カウントダウン時間			2Byte	3600 (1時間) から1秒毎にカウントダウン (温度上昇で30秒からカウントダウン)
	合焦判定結果			1Byte	0:情報なし、1:非合焦、2:合焦
	AF駆動可能状態			1Byte	0:AF駆動否、1:AF駆動可
	Reserve			2Byte	
	Reserve			12Byte	
	動画記録残り時間			4Byte	0~1200000[msec] ※動画記録状態の時に有効とする
	動画記録情報			1Byte	0:LV実行中 1:動画記録中
	顔認識AFモード状態			1Byte	0:顔認識AFではない 1:顔認識AFである
	顔認識人数			1Byte	0~35(D5100は最大35人)
	AFエリアインデックス			1Byte	0~34(D5100は0固定)
ライ ブ ビ ュ ー 画 像	0 ~ 34	AF枠サイズ	水平サイズ	2Byte	35人分のAF枠サイズとAF枠中心座標の領域 (4Byte + 4Byte) × 35人で合計280Byte
			垂直サイズ	2Byte	
		AF枠中心座標	水平位置	2Byte	
			垂直位置	2Byte	
	Reserve			40Byte	
	画像データ				

表示情報のサイズは 384Byte である。  
 ライブビュー画像の最大サイズは 900KByte である。  
 ライブビュー画像の品質は BASIC である。

顔認識 AF モード状態が「1: 顔認識 AF である」の場合について以下に説明する。

- ・ 顔認識人数が 0 人であっても顔認識 AF モード状態に「1: 顔認識 AF である」が設定される。
- ・ カメラが合焦した時点から合焦判定結果に「0: 情報なし」以外の値が 1 秒間設定される。
- ・ 顔認識用の AF 枠サイズと AF 枠中心座標を使用する為、表中の※1 が記されている領域の値については保障しない。但し、顔認識人数が 0 人の場合は中央ワイド AF に固定されるため非保障から除外する。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
Not_LiveView	ライブビュー状態に突入していない場合

### 5.2.37. MfDrive

本 OperationCode による操作は、ライブビュー状態での MF 駆動を開始させるものである。

- ・ OperationCode : 0x9204
- ・ Parameter1 : DriveType
- ・ Parameter2 : StepValue
- ・ Parameter3 : なし
- ・ データ : なし
- ・ データ方向 : ー
- ・ ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Store\_Not\_Available, Invalid\_Parameter, Invalid\_Status, Not\_LiveView, MfDrive\_Step\_End
- ・ Response Parameter : なし

本コマンドは、StartLiveView コマンドによりライブビュー状態へ突入している場合に有効である。ライブビュー状態に突入していない場合は Not\_LiveView を返す。

ライブビュー状態で AfModeAtLiveView プロパティ(5.5.6.10.1 項)の値が常時 AF サーボの場合は Device\_Busy を返す。

応答フェーズへの移行は MF 動作が終了した時点で行われる。MF 動作が終端に達した場合は MfDrive\_Step\_End を返す。カメラ要因の問題により MF 駆動が行えない場合(カメラ要因によるエラー、CPU 内蔵レンズが未装着、レンズ撮影不可状態中など)、もしくは FocusMode プロパティ(5.5.1.7 項)の値が 0x0001[MF]の場合は Invalid\_Status を返し、0x8013[F]の場合は Device\_Busy を返す。

本コマンドは起動コマンドであり、MF 駆動を開始すると応答フェーズへ移行する。

ホストは応答フェーズが正常終了であることを確認すると、DeviceReady コマンドを複数回発行して動作終了を確認する。カメラは MF 動作の終了まで DeviceReady コマンドに対して Device\_Busy 応答を返す。MF 動作が終了した時点で DeviceReady コマンドに対して正常終了の応答を返す。MF 動作失敗した場合、DeviceReady コマンドにてエラー応答を返す。

カメラは、Parameter1 で指定された DriveType の内容に基づいて MF 駆動を行う。MF 駆動の駆動量は Parameter2 で指定された StepValue の内容に基づく。MF 駆動は現在の位置を基準に動作する。

DriveType の内容(AF 駆動方向)を以下に示す。

DriveType	内容(AF 駆動方向)
-----------	-------------

0x00000001	無限 → 至近
0x00000002	至近 → 無限

StepValue には駆動量(パルス数)を設定する。設定範囲は 1 ～ 32767  
ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1、Parameter2 が指定されていない場合、もしくは Parameter3 が指定された場合
Invalid_Parameter	指定された DriveType、StepValue の値が範囲外の場合
Invalid_Status	カメラ要因の問題により MF 駆動が行えない場合(カメラ要因によるエラー、CPU 内蔵がレンズ未装着、レンズ撮影不可状態中など)、もしくはフォーカスモードが MF の場合
Not_LiveView	ライブビュー状態に突入していない場合
MfDrive_Step_End	MF 駆動が終端に達した場合
MfDrive_Step_Insufficiency	駆動量不足の場合
Device_Busy	カメラで AF 動作中の場合

### 5.2.38. ChangeAfArea

本 OperationCode による操作は、ライブビュー状態の AF エリアの変更を行うものである。

- OperationCode : 0x9205
- Parameter1 : XValue
- Parameter2 : YValue
- Parameter3 : なし
- データ : なし
- データ方向 : ー
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Device\_Busy, Invalid\_Parameter, Invalid\_Status, Not\_LiveView
- Response Parameter : なし

本コマンドは StartLiveView コマンドによりライブビュー状態へ突入している場合に有効である。ライブビュー状態に突入していない場合は Not\_LiveView を返す。AF 動作中の場合は Device\_Busy を返す。

カメラは Parameter1 と Parameter2 で指定された座標を中心に AF エリアを設定する。Parameter1 の Xvalue で X 軸の設定を行い、Parameter2 の YValue で Y 軸の設定を行う。

XValue と YValue の範囲は GetLiveViewImage コマンドで取得したヘッダ情報の全体サイズとなるが、AF 枠サイズのハーフサイズ分だけ指定出来る範囲が狭くなる。設定可能な範囲を超えた値が設定された場合、最大値／最小値が反映される。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Device_Busy	AF 動作中の場合
Not_LiveView	ライブビュー状態に突入していない場合

### 5.2.39. AfDriveCancel

本 OperationCode による操作は、AF 駆動をキャンセルさせるものである。

- OperationCode : 0x9206

- Parameter1 : なし
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : なし
- データ方向 : ー
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported
- Response Parameter : なし

カメラは動作中の AF 駆動をキャンセルする。  
 応答フェーズへの移行は AF 駆動のキャンセルを終えた時点で行われる。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合

#### 5.2.40. InitiateCaptureRecInMedia

本 OperationCode による操作は、カメラが現在の設定に従い、1 つ、または複数の新規オブジェクトの取り込み（カメラのレリーズ動作）を開始させるものである。取り込まれたオブジェクト（画像データ）は指定した場所に保存される。

- OperationCode : 0x9207
- Parameter1 : CaptureSort
- Parameter2 : SaveMedia
- Parameter3 : なし
- データ : なし
- データ方向 : ー
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Invalid\_Parameter, Device\_Busy, Hardware\_Error, Out\_Of\_Focus, Invalid\_Status, Dust\_Reference\_Error, Shutter\_Speed\_Bulb, MirrorUp\_Sequence, CameraMode\_Not\_Adjust\_Fnumber, Store\_Full, Store\_Not\_Available, Store\_Error, Store\_Unformatted
- Response Parameter : なし
- EventCode : ObjectAdded, ObjectAddedInSdram, StoreFull, CaptureComplete, CaptureCompleteInSdram

カメラは、本コマンドを受信した時にホストモードでなかったら、ホストモードへ設定を変更し、完全にレリーズ動作が終了した時点でカメラモードへ設定を変更する。

本コマンドは起動型コマンドであり、応答フェーズへの移行は AF 動作を行う場合には AF 動作の開始の終了であり、AF 動作を行わない場合はレリーズ動作開始の終了となった時点で行われる。

カメラは現在の設定に従い、1 つ、または複数の新規オブジェクトの取り込み（カメラのレリーズ動作）を開始する。AF 動作を行うかどうかは、Parameter1 の CaptureSort の値（後述）とフォーカスモード設定に依存し、ライブビュー実行時はライブビューモードにも依存する。

WarningStatus プロパティ(5.5.6.14 項)の Bit0 の値が 1[シーケンスエラー]で本コマンドを受信した場合、シーケンスエラーの解除を行い応答フェーズで Hardware\_Error を通知しコマンドを終了する。

レリーズ動作が開始されると、1 つ、または複数の新規オブジェクトが作成される。新規オブジェクトの作成先は Parameter2 の SaveMedia の値に依存する。カメラは新規オブジェクトが指定された場所へ記録されると、ホストへ新規オブジェクトが追加されたことを通知させる為に非同期割り込みイベントを発生する。記録先に応じて異なるイベントが発生する。新規オブジェクト追加イベントには作成された新規オブジェクトを示す ObjectHandle が含まれる。複数の新規オブジェクトが作成される場合には複数回新規オブジェクト追加イベントを発行する。取り込み可能な新規オブジェクトの全てが指定された場所に記録されると、カメラはホストへ撮影完了イベントを発行し、全ての新規オブジェクトの取り込みが終了したことを通知する。なお、撮影完了イベントも記録先に応じて異なる。記録先と各イベントの対応は次の通りとなる。



記録先	新規オブジェクト追加イベント	撮影完了イベント
カード	ObjectAdded	CaptureComplete
SDRAM	ObjectAddedInSdram	CaptureCompleteInSdram
カードと SDRAM	ObjectAdded 及び ObjectAddedInSdram	CaptureComplete 及び CaptureCompleteInSdram

記録先をカードと SDRAM に設定している場合はそれぞれの新規オブジェクト追加イベントと撮影完了イベントを発行するが、ObjectAdded イベントと ObjectAddedInSdram イベントを発行する順番に決まりはなく、先に画像の記録が完了した方のイベントを発行する。CaptureComplete イベントと CaptureCompleteInSdram イベントの発行も同様で、全ての新規オブジェクトの取り込みが完了した方のイベントを先に発行する。

連続撮影可能な枚数は、BurstNumber プロパティ(5.5.1.16 項)の設定値(カード/SDRAM/カードと SDRAM)、ExposureRemaining プロパティ(5.5.6.3 項)の値(カード/カードと SDRAM)、RemainingExposure プロパティ(5.5.6.4 項)の値(SDRAM/カードと SDRAM)の中で一番少ない枚数となる。StillCaptureMode プロパティ(5.5.1.15 項)の値がセルフタイマー、リモコン(2 秒/瞬時)の場合、カメラは StillCaptureMode プロパティ(5.5.1.15 項)の値を一時的に 1 コマに変更して撮影を行う。

StillCaptureMode	BurstNumber	内容
0x0001(1 コマ撮影)	無効	1 枚のみ撮影可
0x0002(連続撮影)	有効	BurstNumber 設定値、カメラで算出されている SDRAM への記録可能枚数及びブラケット撮影中の残り記録枚数の中で一番少ない枚数まで新規オブジェクトの取り込みが可能 内蔵フラッシュが発光可能な状態の時は 1 枚のみ撮影可
0x8011(セルフタイマー) 0x8014(瞬時リモコン) 0x8015(2 秒リモコン)	無効	1 枚のみ撮影可(1 コマと同等の動作)
0x8016(静音撮影)	無効	1 枚のみ撮影可(リリース後のミラーダウンは、カメラが自動で行う。)

Parameter1 の CaptuerSort の値により、画像取得リリース、プリセット計測リリース、ゴミ参照画像リリースを区別する。

CaptuerSort	動作	内容
0xFFFFFFFFE	AF 駆動後画像取得リリース	AF 駆動を開始し、その後カメラのリリース動作
0xFFFFFFFFF	画像取得リリース	通常リリース動作
0x00000000	プリセット計測リリース	取得データ領域に取得したプリセットゲインを格納する。
0x00000010	ゴミ参照画像リリース	ゴミ参照画像リリース動作

CaptureSort が画像取得リリースの場合、ライブビュー中は AF 動作を行わない。

フォーカスモード	AF-C / AF-S モード時の優先	AF 動作
マニュアルフォーカス	-	動作せず
シングル AF サーボ	リリース	動作する
	フォーカス	動作する
コンティニュアス AF サーボ	リリース	動作する
	フォーカス	1 枚目 : 動作する 2 枚目以降 : リリース(撮影優先)と同等の動作

CaptureSort が AF 駆動後画像取得リリースの場合は必ず AF 動作を行い、フォーカス優先ではない限り、AF 駆動後の状態によらず必ずリリース動作に移行する。フォーカス優先で非合焦ならば、Out\_Of\_Focus 応答をしてリリース動作に移行することなく終了する。

フォーカスモード	合焦 / 非合焦	リリース
マニュアルフォーカス	-	動作する

シングル AF サーボ	合焦	動作する
	非合焦	動作しない
コンティニュアス AF サーボ	合焦	動作する
	非合焦 (リリース優先)	動作する
	非合焦(フォーカス優先)	動作しない

Parameter2 の SaveMedia の値により、撮影画像の記録先を指定する。CaptureSort がプリセット計測リリースの場合は無視する。

SaveMedia	記録先
0x0000	カード
0x0001	SDRAM
0x0002	カードと SDRAM

ホストは本コマンドに対する応答フェーズが正常終了の場合、DeviceReady コマンドを複数回発行し、撮影動作の終了を確認する。カメラは AF 動作が終了した時点で DeviceReady コマンドに対して正常終了の応答を返す。AF 動作に失敗した場合には DeviceReady コマンドにてエラー応答を返し、リリース動作は行わない。

ゴミ参照画像リリース要求の場合、カメラはゴミ参照画像リリースを行い、応答フェーズに移る。ゴミ参照画像リリースに失敗した場合には DeviceReady コマンドでエラー応答を返す。撮影に成功した場合、以降は画像取得リリースと同様の動作を行う。

ライブビュー中の撮影は画像取得リリースのみ可能とする。AF 駆動後画像取得リリース、プリセット計測リリース、ゴミ参照画像リリースを指定した場合は Invalid\_Status 応答を行う。

ResponseCode の内容を以下に示す。

SaveMedia にカードと SDRAM を指定しており、どちらかが容量不足の場合は Store\_Full、またはカードがない場合は Store\_Not\_Available 応答を行い撮影を行わない。

SaveMedia にカード、カードと SDRAM を指定しており、挿入しているカードが CHA エラー(壊れカード)の場合、フォーマットされていない場合はそれぞれ Store\_Error 応答、Store\_Unformatted 応答を行い、撮影を行わない。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Invalid_Parameter	指定された CaptureSort が設定範囲外の場合
Device_Busy	コマンド処理の開始時に取り込み動作中の場合
Hardware_Error	コマンド処理の開始時にカメラ本体でエラーが発生している場合
Out_of_Focus	AF 動作モードが AF-S または AF-C(フォーカス優先)で AF 動作が非合焦の場合
Invalid_Status	リリースボタン全押し中の場合
Dust_Reference_Error	ゴミ参照画像リリースで CPU 内蔵レンズが未装着の場合、もしくはゴミ参照画像リリース失敗の場合
Shutter_Speed_Bulb	撮影モードが M 以外でシャッタースピードが Bulb に設定されている場合
CameraMode_Not_Adjust_Fnumber	絞り値が F--で撮影モードが M モード以外の場合
Store_Full	カードに記録できる空き容量がない場合、もしくは SDRAM に記録できる空き容量がない場合 SaveMedia が「カードと SDRAM」の場合も同じ動作とする
Store_Not_Available	カードの初期化中の場合、もしくはカードが存在しない場合、もしくはバッテリーレベルが動作不可状態の場合 SaveMedia が「カードと SDRAM」の場合も同じ動作とする
Store_Error	SaveMedia が「カード」、または「カードと SDRAM」で、カメラで CHA エラーが発生している場合。
Store_Unformatted	SaveMedia が「カード」、または「カードと SDRAM」で、カードがフォーマットされていない場合。



	ない場合。
--	-------

EventCode の内容を以下に示す。

EventCode	内容
ObjectAdded	新規オブジェクトがカードに記録された場合
StoreFull	撮影の結果カードに記録できる空き容量がなくなった場合
CaptureComplete	新規オブジェクトの取り込み動作が全て完了した場合
ObjectAddedInSdram	新規オブジェクトが SDRAM に記録された場合
CaptureCompleteRecInSdram	本コマンドにより撮影された画像が SDRAM からホストへ全て送信終了した場合

#### 5.2.41. StartMovieRecInCard

本 OperationCode による操作は、カードへの動画の記録を開始するものである。

•OperationCode	:0x920A
•Parameter1	:なし
•Parameter2	:なし
•Parameter3	:なし
•データ	:なし
•データ方向	:カメラ→ホスト
•ResponseCode	:OK, Session_Not_Open, Invalid_TransactionID, Parameter_Not_Supported, Incomplete_Transfer
•Response Parameter	:なし

本コマンドはライブビュー実行中のみ受け付ける。また、本コマンドの発行前に動画記録可能状態プロパティ (MovieRecProhibitionCondition (5.5.6.17 項)) をチェックすることを推奨する。動画の開始が実行不可能な場合にはエラー応答を行う。

動画記録中に設定可能な DevicePropertyCode を 10.8 項に記載する。

ResponseCode の内容については以下の通り。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
Invalid_Status	カメラ要因によるエラーにより動画記録開始できなかった場合
Not_LiveView	ライブビュー状態に突入していない場合

#### 5.2.42. EndMovieRec

本 OperationCode による操作は、カードへの動画の記録を終了するものである。

•OperationCode	:0x920B
•Parameter1	:なし
•Parameter2	:なし
•Parameter3	:なし
•データ	:なし
•データ方向	:カメラ→ホスト
•ResponseCode	:OK, Session_Not_Open, Invalid_TransactionID, Parameter_Not_Supported, Incomplete_Transfer
•Response Parameter	:なし

動画記録中、本コマンドではなく InitiateCaptureRecInMedia コマンドもしくは EndLiveView コマンドが発行された

場合はライブビュー終了に伴い動画記録を終了する。その場合は本コマンドを発行する必要は無い。ただし、InitiateCaptureRecInMedia コマンドで画像取得リリース以外のモードを指定した場合はエラーとなるため、動画記録は終了しない。

ResponseCode の内容については以下の通り。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合

#### 5.2.43. GetVendorStorageIDs

本 OperationCode による操作は、現在有効な StorageID のリストを返すものである。

アプリケーションモードの場合は GetStorageIDs で取得可能な StorageID はカード未装着のものとなるため、本 Operation を使用することにより有効な StorageID を知ることができる。

- OperationCode : 0x9209
- Parameter1 : なし
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : StorageIDArray
- データ方向 : カメラ→ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer
- Response Parameter : なし

カメラは、メインスロットの StorageID を返す。

メインスロットの StorageID は、以下の値を取る。

- 0x00010001: メインスロットにカードが装着されている場合
- 0x00010000: メインスロットにカードが装着されていない場合  
メインスロットのカードがフォーマット中の場合  
カメラのバッテリーレベルが動作不可状態の場合

カメラが送信する StorageIDArray のフォーマットを以下に示す。  
各フィールドデータは LittleEndian 形式で格納される。

Field	Size (Byte)	Data
NumElement	4	0x00000001 (アレイの要素は 1 個)
ArrayEntry1	4	StorageID (メインスロット)

ResponseCode の内容については以下の通り。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 から Parameter3 の何れかが指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合

#### 5.2.44. GetObjectPropsSupported

本 OperationCode による操作は、カメラが対応するオブジェクトプロパティのコード群を取得するものである。

- OperationCode : 0x9801
- Parameter1 : ObjectFormatCode
- Parameter2 : なし
- Parameter3 : なし
- データ : ObjectPropCodeArray
- データ方向 : カメラ → ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, Invalid\_ObjectFormatCode
- Response Parameter : なし

カメラは、Parameter1 で指定された ObjectFormatCode に対応するプロパティの Array を送信する。

カメラが送信する ObjectPropCodeArray のフォーマットを以下に示す。

各フィールドデータは LittleEndian 形式で格納される。

サポートする ObjectPropCode については 5.6 項を参照。

Field	Size (Byte)	Data
NumElement	4	アレイの要素は N(N はオブジェクト数)
ArrayEntry [0]	2	ObjectPropCode [0]
ArrayEntry [1]	2	ObjectPropCode [1]
ArrayEntry [2]	2	ObjectPropCode [2]
...		
ArrayEntry [N - 1]	2	ObjectPropCode [N - 1]

カメラは、以下に示す ObjectFormatCode のみをサポートする。サポートしない ObjectFormatCode が指定された場合、Invalid\_ObjectFormatCode 応答をして終了する。

PropertyValue	ObjectFormat
0x3000	Undefined
0x3001	Association
0x3006	DPOF
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC)
0x3800	Unknown Image Object
0x3801	EXIF/JPEG

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1 が指定されていない場合、もしくは Parameter2、Parameter3 が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
Invalid_ObjectFormatCode	指定された ObjectFormatCode をサポートしていない場合

#### 5.2.45. GetObjectPropDesc

本 OperationCode による操作は、指定された ObjectPropCode と ObjectFormatCode に対応する ObjectPropDesc データセットを返すものである。

- OperationCode : 0x9802
- Parameter1 : ObjectPropCode
- Parameter2 : ObjectFormatCode
- Parameter3 : なし
- データ : ObjectPropDesc データセット

- ・ データ方向 : カメラ → ホスト
- ・ ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, Invalid\_ObjectPropCode, Invalid\_ObjectFormatCode
- ・ Response Parameter : なし

サポートする ObjectPropCode については 5.6 項を参照。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1、Parameter2 が指定されていない場合、もしくは Parameter3 が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
Invalid_ObjectPropCode	指定された ObjectPropCode をサポートしていない場合
Invalid_ObjectFormatCode	指定された ObjectFormatCode をサポートしていない場合

#### 5.2.46. GetObjectPropValue

本 OperationCode による操作は、指定された ObjectPropCode に対応する現在値を返すものである。

- ・ OperationCode : 0x9803
- ・ Parameter1 : ObjectHandle
- ・ Parameter2 : ObjectPropCode
- ・ Parameter3 : なし
- ・ データ : ObjectPropValue
- ・ データ方向 : カメラ → ホスト
- ・ ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, Invalid\_Object\_Handle, Invalid\_ObjectPropCode
- ・ Response Parameter : なし

