

Rev. 1.00

尼康公司
成像事业部
开发管理部

目录

[目录](#)

[1 简介](#)

[1.1 应用程序](#)

[2 大纲](#)

[2.1 PC 模式](#)

[2.2 PC 连接模式和照相机操作](#)

[2.3 照相机模式和主机模式](#)

[2.4 应用程序模式](#)

[2.5 录制目标](#)

[2.5.1 访问卡](#)

[2.5.2 访问 SDRAM](#)

[2.6 发送事件](#)

[2.7 在 PC 连接模式下拍摄操作和图像数据采集](#)

[2.7.1 命令序列（在卡中录制）](#)

[2.7.2 命令序列（在 SDRAM 中录制）](#)

[2.7.3 命令序列（由照相机的快门释放按钮录制）](#)

[2.8 在 PC 连接模式下实时查看图像和数据采集](#)

[2.8.1 命令序列](#)

[2.8.2 命令序列（影片录制）](#)

[2.8.3 命令序列（灯泡拍摄）](#)

[2.9 重新图像数据](#)

[2.10 使用空电池进行操作](#)

[3 设备请求](#)

[3.1 标准设备请求](#)

[3.2 特定于类的请求](#)

[3.2.1 取消请求](#)

[3.2.2 DeviceReset 请求](#)

[3.2.3 GetDeviceStatus 请求](#)

[4 描述符](#)

[4.1 标准描述符](#)

[4.1.1 设备描述符](#)

[4.1.2 Device Qualifier 描述符](#)

[4.1.3 配置描述符](#)

[4.1.4 Other Speed Configuration 描述符](#)

[4.1.5 接口描述符](#)

[4.1.6 终结点描述符](#)

[4.1.7 字符串描述符](#)

[4.2 类特定的描述符](#)

[5 协议](#)

[5.1 通用容器结构](#)

[5.2 异步事件中中断数据格式](#)

[5.3 阶段](#)

[5.3.1 命令阶段](#)

[5.3.2 数据阶段](#)

[5.3.3 响应阶段](#)

[5.4 错误处理](#)

[5.4.1 命令块接收失败](#)

[5.4.2 命令块无效](#)

[5.4.3 命令执行错误](#)

[6 代码](#)

[6.1 ObjectFormatCode](#)

[6.1.1 关联类型](#)

[6.2 操作代码](#)

[6.2.1 标准](#)

[6.2.2 供应商](#)

[6.3 响应代码](#)

[6.3.1 标准](#)

[6.3.2 供应商](#)

[6.4 事件代码](#)

[6.4.1 标准](#)

[6.4.2 供应商](#)

[6.5 DevicePropCode](#)

[6.5.1 标准](#)

[6.5.2 供应商（拍摄菜单）](#)

[6.5.3 供应商（自定义菜单）](#)

[6.5.4 供应商（设置菜单）](#)

[6.5.5 供应商（电源）](#)

[6.5.6 供应商（照相机信息）](#)

[6.5.7 供应商（包围）](#)

[6.5.8 供应商（内部闪存）](#)

[6.5.9 供应商（外部闪存）](#)

[6.5.10 供应商（镜头）](#)

[6.5.11 供应商（实时视图）](#)

[6.5.12 供应商（图片控件）](#)

[6.5.13 供应商（应用程序模式）](#)

[6.5.14 供应商（中期计划）](#)

[6.6 ObjectPropCode](#)

[6.6.1 对象信息](#)

[6.6.2 缩略图](#)

[6.6.3 图像信息](#)

[6.6.4 电影信息](#)

[7 数据类型](#)

[7.1 DataTypeCode](#)

[7.2 字符串 格式](#)

[7.3 日期格式](#)

[7.4 图片控件格式](#)

[7.4.1 颜色 \(版本 1\)](#)

[7.4.2 单色 \(版本 1\)](#)

[7.4.3 颜色 \(版本 2\)](#)

[7.4.4 单色 \(版本 2\)](#)

[7.4.5 为每个步骤设置值](#)

[8 ObjectHandle](#)

[8.1 在 卡片中记录的对象的 ObjectHandle](#)

[8.2 在 SDRAM 中记录的对象的 ObjectHandle](#)

[8.3 添加 ObjectHandle](#)

[9 数据集](#)

[9.1 DeviceInfo 数据集](#)

[9.2 StorageInfo 数据集](#)

[9.3 ObjectInfo 数据集](#)

[9.3.1 目录/ 虚拟关联数据集](#)

[9.3.2 图像文件数据集](#)

[9.3.3 脚本文件数据集](#)

[9.3.4 DPOF 文件数据集](#)

[9.3.5 影片文件数据集](#)

[9.4 DevicePropDesc 数据集](#)

[9.5 ObjectPropDesc 数据集](#)

[9.6 属性说明数据集](#)

[9.6.1 区域窗体](#)

[9.6.2 枚举窗体](#)

[9.6.3 时间窗体](#)

[9.6.4 固定长度数组窗体](#)

[9.6.5 正则表达式窗体](#)

[9.6.6 字节字符串窗体](#)

[9.6.7 LongString 窗体](#)

[10 数据格式](#)

[10.1 查找表格格式](#)

[10.2 ASCII 代码](#)

[11 附录](#)

[11.1 安装 CPU 镜头时受影响的属性](#)

[11.2 安装外部闪存时受影响的属性](#)

- [11.3 受射击模式影响的属性](#)
- [11.4 自动包围的设置受影响的属性](#)
- [11.5 受位置设置影响的属性](#)
- [11.6 白平衡微调坐标](#)
- [11.7 外部闪存类型](#)

1 简介

1.1 应用程序

这些规范将摄像机的操作描述为 USB 静止图像捕获设备

USB 静止图像捕获设备的规格由“计划规范 v1.0-介质传输协议（中期）”定义，摄像机基于它。

摄像头符合下面的 USB 相关规范。有关每个规格的详细信息，请参阅相关规格说明书。

项目	内容
USB 规格	Revision2.0
类	图像接口
子	静止图像捕获设备
议定书	仅批量传输协议

2 Outline

2.1 PC Mode

当摄像头连接到 pc 时，摄像机会切换到 pc 连接模式。

2.2 PC 连接模式和照相机操作

照相机的操作在个人计算机连接方式不同于那些照相机单独在以下点。

不。	描述
1	当主机模式被设置（摄像机由 PC 控制）时，摄像机主体的表盘和按钮的操作被禁止，但有些例外。（请参阅第 2.4。）
2	捕获的图像记录在卡或 SDRAM 中。（请参阅第 2.5。）
3	无法执行图像播放。通过操作照相机体的图像删除也不能执行。（在应用程序模式中除外）
4	自动 meter-off 延迟设置为“无限制”。

2.3 照相机模式和主机模式

pc 连接模式具有相机模式和主机模式，当照相机连接到 pc 时，摄像机将设置为照相机模式。在照相机模式和主机模式之间切换是由照相机中的命令处理例程自动为从主机发送的每个命令或定义为“供应商”命令的 ChangeCameraMode 命令执行的。

如果命令处理例程自动将模式更改为主机模式，则当命令处理终止时，模式将返回到照相机模式。但是，ChangeCameraMode 命令的规范具有将主机模式更改为照相机模式的优先级。如果需要将照相机模式更改为主机模式的命令在 ChangeCameraMode 命令指定主机模式时发出，则即使命令处理终止，主机模式也会保留。

在 ChangeCameraMode 命令切换到主机模式时，将忽略每个拨号或按钮的操作，并且主机设置的值有效。切换到照相机模式时，主机在主机模式下设置的值将被取消，并使用每个拨号或按钮设置的数值。对于切换到主机模式时每个拨号或按钮的设置值，每个拨号或按钮设置的值将成为初始值。