カメラは、Parameter1 で指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトに対して Parameter2 で指定されたオブジェクトプロパティ情報を送信する。

サポートする ObjectPropCode 及び ObjectPropValue の詳細については 5.6 項を参照。

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1、Parameter2 が指定されていない場合、もしくは Parameter3 が指定された場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
Invalid_Object_Handle	指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトが存在しない場合、もしくは SDRAM 内オブジェクトを示す場合
Invalid_ObjectPropCode	指定された ObjectPropCode をサポートしていない場合

#### 5.2.47. GetObjectPropList

本 OperationCode による操作は、5 つのパラメータにより定義されたクエリーが指定するオブジェクト・プロパティを全て持つデータセットを返すものである。

- ・ OperationCode : 0x9805
- ・ Parameter1 : ObjectHandle
- ・ Parameter2 : [ObjectFormatCode]
- ・ Parameter3 : ObjectPropCode

- Parameter4 : [ObjectPropGroupCode]
- Parameter5 : [Depth]
- データ : ObjectPropList データセット
- データ方向 : カメラ → ホスト
- ResponseCode : OK, Session\_Not\_Open, Invalid\_TransactionID, Parameter\_Not\_Supported, Incomplete\_Transfer, Invalid\_Object\_Handle, Store\_Not\_Available, Invalid\_ObjectPropCode, Specification\_By\_Format\_Unsupported
- Response Parameter : なし

カメラは、Parameter1 で指定された ObjectHandle に対応するオブジェクト、Parameter3 で指定された ObjectPropCode (オブジェクトプロパティ) を対象とした ObjectPropList データセットを返す。また、オプションである Parameter2、Parameter4、Parameter5 を指定することで対象を特定できる。

Parameter1 で 0xFFFFFFFF が指定された場合は全てのオブジェクトを対象とし、0x00000000 が指定された場合はルートの直下に存在するオブジェクトを対象とする。

オプションである Parameter2 が指定された場合は特定のフォーマットを持つオブジェクトを対象とする。

Parameter3 で 0xFFFFFFFF が指定された場合は 0xFFFFFFFF のグループコードを持たない全てのオブジェクトを対象とし、0x00000000 が指定された場合はオプションである Parameter4 で指定されたグループコードを持つ全てのオブジェクトを対象とする。

オプションである Parameter5 が指定された場合は、Parameter1 で指定されたオブジェクトから Parameter5 で指定された深さまでの全てのオブジェクトが対象となる。

Parameter5 で 0x00000000 が指定された場合は Parameter1 で指定されたオブジェクトのみが対象となる。但し、Parameter1、Parameter5 がともに無指定 (0x00000000) の場合、空の ObjectPropList データセットを返す。

Parameter5 で 0xFFFFFFFF が指定された場合は、Parameter1 で指定されたオブジェクト内にあるフォルダ階層に含まれる全てのオブジェクトが対象となる。但し、Parameter1 にファイルのオブジェクトが指定されていた場合は Parameter1 で指定されたオブジェクトのみを対象とする。

サポートする ObjectPropCode 及び ObjectPropValue の詳細については 5.6 項を参照。

カメラが送信する ObjectPropList のフォーマットを以下に示す。

Field name	Field order	Size (Byte)	Datatype	Description
NumberOfElements	1	4	UINT32	プロパティ数の 4 倍 (N × 4)
Element1ObjectHandle	2	4	ObjectHandle	プロパティ 1 が適用されるオブジェクトの ObjectHandle
Element1PropertyCode	3	2	Datacode	プロパティ 1 を記述する ObjectPropDesc を特定する Datacode
Element1Datatype	4	2	Datatypecode	プロパティ 1 の DatatypeCode を特定する
Element1Value	5	DTS	DTS	プロパティ 1 の値
Element2ObjectHandle	6	4	ObjectHandle	プロパティ 2 が適用されるオブジェクトの ObjectHandle
Element2PropertyCode	7	2	Datacode	プロパティ 2 を記述する ObjectPropDesc を特定する Datacode
Element2Datatype	8	2	Datacode	プロパティ 2 の DatatypeCode を特定する
Element2Value	9	DTS	DTS	プロパティ 2 の値
...				
ElementNValue	N × 4 + 1	DTS	ObjectHandle	プロパティ N の値

ResponseCode の内容を以下に示す。

ResponseCode	内容
OK	正常終了
Session_Not_Open	セッションが開始されていない場合
Invalid_TransactionID	カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なる場合
Parameter_Not_Supported	Parameter1、Parameter3 が指定されていない場合
Incomplete_Transfer	データブロックの送信が失敗した場合
Invalid_Object_Handle	指定された ObjectHandle に対応するオブジェクトが存在しない場合、もしくは SDRAM 内オブジェクトを示す場合
Store_Not_Available	カードの初期化中の場合、もしくはカードが存在しない場合、もしくはバッテリーレベルが動作不可状態の場合
Invalid_ObjectPropCode	指定された ObjectPropCode をサポートしていない場合
Specification_By_Format_Unsupported	指定された ObjectFormatCode をサポートしていない場合

## 5.3. Response Code

コマンドフェーズでホストからカメラに送られたコマンドに対してカメラは応答フェーズで処理に対する応答を返す。その応答の内容を示すものが ResponseCode である。ResponseCode とコマンドフェーズで送られてくる OperationCode との関係は 5.2 に示すとおり。

カメラが対応する ResponseCode を以下に示す。

ResponseCode	ResponseName	参照項
0x2001	OK	5.3.1
0x2002	General_Error	5.3.2
0x2003	Session_Not_Open	5.3.3
0x2004	Invalid_TransactionID	5.3.4
0x2005	Operation_Not_Supported	5.3.5
0x2006	Parameter_Not_Supported	5.3.6
0x2007	Incomplete_Transfer	5.3.7
0x2008	Invalid_StorageID	5.3.8
0x2009	Invalid_Object_Handle	5.3.9
0x200A	DeviceProp_Not_Supported	5.3.10
0x200B	Invalid_ObjectFormatCode	5.3.11
0x200C	Store_Full	5.3.12
0x200D	Object_Write_Protect	5.3.13
0x200E	Store_Read_Only	5.3.14
0x200F	Access_Denied	5.3.15
0x2010	No_Thumbnail_Present	5.3.16
0x2012	Partial_Deletion	5.3.17
0x2013	Store_Not_Available	5.3.18
0x2014	Specification_By_Format_Unsupported	5.3.19
0x2015	No_Valid_ObjectInfo	5.3.20
0x2019	Device_Busy	5.3.21
0x201A	Invalid_Parent_Object	5.3.22
0x201B	Invalid_DeviceProp_Format	5.3.23
0x201C	Invalid_DeviceProp_Value	5.3.24
0x201D	Invalid_Parameter	5.3.25
0x201E	Session_Already_Open	5.3.26
0x2020	Specification_of_Destination_Unsupported	5.3.27
0xA001	Hardware_Error	5.3.28
0xA002	Out_of_Focus	5.3.29
0xA003	Change_CameraMode_Failed	5.3.30
0xA004	Invalid_Status	5.3.31
0xA005	Set_Property_Not_Support	5.3.32
0xA006	Wb_Preset_Error	5.3.33
0xA007	Dust_Reference_Error	5.3.34
0xA008	Shutter_Speed_Bulb	5.3.35
0xA009	MirrorUp_Sequence	5.3.36
0xA00A	CameraMode_Not_Adjust_Fnumber	5.3.37
0xA00B	Not_LiveView	5.3.38
0xA00C	MfDrive_Step_End	5.3.39
0xA00E	MfDrive_Step_Insufficiency	5.3.40
0xA021	Store_Error	5.3.41
0xA022	Store_Unformatted	5.3.42
0xA801	Invalid_ObjectPropCode	5.3.43
0xA802	Invalid_ObjectProp_Format	5.3.44

**5.3.1. OK**

• ResponseCode : 0x2001

処理が正常終了したことを示す。

**5.3.2. General\_Error**

• ResponseCode : 0x2002

何かしらの要因により処理が正常終了できていないことを示す。

**5.3.3. Session\_Not\_Open**

• ResponseCode : 0x2003

セッションが開始されていないことを示す。

**5.3.4. Invalid\_TransactionID**

• ResponseCode : 0x2004

カメラが保持している TransactionID とホストから指定された TransactionID が異なることを示す。

**5.3.5. Operation\_Not\_Supported**

• ResponseCode : 0x2005

DeviceInfo データセットで通知していない OperationCode が指定されたことを示す。

**5.3.6. Parameter\_Not\_Supported**

• ResponseCode : 0x2006

要求された操作に対してパラメータの指定が不適切であることを示す。

**5.3.7. Incomplete\_Transfer**

• ResponseCode : 0x2007

データブロックの送受信に失敗したことを示す。  
カメラ本体にてファイルアクセスに失敗した場合は本レスポンスを返すことがある。

**5.3.8. Invalid\_StorageID**

• ResponseCode : 0x2008

カメラが送信した StorageID と異なる StorageID を指定してきたことを示す。

**5.3.9. Invalid\_Object\_Handle**

• ResponseCode : 0x2009

無効なオブジェクトハンドルが指定された、もしくは対象となるオブジェクトが存在しないことを示す。

**5.3.10. DeviceProp\_Not\_Supported**

• ResponseCode : 0x200A

DeviceInfo データセットで通知していない DevicePropCode が指定されたことを示す。

**5.3.11. Invalid\_ObjectFormatCode**

- ResponseCode : 0x200B

指定された ObjectFormatCode をサポートしていないことを示す。

SendObjectInfo コマンドで、ObjectInfo の ObjectCompressedSize フィールドで指定された内容をサポートしていないことを示す際にも使用される。

#### 5.3.12. Store\_Full

- ResponseCode : 0x200C

SendObjectInfo コマンドで、カメラが用意したバッファのサイズではオブジェクトを受信できないことを示す。

#### 5.3.13. Object\_Write\_Protect

- ResponseCode : 0x200D

対象となるオブジェクトがプロテクトされていることを示す。

#### 5.3.14. Store\_Read\_Only

- ResponseCode : 0x200E

SendObjectInfo コマンドで、カードの StorageID を指定されたことを示す。  
カメラはホストからのカード書き込みをサポートしていない。

#### 5.3.15. Access\_Denied

- ResponseCode : 0x200F

カメラの状態により操作が拒否されたことを示す。  
カメラの状態が変わらない限り操作が拒否されることを意味する。  
Busy 状態を意味するイベントではない。

#### 5.3.16. No\_Thumbnail\_Present

- ResponseCode : 0x2010

対象となるオブジェクトがサムネイルを有していないことを示す。

#### 5.3.17. Partial\_Deletion

- ResponseCode : 0x2012

複数のオブジェクトの削除が指定された時に全てのオブジェクトが削除されていないことを示す。  
対象となるオブジェクトの中にプロテクトされているオブジェクトが含まれていた場合などに起こりえる。

#### 5.3.18. Store\_Not\_Available

- ResponseCode : 0x2013

カードの初期化中、カードが存在しない、バッテリーレベルが動作不可状態でカードへのアクセスが行えないことを示す。

#### 5.3.19. Specification\_By\_Format\_Unsupported

- ResponseCode : 0x2014

指定された ObjectFormatCode をサポートしていないことを示す。

#### 5.3.20. No\_Valid\_ObjectInfo

- ResponseCode : 0x2015



SendObjectInfo コマンドを受け付ける前に SendObject コマンドを受信したことを示す。

#### 5.3.21. Device\_Busy

• ResponseCode : 0x2019

カメラが Busy 状態であることを示す。

#### 5.3.22. Invalid\_Parent\_Object

• ResponseCode : 0x201A

ディレクトリの ObjectHandle を指定するべきパラメータで、ディレクトリではない ObjectHandle を指定したことを示す。

指定したディレクトリが存在しないことを示す。

#### 5.3.23. Invalid\_DeviceProp\_Format

• ResponseCode : 0x201B

DevicePropDesc データセットのサイズ・フォーマットが不適切であることを示す。

#### 5.3.24. Invalid\_DeviceProp\_Value

• ResponseCode : 0x201C

指定された DevicePropValue が許容範囲外であることを示す。

#### 5.3.25. Invalid\_Parameter

• ResponseCode : 0x201D

指定されたパラメータが規定外であることを示す。

#### 5.3.26. Session\_Already\_Open

• ResponseCode : 0x201E

セッションが既に開始されている状態で OpenSession 操作を指定されたことを示す。  
カメラは、1 つのセッションしかサポートしない。

#### 5.3.27. Specification\_of\_Destination\_Unsupported

• ResponseCode : 0x2020

SendObjectInfo コマンドで指定された記録先をサポートしていないことを示す。

#### 5.3.28. Hardware\_Error

• ResponseCode : 0xA001

カメラ本体にて操作を行えないエラーが生じていることを示す。

#### 5.3.29. Out\_of\_Focus

• ResponseCode : 0xA002

AF 動作が非合焦状態で終了したことを示す。

#### 5.3.30. Change\_Cameramode\_Failed

• ResponseCode : 0xA003

カメラモード／ホストモードの切り替えが失敗したことを示す。

**5.3.31. Invalid\_Status**

• ResponseCode : 0xA004

カメラの状態により操作が無効であることを示す。

**5.3.32. Set\_Property\_Not\_Support**

• ResponseCode : 0xA005

指定された DevicePropCode の Set を許可していないことを示す。

**5.3.33. Wb\_Preset\_Error**

• ResponseCode : 0xA006

プリセット計測レリーズが失敗したことを示す。

**5.3.34. Dust\_Reference\_Error**

• ResponseCode : 0xA007

ゴミ参照画像レリーズが失敗したことを示す。

**5.3.35. Shutter\_Speed\_Bulb**

• ResponseCode : 0xA008

シャッタースピードが Bulb であることを示す。

**5.3.36. MirrorUp\_Sequence**

• ResponseCode : 0xA009

クリーニングミラーアップ中であることを示す。

**5.3.37. CameraMode\_Not\_Adjust\_Fnumber**

• ResponseCode : 0xA00A

絞り値が F--で撮影モードが M モード以外であることを示す。

**5.3.38. Not\_LiveView**

• ResponseCode : 0xA00B

ライブビュー状態に突入していないことを示す。

**5.3.39. MfDrive\_Step\_End**

• ResponseCode : 0xA00C

MF 駆動が終端に達したことを示す。

**5.3.40. MfDrive\_Step\_Insufficiency**

• ResponseCode : 0xA00E

駆動量不足を示す。

**5.3.41. Store\_Error**

• ResponseCode : 0xA021

挿入しているカードの中に CHA エラーが発生しているカード(壊れたカード)がある。

5.3.42. Store\_Unformatted

• ResponseCode : 0xA022

挿入しているカード中に未フォーマットカードがある。

5.3.43. Invalid\_ObjectPropCode

• ResponseCode : 0xA801

指定された ObjectPropCode をサポートしていないことを示す。

5.3.44. Invalid\_ObjectProp\_Format

• ResponseCode : 0xA802

指定された ObjectProp がサポート外のサイズ、もしくはサポート外のタイプである事を示す。

#### 5.4. Event Code

EventCode は、カメラからホストへ非同期にイベントを通知する時に使用する。

カメラでサポートしている EventCode を示す。

EventCode	EventName	参照項
0x4001	CancelTransaction	5.4.1
0x4002	ObjectAdded	5.4.2
0x4003	ObjectRemoved	5.4.3
0x4004	StoreAdded	5.4.4
0x4005	StoreRemoved	5.4.5
0x4006	DevicePropChanged	5.4.6
0x4007	ObjectInfoChaged	5.4.7
0x4008	DeviceInfoChaged	5.4.8
0x4009	RequestObjectTransfer	5.4.9
0x400A	StoreFull	5.4.10
0x400C	StorageInfoChanged	5.4.11
0x400D	CaptureComplete	5.4.12
0xC101	ObjectAddedInSdram	5.4.13
0xC102	CaptureCompleteRecInSdram	5.4.14

但し、以下に示すの EventCode については、ホストからの GetEvent コマンドによる EventCode 取得時のみ通知を行い、Interrupt 転送による非同期イベント通知は行わない。

EventCode	EventName	参照項
0x4006	DevicePropChanged	5.4.6
0xC101	ObjectAddedInSdram	5.4.13
0xC102	CaptureCompleteRecInSdram	5.4.14

カメラがアプリケーションモードの場合は、全ての EventCode においてホストから GetEvent コマンドが発行されたときのみ EventCode の通知を行い、Interrupt 転送による非同期イベント通知は行わない。

##### 5.4.1. CancelTransaction

- EventCode : 0x4001
- EventParameter : なし

処理がキャンセルされたことを通知する為に使用する。但し、カメラでは使用しない。

##### 5.4.2. ObjectAdded

- EventCode : 0x4002
- EventParameter : ObjectHandle

カードに新規オブジェクトが追加されたことを通知する為に使用する。

##### 5.4.3. ObjectRemoved

- EventCode : 0x4003
- EventParameter : ObjectHandle

カード内の特定のオブジェクトが削除されたことを通知する為に使用する。

##### 5.4.4. StoreAdded

- EventCode : 0x4004
- EventParameter : StorageID

カードがマウントされていないスロットにカードが挿されたことを通知する為に使用する。

EventParameter としてマウントされたスロットに対応した StorageID を通知する。

#### 5.4.5. StoreRemoved

- EventCode : 0x4005
- EventParameter : StorageID

カードがマウントされているスロットからカードが抜かれたことを通知する為に使用する。

EventParameter としてマウントされていたスロットに対応した StorageID を通知する。

カードをフォーマット時、カードの情報が無効であることを通知する為に使用する。フォーマットが終了した際、カードの情報が有効であることを通知する為 StoreRemoved を使用する。

#### 5.4.6. DevicePropChanged

- EventCode : 0x4006
- EventParameter : PropertyCode

カメラの設定値が変更されたことを通知する為に使用される。

通知する設定値は 5.5 項で定義されている DevicePropCode の設定値である。

ホストからの SetDevicePropValue コマンドでカメラの設定値が変更された場合、本イベントの通知は行わない。本イベントは非同期イベント通知を行わず、GetEvent コマンドでのみ取得可能である。

#### 5.4.7. ObjectInfoChanged

- EventCode : 0x4007
- EventParameter : ObjectHandle

カード内の特定のオブジェクトに対応する ObjectInfo データセットが変更されたことを通知する為に使用する。

#### 5.4.8. DeviceInfoChaged

- EventCode : 0x4008
- EventParameter : なし

デバイスの機能が変更されたことを通知する為に使用される。

#### 5.4.9. RequestObjectTransfer

- EventCode : 0x4009
- EventParameter : ObjectHandle

パラメータで指定した ObjectHandle について、GetObject 操作を要求する為に使用する。

#### 5.4.10. StoreFull

- EventCode : 0x400A
- EventParameter : StorageID

StorageID に対応したカードに空き容量がなくなったことを通知する為に使用する。

本イベントが通知されるのはボディレリーズや動画記録により空き容量がなくなった場合のみである。

#### 5.4.11. StorageInfoChanged

- EventCode : 0x400C
- EventParameter : StorageID

StorageID に対応したカードの空き容量に変化が生じたことを通知する為に使用する。

本イベントが通知されるのはボディレリーズにより空き容量に変化が生じた、もしくは画質モードの設定値が変更された場合である。

ボディレリーズにより新規オブジェクトが追加された場合、レリーズ動作が全て終了してから本イベントを発行する。連写動作の場合、新規オブジェクトが追加される毎に本イベントは発行しない。

## 5.4.12. CaptureComplete

- EventCode : 0x400D
- EventParameter : TransactionID

InitiateCapture、InitiateCaptureRecInMedia コマンドにより開始されたリリース動作が完了したことを通知する為に使用する。

## 5.4.13. ObjectAddedInSdram

- EventCode : 0xC101
- EventParameter : ObjectHandle

SDRAM 内に新規オブジェクトが追加されたこと(ホストへ画像データの送信が可能になった状態)を通知する為に使用する。

EventParameter として新規オブジェクトの ObjectHandle を通知する。

SDRAM 内に記録先 SDRAM の画像データが保存されている状態で USB 切断が発生して、その後再接続された場合は再度イベントの通知を行う。

本イベントは非同期イベント通知を行わず、GetEvent コマンドでのみ取得可能である。

## 5.4.14. CaptureCompleteRecInSdram

- EventCode : 0xC102
- EventParameter : なし

InitiateCaptureRecInSdram、AfAndCaptureRecInSdram、InitiateCaptureRecInMedia コマンドにより開始されたリリース動作により取得された画像データを全てホストへ送信が終了したことを通知する。

本イベントは非同期イベント通知を行わず、GetEvent コマンドでのみ取得可能である。

## 5.4.15. ObsoleteEvent

- EventCode : 0xC104
- EventParameter : ObjectHandle

撮影された画像データの記録先が SDRAM の時に本イベントを通知する。

本イベントの通知に対して何か行う必要はない。

今後の機種で廃止が予定されているイベントである。

本イベントは非同期イベント通知を行わず、GetEvent コマンドでのみ取得可能である。

## 5.4.16. RecordingInterrupted

- EventCode : 0xC105
- EventParameter : ErrorCode

動画記録を中断されたことを通知する為に使用する。

EventParameter として中断要因種別を通知する。

本イベントは非同期イベント通知を行わず、GetEvent コマンドでのみ取得可能である。

ErrorCode	中断要因
0x00000001	何かしらのエラー
0x00000002	低速カードエラー

## 5.5. DevicePropCode

カメラはオプションとして変更可能な属性を持つ。これはデバイスプロパティを操作することで行われる。プロパティとはデバイスの特性を示す物である。各プロパティには対応する DevicePropCode が存在する。

定義されている各プロパティの設定値が変更された場合、カメラはそれをホストへ通知する為に DevicePropCode を含んだ DevicePropChanged イベントを送信しなければならない。イベントの送信については以下の動作とする。

- カメラは定期的(1 秒毎)に DeviceProperty 全ての値をチェックして、前回チェック時から値の変更が生じた DeviceProperty が検出された場合、ホストへその変更を通知する為に DevicePropChanged イベントを送信する。複数の DeviceProperty に変更が検出された場合、連続して全ての DeviceProperty について DevicePropChanged イベントを送信する。
- SetDevicePropValue コマンドにより DeviceProperty の設定値が変更された場合、変更された DevicePropCode を含んだ DevicePropChanged イベントを送信する必要はない。但し、変更された DevicePropCode の変更に影響され、他の DeviceProperty が変更された場合、即座にそのプロパティについて DevicePropChanged イベントを送信する必要がある。例えば A モード(絞り優先)での撮影時、SetDevicePropValue コマンドにより絞り値が変更された場合、カメラは自動的にシャッタースピードを変更する。この場合、シャッタースピードについては DevicePropChanged イベントを送信しなければならない。