2.4 应用程序模式

摄像机通过 ApplicationMode 属性切换到应用程序模式。此时，将传递 StoreRemoved 事件。

在应用程序模式中，通过摄像头模式，可以在摄像机上执行图像回放和删除。但是，无法执行照相机上的实时视图。

通过使用 GetEvent 命令（第 6.2.2.6）获取事件的主机可以获取在应用程序模式中生成的所有事件。

主机通过使用传输中的中断获取事件，只能获取标准属性的 DevicePropChanged 事件。

2.5 录制目标

当在 USB 连接期间使用相机的快门释放按钮或来自主机的释放请求命令获取图像时，该摄像机支持以下三种方法，用于记录映像数据的目标。

不。	描述
1	卡中的记录（默认）。
2	转移到主机（临时 SDRAM 中的记录）。
3	记录在卡片和转移到个人计算机同时。

照相机具有 RecordingMedia 属性（第 0）以保存录制目标设置。只能通过从主机发出命令来更改 RecordingMedia 属性。

仅当使用照相机的快门释放按钮捕获图像时，RecordingMedia 属性中的记录目标集才有效，并且对来自主机的“拍摄请求”命令无效。对于来自主机的“射击请求”命令，录制目标根据请求命令而有所不同。

- 使用照相机的快门释放按钮捕获图像时

RecordingMedia 化学性质	行动
卡	捕获的数据记录在卡中。
sdram	捕获的数据暂时记录在 SDRAM 中，并传送到主机。
卡和 SDRAM	将录制目标设置为卡的操作，并将记录目标设置为 SDRAM。

- 使用来自主机的发布请求命令捕获图像时

RecordingMedia 化学性质	行动
InitiateCapture	捕获的数据记录在卡中。
InitiateCaptureRecInSdram	捕获的数据暂时记录在 SDRAM 中，并传送到主机。
AfAndCaptureRecInSdram	将录制目标设置为卡的操作，并将记录目标设置为 SDRAM。
InitiateCaptureRecInMedia	可以通过指定参数来执行以下三操作。
	1: 捕获的数据记录在卡中。
	2: 捕获的数据被记录在 SDRAM 临时和转移到主机。
	3: 捕获的数据记录在卡和 SDRAM 中，这些记录在 SDRAM 中的人被转移到主机。

如果主机无法通过第小节所示的 SDRAM 录制进行图像采集操作 2.7，RecordingMedia 属性的值不得更改。

当通过通信终止使用照相机时，主机必须将 RecordingMedia 属性的更改值返回到 [卡]。

2.5.1 访问卡

在 USB 连接过程中，摄像机会检测到插入/弹出、存在/不具有、容量和卡的类型。对于卡的访问，始终使用照相机的文件系统，并且不使用该主机。因此，只有在执行 USB 连接并且卡中的信息初始化完成后，主机才能访问卡。在 USB 连接期间，即使卡不存在，然后插入，主机也无法访问卡中的数据，直到卡信息的初始化完成。

文件系统符合现金流量折现。还支持 DPOF 规范。因此，主机不能访问与目录结构或文件结构不符合现金流量或 DPOF 规范的卡。

主机可以读取卡中的数据，但不能将数据写入卡。

照相机可以使卡中的数据删除，并由主机的命令执行卡格式。

在卡上记录捕获的图像时，在卡上记录所有图像之前，无法执行数据删除和卡格式设置。在数据删除和卡格式化期间，无法执行由照相机的快门按钮和“射击请求”命令释放的操作。

2.5.2 访问 SDRAM

当访问记录在 SDRAM 中的图像数据时，访问只能执行到在 SDRAM 中存储顺序中已准备就绪的一个图像数据和最旧的图像数据。SDRAM 中的图像数据不能随机访问。(请参阅第 8.2)。

完全从 SDRAM 中删除了发送到主机的图像数据。

2.6 发送事件

当照相机中的状态改变时，摄像机会通过中断传输发送事件，以通知主机更改的内容。但是，根据 PC（主机）的 OS 类型，主机可能无法获取由照相机发送的事件。因此，摄像机提供了两种获取事件的方法。

所有生成的事件都可以按生成顺序通过这两种方法中的任意一种来获取。这些方法如下所示。

不。	描述
1	通过中断传输发送事件（基于“技术指标”规范）
2	通过 GetEvent 命令（供应商定义）发送事件

照相机按队列缓冲区中的顺序存储在照相机中生成的事件，并保留队列缓冲区状态，直到主机获取该事件为止。为获取事件的两种方法提供了两个队列缓冲区。

宿主必须只使用两种获取事件的方法之一来执行事件处理。照相机不管理两个队列缓冲区的协调。

当未用于事件捕获的队列缓冲区已满时，照相机将从队列缓冲区中删除旧事件，并将新事件存储在队列缓冲区中。

对于在应用程序模式中发送事件，请参阅“应用程序模式”（第 2.4）。

2.7 在 PC 连接模式下拍摄操作和图像数据采集

当会话在 PC 连接模式下打开时，照相机将由主机的命令或照相机的快门释放按钮执行拍摄操作。捕获的图像存储在卡或 SDRAM 中，由主机的命令或记录目标属性的设置值（请参见第 2.5）。

宿主可以通过 GetObject 或 GetPartialObject 命令获取保存的图像数据。

2.7.1 命令序列（在卡中录制）

下面显示了从卡中捕获的图像数据到主机的数据采集所导致的命令序列。

不。	描述
1	当通过命令获取事件时，主机会定期发出 GetEvent 命令以获取事件。
2	主机发出 InitiateCapture 命令或 InitiateCaptureRecInMedia 命令来捕获图像数据。根据拍摄模式设置，摄像机执行单镜头操作或连续射击操作。
3	当捕获的图像数据保存在卡中时，照相机会发出 ObjectAdded 事件。指示保存的图像数据的对象句柄被添加到 ObjectAdded 事件中。
4	如果连续射击操作被设置了，照相机在（3）重覆的做法与射击的数量一样多次。
5	当 InitiateCapture 命令或 InitiateCaptureRecInMedia 命令捕获的所有图像数据全部保存时，照相机会发出 CaptureComplete 事件。
6	主机通过发出 GetObjectInfo 命令获取图像数据信息。
7	如果需要，宿主通过发出 GetThumb 和 GetLargeThumb 命令来获取缩略图数据。
8	主机通过发出 GetObject 或 GetPartialObject 命令获取图像数据。
9	当连续射击操作保存两个或多个图像数据时，主机会重复（6）至（8）中的过程以获取所有图像数据。

2.7.2 命令序列（在 SDRAM 中录制）

下面显示了从 SDRAM 记录捕获的图像数据到主机的数据获取的命令序列。

不。	描述
1	当通过命令获取事件时，主机会定期发出 GetEvent 命令以获取事件。
2	主机发出 InitiateCaptureRecInSdram、AfAndCaptureRecInSdram 或 InitiateCaptureRecInMedia 命令来捕获图像数据。根据拍摄模式设置，摄像机执行单镜头操作或连续射击操作。
3	主机在执行（4）和之后的操作时会反复发出 DeviceReady 命令。
4	主机等待摄像机发出 ObjectAddedInSdram 事件。
5	照相机将捕获的图像数据按顺序保存在 SDRAM 中，并在将图像数据发送到主机时按顺序发出 ObjectAddedInSdram 事件。
6	主机通过发出 GetObjectInfo 命令获取图像数据信息。
7	如果需要，宿主通过发出 GetThumb 和 GetLargeThumb 命令来获取缩略图数据。
8	主机通过发出 GetObject 或 GetPartialObject 命令获取图像数据。
9	主机重复（6）到（8）中的过程，次数与接收的 ObjectAddedInSdram 事件的次数一样多。
10	当所有由 InitiateCaptureRecInSdram、AfAndCaptureRecInSdram 或 InitiateCaptureRecInMedia 命令捕获的图像数据被完全发送时，摄像机将发送 CaptureCompleteRecInSdram 事件。