GetDevicePropDesc、GetDevicePropValue、SetDevicePropValue についてのエラー応答は以下の動作とする。

- 各プロパティにてカメラの設定状態により Get/Set どちらか、もしくは両方が無効状態となる場合、無効状態に該当する ResponseCode の応答を行う。
- Get のみをサポートするプロパティに対して Set を行われた場合、Set\_Property\_Not\_Support エラー応答を送信する。

但し、PropertyCode の種類により、DevicePropChanged イベントに続いてさらにイベントを出す必要がある場合がある。それについては各 PropertyCode の説明にて記述する。

動画記録中に設定可能な DevicePropertyCode を 10.8 項に記載する。

カメラが対応する DevicePropCode は次の通り。

DevicePropCode	DevicePropName	メニュー	参照項
0x5001	BatteryLevel	–	5.5.1.1
0x5003	ImageSize	撮影	5.5.1.2
0x5004	CompressionSetting	撮影	5.5.1.3
0x5005	WhiteBalance	撮影	5.5.1.4
0x5007	Fnumber	–	5.5.1.5
0x5008	FocalLength	–	5.5.1.6
0x500A	FocusMode	–	5.5.1.7
0x500B	ExposureMeteringMode	–	5.5.1.8
0x500C	FlashMode	–	5.5.1.9
0x500D	ExposureTime	–	5.5.1.10
0x500E	ExposureProgramMode	–	5.5.1.11
0x500F	ExposureIndex	撮影	5.5.1.12
0x5010	ExposureBiasCompensation	–	5.5.1.13
0x5011	DateTime	セットアップ	5.5.1.14
0x5013	StillCaptureMode	撮影	5.5.1.15
0x5018	BurstNumber	–	5.5.1.16
0x501C	FocusMeteringMode	–	5.5.1.17
0xD015	ResetShootingMenu	撮影	5.5.2.1
0xD017	WbTuneAuto	撮影	5.5.2.4
0xD018	WbTuneIncandescent	撮影	5.5.2.5
0xD019	WbTuneFluorescent	撮影	5.5.2.7

0xD01A	WbTuneSunny	撮影	5.5.2.8
0xD01B	WbTuneFlash	撮影	5.5.2.9
0xD01C	WbTuneCloudy	撮影	5.5.2.10
0xD01D	WbTuneShade	撮影	5.5.2.11
0xD01F	WbPresetDataNo	撮影	5.5.2.12
0xD025	WbPresetDataValue0	撮影	5.5.2.13
0xD026	WbPresetDataValue1	撮影	5.5.2.14
0xD032	ColorSpace	撮影	5.5.2.15
0xD036	VideoMode	セットアップ	5.5.4.2
0xD037	EffectMode	-	5.5.2.3
0xD054	ISOAutoControl	撮影	5.5.2.21
0xD056	ExposureEVStep	カスタム b1	5.5.3.2.1
0xD05D	AfAtLiveView	-	5.5.6.10.2
0xD061	AfModeAtLiveView	-	5.5.6.10.1
0xD066	AutoOffTime	カスタム c2	5.5.3.3.1
0xD06B	NoiseReduction	撮影	5.5.2.18
0xD070	NoiseReductionHiIso	撮影	5.5.2.19
0xD078	BracketingType	カスタム e2	5.5.3.5.2
0xD08A	EnableShutter	カスタム f4	5.5.3.6.1
0xD08F	ImageSensorCleaning	セットアップ	5.5.4.1
0xD090	CommentString	セットアップ	5.5.4.3
0xD091	EnableComment	セットアップ	5.5.4.4
0xD092	OrientationSensorMode	セットアップ	5.5.4.5
0xD0A0	MovieRecordScreenSize	撮影	5.5.2.24
0xD0A2	MovieRecordMicrophoneLevel	撮影	5.5.2.25
0xD0A4	MovieRecProhibitionCondition	-	5.5.6.17
0xD0C0	EnableBracketing	-	5.5.7.1
0xD0C1	AEBacketingStep	-	5.5.7.2
0xD0C2	AEBacketingPattern	-	5.5.7.3
0xD0C3	AEBacketingCount	-	5.5.7.4
0xD0C4	WBBracketingStep	-	5.5.7.5
0xD0C5	WBBracketingPattern	-	5.5.7.6
0xD0C6	ADLBracketingPattern	-	5.5.7.7
0xD0E0	LensID	-	5.5.10.3
0xD0E1	LensSort	-	5.5.10.1
0xD0E2	LensType	-	5.5.10.2
0xD0E3	LensFocalMin	-	5.5.10.4
0xD0E4	LensFocalMax	-	5.5.10.5
0xD0E5	LensApertureMin	-	5.5.10.6
0xD0E6	LensApertureMax	-	5.5.10.7
0xD0F8	AutoDistortion	撮影	5.5.2.16
0xD0F9	SceneMode	-	5.5.2.2
0xD100	ShutterSpeed	-	5.5.6.8
0xD101	ExternalDC-IN	-	5.5.5.1
0xD102	WarningStatus	-	5.5.6.14
0xD103	RemainingExposure	-	5.5.6.4
0xD104	AFLockStatus	-	5.5.6.6
0xD105	AELockStatus	-	5.5.6.5
0xD106	FVLockStatus	-	5.5.6.7
0xD108	FocusArea	-	5.5.6.10
0xD109	FlexibleProgram	-	5.5.6.9
0xD10B	RecordingMedia	-	5.5.6.2
0xD10E	Orientation	-	5.5.6.1
0xD120	ExternalSpeedLightExist	-	5.5.8.1
0xD121	ExternalSpeedLightStatus	-	5.5.8.3
0xD122	ExternalSpeedLightSort	-	5.5.8.2
0xD124	FlashCompensation	-	5.5.8.5
0xD125	NewExternalSpeedLightMode	-	5.5.8.4
0xD126	InternalFlashCompensation	-	5.5.9.3
0xD130	HDRMode	撮影	5.5.2.26
0xD131	HDREv	撮影	5.5.2.27
0xD132	HDRSmoothing	撮影	5.5.2.28



0xD14E	Active-D-Lighting	撮影	5.5.2.17
0xD14F	WbTuneFluorescentType	撮影	5.5.2.6
0xD161	AFModeSelect	-	5.5.6.16
0xD164	ISOAutoShutterTime	撮影	5.5.2.23
0xD16A	ISOAutoSetting	-	5.5.2.20
0xD16B	RemoteControlDelay	カスタム c4	5.5.3.3.2
0xD16D	InternalFlashManual	カスタム e1	5.5.3.5.1
0xD183	ISOAutoHighLimit	撮影	5.5.2.22
0xD1A2	LiveViewStatus	-	5.5.11.1
0xD1A3	LiveViewImageZoomRatio	-	5.5.11.2
0xD1A4	LiveViewProhibitionCondition	-	5.5.11.3
0xD1B0	ExposureDisplayStatus	-	5.5.6.11
0xD1B1	ExposureIndicateStatus	-	5.5.6.12
0xD1B2	InfoDisplayErrorStatus	-	5.5.6.15
0xD1B3	ExposureIndicateLightup	-	5.5.6.13
0xD1B4	ContinuousShootingCount	-	5.5.6.18
0xD1B5	AutoSceneModeStatus	-	5.5.6.19
0xD1C0	InternalFlashPopup	-	5.5.9.1
0xD1C1	InternalFlashStatus	-	5.5.9.2
0xD1F0	ApplicationMode	-	5.5.13.1
0xD1F1	ExposureRemainig	-	5.5.6.3
0xD200	ActivePicCtrlItem	撮影	5.5.12.1
0xD201	ChangePicCtrlItem	-	5.5.12.2
0xD303	UseDeviceStageFlag	-	5.5.14.3
0xD406	SessionInitiatorVersionInfo	-	5.5.14.1
0xD407	PerceivedDeviceType	-	5.5.14.2

## 5.5.1. 標準 デバイスプロパティ

## 5.5.1.1. BatteryLevel

- PropertyCode : 0x5001
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 100 [100 %]

カメラの「電池残量」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0 [0 %] ~ 100 [100 %]

カメラが通知するのは、1 %、5 %、20 %、35 %、100 %のみである。

以下に、PropertyValue とバッテリー残量表示の関係を記す。

PropertyValue	バッテリー残量表示
100	残量十分レベル
35	残量有りレベル
20	(電池)交換警告レベル
5	撮影禁止レベル
1	背面TFT表示禁止レベル

電池残量が 5 %で撮影禁止レベルの場合は以下の設定が行われる。

- WarningStatus プロパティ(5.5.6.14 項)にバッテリー不足が設定される。
- LiveViewProhibitionCondition プロパティ(5.5.11.3 項)にバッテリー不足中が設定される。

## 5.5.1.2. ImageSize

- PropertyCode : 0x5003
- DataType : String
- 記述形式 : 列挙
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 4928x3264 [サイズ L]

撮影メニューの「画像サイズ」を表す。

PropertyValue は画像の幅と高さを文字列で表す。

以下の状態で Set した場合、Access\_Denied 応答を行う。

- CompressionSetting プロパティ(5.5.1.3 項)が RAW。
- INFO 警告中

以下に、有効な PropertyValue を記す。

PropertyValue	設定
4928x3264	サイズ L
3696x2448	サイズ M
2464x1632	サイズ S

## 5.5.1.3. CompressionSetting

- PropertyCode : 0x5004
- DataType : UINT8

- ・ 記述形式 : 列挙
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 0x01 [JPEG(NORMAL)]

撮影メニューの「画質モード」を表す。

メニューでの設定値ではなく、カメラでの制御値を表す。  
プラス RAW 機能が有効の場合、RAW を含めた値となる。

本プロパティの変更により StotrageInfoDataSet (8.2 項) に変化が生じた場合、StorageInfoChanged イベント (5.4.11 項) を発行する。

以下の状態で Set した場合、Access\_Denied 応答を行う。

- ・ ExposureProgramMode プロパティ (5.5.1.11 項) が EffectMode (ミニチュア、カラスケッチ、セレクトカラー、ナイトビジョン) の場合に RAW や RAW+JPEG (BASIC/NORMAL/FINE) を Set した場合。
- ・ HDRMode プロパティ (5.5.2.26 項) が「する」の場合に RAW や RAW+JPEG (BASIC/NORMAL/FINE) を Set した場合。
- ・ INFO 警告中

以下に、有効な PropertyValue を記す。

PropertyValue	設定
0x00	JPEG (BASIC)
0x01	JPEG (NORMAL)
0x02	JPEG (FINE)
0x04	RAW
0x05	RAW + JPEG (BASIC)
0x06	RAW + JPEG (NORMAL)
0x07	RAW + JPEG (FINE)

#### 5.5.1.4. WhiteBalance

- ・ PropertyCode : 0x5005
- ・ DataType : UINT16
- ・ 記述形式 : 列挙
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 0x0002 [オート]

撮影メニューの「ホワイトバランス」を表す。

以下の状態で Set した場合、Access\_Denied 応答を行う。

- ・ ExposureProgramMode プロパティ (5.5.1.11 項) がシーンモード/EffectMode
- ・ INFO 警告中

シーンモードのキャンドル、トワイライト時にカメラ本体では「K」が表示されるが、本プロパティの値はオートが返る。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

PropertyValue	設定
0x0002	オート
0x0004	晴天
0x0005	蛍光灯
0x0006	電球
0x0007	フラッシュ
0x8010	曇天
0x8011	晴天日陰

0x8013	プリセットマニュアル
--------	------------

## 5.5.1.5. Fnumber

- PropertyCode : 0x5007
- DataType : UINT16
- 記述形式 : 列挙
- Get / Set : Get、Get / Set
- DefaultValue : (設定範囲の最小値)

CPU 内蔵レンズ装着時の「絞り値」を表す。

PropertyValue は、絞り値を 100 倍した値となる。

PropertyValue は、ExposureEvStep プロパティ(5.5.3.2.1 項)の値により変化する。

PropertyValue の設定範囲はレンズや倍率の設定により変化する。

以下の場合、SET は無効となる。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)が P/S/シーンモード/EffectMode。
- LensSort プロパティ(5.5.10.1 項)が未装着。
- WarningStatus プロパティ(5.5.6.14 項)がシーケンスエラー。

LensSort プロパティ(5.5.10.1 項)が未装着の場合は列挙を作成できない為、列挙数を 1 として列挙値/DefaultValue/PropertyValue を同じ値とする。値は開放絞り値を除き 1EV とする。

絞り値エラーの場合は列挙数を 1 として、列挙値/DefaultValue/PropertyValue を 0xFFFF とする。

## 5.5.1.6. FocalLength

- PropertyCode : 0x5008
- DataType : UINT32
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : (設定範囲の最小値)

CPU 内蔵レンズ装着時の「焦点距離」を表す。

PropertyValue は、焦点距離を 100 倍した値となる。

PropertyValue の設定範囲はレンズや倍率の設定により変化する。

LensSort プロパティ(5.5.10.1 項)が未装着の場合、PropertyValue は不定である。

## 5.5.1.7. FocusMode

- PropertyCode : 0x500A
- DataType : UINT16
- 記述形式 : 列挙
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x8010 [AF-S]

カメラで設定されている「フォーカスモード」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

PropertyValue	設定
0x0001	[M] マニュアルフォーカス
0x8010	[S] シングル AF サーボ
0x8011	[C] コンティニュアス AF サーボ
0x8012	[A] AF サーボモード自動切換え
0x8013	[F] 常時 AF サーボ

## 5.5.1.8. ExposureMeteringMode

- PropertyCode : 0x500B
- DataType : UINT16
- 記述形式 : 列挙
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0x0003 [マルチパターン測光]

カメラで設定されている「測光モード」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

PropertyValue	設定
0x0002	中央部重点測光
0x0003	マルチパターン測光
0x0004	スポット測光

ライブビュー中に PropertyValue の値を変更した場合、ライブビュー中の間には変更した内容が反映されなく、ライブビューが解除された時に変更した内容が反映される。

ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)が PSAM で、LensSort プロパティ(5.5.10.1 項)が未装着の場合、本プロパティの設定値をマルチパターン測光に設定しても中央部重点測光で動作する。設定値はマルチパターン測光のまま変化しない。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode
- AE ロック中の場合。
- LensSort プロパティ(5.5.10.1 項)が未装着

## 5.5.1.9. FlashMode

- PropertyCode : 0x500C
- DataType : UINT16
- 記述形式 : 列挙
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0x8010 [ノーマル]

カメラで設定されている「シンクロモード」を表す。

ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)が PSAM で NewExternalSpeedLightMode プロパティ(5.5.8.4 項)がマルチフラッシュの時に、後幕シンクロが Set された場合は先幕シンクロが Set される。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- HDRMode プロパティ(5.5.2.26 項)が「する」。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

PropertyValue	設定
0x0002	発行禁止
0x0004	赤目軽減
0x8010	先幕シンクロ
0x8011	スローシンクロ
0x8012	後幕シンクロ
0x8013	赤目軽減スローシンクロ

カメラの表示状態は ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)の値と、内蔵フラッシュ発光/外付けフラッシュ発光により異なる。

以下に、内蔵フラッシュ発光 での、カメラの表示状態を記す。

AUTO のカッコ内はおまかせシーン判定結果を表す。非 LV 時(静止画)は AUTO(オート)。

発光禁止 AUTO はおまかせシーンモード共通である。

	先幕シンクロ	スローシンクロ	後幕シンクロ	赤目軽減	赤目軽減スローシンクロ	発光禁止
P / A	先幕シンクロ (*1)	スローシンクロ	後幕スローシンクロ	赤目軽減 (*1)	赤目軽減スローシンクロ (*2)	-
S / M	先幕シンクロ (*1)	-	後幕シンクロ	赤目軽減 (*1)	-	-
AUTO(オート/ポートレート/ クローズアップ) ポートレート(SCENE) クローズアップ(SCENE) 子供(SCENE) カラースケッチ(EFFECTS) パーティー(SCENE) ペット(SCENE)	オート	-	-	赤目軽減オート	-	発光禁止
AUTO(風景/夜景ポートレ ート) 風景(SCENE) スポーツ(SCENE) 夜景(SCENE) 海・雪(SCENE) 夕焼け(SCENE) トワイライト(SCENE) キャンドル(SCENE) 桜(SCENE) 紅葉(SCENE) シルエット(EFFECTS) ハイキー(EFFECTS) ローキー(EFFECTS) ミニチュア(EFFECTS)	-	-	-	-	-	発光禁止
夜景ポートレート(SCENE)	-	オートスロー	-	-	赤目軽減オートスロー	発光禁止
発光禁止 AUTO セレクトカラー(EFFECTS) ナイトビジョン(EFFECTS)	-	-	-	-	-	発光禁止
料理(SCENE)	先幕シンクロ	-	-	-	-	-

※1：液晶モニターの表示はなしで、Get された場合は先幕シンクロ(0x8010)の応答を行う。

※2：液晶モニターの表示はスローシンクロで、Get された場合はスローシンクロ(0x8011)の応答を行う。

以下に、外付けフラッシュ発光 での、カメラの表示状態を記す。

AUTO のカッコ内はおまかせシーン判定結果を表す。非 LV 時(静止画)は AUTO(オート)。

発光禁止 AUTO はおまかせシーンモード共通である。

	先幕シンクロ	スローシンクロ	後幕シンクロ	赤目軽減	赤目軽減スローシンクロ	発光禁止
P / A	先幕シンクロ	スローシンクロ	後幕スローシンクロ	赤目軽減	赤目軽減スローシンクロ	-
S / M	先幕シンクロ	-	後幕シンクロ	赤目軽減	-	-
AUTO(オート/ポートレート/ 風景/クローズアップ) ポートレート(SCENE) クローズアップ(SCENE) 子供(SCENE) パーティー(SCENE) ペット(SCENE) カラースケッチ(EFFECTS)	先幕シンクロ	-	-	赤目軽減	-	-
風景(SCENE) スポーツ(SCENE) 夜景(SCENE) 海・雪(SCENE) 夕焼け(SCENE) トワイライト(SCENE) キャンドル(SCENE) 桜(SCENE) 紅葉(SCENE) シルエット(EFFECTS) ハイキー(EFFECTS) ローキー(EFFECTS) ミニチュア(EFFECTS)	先幕シンクロ	-	-	赤目軽減	-	-
AUTO(夜景ポートレート) 夜景ポートレート(SCENE)	-	スローシンクロ	-	-	赤目軽減スローシンクロ	-
発光禁止 AUTO セレクトカラー(EFFECTS) ナイトビジョン(EFFECTS)	-	-	-	-	-	発光禁止
料理(SCENE)	先幕シンクロ	-	-	-	-	-

## 5.5.1.10. ExposureTime

- PropertyCode : 0x500D
- DataType : UINT32
- 記述形式 : 列挙
- Get / Set : Get、Get / Set
- DefaultValue : (設定範囲の最小値)

カメラで設定されている「シャッタースピード」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。  
(Bulb を除く。)

シャッタースピード × 10000 [単位: 1/10000 秒]

(例) シャッタースピード 1/250 秒 : PropertyValue = 40

以下の場合、SET は無効となる。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)が P/A/シーンモード/EffectMode。
- WarningStatus プロパティ(5.5.6.14 項)がシーケンスエラー。

ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)が M/S の場合、列挙値には Bulb を表す 0xFFFFFFFF が追加される。但し、S の場合は CurrentValue が Bulb の場合のみ列挙値に 0xFFFFFFFF が追加される。

Bulb は ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)が M の場合のみ SET 可能とし、S で Bulb の SET が行われた場合は Access\_Denied を通知する。

PropertyValue の単位が 1/10000 である為、まとめられてしまう範囲が生じる。

以下にまとめられてしまう範囲での扱いを記す。

括弧内の EV は露出設定ステップ幅 (ExposureEVStep プロパティ(5.5.3.2.1 項))を示す。

PropertyValue	シャッタースピード	
	Get	Set
2	1/5000(1/3 EV)	1/4000
	1/4000(1/3 EV、1/2 EV)	
3	1/3200(1/3 EV)	1/3200(1/3 EV)
	1/3000(1/2 EV)	1/3000(1/2 EV)
6	1/1600(1/3 EV)	1/1600(1/3 EV)
	1/1500(1/2 EV)	1/1500(1/2 EV)

列挙値に変化が生じた場合、列挙値と DefaultValue を更新する。

正確なシャッタースピードを取得する場合、ShutterSpeed プロパティ(5.5.6.8 項)を使用すること。

## 5.5.1.11. ExposureProgramMode

- PropertyCode : 0x500E
- DataType : UINT16
- 記述形式 : 列挙
- Get / Set : Get、Get / Set
- DefaultValue : 0x0002 [プログラムオートモード]

カメラで設定されている撮影モードダイヤルの「撮影モード」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

PropertyValue	設定
---------------	----

0x0001	[M] マニュアル
0x0002	[P] プログラムオート
0x0003	[A] 絞り優先オート
0x0004	[S] シャッター優先オート
0x8010	[シーンモード] AUTO
0x8011	[シーンモード] ポートレート
0x8012	[シーンモード] 風景
0x8013	[シーンモード] クローズアップ
0x8014	[シーンモード] スポーツ
0x8016	[シーンモード] 発光禁止 AUTO
0x8017	[シーンモード] 子供
0x8018	[シーンモード] SCENE
0x8019	[EffectMode] EFFECTS

撮影モードに「SCENE」が設定されている場合は、SceneMode プロパティ(5.5.2.2 項)で設定されているシーンモードが使用される。SceneMode プロパティ(5.5.2.2 項)で設定可能なシーンモードと、本プロパティで設定可能なシーンモードは同じ「シーンモード」であり、設定方法が異なるだけである。

撮影モードに「EFFECTS」が設定されている場合は、EffectMode プロパティ(5.5.2.3 項)で設定されているモードが使用される。

ChangeCameraMode コマンド(5.2.22 項)でホストモードに切り替えられている間のみ、SET が可能となる。

ChangeCameraMode コマンド(5.2.22 項)でカメラモード／ホストモードの切り換えが行われた場合、Get/Set フィールドを変更して、DevicePropChanged イベント(5.4.6 項)を発行する。