2.7.3 命令序列（由照相机的快门释放按钮录制）

下面显示了由照相机的快门释放按钮捕获图像数据以获取记录的图像数据所导致的命令序列。

不。	描述
1	当通过命令获取事件时，主机会定期发出 GetEvent 命令以获取事件。
2	射击操作由照相机的快门释放按钮执行。根据拍摄模式设置，摄像机执行射击操作（单镜头操作、连续射击操作或间隔计时器拍摄）。
3	照相机根据记录目标属性的设置将图像保存在卡、SDRAM 或卡和 SDRAM 中。
4	在卡中保存图像时，应执行（5）至（10）中的步骤。当图像保存在 SDRAM 中时，应执行（11）至（15）中的步骤。
5	当捕获的图像数据保存在卡中时，照相机会发出 ObjectAdded 事件。指示保存的图像数据的对象句柄被添加到 ObjectAdded 事件中。

6	如果连续射击操作被设置了，照相机在（3）重复的做法与射击的数量一样多次。
7	主机通过发出 GetObjectInfo 命令获取图像数据信息。
8	如果需要，宿主通过发出 GetThumb 和 GetLargeThumb 命令来获取缩略图数据。
9	主机通过发出 GetObject 或 GetPartialObject 命令获取图像数据。
10	当连续射击操作保存两个或多个图像数据时，主机重复（11）至（14）中的过程以获取所有图像数据。
11	照相机将捕获的图像数据按顺序保存在 SDRAM 中，并在将图像数据发送到主机时按顺序发出 ObjectAddedInSdram 事件。
12	主机通过发出 GetObjectInfo 命令获取图像数据信息。
13	如果需要，宿主通过发出 GetThumb 和 GetLargeThumb 命令来获取缩略图数据。
14	主机通过发出 GetObject 或 GetPartialObject 命令获取图像数据。
15	主机重复（12）到（15）中的过程，次数与接收的 ObjectAddedInSdram 事件的次数一样多。
16	当所有保存的 SDRAM 图像都被传输时，摄像机会发出 CaptureCompleteRecInSdram 事件。

2.8 在 PC 连接模式下实时查看图像和数据采集

当会话在 PC 连接模式下打开时，摄像机将根据来自主机的请求启动实时视图。

在实时视图中，可以通过 GetLiveViewImage 命令获取实时视图图像。

2.8.1 命令序列

下面显示从主机请求到实时视图图像获取的命令序列（从实时视图开始）。

不。	描述
1	主机发出 StartLiveView 命令，请求照相机启动实时视图。
2	确认 StartLiveView 命令的正常终止后，主机反复发出 DeviceReady 命令，直到出现 Device_Busy 以外的 DeviceReady 命令响应。
3	当启用实时视图图像获取时，照相机将返回 DeviceReady 命令的正常终止响应。如果由于某种原因禁用了“实时视图”图像捕获，则照相机将返回 DeviceReady 命令的错误响应以终止实时视图。
4	确认 DeviceReady 命令响应的正常终止后，主机发出 GetLiveViewImage 命令以获取实时视图图像。
5	当活动视图继续时，主机反复发出 GetLiveViewImage 命令。此时，焦点-平面对比 AF 驾驶 (AfDrive 命令)，MF 驾驶 (MfDrive 命令)，AF 区域变动 (ChangeAfArea 命令)，等等可以任意地执行。
6	当实时视图完成时，主机发出 EndLiveView 命令。

2.8.2 命令序列（影片录制）

下面显示了由 MovieRec 命令将影片录制到影片文件的顺序。

不。	描述
1	在影片实时视图执行期间，主机问题 MovieRecProhibitionCondition，以确认可以执行影片录制。
2	主机发出 StartMovieRecInCard 命令以启动影片录制。
3	照相机停止实时视图或主机发出 EndMovieRec 命令以停止影片录制。
4	照相机将捕获的影片文件写入卡中并发出 ObjectAdded 事件。
5	主机通过 GetEvent 命令获取 ObjectAdded 事件以获取影片文件的 ObjectHandle。
6	宿主通过 GetObjectInfo 命令获取影片文件的文件大小。