ホストモード中でもライブビュー中は、他の撮影モードから「EFFECTS」への変更を禁止する。

ホストモード中に PropertyValue の値を変更した場合、ChangeCameraMode コマンド(5.2.22 項)でカメラモードに切り替えられた時に、ホストモード中に変更した PropertyValue の値が破棄される。(1.4 項 参照)

#### 5.5.1.12. ExposureIndex

- ・ PropertyCode : 0x500F
- ・ DataType : UINT16
- ・ 記述形式 : 列挙
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 0x0064 [100]

カメラで設定されている「ISO 感度」を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ・ ExposureProgramMode プロパティ (5.5.1.11 項) が EffectMode (ナイトビジョン)/AUTO/発光禁止 AUTO。
- ・ INFO 警告中

以下に、有効な PropertyValue を記す。



PropertyValue	設定
0x0064	100
0x007D	125
0x00A0	160
0x00C8	200
0x00FA	250
0x0140	320
0x0190	400
0x01F4	500
0x0280	640
0x0320	800
0x03E8	1000
0x04E2	1250
0x0640	1600
0x07D0	2000
0x09C4	2500
0x0C80	3200
0x0FA0	4000
0x1388	5000
0x1900	6400
0x1F40	Hi 0.3
0x2710	Hi 0.7
0x3200	Hi 1
0x6400	Hi 2

#### 5.5.1.13. ExposureBiasCompensation

- PropertyCode : 0x5010
- DataType : INT16
- 記述形式 : 列挙
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [0.0 EV]

カメラで設定されている「露出補正」の補正量を表す。

列挙値は ExposureEVStep プロパティ(5.5.3.2.1 項)の値により変化する。  
 PropertyValue は、露出補正値を 1000 倍した値となる。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード／(ナイトビジョン以外の)EffectMode。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

ExposureEVStep プロパティ : 1/3 段

PropertyValue	設定
+5000	+5.0 EV
+4666	+4.7 EV
+4333	+4.3 EV
+4000	+4.0 EV
+3666	+3.7 EV
+3333	+3.3 EV
+3000	+3.0 EV
+2666	+2.7 EV
+2333	+2.3 EV
+2000	+2.0 EV
+1666	+1.7 EV
+1333	+1.3 EV
+1000	+1.0 EV
+ 666	+0.7 EV
+ 333	+0.3 EV
0	0.0 EV
- 333	-0.3 EV
- 666	-0.7 EV
-1000	-1.0 EV
-1333	-1.3 EV
-1666	-1.7 EV
-2000	-2.0 EV
-2333	-2.3 EV
-2666	-2.7 EV
-3000	-3.0 EV
-3333	-3.3 EV
-3666	-3.7 EV
-4000	-4.0 EV
-4333	-4.3 EV
-4666	-4.7 EV
-5000	-5.0 EV

ExposureEVStep プロパティ : 1/2 段

PropertyValue	設定
+5000	+5.0 EV
+4500	+4.5 EV
+4000	+4.0 EV
+3500	+3.5 EV
+3000	+3.0 EV
+2500	+2.5 EV
+2000	+2.0 EV
+1500	+1.5 EV
+1000	+1.0 EV
+ 500	+0.5 EV
0	0.0 EV
- 500	-0.5 EV
-1000	-1.0 EV
-1500	-1.5 EV
-2000	-2.0 EV
-2500	-2.5 EV
-3000	-3.0 EV
-3500	-3.5 EV
-4000	-4.0 EV
-4500	-4.5 EV
-5000	-5.0 EV

## 5.5.1.14. DateTime

- PropertyCode : 0x5011
- DataType : String
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 20110101T000000 [2011 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒]

カメラで設定されている「日時(日付・時刻)」を表す。

PropertyValue のフォーマットは ISO8601 基準に従い、ユニコード文字列で「YYYYMMDDThhmmss」となる。

「YYYY」は年、「MM」は月、「DD」は日、「T」は定数、「hh」は時、「mm」は分、「ss」は秒を表す。

PropertyValue は、「UTC + 現在地の設定による時差 + 夏時間」により求められた日時とする。

PropertyValue の設定範囲は「20000101T000000」～「20991231T235959」とする。

PropertyValue のフォーマットが「YYYYMMDDThhmmss.xx」で SET が行われた場合「.xx」は無視する。

PropertyValue のフォーマットが異常な状態で SET が行われた場合は Invalid\_Device\_Prop\_Value を通知する。

PropertyValue が変化しても DevicePropChanged イベント(5.4.6 項)は送信しない。

以下に、PropertyValue の形式を記す。

Field	Size (Byte)	Data	Description
NumChar	1	0x10	文字列内の文字数。 16 文字 (NULL 文字 含む)
StringChars	32		ユニコード文字列

			「YYYYMMDDThhmmss」
--	--	--	-------------------

## 5.5.1.15. StillCaptureMode

- PropertyCode : 0x5013
- DataType : UINT16
- 記述形式 : 列挙
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0x0001 [1 コマ撮影(S)]

撮影メニューの「レリーズモード」を表す。

以下の状態で Set した場合、Access\_Denied 応答を行う。

- INFO 警告中

以下に、有効な PropertyValue を記す。

PropertyValue	設定
0x0001	単車(1 コマ撮影)
0x0002	連写(連続撮影)
0x8011	セルフタイマー
0x8014	瞬時リモコン
0x8015	2 秒リモコン
0x8016	静音撮影

## 5.5.1.16. BurstNumber

- PropertyCode : 0x5018
- DataType : UINT16
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 1 [1 コマ]

コマンドによる撮影での「連続撮影コマ数」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

1 [1 コマ] ~ 100 [100 コマ]

コマンド処理による撮影時、本プロパティで設定されている枚数まで連写を行う。

PropertyValue の設定範囲は、ImageSize プロパティ(5.5.1.2 項)の値や CompressionSetting プロパティ(5.5.1.3 項)の値により変化するが、PropertyValue の値は変化しない。

PropertyValue の値が PropertyValue の設定範囲より大きい場合、PropertyValue の設定範囲の最大コマ数までしか連続撮影を行わない。

EnableBracketing プロパティ(5.5.7.1 項)が「する」で、ブラケットングを連続撮影で行う場合は本プロパティの値を変更しなければならない。但し、ブラケットングの撮影枚数を超える値を設定してもブラケットングの撮影枚数までしか連続撮影を行わない。

## 5.5.1.17. FocusMeteringMode

- PropertyCode : 0x501C
- DataType : UINT16
- 記述形式 : 列挙
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0x8011 [オートエリア AF モード]

カメラで設定されている「AF エリアモード」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

PropertyValue	設定
0x0002	ダイナミック AF モード
0x8010	シングルポイント AF モード
0x8011	オートエリア AF モード
0x8012	3D トラッキング (11 点)

以下の場合 Access.Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ・ FocusMode プロパティ (5.5.1.7 項) がマニュアルフォーカス。
- ・ LensSort プロパティ (5.5.10.1 項) が未装着。
- ・ AFModeSelect プロパティ (5.5.6.16 項) が AF-S の場合にダイナミック AF モード/3D トラッキングを Set。
- ・ ExposureProgramMode プロパティ (5.5.1.11 項) が EffectMode (ナイトビジョン/ミニチュア効果)。

ExposureProgramMode プロパティ (5.5.1.11 項) が PSAM からシーンモード/EffectMode に変更された場合、シーンモード/EffectMode から別のシーンモード/EffectMode に変更された場合は、PropertyValue は自動的に各シーンモード/EffectMode の AF エリアモードを設定する。シーンモード/EffectMode から PSAM に変更された場合、PropertyValue はシーンモード/EffectMode に変更する前に PSAM で設定していた値を設定する。シーンモード/EffectMode での PropertyValue の変更は可能とする。

シーンモード	AF エリアモード
AUTO 発光禁止 AUTO ポートレート (SCENE) 風景 (SCENE) 子供スナップ (SCENE) 夜景ポートレート (SCENE) 夜景 (SCENE) パーティー (SCENE) 海、雪 (SCENE) 夕焼け (SCENE) トワイライト (SCENE) 桜 (SCENE) 紅葉 (SCENE) カラースケッチ (EFFECTS) セレクトカラー (EFFECTS)	オートエリア AF モード
クローズアップ (SCENE) キャンドル (SCENE) 料理 (SCENE) ローキー (EFFECTS) シルエット (EFFECTS) ハイキー (EFFECTS)	シングルポイント AF モード
ナイトビジョン (EFFECTS) ミニチュア効果 (EFFECTS)	シングルポイント AF モード 設定変更不可。
スポーツ (SCENE) ペット (SCENE)	ダイナミック AF モード

## 5.5.2. 撮影メニュー

### 5.5.2.1. ResetShootingMenu

- ・ PropertyCode : 0xD015
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 0 [しない]

撮影メニューの「撮影メニューのリセット」を表す。

0:しない、1:する(Setのみ)

#### 5.5.2.2. SceneMode

- PropertyCode : 0xD0F9
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 18 [夜景ポートレート]

カメラで設定されている「シーンモード」を表す。

ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)で「SCENE」が設定されている場合に使用されるシーンモード。  
ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)のシーンモードと本プロパティのシーンモードは、同じ「シーンモード」であり、設定方法が撮影モードダイヤルかコマンドダイヤルかで異なるだけである。

以下の場合には Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)が SCENE ではない。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

- |                    |           |                    |         |
|--------------------|-----------|--------------------|---------|
| 0: 夜景、             | 1: パーティー、 | 2: 海・雪、            | 3: 夕焼け、 |
| 4: トワイライト、         | 5: ペット、   | 6: キャンدلライト、       | 7: 桜、   |
| 8: 紅葉、             | 9: 料理、    | 10: Reserve(使用不可)、 |         |
| 11: Reserve(使用不可)、 |           | 12: Reserve(使用不可)、 |         |
| 13: Reserve(使用不可)、 |           | 14: Reserve(使用不可)  |         |
| 15: Reserve(使用不可)  |           | 16: Reserve(使用不可)、 |         |
| 17: Reserve(使用不可)、 |           | 18: 夜景ポートレート       |         |

#### 5.5.2.3. EffectMode

- PropertyCode : 0xD037
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 1 [カラースケッチ]

カメラで設定されている「EffectMode」を表す。

ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)で「EFFECTS」が設定されている場合に使用される EffectMode。

以下の場合には Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)が EFFECTS ではない。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

- |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0: ナイトビジョン、 | 1: カラースケッチ、 | 2: ミニチュア効果、 | 3: セレクトカラー、 |
| 4: シルエット、   | 5: ハイキー、    | 6: ローキー     |             |

#### 5.5.2.4. WbTuneAuto

- PropertyCode : 0xD017
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 84

撮影メニューの「ホワイトバランス - オート」の微調整量を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ・ ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0 ~ 168

微調整量の詳細については、10.6 項を参照のこと。

#### 5.5.2.5. WbTuneIncandescent

- ・ PropertyCode : 0xD018
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 84

撮影メニューの「ホワイトバランス - 電球」の微調整量を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ・ ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0 ~ 168

微調整量の詳細については、10.6 項を参照のこと。

#### 5.5.2.6. WbTuneFluorescentType

- ・ PropertyCode : 0xD14F
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 3 [白色蛍光灯]

撮影メニューの「ホワイトバランス - 蛍光灯」の光源を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ・ ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: ナトリウム灯混合光、1: 電球色蛍光灯、2: 温白色蛍光灯、3: 白色蛍光灯、  
4: 昼白色蛍光灯、5: 昼光色蛍光灯、6: 高色温度の水銀灯

#### 5.5.2.7. WbTuneFluorescent

- ・ PropertyCode : 0xD019
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 84

撮影メニューの「ホワイトバランス - 蛍光灯」の微調整量を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0 ~ 168

微調整量の詳細については、10.6 項を参照のこと。

#### 5.5.2.8. WbTuneSunny

- PropertyCode : 0xD01A
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 84

撮影メニューの「ホワイトバランス - 晴天」の微調整量を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0 ~ 168

微調整量の詳細については、10.6 項を参照のこと。

#### 5.5.2.9. WbTuneFlash

- PropertyCode : 0xD01B
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 84

撮影メニューの「ホワイトバランス - フラッシュ」の微調整量を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0 ~ 168

微調整量の詳細については、10.6 項を参照のこと。

#### 5.5.2.10. WbTuneCloudy

- PropertyCode : 0xD01C
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 84

撮影メニューの「ホワイトバランス - 曇天」の微調整量を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード／EffectMode。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0 ～ 168

微調整量の詳細については、10.6 項を参照のこと。

#### 5.5.2.11. WbTuneShade

- PropertyCode : 0xD01D
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 84

撮影メニューの「ホワイトバランス - 晴天日陰」の微調整量を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード／EffectMode。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0 ～ 168

微調整量の詳細については、10.6 項を参照のこと。

#### 5.5.2.12. WbPresetDataNo

- PropertyCode : 0xD01F
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [d-0]

撮影メニューの「ホワイトバランス - プリセットマニュアル」を表す。

ホワイトバランスデータ領域(1.14 項)を参照。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード／EffectMode。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: 取得データ(d-0)、1: 撮影データ(d-1)

#### 5.5.2.13. WbPresetDataValue0

- PropertyCode : 0xD025
- DataType : UINT32
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x01000100 [Rgain: 1.0, Bgain: 1.0]

撮影メニューの「ホワイトバランス - プリセットマニュアル - 取得データ」のホワイトバランスデータを表す。

以下に、PropertyValue の形式を記す。

Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



	-	-	-	-	-	Rgain											
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
	-	-	-	-	-	Bgain											

$Rgain = (R \div G) \times 256$  [上位 3Bit: 整数部、下位 8Bit: 小数部]

$Bgain = (B \div G) \times 256$  [上位 3Bit: 整数部、下位 8Bit: 小数部]

#### 5.5.2.14. WbPresetDataValue1

- PropertyCode : 0xD026
- DataType : UINT32
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x01000100 [Rgain: 1.0、Bgain: 1.0]

撮影メニューの「ホワイトバランス - プリセットマニュアル - 撮影データ」のホワイトバランスデータを表す。

(本プロパティの使用方法は、WbPresetDataValue0 プロパティ(5.5.2.13 項)と同様。)

#### 5.5.2.15. ColorSpace

- PropertyCode : 0xD032
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [sRGB]

撮影メニューの「色空間」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: sRGB、1: Adobe RGB

#### 5.5.2.16. AutoDistortion

- PropertyCode : 0xD0F8
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [しない]

撮影メニューの「自動ゆがみ補正」を表す。

LensSort プロパティ(5.5.10.1 項)が「CPU レンズ装着」以外か、装着している CPU レンズがゆがみ補正に対応していない場合は Access\_Dinaied 応答を行う。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: しない、1: する

#### 5.5.2.17. Active-D-Lighting

- PropertyCode : 0xD14E
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 5 [オート]

撮影メニューの「アクティブ D-ライティング」を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ・ ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。
- ・ INFO 警告中

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:より強め、1:強め、2:標準、3:弱め、4:しない、5:オート

#### 5.5.2.18. NoiseReduction

- ・ PropertyCode : 0xD06B
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 0 [しない]

撮影メニューの「長秒時ノイズ低減」を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ・ メーカーオプション設定の OB つき RAW が有効。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:しない、1:する

#### 5.5.2.19. NoiseReductionHiIso

- ・ PropertyCode : 0xD070
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 2 [標準]

撮影メニューの「高感度ノイズ低減」を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ・ ExposureProgramMode プロパティ (5.5.1.11 項) が EffectMode (ナイトビジョン)。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:しない、1:弱め、2:標準、3:強め

#### 5.5.2.20. ISOAutoSetting

- ・ PropertyCode : 0xD16A
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 0 [有効]

撮影モードがシーンモード / EffectMode の場合、ISO 感度設定の自動制御の状態を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ・ ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)が PSAM/ EffectMode (ナイトビジョン)/AUTO/発光禁止 AUTO。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:有効、1:無効

#### 5.5.2.21. ISOAutoControl

- PropertyCode : 0xD054
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [しない]

撮影メニューの「ISO 感度設定 - 感度自動制御」を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:しない、1:する

#### 5.5.2.22. ISOAutoHighLimit

- PropertyCode : 0xD183
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 5 [6400]

撮影メニューの「ISO 感度設定 - 感度自動制御 - 制御上限感度」を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。
- ISOAutoControl プロパティ(5.5.2.21 項)が「しない」。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:200、1:400、2:800、3:1600、4:3200、5:6400、6:Hi 1、7:Hi 2

#### 5.5.2.23. ISOAutoShutterTime

- PropertyCode : 0xD164
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 18 [1/30 秒]

撮影メニューの「ISO 感度設定 - 感度自動制御 - 低速限界設定」を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。
- ISOAutoControl プロパティ(5.5.2.21 項)が「しない」。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:1/2000 秒、 1:1/1600 秒、 2:1/1250 秒、 3:1/1000 秒、 4:1/800 秒、 5:1/640 秒、  
6:1/500 秒、 7:1/400 秒、 8:1/320 秒、 9:1/250 秒、 10:1/200 秒、 11:1/160 秒、  
12:1/125 秒、 13:1/100 秒、 14:1/80 秒、 15:1/60 秒、 16:1/50 秒、 17:1/40 秒、  
18:1/30 秒、 19:1/15 秒、 20:1/8 秒、 21:1/4 秒、 22:1/2 秒、 23:1 秒、

## 5.5.2.24. MovieRecordScreenSize

- PropertyCode : 0xD0A0
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 9 [1920 × 1080 / 30fps / 高画質]

撮影メニューの「動画の設定 - 画質」を表す。

セットアップメニューの「ビデオ出力」の値 (NTSC/PAL) で、フレームレートが変更される。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

	サイズ	フレームレート		画質
		NTSC	PAL	
0	640 × 424	30fps	25fps	標準
1				高画質
2	1280 × 720	24fps	24fps	標準
3				高画質
4		30fps	25fps	標準
5				高画質
6	1920 × 1080	24fps	24fps	標準
7				高画質
8		30fps	25fps	標準
9				高画質

## 5.5.2.25. MovieRecordMicrophoneLevel

- PropertyCode : 0xD0A2
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [マイク感度 オート(A)]

撮影メニューの「動画の設定 - 録音設定」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:マイク感度 オート(A)、1:マイク感度 高(3)、2:マイク感度 中(2)、3:マイク感度 低(1)、  
4:録音しない

## 5.5.2.26. HDRMode

- PropertyCode : 0xD130
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [しない]

撮影メニューの「HDR(ハイダイナミックレンジ) - HDR モード」を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。
- CompressionSetting プロパティ(5.5.1.3 項)が RAW か RAW + JPEG (BASIC/NORMAL/FINE)。
- EnableBracketing プロパティ(5.5.7.1 項)が「する」。
- INFO 警告中

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:しない、1:する

#### 5.5.2.27. HDREv

- PropertyCode : 0xD131
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [オート]

撮影メニューの「HDR(ハイダイナミックレンジ) - 露出差」をあらわす。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:オート、1:1EV、2:2EV、3:3EV

#### 5.5.2.28. HDRSmoothing

- PropertyCode : 0xD132
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 1 [標準]

撮影メニューの「HDR(ハイダイナミックレンジ) - スムージング」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:強め、1:標準、2:弱め

### 5.5.3. カスタムメニュー

#### 5.5.3.1. オートフォーカス 関連

#### 5.5.3.2. 露出・測光 関連

##### 5.5.3.2.1. ExposureEVStep

- PropertyCode : 0xD056
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [1/3 段]

カスタムメニューの「露出・測光 - 露出設定ステップ幅」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:1/3 段、1:1/2 段

PropertyValue の値が変更された場合、AEBracketingStep プロパティ(5.5.7.2 項)は DefaultValue に設定される。  
(PropertyValue 1/3 段変更時は 1/3EV、1/2 段変更時は 1/2EV)

## 5.5.3.3. AE ロック・タイマー 関連

## 5.5.3.3.1. AutoOffTime

- ・ PropertyCode : 0xD066
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 1 [標準]

カスタムメニューの「AE ロック・タイマー - パワーオフ時間」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:短め、1:標準、2:長め、3:カスタマイズ

カスタマイズ以外を設定した場合、以下のプロパティの値が変更される。

プロパティ	短め	標準	長め
LCDPowerOff	1 (12 秒)	2 (20 秒)	3 (1 分)
ImageConfirmTimeAfterPhoto	0 (4 秒)	0 (4 秒)	2 (20 秒)
AutoOffTimerLiveView	1 (3 分)	1 (3 分)	2 (5 分)
AutoMeterOffDelay	0 (4 秒)	1 (8 秒)	3 (1 分)

## 5.5.3.3.2. RemoteControlDelay

- ・ PropertyCode : 0xD16B
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 0 [1 分]

カスタムメニューの「AE ロック・タイマー - リモコン待機時間」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:1 分、1:5 分、2:10 分、3:15 分

## 5.5.3.4. 撮影・記録・表示 関連

## 5.5.3.5. フラッシュ・BKT 撮影 関連

## 5.5.3.5.1. InternalFlashManual

- ・ PropertyCode : 0xD16D
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 0 [Full]

カスタムメニューの「フラッシュ・BKT 撮影 - 内蔵フラッシュ発光 / 外付けフラッシュ発光 - マニュアル発光モード」を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ・ ExposureProgramMode プロパティ (5.5.1.11 項) がシーンモード / EffectMode。

以下に、内蔵フラッシュ発光での有効な PropertyValue を記す。

0:Full、 1:1/2、 2:1/4、 3:1/8、 4:1/16、 5:1/32

以下に、外付けフラッシュ発光での有効な PropertyValue を記す。

0:Full、 1:1/2、 2:1/4、 3:1/8、 4:1/16、 5:1/32、 6:1/64、 7:1/128  
8:1/256

操作設定部材なしの外付けフラッシュを装着した場合、「外付けフラッシュ発光」として動作する。  
外付けフラッシュの種別については、外付けフラッシュ 種別(10.7 項)に示す。

#### 5.5.3.5.2. BracketingType

- PropertyCode : 0xD078
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 1 [AE ブラケットイング]

カスタムメニューの「フラッシュ・BKT 撮影 - オートブラケットイングのセット」を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。
- HDRMode プロパティ(5.5.2.26 項)が「する」。
- INFO 警告中

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:Reserve(使用不可)、 1:AE ブラケットイング、 2:Reserve(使用不可)、  
3:WB ブラケットイング、 4:ADL ブラケットイング