7	主机通过 GetPartialObject 命令划分并获取影片文件。 当 GetObject 命令获取影片文件时，无法执行来自主机的控件，直到文件传输完成，因为影片文件的文件大小很大。因此，请使用 GetPartialObject 命令。
---	--

2.8.3 命令序列（灯泡拍摄）

下面显示了获取灯泡射击记录的图像数据的命令序列。

不。	描述
1	主机使用 ChangeCameraMode 命令将照相机更改为 PC 主机模式。
2	主机使用 ExposureProgramMode 属性设置 “M”。
3	主机通过使用 ExposureTime 属性和 ShutterSpeed 属性来设置灯泡射击 (0xFFFFFFFF)。
4	主机发出 InitiateCaptureRecInMedia 命令开始射击。
5	主机发出 DeviceReady 命令，并确认响应代码为 Bulb_Release_Busy。
6	主机发出 TerminateCapture 命令终止灯泡射击。
7	在拍摄完成后，相机会在卡片、SDRAM、卡片和 SDRAM 中记录所创建的图像，并向主机发出 ObjectAdded 事件或 ObjectAddedInSdram 事件。
8	宿主通过 GetEvent 命令获取 ObjectAdded 事件或 ObjectAddedInSdram 事件，以获取所创建的图像的 ObjectHandle。
9	主机通过 GetObjectInfo 命令获取图像信息。
10	如果需要，宿主通过 GetThumb 和 GetLargeThumb 命令获取缩略图图像。
11	主机通过发出 GetObject 或 GetPartialObject 命令获取图像数据。
12	照相机发出 CaptureComplete 事件或 CaptureCompleteRecInSdram 事件。
13	宿主通过 GetEvent 命令获取 CaptureComplete 事件或 CaptureCompleteRecInSdram 事件。
14	主机使用 ChangeCameraMode 命令将照相机更改为 PC 照相机模式。

2.9 图像数据的重新

在 SDRAM 中记录的图像数据的读取序列期间发生下列情况之一 2.7.2 和 2.7.3，宿主可以通过发出 GetObjectInfo 命令来重做图像数据获取。

不。	描述
1	USB 连接被切断。(如提取 USB 电缆的情况)。
2	照相机将错误返回到 GetObject 或 GetPartialObject 命令。
3	对于主机来说，重做 SDRAM 映像的获取是可取的。

当未发送的图像数据在 SDRAM 中存在时，即使 USB 连接被切断，照相机也必须保留它。

如果拍摄的是 “RAW + JPEG”，而其中的任何一个图像数据都是正常发送的，那么只有其他图像数据才应该再次发送。

使用空的 2.10 操作电池

当电池电量处于操作禁用状态（在电池运行期间），主机将被告知该卡未插入的情况，即使插入了该卡片也是如此。

3 设备 Requests

3.1 标准设备请求

请求		清洁	
		数据阶段	状态阶段
获取状态	设备	电流器件功率状态与 REMOTE_WAKEUP 函数的设置	接收空数据
	端点: 支持的端点编号	当前 ENDPOINT_STALL 状态	接收空数据
	端点: 不受支持的端点编号	失速响应	-
清除功能	设备: DEVICE_REMOTE_WAKEUP	-	返回空数据
	端点: END_POINT_HALT 支持的端点编号	-	返回空数据
	端点: END_POINT_HALT 不支持的端点编号	-	失速响应
设置功能	设备: DEVICE_REMOTE_WAKEUP	-	返回空数据
	端点: END_POINT_HALT 支持的端点编号	-	返回空数据
	端点: END_POINT_HALT 不支持的端点编号	-	失速响应
设置地址		-	返回空数据
获取描述符		指定的描述符	接收空数据
设置描述符		失速响应	-
获取配置		当前配置值	返回空数据
设置配置	支持的配置号	-	返回空数据
	不支持的配置号	-	失速响应
设置接口	支持的接口号和备用号码	-	返回空数据
	不支持的接口号和备用号码	-	失速响应
获取接口	支持的接口号	当前的替代值	返回空数据
	不支持的接口号	失速响应	-
同步帧		失速响应	-

3.2 特定于类的请求

摄像机支持下面的类特定请求。

3.2.1 取消请求

此请求用于主机取消数据传输。

bmRequestType	bRequest	wValue	清洁	wLength
---------------	----------	--------	----	---------

00100001b	01100100b	0000h	0000h	06h
-----------	-----------	-------	-------	-----

摄像机根据以下格式接收取消请求数据。

偏移	字段	大小	值	描述
0	取消代码	2	代码	0x4001
2	TransactionID	4	数量	TransactionID

照相机取消与 TransactionID 对应的命令处理。

3.2.2 DeviceReset 请求

此请求从主机发送到照相机，以便在大容量管道停止时使设备变为空闲状态。

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

3.2.3 GetDeviceStatus 请求

此请求用于主机获取设备信息以恢复处于停止状态的终结点。

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

摄像机根据以下格式发送 GetDeviceStatus 请求数据。

偏移	字段	大小	值	描述
0	WLength	2	数量	4
2	代码	2	代码	0x2001: 状态确定 0x2019: DeviceBusy

4 Descriptors

4.1 标准描述符

照相机有以下标准描述符。

4.1.1 设备描述符

用于高速				
偏移	字段	大小	值	描述
0	bLength	1	12h	描述符的大小
1	bDescriptorType	1	01h	描述符的类型（设备描述符）
2	bcdUSB	2	0200h	USB 规格号码（0200 小时 = 修订版 2.00）

4	bDeviceClass	1	00h	类（由接口描述符指定）
5	bDeviceSubClass	1	00h	子类（由接口描述符指定）
6	bDeviceProtocol	1	00h	协议（由接口描述符指定）
7	bMaxPacketSize0	1	20。	端点 0 的最大数据包大小
8	idVendor	2	04B0h	供应商 ID（“尼康”）
10	idProduct	2	043Fh	产品编号
12	bcdDevice	2	0100h	设备发行号（0100 h = 1.00）
14	iManufacture	1	01h	描述制造商名称的字符串描述符的索引
15	iProduct	1	02h	描述产品名称的字符串描述符的索引
16	iSerialNumber	1	03h	描述序列号的字符串描述符的索引
17	bNumConfigurations	1	01h	配置的数量

为全速				
偏移	字段	大小	值	描述
0	bLength	1	12h	描述符的大小
1	bDescriptorType	1	01h	描述符的类型（设备描述符）
2	bcdUSB	2	0200h	USB 规格号码（0200 小时 = 修订版 2.00）
4	bDeviceClass	1	00h	类（由接口描述符指定）
5	bDeviceSubClass	1	00h	子类（由接口描述符指定）
6	bDeviceProtocol	1	00h	协议（由接口描述符指定）
7	bMaxPacketSize0	1	20。	端点 0 的最大数据包大小
8	idVendor	2	04B0h	供应商 ID（“尼康”）
10	idProduct	2	043Fh	产品编号
12	bcdDevice	2	0100h	设备发行号（0100 h = 1.00）
14	iManufacture	1	01h	描述制造商名称的字符串描述符的索引
15	iProduct	1	02h	描述产品名称的字符串描述符的索引
16	iSerialNumber	1	03h	描述序列号的字符串描述符的索引
17	bNumConfigurations	1	01h	配置的数量