#### 5.5.3.6. 操作 関連

##### 5.5.3.6.1. EnableShutter

- PropertyCode : 0xD08A
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [リリース許可]

カスタムメニューの「操作 - カードなし時リリース」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:リリース許可、 1:リリース禁止

#### 5.5.4. セットアップメニュー

##### 5.5.4.1. ImageSensorCleaning

- PropertyCode : 0xD08F
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 3 [電源 ON と OFF で実行する]

セットアップメニューの「イメージセンサークリーニング - 電源スイッチに連動」の設定を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: 実行しない、1: 電源 ON で実行する、2: 電源 OFF で実行する、  
3: 電源 ON と OFF で実行する

#### 5.5.4.2. VideoMode

- PropertyCode : 0xD036
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [NTSC]

セットアップメニューの「ビデオ出力」の設定を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: NTSC、1: PAL

#### 5.5.4.3. CommentString

- PropertyCode : 0xD090
- DataType : String
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : スペース(0x20)で 36 文字

セットアップメニューの「画像コメント」を表す。

PropertyValue は 36 文字 (NULL 文字 含まない) の任意の文字列とする。  
文字列が 36 文字に満たない場合、スペース(0x20)でパディングする。

36 文字を超える文字列の SET が行われた場合、Invalid\_DeviceProp\_Format を通知する。

PropertyValue が変化しても、DevicePropChanged イベント(5.4.6 項)は送信しない。

入力可能な文字(ASCII コード)に関しては、9.2 項を参照のこと。

#### 5.5.4.4. EnableComment

- PropertyCode : 0xD091
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [しない]

セットアップメニューの「画像コメント - コメント添付」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: しない、1: する

#### 5.5.4.5. OrientationSensorMode

- PropertyCode : 0xD092
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲



- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [する]

セットアップメニューの「縦横位置情報の記録」を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: する、1: しない

#### 5.5.5. 電源

##### 5.5.5.1. ExternalDC-IN

- PropertyCode : 0xD101
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [未接続]

AC アダプターの接続状態を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: 未接続、1: 接続

#### 5.5.6. カメラ情報

##### 5.5.6.1. Orientation

- PropertyCode : 0xD10E
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [横位置 or 不定]

縦横位置情報を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: 横位置 or 不定、1: 縦位置(グリップ上)、2: 縦位置(グリップ下)、3: 横位置(上下逆)

OrientationSensorMode プロパティ(5.5.4.5 項)が しないの場合、PropertyValue は横位置 or 不定となる。

##### 5.5.6.2. RecordingMedia

- PropertyCode : 0xD10B
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [カード]

カメラのシャッターボタンで撮影した画像の記録先を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: カード、1: SDRAM、2: カードと SDRAM

**5.5.6.3. ExposuresRemaining**

- PropertyCode : 0xD1F1
- DataType : UINT16
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [0 コマ]

カードに記録可能なコマ数を表す。  
カメラの設定によって値が変化する。  
カメラにカードが挿入されていない場合は 0 コマとなる。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0 [0 コマ] ~ 65535 [65535 コマ]

**5.5.6.4. RemainingExposure**

- PropertyCode : 0xD103
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 99 [99 コマ]

コマンドによる連続撮影で、PC へ送信する際に SDRAM に記録可能なコマ数を表す。  
RecordingMedia プロパティ (5.5.6.2 項) の設定値が 1: SDRAM、2: カードと SDRAM の場合に有効である。  
0: カードの連続撮影可能なコマ数も取得する場合は ContinuousShootingCount プロパティ(5.5.6.18 項)を使用する事。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0 [0 コマ] ~ 99 [99 コマ]

連続撮影コマ数は、以下のカメラ設定値により変化する。

- 画質モード : CompressionSetting プロパティ (5.5.1.3 項)
- 画像サイズ : ImageSize プロパティ (5.5.1.2 項)
- アクティブ D-ライティング : Active-D-Lighting プロパティ (5.5.2.17 項)
- 長秒時ノイズ低減 : NoiseReduction プロパティ (5.5.2.18 項)
- 高感度ノイズ低減 : NoiseReductionHiIso プロパティ (5.5.2.19 項)

**5.5.6.5. AELockStatus**

- PropertyCode : 0xD105
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [ロック解除]

AE ロックの状態を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: ロック解除、1: ロック

**5.5.6.6. AFLockStatus**

- PropertyCode : 0xD104
- DataType : UINT8

- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get
- ・ DefaultValue : 0 [ロック解除]

AF ロックの状態を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:ロック解除、1:ロック

#### 5.5.6.7. FVLockStatus

- ・ PropertyCode : 0xD106
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get
- ・ DefaultValue : 0 [ロック解除]

FV ロックの状態を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:ロック解除、1:ロック

#### 5.5.6.8. ShutterSpeed

- ・ PropertyCode : 0xD100
- ・ DataType : UINT32
- ・ 記述形式 : 列挙
- ・ Get / Set : Get、Get / Set
- ・ DefaultValue : 列挙の最小値

シャッタースピードを表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

上位 2Byte : シャッタースピード 分子  
下位 2Byte : シャッタースピード 分母

(例)シャッタースピード 1/250 秒 : PropertyValue = 0x000100FA

(例)シャッタースピード 25 秒 : PropertyValue = 0x00190001

以下の場合、SET は無効となる。

- ・ ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)が P/A/シーンモード/EffectMode。

WarningStatus プロパティ(5.5.6.14 項)がシーケンスエラーの場合、Access\_Denied を通知する。

ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)が M/S の場合、列挙値には Bulb を表す 0xFFFFFFFF が追加される。但し、S の場合は CurrentValue が Bulb の場合のみ列挙値に 0xFFFFFFFF が追加される。

Bulb は ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)が M の場合のみ SET 可能とし、S で Bulb の SET が行われた場合は Access\_Denied を通知する。

列挙値に変化が生じた場合、列挙値と DefaultValue を更新する。

#### 5.5.6.9. FlexibleProgram

- ・ PropertyCode : 0xD109
- ・ DataType : INT8

- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 0 [0.0 EV]

プログラムシフト量を 1/6 EV 単位で表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

-30 [-5 EV] ~ +30 [+5 EV]

ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)が P 以外の場合、PropertyValue の値は有効値ではないが値は 0 になる。

プロパティの StepSize は ExposureEVStep プロパティ(5.5.3.2.1 項)の値により変化する。

ExposureEVStep	StepSize
0(1/3 段)	2
1(1/2 段)	3

#### 5.5.6.10. FocusArea

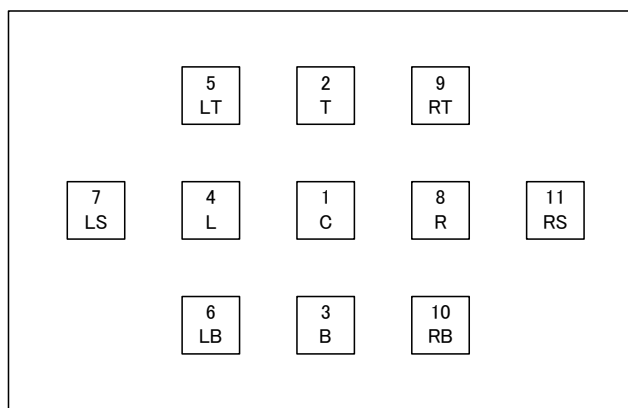
- ・ PropertyCode : 0xD108
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get / Set
- ・ DefaultValue : 0

フォーカスポイントを表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0 ~ 11

以下に、PropertyValue の値と AF エリアの位置を示す図を記す。



FocusMeteringMode プロパティ(5.5.1.17 項)がオートエリア AF モードの場合、Invalid\_Status を通知する。  
PropertyValue の 0 はフォーカスポイントが不定の状態を表す。

#### 5.5.6.10.1. AfModeAtLiveView

- ・ PropertyCode : 0xD061
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 列挙

- Get / Set : Get/Set
- DefaultValue : 0 [シングル AF サーボ]

ライブビュー/動画撮影時の AF モードを表す。

静止画撮影に使用する AF モードについては AFModeSelect プロパティ(5.5.6.16 項)を参照。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- MF(固定)を Set した場合
- レンズの設定で MF が選択されている場合
- ExposureProgramMode プロパティ (5.5.1.11 項) が EffectMode (ミニチュア/カラスケッチ/ナイトビジョン)

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: シングル AF サーボ、2: 常時 AF サーボ、3: MF(固定)、4: MF(選択)

条件	項目			
AF-S レンズではないレンズ(レンズ非装着を含む)	MF (固定)			
AF-S レンズ + MF 設定(レンズの設定)	MF (固定)			
AF-S レンズ + AF 設定(レンズの設定)		MF (選択)	AF-S	AF-F

#### 5.5.6.10.2. AfAtLiveView

- PropertyCode : 0xD05D
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get/Set
- DefaultValue : 1 [ワイドエリア AF]

ライブビュー/動画撮影時の AF エリアモードを表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: 顔認識 AF、1: ワイドエリア AF、2: ノーマルエリア AF、3: ターゲット追尾 AF

LiveView 実行中にターゲット追尾 AF を設定した場合は Access\_Denied 応答を行う。

ターゲット追尾 AF が設定された状態で LiveView を実行すると、本プロパティはワイドエリア AF に変更されて動作する。

ActivePicCtrlItem プロパティ(5.5.12.1 項)がモノクロ、またはモノクロベースの時にターゲット追尾 AF を設定した場合は Access\_Denied 応答を行う。

ターゲット追尾 AF が設定された状態で ActivePicCtrlItem プロパティ(5.5.12.1 項)をモノクロ、またはモノクロベースに設定すると、ワイドエリア AF に変更される。

ExposureProgramMode プロパティ (5.5.1.11 項) が EffectMode (ミニチュア効果)/AUTO/発光禁止 AUTO の場合、Set した場合は Access\_Denied 応答を行う。

ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)が PSAM からシーンモードに変更された場合、シーンモードから別のシーンモードに変更された場合は、PropertyValue は自動的に各シーンモードの AF エリアモードを設定する。シーンモードから PSAM に変更された場合、PropertyValue はシーンモードに変更する前に PSAM で設定していた値を設定する。シーンモード(AUTO/発光禁止 AUTO 以外)の PropertyValue 変更は可能とする。

撮影モード	ライブビュー時の AF
スポーツ(SCENE)	ワイドエリア AF
夜景(SCENE)	
ペット(SCENE)	
シルエット(EFFECTS)	

ハイキー (EFFECTS) ローキー (EFFECTS) カラースケッチ (EFFECTS) セレクトカラー (EFFECTS) ナイトビジョン (EFFECTS)	
ミニチュア効果 (EFFECTS)	ワイドエリア AF 値変更不可
ポートレート (SCENE) 風景 (SCENE) 子供 (SCENE) 夜景ポートレート (SCENE) パーティー (SCENE) 海・雪 (SCENE) 夕焼け (SCENE) トワイライト (SCENE) キャンドル (SCENE) 桜 (SCENE) 紅葉 (SCENE)	顔認識 AF
AUTO (オート/ポートレート/ 風景/夜景ポートレート)*1 発光禁止 AUTO (オート/ポ ートレート/風景/夜景ポート レート)*1	顔認識 AF 値変更不可
クローズアップ (SCENE) 料理 (SCENE)	ノーマルエリア AF
AUTO (クローズアップ)*1 発光禁止 AUTO (クローズア ップ)*1	ノーマルエリア AF 値変更不可

\*1: AUTO、発光禁止 AUTO のカッコ内はおまかせシーン判定結果を表す。

#### 5.5.6.11. ExposureDisplayStatus

- PropertyCode : 0xD1B0
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [通常]

シャッタースピードと絞り値のカメラの表示状態を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

		シャッタースピード	
		通常	点減
絞り値	通常	0	1
	点減	2	3

#### 5.5.6.12. ExposureIndicateStatus

- PropertyCode : 0xD1B1
- DataType : INT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [0.0 EV]

インジケータの表示量を 1/6 EV 単位で表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

-60 [-10 EV] ~ +60 [+10 EV]

ExposureIndicateLightup プロパティ(5.5.6.13)が消灯の場合、PropertyValue の値は不定である。

#### 5.5.6.13. ExposureIndicateLightup

- PropertyCode : 0xD1B3
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [点灯]

インジケータの表示の有無を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: 点灯、1: 消灯

#### 5.5.6.14. WarningStatus

- PropertyCode : 0xD102
- DataType : UINT8
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [警告なし]

カメラの警告情報を表す。

以下に有効な PropertyValue を記す。

Bit7	チェックサムエラー (0: 無効、1: 有効)
Bit6	バルブ警告中 (0: 無効、1: 有効)
Bit5	最小絞り警告中 (0: 無効、1: 有効)
Bit4	i-TTL エラー (0: 無効、1: 有効)
Bit3	レンズ撮影禁止 (ハードウェアエラー: レンズによる撮影不可状態) (0: 無効、1: 有効)
Bit2	(Reserved) (0: 無効、1: 有効)
Bit1	バッテリー不足 (0: 無効、1: 有効)
Bit0	シーケンスエラー (0: 無効、1: 有効)

PropertyValue が 0 以外の場合、レリーズがロックされる。

バッテリー不足が有効の場合、BatteryLevel プロパティ(5.5.1.1 項)に撮影禁止レベルが、LiveViewProhibitionCondition プロパティ(5.5.11.3 項)にバッテリー不足中が設定される。

#### 5.5.6.15. InfoDisplayErrorStatus

- PropertyCode : 0xD1B2
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [OFF]

液晶モニターに表示される、INFO 表示のエラー表示の状態を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: OFF、1: ON

本コマンドで示されるエラー表示条件は下表の通り。

名称	エラー・警告・メッセージ開始タイミング	終了タイミング
レリーズシーケンスエラー	レリーズシーケンス終了後	発生理由解除
チェックサムエラー	電源スイッチ ON 時	発生理由解除
カードハードエラー ※1	カード挿入時、又はカードアクセス時	発生理由解除
メイン MCU システム起動異常エラー	電源に想定外の負荷が発声した時	発生理由解除
電池ID未認証エラー ※2	専用ID電池でない電池が装着された時	発生理由解除
最小絞り警告	Fmin 検出スイッチが OFF 時	発生理由解除
TTL警告	CPU レンズが着いてない状態でフラッシュが TTL 設定された時	発生理由解除
カードライトプロテクト&未フォーマット警告 ※1	カード挿入時	発生理由解除
カード未フォーマット警告 ※1	カード挿入時	発生理由解除
カードライトプロテクト警告	カード挿入時	発生理由解除
バッテリーレリーズ禁止レベル警告	レリーズボタン全押し押下時後	発生理由解除
クリーニングミラーアップ動作終了警告 ※3	ミラーダウン開始 2 分前	発生理由解除

※ 1 : 電源スイッチ OFF でも該当カード挿入の場合表示する。

※ 2 : 電源スイッチ OFF でも該当電池挿入の場合表示する。

※ 3 : バッテリー低下により、動作不可レベルのバッテリーレベルを検出した場合。

#### 5.5.6.16. AFModeSelect

- PropertyCode : 0xD161
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 2 [AF-A]

カメラで設定されている「フォーカスモード」を表す。

LiveView と動画に関するフォーカスモードについては、AfModeAtLiveView プロパティ (5.5.6.10.1 項) を参照。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: AF-S、1: AF-C、2: AF-A、3: MF (固定)、4: MF (選択)

本プロパティで Set できる PropertyValue は FocusMode プロパティ (5.5.1.7 項)、LensSort プロパティ (5.5.10.1 項)、ExposureProgramMode (5.5.1.11 項) の 3 項目によって変化する。

AF 動作有効状態 (LensSort プロパティが CPU レンズかつ LensType プロパティが AF-S レンズの場合) ではない場合は MF (固定) となり、Set した場合は Access\_Denied 応答を行う。

また、AF-S レンズを装着していても、レンズの設定で MF が選択されている場合は MF (固定) とするため、Set した場合は Access\_Denied 応答を行う。

ExposureProgramMode プロパティ (5.5.1.11 項) が EffectMode (ナイトビジョン) の場合も MF (固定) とするため、Set した場合は Access\_Denied 応答を行う。

各状態で設定可能なフォーカスモードは下記の表を参照。

シーンモードは、露出モードダイヤルの設定がシーンモードの場合と、露出モードダイヤルが「SCENE」でメニューのシーンモードの設定が有効な場合を示す。

条件	項目				
AF-S レンズではないレンズ (レンズ非装着を含む)	MF (固定)				
AF-S レンズ + MF 設定 (レンズの設定)	MF (固定)				
AF-S レンズ + AF 設定 (レンズの設定) + PSAM		MF (選択)	AF-S	AF-C	AF-A
AF-S レンズ + AF 設定 (レンズの設定) + シーンモード / EffectMode		MF (選択)			AF-A

FocusMeteringMode プロパティ (5.5.1.17 項) がダイナミック AF モードもしくは 3D-トラッキングに設定されている場合に AF-S を設定すると、FocusMeteringMode プロパティ (5.5.1.17 項) のダイナミック AF モード、3D-トラッキングが解除され、シングルポイント AF モードが設定される。



その後 AF-A／AF-C を設定すると、FocusMeteringMode プロパティ（5.5.1.17 項）に変更前の AF エリアモードが設定される。

#### 5.5.6.17. MovieRecProhibitionCondition

•PropertyCode : 0xD0A4  
 •DataType : UINT32  
 •記述形式 : なし  
 •Get / Set : Get  
 •DefaultValue : 0x00000000

動画記録止条件を表す。

PropertyValue はビットアサインで以下の値を取る。(1:有効、0:無効)

PropertyValue が 0 以外の場合、動画記録を開始できない状況を表す。

なお、ライブビューが開始されていない状態での PropertyValue は不定値となり、値が入っていても保障しない。

Bit31	未使用
Bit30	未使用
Bit29	未使用
Bit28	未使用
Bit27	未使用
Bit26	未使用
Bit25	未使用
Bit24	未使用
Bit23	未使用
Bit22	未使用
Bit21	未使用
Bit20	未使用
Bit19	未使用
Bit18	未使用
Bit17	未使用
Bit16	未使用
Bit15	未使用
Bit14	未使用
Bit13	未使用
Bit12	ライブビュー拡大表示中
Bit11	カードプロテクト
Bit10	動画ファイル記録中
Bit9	バッファ内に動画データあり
Bit8	バッファ内に記録先 PC のデータあり
Bit7	バッファ内に記録先カードのデータあり
Bit6	未使用
Bit5	未使用
Bit4	未使用
Bit3	カード空き容量無し
Bit2	カード未フォーマット
Bit1	カードエラー
Bit0	カードなし

#### 5.5.6.18. ContinuousShootingCount

•PropertyCode : 0xD1B4  
 •DataType : UINT8  
 •記述形式 : 範囲  
 •Get / Set : Get  
 •DefaultValue : 99 [99 コマ]

コマンドによる連続撮影で記録可能なコマ数を表す。  
RecordingMedia プロパティ (5.5.6.2 項) の設定値が何れの場合でも連続撮影で記録可能なコマ数を取得できる。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0 [0 コマ] ~ 99 [99 コマ]

連続撮影コマ数は、以下のカメラ設定値により変化する。

- ・ 画質モード : CompressionSetting プロパティ (5.5.1.3 項)
- ・ 画像サイズ : ImageSize プロパティ (5.5.1.2 項)
- ・ アクティブ D-ライティング : Active-D-Lighting プロパティ (5.5.2.17 項)
- ・ 長秒時ノイズ低減 : NoiseReduction プロパティ (5.5.2.18 項)
- ・ 高感度ノイズ低減 : NoiseReductionHiIso プロパティ (5.5.2.19 項)

#### 5.5.6.19. AutoSceneModeStatus

- ・ PropertyCode : 0xD1B5
- ・ DataType : UINT16
- ・ 記述形式 : 列挙
- ・ Get / Set : Get
- ・ DefaultValue : 0x8010 [AUTO]

おまかせシーンで判定したシーンモードを表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

PropertyValue	設定
0x0000	おまかせシーン未成立
0x8010	AUTO
0x8011	ポートレート
0x8012	風景
0x8013	クローズアップ
0x8020	夜景ポートレート

本プロパティはおまかせシーン条件である、ライブビュー中 かつ ExposureProgramMode プロパティ (5.5.1.11 項) が Auto/発光禁止 Auto の場合に有効である。  
おまかせシーン条件が成立していない場合、PropertyValue の値は 0x0000 である。

#### 5.5.7. ブラケットिंग

##### 5.5.7.1. EnableBracketing

- ・ PropertyCode : 0xD0C0
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get、Get / Set
- ・ DefaultValue : 0 [しない]

ブラケットिंगの状態を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ・ ExposureProgramMode プロパティ (5.5.1.11 項) がシーンモード/EffectMode。
- ・ HDRMode プロパティ (5.5.2.26 項) が「する」。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:しない、1:する

以下の条件を全て満たす場合、SETは無効となる。

- BracketingType プロパティ(5.5.3.5.2 項)がWBブラケットングで、CompressionSetting プロパティ(5.5.1.3 項)がRAW か RAW + JPEG(BASIC/NORMAL/FINE)。

BracketingType プロパティ(5.5.3.5.2 項)がAEブラケットングの時に、ExposureEVStep プロパティ(5.5.3.2.1 項)の値が変更されると、PropertyValue は「しない」となる。

#### 5.5.7.2. AEBracketingStep

- PropertyCode : 0xD0C1
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get、Get / Set
- DefaultValue : 0 [1/3 EV]

AEブラケットングのステップ幅を表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:1/3 EV、1:1/2 EV、2:2/3 EV、3:1 EV、4:1+1/3EV、5:1+1/2EV、6:1+2/3EV、7:2EV

PropertyValue の値は、ExposureEVStep プロパティ(5.5.3.2.1 項)の値により変化する。

ExposureEVStep	PropertyValue
0(1/3 段)	0(1/3EV)、2(2/3EV)、3(1EV) 4(1+1/3EV)、6(1+2/3EV)、7(2EV)
1(1/2 段)	1(1/2EV)、3(1EV)、5(1+1/2EV)、7(2EV)

以下の場合、SETは無効となる。

- BracketingType プロパティ(5.5.3.5.2 項)がWBブラケットングかADLブラケットング。

EnableBracketing プロパティ(5.5.7.1 項)が「しない」、BracketingType プロパティ(5.5.3.5.2 項)が「WBブラケットング」か「ADLブラケットング」の場合、PropertyValue の値は不定である。

#### 5.5.7.3. AEBracketingPattern

- PropertyCode : 0xD0C2
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 2 [両方向 3 枚]

AEブラケットングの補正方向と撮影枚数を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

2:両方向 3 枚

#### 5.5.7.4. AEBracketingCount

- PropertyCode : 0xD0C3
- DataType : UINT8

- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get
- ・ DefaultValue : 1

AE ブラケットイングと ADL ブラケットイングの、次の撮影枚数を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

AE ブラケットイング: 1 ~ 3  
ADL ブラケットイング: 1 ~ 2

EnableBracketing プロパティ(5.5.7.1 項)が「しない」、BracketingType プロパティ(5.5.3.5.2 項)が「WB ブラケットイング」の場合、PropertyValue の値は不定である。

#### 5.5.7.5. WBBracketingStep

- ・ PropertyCode : 0xD0C4
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get、Get / Set
- ・ DefaultValue : 0 [1 段]

WB ブラケットイングのステップ幅を表す。

以下の場合、Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ・ ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: 1 段、1: 2 段、2: 3 段

以下の場合、SET は無効となる。

- ・ BracketingType プロパティ(5.5.3.5.2 項)が WB ブラケットイング以外。
- ・ CompressionSetting プロパティ(5.5.1.3 項)が RAW か RAW + JPEG (BASIC/NORMAL/FINE)。

EnableBracketing プロパティ(5.5.7.1 項)が「しない」、BracketingType プロパティ(5.5.3.5.2 項)が「WB ブラケットイング」以外の場合、PropertyValue の値は不定である。

#### 5.5.7.6. WBBracketingPattern

- ・ PropertyCode : 0xD0C5
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get
- ・ DefaultValue : 2 [両方向 3 枚]

WB ブラケットイングの補正方向と撮影枚数を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

2: 両方向 3 枚

#### 5.5.7.7. ADLBracketingPattern

- ・ PropertyCode : 0xD0C6
- ・ DataType : UINT8
- ・ 記述形式 : 範囲
- ・ Get / Set : Get

- DefaultValue : 0 [2 枚 (しない → ユーザー設定)]

ADL ブラケットリングの撮影枚数を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:2 枚 (しない → ユーザー設定)、

ユーザー設定は、Active-D-Lighting プロパティ (5.5.2.17 項) の設定値を使用する。Active-D-Lighting プロパティが しない の場合は、オートが使用される。

#### 5.5.8. 外付けフラッシュ

##### 5.5.8.1. ExternalSpeedLightExist

- PropertyCode : 0xD120
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [未装着]

外付けフラッシュの装着状態を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:未装着、1:装着

##### 5.5.8.2. ExternalSpeedLightSort

- PropertyCode : 0xD122
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [非通信]

外付けフラッシュの通信状態を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:非通信、1:Reserve(使用不可)、2:新通信(操作設定部材あり)、3:新通信(操作設定部材なし)

ExternalSpeedLightExist プロパティ(5.5.8.1 項)が未装着の場合、PropertyValue の値は不定である。  
旧通信の外付けフラッシュを装着した場合、PropertyValue は非通信となる。

外付けフラッシュの通信状態の種別については、外付けフラッシュ 種別(10.7 項)に示す。

##### 5.5.8.3. ExternalSpeedLightStatus

- PropertyCode : 0xD121
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [未充電]

外付けフラッシュの充電状態を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: 未充電、1: レディ

ExternalSpeedLightExist プロパティ(5.5.8.1 項)が未装着の場合、PropertyValue の値は不定である。

#### 5.5.8.4. NewExternalSpeedLightMode

- PropertyCode : 0xD125
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [オフ]

外付けフラッシュ(新通信)の発光モードを表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: オフ、 1: i-TTL-BL、 2: i-TTL、  
 3: 絞り連動自動調光、 4: 外部自動調光、 5: マニュアル(距離優先)、  
 6: マニュアル、 7: マルチフラッシュ

ExternalSpeedLightExist プロパティ(5.5.8.1 項)が未装着の場合、PropertyValue の値は不定である。

ExternalSpeedLightSort プロパティ(5.5.8.2 項)が新通信以外の場合、PropertyValue の値は不定である。

#### 5.5.8.5. FlashCompensation

- PropertyCode : 0xD124
- DataType : INT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [0.0 EV]

調光補正量を 1/6 EV 単位で表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

-18 [-3.0 EV] ~ +18 [+3.0 EV]

ExternalSpeedLightExist プロパティ(5.5.8.1 項)が未装着の場合、PropertyValue の値は不定である。

ExternalSpeedLightSort プロパティ(5.5.8.2 項)が新通信以外の場合、PropertyValue の値は不定である。

PropertyValue の値は、ExternSpeedLightSort プロパティ(5.5.8.2 項)の値と NewExternSpeedLightMode プロパティ(5.5.8.4 項)の値が、以下の表の組み合わせを満たした時に有効であり、以下の表の組み合わせを満たしていない場合、PropertyValue の値は 0 となる。

ExternSpeedLightSort	NewExternSpeedLightMode
非通信	(無効)
新通信	i-TTL-BL i-TTL 絞り連動自動調光 マニュアル(距離優先)

#### 5.5.9. 内蔵フラッシュ

##### 5.5.9.1. InternalFlashPopup

- PropertyCode : 0xD1C0
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [ポップダウン]

内蔵フラッシュのポップアップ状態を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:ポップダウン、1:ポップアップ

#### 5.5.9.2. InternalFlashStatus

- PropertyCode : 0xD1C1
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [充電中]

内蔵フラッシュの充電状態を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:充電中、1:レディ状態

#### 5.5.9.3. InternalFlashCompensation

- PropertyCode : 0xD126
- DataType : INT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0

内部フラッシュの調光補正量を 1/6EV 単位で表す。

以下の場合 Access\_Denied 応答を行い、値のセットはできない。

- ExposureProgramMode プロパティ(5.5.1.11 項)がシーンモード/EffectMode。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

-18 ~ +6

PropertyValue の値は、ExposureEvStep プロパティ(5.5.3.2.1 項)の値により変化する。

ExposureEvStep プロパティ(5.5.3.2.1 項)を 1/3 段から 1/2 段に変更した場合。

1/3 段	1/2 段
+1.0	+1.0
+0.7	+0.5
+0.3	+0.5
0.0	0.0
-0.3	-0.5
-0.7	-0.5
-1.0	-1.0
-1.3	-1.5
-1.7	-1.5
-2.0	-2.0

-2.3	-2.5
-2.7	-2.5
-3.0	-3.0

ExposureEvStep プロパティ(5.5.3.2.1 項)を 1/2 段から 1/3 段に変更した場合。

1/2 段	1/3 段
+1.0	+1.0
+0.5	+0.3
0.0	0.0
-0.5	-0.3
-1.0	-1.0
-1.5	-1.3
-2.0	-2.0
-2.5	-2.3
-3.0	-3.0

## 5.5.10. レンズ

### 5.5.10.1. LensSort

- PropertyCode : 0xD0E1
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 1 [CPU レンズ]

CPU レンズの装着状態を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:未装着(レンズ未装着 or 非 CPU レンズ装着)、1:装着

### 5.5.10.2. LensType

- PropertyCode : 0xD0E2
- DataType : UINT8
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 1 [D タイプレンズ]

CPU レンズの情報を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

Bit7	(Reserved)	(0: 無効、1:有効)
Bit6	(Reserved)	(0: 無効、1:有効)
Bit5		(0: 無効、1:有効) 自動ゆがみ補正対応レンズ
Bit4	AF-S レンズ	(0: 無効、1:有効)
Bit3		(0: 無効、1:有効) DX レンズ (Nikon デジタル専用レンズ)
Bit2		(0: 無効、1:有効) VR レンズ (防振あり)
Bit1		(0: 無効、1:有効) G タイプレンズ (絞り環なし)
Bit0		(0: 無効、1:有効) D タイプレンズ (距離エンコーダあり)



LensSort プロパティ(5.5.10.1 項)の値が未装着の場合、PropertyValue の値は不定である。

#### 5.5.10.3. LensID

- PropertyCode : 0xD0E0
- DataType : UINT8
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0

CPU レンズの ID を表す。

PropertyValue の値は、ID (1Byte)を表す。

LensSort プロパティ(5.5.10.1 項)の値が未装着の場合、PropertyValue の値は不定である。

#### 5.5.10.4. LensFocalMin

- PropertyCode : 0xD0E3
- DataType : UINT32
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 5000 [50 mm]

CPU レンズ装着時の、ワイド端での焦点距離を表す。

PropertyValue の値は、焦点距離(mm)を 100 倍した値となる。

LensSort プロパティ(5.5.10.1 項)の値が未装着の場合、PropertyValue の値は不定である。

#### 5.5.10.5. LensFocalMax

- PropertyCode : 0xD0E4
- DataType : UINT32
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 5000 [50 mm]

CPU レンズ装着時のテレ端での焦点距離を表す。

PropertyValue の値は焦点距離(mm)を 100 倍した値となる。

LensSort プロパティ(5.5.10.1 項)の値が未装着の場合、PropertyValue の値は不定である。

#### 5.5.10.6. LensApertureMin

- PropertyCode : 0xD0E5
- DataType : UINT16
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 140 [F 1.4]

CPU レンズ装着時のワイド端での開放絞り値を表す。

PropertyValue の値は開放絞り値を 100 倍した値となる。

LensSort プロパティ(5.5.10.1 項)の値が未装着の場合、PropertyValue の値は不定である。

#### 5.5.10.7. LensAperatureMax

- PropertyCode : 0xD0E6
- DataType : UINT16
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 1600 [F16]

CPU 内蔵レンズ装着時のテレ端での開放絞り値を表す。

PropertyValue の値は開放絞り値を 100 倍した値となる。

LensSort プロパティ(5.5.10.1 項)の値が未装着の場合、PropertyValue の値は不定である。

#### 5.5.11. ライブビュー

##### 5.5.11.1. LiveViewStatus

- PropertyCode : 0xD1A2
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0 [OFF]

ライブビューの状態を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: OFF、1: ON

##### 5.5.11.2. LiveViewImageZoomRatio

- PropertyCode : 0xD1A3
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [全体表示]

ライブビュー画像の拡大倍率を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0: 全体表示、1: 25 %、2: 33 %、3: 50 %、4: 66 %、5: 100 %

ライブビュー中以外の状態で SET が行われた場合、Not\_LiveView を通知する。

StartLiveView コマンドを受信した場合、PropertyValue を全体表示に設定する。

PropertyValue の値を変更した場合、GetLiveViewImage コマンド(5.2.36 項)で取得できるライブビュー画像に変更した内容が反映されるまで、一定の時間を要する。

##### 5.5.11.3. LiveViewProhibitionCondition

- PropertyCode : 0xD1A4
- DataType : UINT32
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000000

ライブビューの禁止条件を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

Bit31	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit30	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit29	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit28	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit27	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit26	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit25	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit24	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit23	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit22	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit21	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit20	カード未フォーマット	(0: 無効、1: 有効)
Bit19	カードエラー	(0: 無効、1: 有効)
Bit18	カードプロテクト	(0: 無効、1: 有効)
Bit17	温度上昇時ライブビュー突入不可	(0: 無効、1: 有効)
Bit16	撮影モードが EFFECTS	(0: 無効、1: 有効)
Bit15	撮影コマンドによる処理中 ※ 記録先がカードの場合、 CaptureComplete イベントが通知されるまでの間を示す。 ※ 記録先が SDRAM の場合、 CaptureCompleteRecInSdram イベントが通知されるまでの間を示す。 ※ 記録先がカードと SDRAM の場合、 CaptureComplete イベントと CaptureCompleteRecInSdram イベントが通知されるまでの間を示す。	(0: 無効、1: 有効)
Bit14	記録先がカード、又はカードと SDRAM で、カード未挿入かつカードなしリリース不可	(0: 無効、1: 有効)
Bit13	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit12	記録先 SDRAM の画像がある	(0: 無効、1: 有効)
Bit11	非 CPU レンズ装着かつ露出モードが M ではない	(0: 無効、1: 有効)
Bit10	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit9	TTL エラー中	(0: 無効、1: 有効)
Bit8	バッテリー不足中	(0: 無効、1: 有効)
Bit7	クリーニングミラーアップ中	(0: 無効、1: 有効)
Bit6	バルブエラー中	(0: 無効、1: 有効)
Bit5	レンズ絞り輪による絞り値設定中	(0: 無効、1: 有効)
Bit4	全押しボタンエラー中	(0: 無効、1: 有効)
Bit3	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit2	シーケンスエラー中	(0: 無効、1: 有効)
Bit1	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)
Bit0	(Reserved)	(0: 無効、1: 有効)

PropertyValue が 0 以外の場合、ライブビューは開始できない。

バッテリー不足中が有効の場合、BatteryLevel プロパティ(5.5.1.1 項)に撮影禁止レベルが、WarningStatus プロパティ(5.5.6.14 項)にバッテリー不足が設定される。

## 5.5.12. ピクチャーコントロール

### 5.5.12.1. ActivePicCtrlItem

- PropertyCode : 0xD200
- DataType : UINT16
- 記述形式 : 列挙

- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 1 [スタンダード]

現在設定が有効となっているピクチャーコントロール項目を表す。

以下の状態で Set した場合、Access.Denied 応答を行う。

- ExposureProgramMode プロパティ (5.5.1.11 項) がシーンモード / EffectMode。
- INFO 警告中

ExposureProgramMode プロパティ (5.5.1.11 項) が シーンモード の時に Get した場合、シーンモード / EffectMode の設定内容を応答する。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

1:スタンダード、2:ニュートラル、3:ビビッド、4:モノクローム、5:ポートレート、6:風景  
101 ~ 104:オプションピクチャーコントロール (1 ~ 4)、  
201 ~ 209:カスタムピクチャーコントロール (1 ~ 9)

オプションピクチャーコントロールとカスタムピクチャーコントロールで、未登録の領域への SET が行われた場合、Invalid\_States を通知する。

#### 5.5.12.2. ChangePicCtrlItem

- PropertyCode : 0xD201
- DataType : UINT16
- 記述形式 : 列挙
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0

設定変更されたピクチャーコントロール数と項目を表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

0:なし、1:スタンダード、2:ニュートラル、3:ビビッド、4:モノクローム、5:ポートレート、6:風景  
101 ~ 104:オプションピクチャーコントロール (1~4)、  
201 ~ 209:カスタムピクチャーコントロール (1~9)

ピクチャーコントロールの各項目の設定が変更された場合、オプションピクチャーコントロール、カスタムピクチャーコントロールの各項目の編集、登録、登録名変更、削除が行われた場合、設定変更された項目を列挙する。

GetDevicePropDesc コマンド (5.2.17 項) により、PropertyValue の取得が行われると PropertyValue はクリアされ 0 となる。

#### 5.5.13. アプリケーションモード

##### 5.5.13.1. ApplicationMode

- PropertyCode : 0xD1F0
- DataType : UINT8
- 記述形式 : 範囲
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : 0 [OFF]

アプリケーションモードの状態を表す。

以下に、有効な PropertyValue を表す。

0:OFF、1:ON

PropertyValue が 1 [ON]で SET された場合、カメラは Interrupt 転送による非同期イベントの送信を行わないアプリケーションモードへ移行する。アプリケーションモードへ以降後は、ホストアプリケーションが GetEvent コマンドを使用してイベントを取得する必要がある。

※カメラがカメラモードの場合に本プロパティがセットされた場合、カメラでの再生操作が可能になる。ただし、カメラからのライブビュー開始は実行不可とする。

#### 5.5.14. MTP

##### 5.5.14.1. SessionInitiatorVersionInfo

- PropertyCode : 0xD406
- DataType : String
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get / Set
- DefaultValue : “Windows/6.0.5330.0 MTPClassDriver/6.0.5330.0”  
[Session initiator version information character string]

オープンセッションされたホストのバージョン情報を表す。

PropertyValue は、最大 48 文字(NULL 文字含む)の Unicode で NULL 文字で終了する文字列とする。  
(HTTP 1.1 spec(RFC 2068)User Agent 文字列 フォーマット)

##### 5.5.14.2. PerceivedDeviceType

- PropertyCode : 0xD407
- DataType : UINT32
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000001 [Digital still camera]

デバイスのタイプを表す。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

PropertyValue = 0x00000001 [Digital still camera]

## 5.5.14.3. UseDeviceStage Flag

- PropertyCode : 0xD303
- DataType : UINT8
- 記述形式 : なし
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x01 [ON]

PropertyValue が 0 以外の場合、デバイスが Device Stage を使用できることを示す。デバイスのインストールが終了するまでの間、Windows はメタデータサービスにある Device Stage のメタデータを検索する。マイクロソフトのサーバーにある Device Stage のメタデータが展開できなかった場合は、Windows は Device Stage の代わりに Baseline Experience を表示する。

以下に、有効な PropertyValue を記す。

PropertyValue = 0x01 [ON]

## 5.6. ObjectPropCode

カメラ内のオブジェクトはそれぞれ様々な固有の情報を持っている。オブジェクトの情報をやり取りする方法として、PTP では ObjectInfo データセットを操作するオペレーションが既に存在しているが、これはオブジェクトに関する基本情報を含む静的で拡張できないデータセットである。オブジェクトプロパティを操作することにより、オブジェクトに関する様々なメタデータを扱うことができる。各オブジェクトプロパティには対応する ObjectPropCode が存在する。

カメラが対応する ObjectPropCode は次の通り。

ObjectPropCode	ObjectPropName	参照項
0xDC01	StorageID	5.6.1
0xDC02	ObjectFormat	5.6.2
0xDC03	ProtectionStatus	5.6.3
0xDC04	ObjectSize	5.6.4
0xDC07	ObjectFilename	5.6.5
0xDC08	DateCreated	5.6.6
0xDC09	DateModified	5.6.7
0xDC0B	ParentObject	5.6.8
0xDC41	PersistentUniqueObjectIdentifier	5.6.9
0xDC44	Name	5.6.10
0xDC81	RepresentativeSampleFormat	5.6.11
0xDC82	RepresentativeSampleSize	5.6.12
0xDC83	RepresentativeSampleHeight	5.6.13
0xDC84	RepresentativeSampleWidth	5.6.14
0xDC86	RepresentativeSampleData	5.6.15
0xDC87	Width	5.6.16
0xDC88	Height	5.6.17
0xDCD3	ImageBitDepth	5.6.18
0xDC89	Duration	5.6.19
0xDE93	SampleRate	5.6.21
0xDE94	NumberOfChannels	5.6.22
0xDE97	ScanType	5.6.23
0xDE9A	AudioBitRate	5.6.24
0xDE9B	VideoFourCCCode	5.6.25
0xDE9C	VideoBitRate	5.6.26

## 5.6.1. StorageID

カメラでサポートされる全てのフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

- PropertyCode : 0xDC01
- DataType : UINT32

- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x00

オブジェクトの StorageID を表す。  
(ObjectInfo データセットの 1 番目のフィールドと同じ。)

PropertyValue は以下の値を取る。

0x00010001 : メインスロット

#### 5.6.2. ObjectFormat

カメラでサポートされる全てのフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

- PropertyCode : 0xDC02
- DataType : UINT16
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x3000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x00

オブジェクトの ObjectFormatCode を表す。  
(ObjectInfo データセットの 2 番目のフィールドと同じ。)

PropertyValue は以下の値を取る。

PropertyValue	ObjectFormat
0x3000	Undefined
0x3001	Association
0x3002	Script
0x3006	DPOF
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)
0x3800	Unknown Image Object
0x3801	EXIF/JPEG
0x3808	JFIF

#### 5.6.3. ProtectionStatus

カメラでサポートされる全てのフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

- PropertyCode : 0xDC03
- DataType : UINT16
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x0000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x02 (列挙)

オブジェクトのプロテクト状態を表す。  
(ObjectInfo データセットの 3 番目のフィールドと同じ。)

PropertyValue は以下の値を取る。

PropertyValue	設定
0x0000	プロテクト非設定

0x0001	プロテクト設定
--------	---------

#### 5.6.4. ObjectSize

カメラでサポートされる全てのフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

- PropertyCode : 0xDC04
- DataType : UINT64
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x0000000000000000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x00

オブジェクトのサイズをバイト単位で表す。

(ObjectInfo データセットの 4 番目のフィールドと同じ。)

#### 5.6.5. ObjectFilename

カメラでサポートされる全てのフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

但し、Image フォーマットと Association フォーマットで返す ObjectPropDesc が異なる。

- PropertyCode : 0xDC07
- DataType : 文字列
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00 (Null)
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x05 (RegEx)

オブジェクトのファイル名を示す任意の文字列を表す。

(ObjectInfo データセットの 16 番目のフィールドと同じ。)

RegEx フィールドの値は以下。

ObjectFormat	RegEx
Association	[0-9]{3}[a-zA-Z0-9]{5}
Association 以外	[a-zA-Z]{4}[0-9]{4}¥[a-zA-Z]{3}

#### 5.6.6. DateCreated

カメラでサポートされる全てのフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

- PropertyCode : 0xDC08
- DataType : 文字列
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00 (Null)
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x03 (DateTime)

オブジェクトの作成日時を示す文字列を表す。

(ObjectInfo データセットの 17 番目のフィールドと同じ。)

#### 5.6.7. DateModified

カメラでサポートされる全てのフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

- PropertyCode : 0xDC09
- DataType : 文字列
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00 (Null)



- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x03 (DateTime)

オブジェクトの更新日時を示す文字列を表す。  
(ObjectInfo データセットの 18 番目のフィールドと同じ。)

#### 5.6.8. ParentObject

カメラでサポートされる全てのフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

- PropertyCode : 0xDC0B
- DataType : UINT32
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x00

オブジェクトの親オブジェクトの ObjectHandle を表す。  
(ObjectInfo データセットの 12 番目のフィールドと同じ。)

#### 5.6.9. PersistentUniqueObjectIdentifier

カメラでサポートされる全てのフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

- PropertyCode : 0xDC41
- DataType : UINT128
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00<sup>16</sup>
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x00

オブジェクト固有の識別子 (PUOID) を表す。

PUOID の生成規則は以下。

0 ... 3	4 ... 15
ObjectHandle (4Byte)	0 (未使用)

#### 5.6.10. Name

カメラでサポートされる全てのフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

- PropertyCode : 0xDC44
- DataType : 文字列
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00 (Null)
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x00

オブジェクトのファイル名を示す任意の文字列を表す。  
(ObjectFilename と同じ。)

#### 5.6.11. RepresentativeSampleFormat

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x3800	Unknown Image Object
0x3801	EXIF/JPEG

0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)
--------	---

- PropertyCode : 0xDC81
- DataType : UINT16
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x0000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x02 (列挙)

サムネイル画像の ObjectFormatCode を表す。

PropertyValue は以下の値を取る。

PropertyValue	設定
0x3000	Undefined
0x3808	JFIF

#### 5.6.12. RepresentativeSampleSize

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x3000	Undefined
0x3800	Unknown Image Object
0x3801	EXIF/JPEG
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)

- PropertyCode : 0xDC82
- DataType : UINT32
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x01 (範囲)

サムネイルのサイズをバイト単位で表す。

PropertyValue は以下の範囲を取る。

0 ~ 0x00010000

#### 5.6.13. RepresentativeSampleHeight

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x3000	Undefined
0x3800	Unknown Image Object
0x3801	EXIF/JPEG
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)

- PropertyCode : 0xDC83
- DataType : UINT32
- Get / Set : Get

- DefaultValue : 0x00000000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x01 (範囲)

サムネイルの高さをピクセル単位で表す。

PropertyValue は以下の範囲を取る。

0 ~ 120

#### 5.6.14. RepresentativeSampleWidth

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x3000	Undefined
0x3800	Unknown Image Object
0x3801	EXIF/JPEG
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)

- PropertyCode : 0xDC84
- DataType : UINT32
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x01 (範囲)

サムネイルの幅をピクセル単位で表す。

PropertyValue は以下の範囲を取る。

0 ~ 160

#### 5.6.15. RepresentativeSampleData

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x3000	Undefined
0x3800	Unknown Image Object
0x3801	EXIF/JPEG
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)

- PropertyCode : 0xDC86
- DataType : AUINT8
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000000
- GroupCode : 0xFFFFFFFF
- FormFlag : 0x06 (ByteArray)

サムネイルデータを表す。

PropertyValue は以下の範囲を取る。

0 ~ 0x00010000

## 5.6.16. Width

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x3000	Undefined
0x3800	Unknown Image Object
0x3801	EXIF/JPEG
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)

- PropertyCode : 0xDC87
- DataType : UINT32
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x01 (範囲)

オブジェクトの幅をピクセル単位で表す。

PropertyValue は以下の範囲を取る。

0 ~ 10000

## 5.6.17. Height

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x3000	Undefined
0x3800	Unknown Image Object
0x3801	EXIF/JPEG
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)

- PropertyCode : 0xDC88
- DataType : UINT32
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x01 (範囲)

オブジェクトの高さをピクセル単位で表す。

PropertyValue は以下の範囲を取る。

0 ~ 10000

## 5.6.18. ImageBitDepth

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x3000	Undefined
0x3800	Unknown Image Object
0x3801	EXIF/JPEG

- PropertyCode : 0xDCD3
- DataType : UINT32
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x02 (列挙)

オブジェクトのビット精度を表す。

PropertyValue は以下の値を取る。

PropertyValue	Description
0x0000000C	12bit
0x0000000E	14bit
0x00000018	24bit

#### 5.6.19. Duration

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)

- PropertyCode : 0xDC89
- DataType : UINT32
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x01 (範囲)

オブジェクトの長さを msec 単位で表す。

PropertyValue は以下の範囲を取る。

0 ~ 0x124F80 (1200000 msec)

#### 5.6.20. AudioWAVECodec

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)

本プロパティは、オブジェクトの音声コーデックを表す。

- PropertyCode : 0xDE91
- DataType : UINT16
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x0000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x02 (列挙)

PropertyValue は以下の値を取る。

PropertyValue	Description
0x0000	音声なし / Unknown
0x0001	リニア PCM

#### 5.6.21. SampleRate

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)

- PropertyCode : 0xDE93
- DataType : UINT32
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x02 (列挙)

オブジェクトのサンプルレートを表す。

PropertyValue は以下の値を取る。

PropertyValue	Description
0x00000000	0 Hz (音声なし) / Unknown
0x00002B11	11.025 Hz
0x0000AC44	44.100 Hz
0x0000BB80	48.000 Hz

#### 5.6.22. NumberOfChannels

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)

- PropertyCode : 0xDE94
- DataType : UINT16
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x0000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x02 (列挙)

オブジェクトのチャンネルを表す。

PropertyValue は以下の値を取る。

PropertyValue	Description
0x0000	Unused (音声なし) / Unknown
0x0001	モノラル (1ch)
0x0002	ステレオ (2ch)

#### 5.6.23. ScanType

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)

- PropertyCode : 0xDE97
- DataType : UINT16
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x0000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x02 (列挙)

オブジェクトのスキャンタイプを表す。

PropertyValue は以下の値を取る。

PropertyValue	Description
0x0000	Unused

#### 5.6.24. AudioBitRate

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)

- PropertyCode : 0xDE9A
- DataType : UINT32
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x01 (範囲)

オブジェクトのオーディオビットレートを表す。

PropertyValue は以下の範囲を取る。

0x00000000 (音声なし / Unkown) ~ 0x000BB800

#### 5.6.25. VideoFourCCCode

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)

- PropertyCode : 0xDE9B
- DataType : UINT32
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x02 (列挙)

ビデオコーデックのための ForCC コードを表す。

PropertyValue は以下の値を取る。

PropertyValue	Description
0x61766331	"avc1"

#### 5.6.26. VideoBitRate

以下のフォーマットのオブジェクトに対して適用する。

ObjectFormatCode	Description
0x300D	MOV Apple QuickTime Video Format (H.264/AVC 自社ファイルのみ)

- PropertyCode : 0xDE9C
- DataType : UINT32
- Get / Set : Get
- DefaultValue : 0x00000000
- GroupCode : 0x00000001
- FormFlag : 0x01 (範囲)

オブジェクトが 1 秒間に処理されるビット数を表す。

PropertyValue はオブジェクトの 1 秒間当たりの最大バイト数に 8 (bit) を乗じた値とする。

PropertyValue は以下の範囲を取る。

0x00000000(Unkown) ~ 0x30000000



## 6. Data Type

## 6.1. DataTypeCode

カメラが使用する基本的なデータタイプは以下の通りである。

DataTypeCode	Type	Description
0x0001	INT8	符号あり 8Bit 整数
0x0002	UINT8	符号なし 8Bit 整数
0x0003	INT16	符号あり 16Bit 整数
0x0004	UINT16	符号なし 16Bit 整数
0x0005	INT32	符号あり 32Bit 整数
0x0006	UINT32	符号なし 32Bit 整数
0x0007	INT64	符号あり 64Bit 整数
0x0008	UINT64	符号なし 64Bit 整数
0x0009	INT128	符号あり 128Bit 整数
0x000A	UINT128	符号なし 128Bit 整数
0x4001	AIN8	符号あり 8Bit 整数配列
0x4002	AUINT8	符号なし 8Bit 整数配列
0x4003	AIN16	符号あり 16Bit 整数配列
0x4004	AUINT16	符号なし 16Bit 整数配列
0x4005	AIN32	符号あり 32Bit 整数配列
0x4006	AUINT32	符号なし 32Bit 整数配列
0x4007	AIN64	符号あり 64Bit 整数配列
0x4008	AUINT64	符号なし 64Bit 整数配列
0x4009	AIN128	符号あり 128Bit 整数配列
0x400A	AUINT128	符号なし 128Bit 整数配列
0xFFFF	STR	可変長 UNICODE 文字列

## 6.2. 文字列 Format

文字列を表すフィールドは以下のフォーマットに従う。

各フィールドデータは LittleEndian で格納される。

Field	Size(Byte)	Data	Description
NumChar	1	N	文字列内の文字数を表す。 文字列最終の NULL 文字を含む。 最大で 255 文字
StringChars [0]	2		UNICODE 文字
StringChars [1]	2		UNICODE 文字
...			
StringChars [N - 1]	2	0x0000	UNICODE 文字(NULL)

## 6.3. 日付 Format

日付を表す文字列の場合、以下のフォーマットに従う。

日付と時刻は ISO8601 基準のフォーマットに従い、最上位値から最下位値で表される。これはユニコード文字列の形式で「YYYYMMDDThhmmss」となっている。「YYYY」は年、「MM」は月、「DD」は日、「T」は定数、「hh」は時、「mm」は分、「ss」は秒を表す。実際にカメラとホスト間でのやりとりは次の Array に格納されて行われる。

Field	Size (Byte)	Data	Description
NumChar	1	0x10	文字列内の文字数を表す。 文字列最終の NULL 文字を含む。 時刻を表す文字列の数は 16 文字。
StringChars	32		ユニコード文字列 「YYYYMMDDThhmmss」

フォーマットが「YYYYMMDDThhmmss.xx」で設定された場合、「YYYYMMDDThhmmss」以降のデータは無視して使用する。

Array 形式は以下のフォーマットに従う。

各フィールドデータは LittleEndian で格納される。

Field	Size (Byte)	Data
NumElement	4	アレイの要素は N(N はオブジェクト数)
ArrayEntry [0]	ElementSize	ArrayData [0]
ArrayEntry [1]	ElementSize	ArrayData [1]
ArrayEntry [2]	ElementSize	ArrayData [2]
...		
ArrayEntry [N - 1]	ElementSize	ArrayData [N - 1]

ElementSize: ArrayData のデータサイズ

## 6.4. ピクチャーコントロール Format

ピクチャーコントロールデータを表すフィールドは、以下のフォーマットに従う。

## 6.4.1. カラー

Field	Size (Byte)	Data
PicCtrlItem	1	ピクチャコントロール 種類 1:スタンダード、2:ニュートラル、3:ビビッド、4:モノクローム、5:ポートレート、6:風景 101 ~ 199:オプションピクチャーコントロール (カスタムピクチャーコントロールの場合、ベースのピクチャコントロール。)
MonochromeFlag	1	モノクロームフラグ 0:カラー、1:モノクロ
CustomFlag	1	カスタムフラグ 0:標準、1:カスタム、2:カスタム(未使用)
RegistrationName	20	ピクチャコントロール 登録名 20 Byte 固定(NULL 終端)
QuickAdjustFlag	1	クイック調整フラグ 0:無効、1:有効 ニュートラル、カスタムは無効。
QuickAdjust	1	クイック調整 -2 ~ +2
Saturation	1	色の濃さ -3 ~ +3 -128:Auto
Hue	1	色合い -3 ~ +3
Sharpening	1	輪郭強調 0 ~ 9 -128:Auto
Contrast	1	コントラスト -3 ~ +3 -128:Auto
Brightness	1	明るさ -1 ~ +1
CustomCurveFlag	1	カスタムカーブフラグ 0:カスタムカーブ無効、1:カスタムカーブ有効
CustomCurveData	578	カスタムカーブデータ(9.1 項 参照) LUT データ (カスタムカーブフラグ無効の場合、未使用。)

## 6.4.2. モノクロ

Field	Size (Byte)	Data
PicCtrlItem	1	ピクチャコントロール 種類 1:スタンダード、2:ニュートラル、3:ビビッド、4:モノクローム、5:ポートレート、6:風景 101 ~ 199:オプションピクチャーコントロール (カスタムピクチャーコントロールの場合、ベースのピクチャコントロール。)
MonochromeFlag	1	モノクロームフラグ 0:カラー、1:モノクロ
CustomFlag	1	カスタムフラグ 0:標準、1:カスタム、2:カスタム(未使用)
RegistrationName	20	ピクチャコントロール 登録名 20 Byte 固定(NULL 終端)
FilterEffects	1	フィルター効果 0:なし、1:黄、2:オレンジ、3:赤、4:緑
Toning	1	調色 0:B&W、1:Sepia、2:Cyanotype、3:Red、4:Yellow、5:Green、 6:Blue Green、7:Blue、8:Purple Blue、9:Red Purple
ToningDensity	1	調色(濃さ) 1 ~ 7 Toning が B&W の場合、参照されない。
(Reserve)	1	(Reserve)

Sharpening	1	輪郭強調 0 ~ 9 -128: Auto
Contrast	1	コントラスト -3 ~ +3 -128: Auto
Brightness	1	明るさ -1 ~ +1
CustomCurveFlag	1	カスタムカーブフラグ 0: カスタムカーブ無効、1: カスタムカーブ有効
CustomCurveData	578	カスタムカーブデータ(9.1 項 参照) LUT データ (カスタムカーブフラグ無効の場合、未使用。)

## 7. ObjectHandle

ObjectHandle は、カメラに存在する個々のオブジェクト(画像ファイル、非画像ファイル、ディレクトリ及び DCF 規格に規定された画像と DCF オブジェクトの関連を表す仮想関連群)を表す為に使用される。

ObjectHandle は符号なし 32Bit で表現され、それぞれのオブジェクトを示す ObjectHandle にはユニークな値が設定される。指定された ObjectHandle は 1 つのセッション中で一定である。

### 7.1. カードに記録されるオブジェクトの ObjectHandle

カメラがカード内のデータに対して作成する ObjectHandle は、4Byte のユニークな値をカメラが自由に設定する。ホスト側のアプリケーションはその内容については関知しない。

### 7.2. SDRAM に記録されるオブジェクトの ObjectHandle

SDRAM に記録されるオブジェクトは画像ファイルのみである。

ホストは、ObjectAddedInSdram で通知された ObjectHandle を指定することにより、SDRAM 内の画像データにアクセスできる。

### 7.3. ObjectHandle の追加

カメラは 1 つのセッション中、カード内へオブジェクトを追加した場合、以下の動作を行う。

1. 追加されたオブジェクトに対して 7 項で定義されている ObjectHandle の形式に従い、既に指定されている ObjectHandle と整合しないユニークな ObjectHandle を指定する。
2. ホストに対して、指定された ObjectHandle をパラメータとして含んでいる ObjectAdded イベントを送信する。その時に StorageInfo データセットに示される FreeSpaceInBytes 及び FreeSpaceInImages を即座に更新する。

## 8. Data Set

カメラの情報をホストへ知らせる為に、カメラはいくつかのデータセットを用いてホストへその情報を伝える。カメラが対応するデータセットとその内容を示す。

## 8.1. DeviceInfo Data Set

DeviceInfo データセットは、GetDeviceInfo コマンドの操作で送信される。

各フィールドデータは LittleEndian で格納される。

DeviceInfo データセットで送信される情報は次の通り。

Field	Size (Byte)	Data	DataType	Description
StandardVersion	2	0x0064		バージョン 1.00
VenderExtensionID	4	0x00000006		-
VenderExtensionVersion	2	0x0064		バージョン 1.00
VenderExtensionDesc	39	0x13 0x6D00 0x6900 0x6300 0x7200 0x6F00 0x7300 0x6F00 0x6600 0x7400 0x2E00 0x6300 0x6F00 0x6D00 0x3A00 0x2000 0x3100 0x2E00 0x3000 0x0000	String	UNICODE 文字列 "microsoft.com: 1.0"
FunctionalMode	2	0x0000		標準モード
OperationsSupported	94	0x0000002C 0x1001 0x1002 0x1003 0x1004 0x1005 0x1006 0x1007 0x1008 0x1009 0x100A 0x100B 0x100C 0x100D 0x100E 0x100F 0x1014 0x1015 0x1016 0x101B 0x90C0 0x90C1 0x90C2 0x90C3 0x90C4 0x90C7 0x90C8 0x90C9	Array	カメラが対応する OperationCode

		0x90CA 0x90CB 0x90CC 0x90CD 0x90CE 0x90CF 0x9200 0x9201 0x9202 0x9203 0x9204 0x9205 0x9206 0x9207 0x9801 0x9802 0x9803 0x9805		
EventsSupported	30	0x000000D 0x4001 0x4002 0x4004 0x4005 0x4006 0x4008 0x4009 0x400A 0x400C 0x400D 0xC101 0xC102 0xC104	Array	カメラが対応する EventCode
DevicePropertiesSupported	48	0x00000016 0x5001 0x5003 0x5004 0x5005 0x5007 0x5008 0x500A 0x500B 0x500C 0x500D 0x500E 0x500F 0x5010 0x5011 0x5013 0x5018 0x501C 0x501E 0x501F 0xD303 0xD406 0xD407	Array	カメラが対応する DevicePropertyCode  ベンダーコードは、本フィールドに列挙しない。 ベンダーコードは、GetVendorPropCodes コマンド (5.2.28 項) により取得可能である。
CaptureFormats	8	0x00000002 0x3801 0x3000	Array	カメラが InitiateCapture で作成可能な ObjectFormatCode
ImageFormats	16	0x00000006 0x3000 0x3001 0x3002 0x3006 0x300D 0x3801	Array	カメラが対応する ObjectFormatCode

[illegible]



		0x0000		
--	--	--------	--	--

- StandardVersion  
デバイスをサポートできる規格の最高バージョン。
- VendorExtensionID  
デバイスで使用するベンダー拡張 ID。
- VendorExtensionVersion  
サポートされている拡張のベンダー仕様バージョン。
- VendorExtensionDesc  
VendorExtensionID を読めるような記述にする任意の文字列。
- FunctionalMode  
機能モードを保有する為の任意のフィールド。
- OperationsSupported  
カメラがサポートしている OperationCode のアレイ。
- EventsSupported  
カメラがサポートしている EventCode のアレイ。
- DevicePropertiesSupported  
カメラがサポートしている DevicePropCode のアレイ。
- CaptureFormats  
カメラが InitiateCapture により作成可能な ObjectFormatCode のアレイ。
- ImageFormats  
カメラがサポートしている ObjectFormatCode のアレイ。
- Manufacture  
読みとり可能な任意の文字列で、デバイスメーカーの表示に使用。
- Model  
読み取り可能な任意の文字列で、デバイス名の表示に使用。
- SerialNumber  
読み取り可能な任意の文字列で、カメラのシリアル番号の表示に使用。

## 8.2. StorageInfo Data Set

StorageInfo データセットは、GetStorageInfo コマンドの操作で送信される。

StorageInfo データセットは、記憶媒体(カード)の情報を示す。

各フィールドデータは LittleEndian で格納される。

StorageInfo データセットで送信される情報は次の通り。

Field	Size (Byte)	Data	DataType	Description
StorageType	2	0x0004		Removable Ram
FilesystemType	2	0x0003		DCF 準拠
AccessCapability	2	0x0002 0x0001 (カード ロック)		Read-Only with Object Deletion Read-Only without Object Deletion (カード ロック)
MaxCapacity	8			カードによる
FreeSpaceInBytes	8			カード、使用量による
FreeSpaceInImages	4			カード、使用量による
StorageDescription	1	0x00		-
VolumeLabel			String	UNICODE 文字列

- StorageType  
カードのタイプを示す。  
Removable Ram とする。
- FilesystemType  
カードのファイルシステムを示す。  
DCF 準拠とする。
- AccessCapability  
カードのアクセス権を示す。  
カードがロックされていない場合、読み取り専用で削除を可能とする。  
カードがロックされている場合、読み取り専用で削除を不可とする。
- MaxCapacity  
カードの容量を示す。  
使用しているカードに依存する。
- FreeSpaceInBytes  
カードの空き容量を示す。  
使用しているカード、使用量に依存する。
- FreeSpaceInImages  
カードに記録できる画像の枚数を示す。  
画像の枚数は、カメラで設定されているモードで撮影した枚数とする。  
使用しているカード、使用量に依存する。
- StorageDescription  
カードの読み取り可能テキスト記述を示す。  
カメラでは使用しない。
- VolumeLabel  
カードのボリュームラベルを示す。  
読み取り可能な文字列 (UNICODE 文字列) で記述する。

### 8.3. ObjectInfo Data Set

ObjectInfo データセットは、GetObjectInfo コマンドの操作で送信される。

ObjectInfo データセットは、カード内のオブジェクトの情報を示す。

データタイプに指定がない各フィールドデータは LittleEndian で格納される。

- StorageID  
カードの StorageID を表す。
- ObjectFormat  
オブジェクトの ObjectFormatCode を表す。
- ProtectionStatus  
オブジェクトのプロテクト状態を表す。
- ObjectCompressedSize  
オブジェクトのサイズをバイト単位で表す。
- ThumbFormat  
サムネイルの ObjectFormat を表す。
- ThumbCompressedSize  
サムネイルのサイズをバイト単位で表す。
- ThumbPixWidth  
サムネイルの幅をピクセル単位で表す。
- ThumbPixHeight  
サムネイルの高さをピクセル単位で表す。
- ImagePixWidth  
画像の幅をピクセル単位で表す。
- ImagePixHeight  
画像の高さをピクセル単位で表す。
- ImageBitDepth  
画像のビット精度を表す。
- ParentObject  
オブジェクトの親オブジェクトの ObjectHandle を表す。
- AssociationType  
関連群のタイプを表す。  
関連群タイプのオブジェクトに使用する。
- AssociationDesc  
関連群の記述子パラメータを表す。  
カメラでは使用しない。
- SequenceNumber  
関連群の構成要素を表す。  
カメラでは使用しない。
- Filename

オブジェクトのファイル名を示す任意の文字列を表す。

- CaptureDate  
オブジェクトの作成日時を示す文字列を表す。
- ModificationDate  
オブジェクトの更新日時を示す文字列を表す。  
オブジェクトが更新日時を持たない場合、作成日時と同一日時を格納する。
- Keywords  
画像関連のキーワードを示す文字列を表す。  
カメラでは使用しない。

### 8.3.1. ディレクトリ / 仮想関連群 Data Set

Field	Size (Byte)	Data	Data Type	Description
StorageID	4	StorageID		StorageID
ObjectFormat	2	0x3001		Association (ObjectFormatCode 参照)
ProtectionStatus	2	0x0000		—
ObjectCompressedSize	4	0x00000000		—
ThumbFormat	2	0x0000		—
ThumbCompressedSize	4	0x00000000		—
ThumbPixWidth	4	0x00000000		—
ThumbPixHeight	4	0x00000000		—
ImagePixWidth	4	0x00000000		—
ImagePixHeight	4	0x00000000		—
ImageBitDepth	4	0x00000000		—
ParentObject	4	ObjectHandle		親ディレクトリの ObjectHandle DCIM フォルダ : 0x00000000 MISC フォルダ : 0x00000000
AssociationType	2	0x0001		GenericFolder
AssociationDesc	4	0x00000000		—
SequenceNumber	4	0x00000000		—
Filename			String	UNICODE 文字列
CaptureDate			String	撮影日時 (UNICODE 文字列) (仮想関連群の時は使用せず。)
ModificationDate			String	更新日時 (UNICODE 文字列) (仮想関連群の時は使用せず。)
Keywords	1	0x00		—

### 8.3.2. 画像ファイル Data Set

Field	Size (Byte)	Data	Data Type	Description
StorageID	4	StorageID		StorageID SDRAM 画像 : 0x00000000
ObjectFormat	2			0x3000 (Undefined)、 0x3801 (EXIF)
ProtectionStatus	2			0x0001 (プロテクト設定)、0x0000 (プロテクト非設定)
ObjectCompressedSize	4			ファイルサイズ
ThumbFormat	2	0x3808		JFIF (ObjectFormatCode 参照)
ThumbCompressedSize	4			サムネイルサイズ
ThumbPixWidth	4	0x000000A0		サムネイル 水平サイズ (160)
ThumbPixHeight	4	0x00000078		サムネイル 垂直サイズ (120)
ImagePixWidth	4			本画像 水平サイズ
ImagePixHeight	4			本画像 垂直サイズ
ImageBitDepth	4	0x00000000		—
ParentObject	4	ObjectHandle		親ディレクトリの ObjectHandle
AssociationType	2	0x0000		—
AssociationDesc	4	0x00000000		—
SequenceNumber	4	0x00000000		—
Filename			String	ファイル名文字列 (UNICODE 文字列) 記録先カード、または記録先カードと SDRAM でカー

				<p>ドに記録された画像は、“ファイル名.拡張子”となる。</p> <p>記録先 SDRAM の画像は“DSC_0000.拡張子”となる。</p> <p>記録先カードとSDRAMでSDRAMに記録された画像は、同時にカードへ記録された画像のフォルダ名とファイル名を使用した名称となる。“フォルダ名*(バックスラッシュ)ファイル名.拡張子”。ただし、アプリケーションモード中のカードとSDRAM記録で、カード記録中にカメラ操作により画像削除を行った場合は、記録先 SDRAM 画像のファイル名は“DSC_0000.拡張子”となる場合がある。</p> <p>オブジェクトフォーマットが Undefined の場合、拡張子は NEF (RAW)、もしくは NDF (ゴミ参照画像)である。</p>
CaptureDate			String	撮影日時 (UNICODE 文字列)
ModificationDate			String	更新日時 (UNICODE 文字列)
Keywords	1	0x00		–

## 8.3.3. スクリプトファイル Data Set

Field	Size (Byte)	Data	DataType	Description
StorageID	4	0x00000000		
ObjectFormat	2	0x3002		Script (ObjectFormatCode 参照)
ProtectionStatus	2	0x0000		プロテクト非設定
ObjectCompressedSize	4			ファイルサイズ
ThumbFormat	2	0x0000		–
ThumbCompressedSize	4	0x00000000		–
ThumbPixWidth	4	0x00000000		–
ThumbPixHeight	4	0x00000000		–
ImagePixWidth	4	0x00000000		–
ImagePixHeight	4	0x00000000		–
ImageBitDepth	4	0x00000000		–
ParentObject	4	0x00000000		–
AssociationType	2	0x0000		–
AssociationDesc	4	0x00000000		–
SequenceNumber	4	0x00000000		–
Filename			String	ファイル名 (UNICODE 文字列) (“DDISCVRY.DPS” or “DREQUEST.DPS”)
CaptureDate			String	作成日時 (UNICODE 文字列)
ModificationDate			String	更新日時 (UNICODE 文字列)
Keywords	1	0x00		–

## 8.3.4. DPOF ファイル Data Set

Field	Size (Byte)	Data	DataType	Description
StorageID	4			GetStorageID でホストへ送信した StorageID
ObjectFormat	2	0x3006		DPOF (ObjectFormatCode 参照)
ProtectionStatus	2			0x0001 (プロテクト設定) or 0x0000 (プロテクト非設定)
ObjectCompressedSize	4			ファイルサイズ
ThumbFormat	2	0x0000		–
ThumbCompressedSize	4	0x00000000		–
ThumbPixWidth	4	0x00000000		–
ThumbPixHeight	4	0x00000000		–
ImagePixWidth	4	0x00000000		–
ImagePixHeight	4	0x00000000		–
ImageBitDepth	4	0x00000000		–
ParentObject	4	ObjectHandle		MISC フォルダの ObjectHandle
AssociationType	2	0x0000		–
AssociationDesc	4	0x00000000		–
SequenceNumber	4	0x00000000		–
Filename			String	ファイル名 (UNICODE 文字列)
CaptureDate			String	撮影日時 (UNICODE 文字列)
ModificationDate			String	更新日時 (UNICODE 文字列)

Keywords	1	0x00		–
----------	---	------	--	---

## 8.3.5. 動画ファイル Data Set

Field	Size(Byte)	Data	Data Type	Description
StorageID	4	StorageID		StorageID 画像: 0x00000000
ObjectFormat	2			0x300D (MOV)
ProtectionStatus	2			0x0001 (プロテクト設定)、0x0000 (プロテクト非設定)
ObjectCompressedSize	4			ファイルサイズ
ThumbFormat	2	0x3808		JFIF (ObjectFormatCode 参照)
ThumbCompressedSize	4			サムネイルサイズ
ThumbPixWidth	4	0x000000A0		サムネイル 水平サイズ (160)
ThumbPixHeight	4	0x00000078		水平サイズ 垂直サイズ (120)
ImagePixWidth	4			本動画 水平サイズ
ImagePixHeight	4			本動画 垂直サイズ
ImageBitDepth	4	0x00000000		–
ParentObject	4	ObjectHandle		親ディレクトリの ObjectHandle
AssociationType	2	0x0000		–
AssociationDesc	4	0x00000000		–
SequenceNumber	4	0x00000000		–
Filename			String	ファイル名文字列 (UNICODE 文字列) "ファイル名.MOV"
CaptureDate			String	撮影日時 (UNICODE 文字列)
ModificationDate			String	更新日時 (UNICODE 文字列)
Keywords	1	0x00		–

## 8.4. DevicePropDesc Data Set

DevicePropDesc データセットは、GetDevicePropDesc コマンドの操作で送信される。

DevicePropDesc データセットは、デバイスの設定や属性についての情報を示す。

データタイプの指定がない各フィールドデータは LittleEndian で格納される。

Field	Size (Byte)	Data	Data Type	Description
DevicePropertyCode	2	DevicePropCode		カメラでサポートする DevicePropCode。
DataType	2			プロパティのデータタイプ。 プロパティにより異なる。 DataTypeCode (6.1 項) 参照
GetSet	1			読み取り専用 / 読み書き両用を示す。 0x00: 読み取り専用 (Get) 0x01: 読み書き両用 (Get / Set)
FactoryDefaultValue	DTS			デフォルト値。 プロパティにより異なる。
CurrentValue	DTS			現在値。 プロパティにより異なる。
FormFlag	1			プロパティ記述データセットを示す。 0x00: なし 0x01: 範囲 0x02: 列挙
FORM	DTS			フィールドの内容は FormFlag フィールドに依存。 FormFlag フィールドが 0 の場合、存在しない。

- DevicePropCode  
プロパティの DevicePropCode を示す。
- DataType  
プロパティのデータタイプを示す。
- GetSet  
プロパティのアクセス属性を示す。

- Factory Default Value  
プロパティのデフォルト値を示す。
- Current Value  
プロパティの現在値を示す。
- FormFlag  
プロパティ記述データセットを示す。

## 8.5. ObjectPropDesc Data Set

ObjectPropDesc データセットは、GetObjectPropDesc コマンドの操作で送信される。  
 ObjectPropDesc データセットは、オブジェクトの設定や属性についての情報を示す。  
 データタイプに指定がない各フィールドデータは LittleEndian で格納される。

Field	Size (Byte)	Data	Data Type	Description
ObjectPropertyCode	2	ObjectPropCode	UINT16	カメラでサポートする ObjectPropCode。
Data Type	2	DataTypeCode	UINT16	プロパティのデータタイプ。 プロパティにより異なる。 DataTypeCode (6.1 項) 参照
GetSet	1		UINT8	読み取り専用 / 読み書き両用を示す。 0x00:読み取り専用 (Get) 0x01:読み書き両用 (Get / Set)
DefaultValue	DTS			カメラの持つデフォルト値。 プロパティにより異なる。
Group Code	4		UINT32	検索グループ
FormFlag	1		UINT8	プロパティ記述データセットを示す。 0x00:なし 0x01:範囲 0x02:列挙 0x03:時刻 0x04:固定長配列 0x05:正規表現 0x06:バイト列 0x07:LongString
FORM	DTS			フィールドの内容は FormFlag フィールドに依存。 FormFlag フィールドが 0 の場合、存在しない。

- ObjectPropCode  
プロパティの ObjectPropCode を示す。
- Data Type  
プロパティのデータタイプを示す。
- GetSet  
プロパティのアクセス属性を示す。
- Default Value  
プロパティのデフォルト値を示す。
- Group Code  
プロパティの検索グループを示す。
- FormFlag  
プロパティ記述データセットを示す。



## 8.6. プロパティ記述 Data Set

プロパティ記述データセットは、DevicePropDesc データセット及び ObjectPropDesc データセットの FORM フィールドに設定される。

## 8.6.1. 範囲形式

Field	Size (Byte)	Description
MinimumValue	DTS	PropertyValue のサポートしている最小値。
MaximumValue	DTS	PropertyValue のサポートしている最大値。
StepSize	DTS	プロパティは次のように示される値をサポートする。 MinimumValue + N × StepSize ※ N = 0 ~ 最大値 ※ PropertyValue = MaximumValue 未満

## 8.6.2. 列挙形式

Field	Size (Byte)	Description
NumberOfValue	2	プロパティがサポートしている PropertyValue の値の数を示す。
SupportedValue1	DTS	プロパティは、この PropertyValue をサポートしている。
SupportedValue2	DTS	プロパティは、この PropertyValue をサポートしている。
SupportedValue3	DTS	プロパティは、この PropertyValue をサポートしている。
...		
SupportedValueM	DTS	プロパティは、この PropertyValue をサポートしている。

## 8.6.3. 時刻形式

時刻形式の場合、FORM フィールドは存在しない。

ISO 標準フォーマットの Unicode 文字列で表される。(ISO8601 参照)

“YYYYMMDDThhmmss.s”

YYYY : 年

MM : 月 (01 ~ 12)

DD : 日付 (01 ~ 31)

T : 固定文字

hh : 午前 0 時からの時間 (00 ~ 23)

mm : 分 (00 ~ 59)

ss.s : 秒

## 8.6.4. 固定長配列形式

Field	Size (Byte)	Description
Length	2	16Bit 符号なし整数で配列要素の数を示す

## 8.6.5. 正規表現形式

Field	Size (Byte)	Description
Regex	DTS	PropertyValue を正確に生成する正規表現を示す。

## 8.6.6. バイト列形式

Field	Description
MaxLength	バイト列の最大長を示す。

## 8.6.7. LongString 形式

Field	Description
MaxLength	LongString の最大長を示す。プロパティは AUINT16 のデータ型を含む。 (ISO10646 で定義されるような 2Byte の Unicode 文字で符号化された文字)

## 9. Data Format

### 9.1. LUT Format

LUT データは、11Bit × 8Bit の 2048Byte の実データにホストで利用する為のヘッダ (64Byte) を付加した形を取る。ヘッダのフォーマットは、ホストの独自仕様とし (送付する LUT のラインポイント等の格納場所、読み出し時に LUT を再現する為のデータ)、カメラ側はその内容を関知しない。但し、ヘッダの 2Byte は、カメラ側でヘッダのデータが存在するか否かの判断に使用されるので、ヘッダにデータをセットする必要がある。

LUT フォーマットは以下の通り

Byte	内容
0、1	Length (2116)
2、3	Reserved
4 ~ 67	Lut Header
68	Data0
69	Data1
...	
2115	Data2047

Lut Header の例として、Nikon 製アプリケーションによりセットされるヘッダの内容を以下に示す。

Byte	内容	Range
1	AriaID (Byte1)	0x49
2	AriaID (Byte2)	0x30
3	Input Minimum (Black Point)	0-255
4	Input Maximum	0-255
5	Output Minimum	0-255
6	Output Maximum	0-255
7	Gamma (integer portion)	0-20
8	Gamma (fractional portion)	0-100
9	Number of Spline Points	2-20
10、11	Spline Point1 (x, y)	0-255、0-255
12、13	Spline Point2 (x, y)	0-255、0-255
...		
48、49	Spline Point20 (x, y)	0-255、0-255
50 ~ 64	Reserved	0

## 9.2. ASCII コード

カメラのコメント関連のプロパティは、以下の ASCII コード 90 文字のみを入力可能とする。

同様に、著作権者名 / 撮影者名で入力可能な文字も以下の ASCII コード 90 文字のみとする。

SP	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
:	;	<	=	>	?	@	[	]	_	{	}				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z						
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
q	r	s	t	u	v	w	x	y	z						

7-Bit ASCII Code Table (JIS ローマ字セット: C0, GL)

	0x0?	0x1?	0x2?	0x3?	0x4?	0x5?	0x6?	0x7?
0x?0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
0x?1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0x?2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0x?3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0x?4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0x?5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0x?6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0x?7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
0x?8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
0x?9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
0x?a	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
0x?b	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
0x?c	FF	FS	,	<	L	¥	l	
0x?d	CR	GS	-	=	M	]	m	}
0x?e	SO	RS	.	>	N	^	n	~
0x?f	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

## 10. 付録

## 10.1. CPU レンズ装着により影響するプロパティ

CPU レンズの装着により、以下のプロパティが影響を受ける。

プロパティ	CPU レンズ 装着	CPU レンズ 未装着
LensSort (5.5.10.1)	装着	未装着
Fnumber (5.5.1.5)	Get / Set	Get
FocalLength (5.5.1.6)	有効	不定
LensType (5.5.10.2)	有効	不定
LensID (5.5.10.3)	有効	不定
LensFocalMin (5.5.10.4)	有効	不定
LensFocalMax (5.5.10.5)	有効	不定
LensAperatureMin (5.5.10.6)	有効	不定
LensAperatureMax (5.5.10.7)	有効	不定

## 10.2. 外付けフラッシュ装着により影響するプロパティ

外付けフラッシュの装着により、以下のプロパティが影響を受ける。

プロパティ	外付けフラッシュ 装着		外付けフラッシュ 未装着
	新通信	非通信	–
ExternalSpeedLightExist (5.5.8.1)	装着	装着	未装着
ExternalSpeedLightSort (5.5.8.2)	新通信	非通信	不定
ExternalSpeedLightStatus (5.5.8.3)	有効	有効	不定
NewExternalSpeedLightMode (5.5.8.4)	有効	不定	不定
FlashCompensation (5.5.8.5)	有効 / 不定	不定	不定
ExposureTime (5.5.1.10)	Bulb ~ *1 / *2	Bulb ~ *1	Bulb ~ 1/4000
ShutterSpeed (5.5.6.8)	Bulb ~ *1 / *2	Bulb ~ *1	Bulb ~ 1/4000

\*1 : フラッシュ撮影同調速度

\*2 : 外付けフラッシュ 制限速度

## 10.3. 撮影モードにより影響するプロパティ

撮影モードの設定により、以下のプロパティが影響を受ける。

プロパティ	撮影モード					
	マニュアル	プログラムオート	絞り優先オート	シャッター優先オート	各シーンモード	各エフェクトモード
ExposureProgram Mode (5.5.1.11)	マニュアル	プログラムオート	絞り優先オート	シャッター優先オート	各シーンモード	各エフェクトモード
Fnumber (5.5.1.5)	Get / Set(*1)	Get	Get / Set(*1)	Get	Get	Get
ExposureTime (5.5.1.10)	Get / Set	Get	Get	Get / Set(*2)	Get	Get
ShutterSpeed (5.5.6.8)	Get / Set	Get	Get	Get / Set	Get	Get
FlexibleProgram (5.5.6.9)	不定	Get / Set	不定	不定	不定	不定

\*1. CPU レンズ 以外の場合、Set 不可。

\*2. Bulb は Set 不可。

## 10.4. オートブラケティングのセットにより影響するプロパティ

オートブラケティングのセットの設定により、以下のプロパティが影響を受ける。

プロパティ	オートブラケティングのセット					
	AE		WB		ADL	
	BKT する	BKT しない	BKT する	BKT しない	BKT する	BKT しない
BracketingType (5.5.3.5.2)	AE		WB		ADL	
EnableBracketing (5.5.7.1)	する	しない	する	しない	する	しない
AEBacketingStep (5.5.7.2)	有効	不定	不定	不定	不定	不定
AEBacketingCount (5.5.7.4)	有効	不定	不定	不定	有効	不定
WBBracketingStep (5.5.7.5)	不定	不定	有効	不定	不定	不定
WBBracketingPattern (5.5.7.6)	不定	不定	有効	不定	不定	不定

## 10.5. 現在地の設定により影響するプロパティ

カメラ内部では UTC 時刻を保持して、メニュー上に表示する際や DateTime プロパティの Get / Set 時にはカメラ設定の「現在地の設定」及び「夏時間設定」が考慮される。

DateTime プロパティの Get が行われた場合、以下の計算値がホストに通知される。

カメラ内部の時刻 + 現在地の設定による時差 + 夏時間

カメラ設定が下表の場合、計算は「13:00:00 + 09:00 + 0:00」で、ホストへ通知される値は「2006/06/01 22:00:00」となる。

カメラ内部の時刻(UTC)	2006/06/01 13:00:00
現在地の設定	UTC+9(Tokyo, Seoul)
夏時間設定	なし

DateTime プロパティの Set が行われた場合、以下の計算値がカメラに設定される。

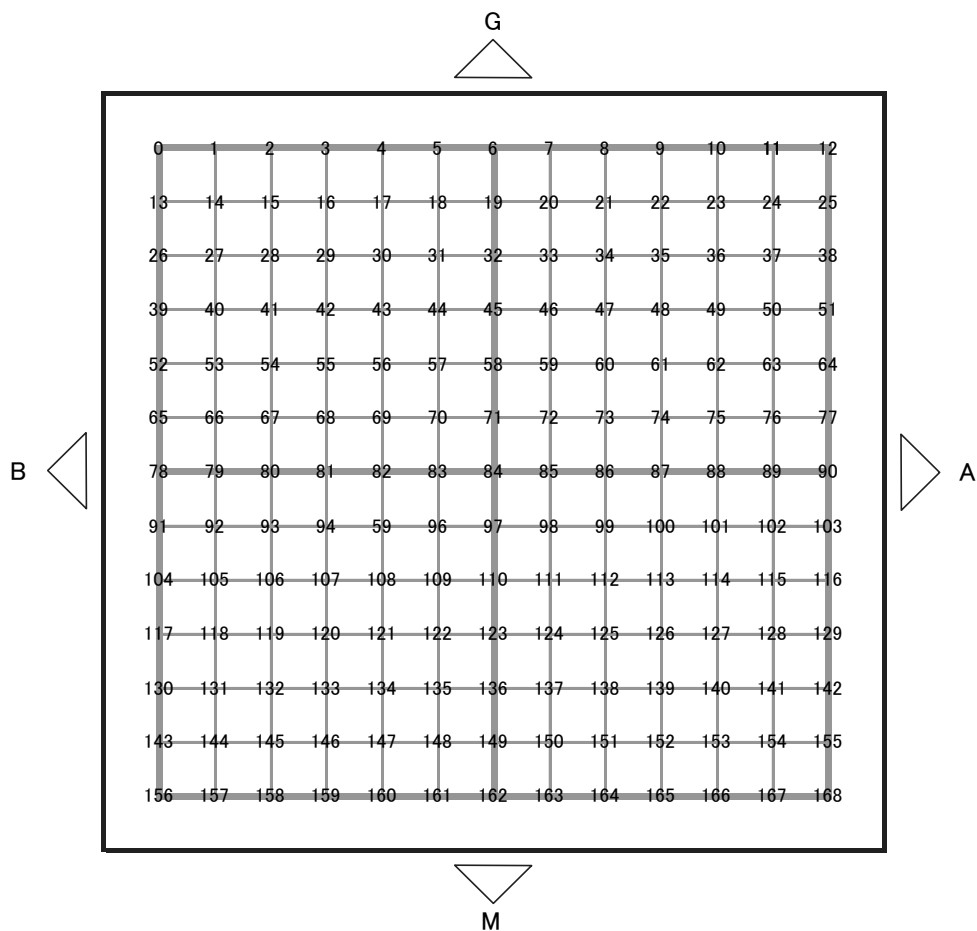
ホストからの設定時刻 - 現在地の設定による時差 - 夏時間

カメラ設定が下表で、ホストから「2006/06/01 13:00:00」が設定された場合、計算は「13:00:00 - 09:00 - 0:00」で、カメラ内部に設定される値は「2006/06/01 04:00:00」となる。

現在地の設定	UTC+9(Tokyo, Seoul)
夏時間設定	なし

## 10.6. ホワイトバランス 微調整 座標

ホワイトバランス微調整に影響するプロパティの PropertyValue 値と、実際の設定座標との関係を下図に示す。



## 10.7. 外付けフラッシュ 種別

外付けフラッシュの通信状態の種別を、以下に記す。

新通信 (操作設定部材あり)	新通信 (操作設定部材なし)	旧通信	非通信	装着を検出しない
SB-900、 SB-800、 SB-700、 SB-600、 SU-800	SB-400	SB-80DX、 SB-50DX、 SB-28DX、 SB-28D、 SB-28、 SB-27、 SB-26、 SB-25、 SB-24、	SB-30、 SB-29、 SB-29S、 SB-23、 SB-22、 SB-22S、 SB-21A、 SB-21B、 SB-20、 SB-19、 SB-18、 SB-17、 SB-16A、 SB-16B、 SB-15、 SB-14、 SB-12、 SB-11、 SB-10、 SB-E	SB-9、 SB-8、 SB-7、 SB-6、 SB-5、 SB-4、 SB-3、 SB-2、 SB-1

\*1 カメラでは旧通信、非通信は装着を検出しない。

## 10.8. 動画記録中に設定可能な DevicePropertyCode

動画記録中に設定可能な DevicePropertyCode について以下に記す。

記載のない DevicePropertyCode へ値を設定すると、Access\_Denied 応答を行う。

Fnumber	5.5.1.5
ExposureTime	5.5.1.10
ExposureBiasCompensation	5.5.1.13
ShutterSpeed	5.5.6.8
FlexibleProgram	5.5.6.9