4.1.2 Device_Qualifier 描述符

偏移	字段	大小	值	描述
0	bLength	1	0Ah	描述符的大小
1	bDescriptorType	1	06h	描述符的类型（Device_Qualifier 描述符）
2	bcdUSB	2	0200h	USB 规格号码（0200 小时 = 修订版 2.00）
4	bDeviceClass	1	00h	类（由接口描述符指定）
5	bDeviceSubClass	1	00h	子类（由接口描述符指定）
6	bDeviceProtocol	1	00h	协议（由接口描述符指定）
7	bMaxPacketSize0	1	20。	端点 0 的最大数据包大小
8	bNumConfigurations	1	01h	非 USB2.0 的配置数

10	bReserved	1	00h	保留
----	-----------	---	-----	----

4.1.3 配置描述符

偏移	字段	大小	值	描述
0	bLength	1	09h	描述符的大小
1	bDescriptorType	1	02h	描述符的类型（配置描述符）
2	wTotalLength	2	0027h	为此配置返回的数据的总长度 包括所有描述符（配置、接口、端点和特定于类的）。
4	bNumInterfaces	1	01h	接口的数量
5	bConfiguration 值	1	01h	用于设置配置请求以选择此配置的参数的值
6	iConfiguration	1	00h	字符串描述符的索引
7	bmAttributes	1	C0h	配置特性
				Bit7 保留（1）
				Bit6 自供电
				Bit5 远程唤醒
				Bit4...0 保留（0）
8	威力	1	01h	从总线到 USB 设备提供的最大功耗（2 mA）

4.1.4 Other_Speed_Configuration 描述符

偏移	字段	大小	值	描述
0	bLength	1	09h	描述符的大小
1	bDescriptorType	1	07h	描述符的类型（OtherSpeedConfiguration 描述符）
2	wTotalLength	2	0027h	为此配置返回的数据的总长度 包括所有描述符（配置、接口、端点和特定于类的）。
4	bNumInterfaces	1	01h	接口的数量
5	bConfiguration 值	1	01h	用于设置配置请求以选择此配置的参数的值
6	iConfiguration	1	00h	字符串描述符的索引
7	bmAttributes	1	C0h	配置特性
				Bit7 保留（1）
				Bit6 自供电
				Bit5 远程唤醒
				Bit4...0 保留（0）
8	威力	1	01h	从总线到 USB 设备提供的最大功耗（2 mA）

4.1.5 接口描述符

偏移	字段	大小	值	描述
0	bLength	1	09h	描述符的大小

1	bDescriptorType	1	04h	描述符的类型（接口描述符）
2	bInterfaceNumber	1	00h	接口号（0 是标准。）
3	bAlternatingSetting	1	00h	用于选择接口的值
4	bNumEndpoints	1	03h	端点数
5	bInterfaceClass	1	06h	类代码（06 = ImageInterface）
6	bInterfaceSubClass	1	01h	子类代码（01 = 静止图像捕获设备）
7	bInterfaceProtocol	1	01h	协议（01 h = 仅批量传输）
8	iInterface	1	00h	描述此接口的字符串描述符的索引

4.1.6 端点描述符

4.1.6.1 大容量终结点

用于高速				
偏移	字段	大小	值	描述
0	bLength	1	07h	描述符的大小
1	bDescriptorType	1	05h	描述符的类型（端点描述符）
2	bEndpointAddress	1	02h	端点的地址
				Bit7 转移方向（0 = 出，1 = in）
				Bit6..4 保留（0）
				Bit3..0 端点编号
3	bmAttributes	1	02h	端点的属性
				Bit1..0 传输类型
				（00 = 控制，01 = 同步，10 = 批量，11 = 中断）
4	wMaxPacketSize	2	0200h	此端点的最大数据包大小（0200 h = 512 字节）
6	bInterval	1	00h	轮询间隔（批量和控制端点无效）

为全速				
偏移	字段	大小	值	描述
0	bLength	1	07h	描述符的大小
1	bDescriptorType	1	05h	描述符的类型（端点描述符）
2	bEndpointAddress	1	02h	端点的地址
				Bit7 转移方向（0 = 出，1 = in）
				Bit6..4 保留（0）
				Bit3..0 端点编号
3	bmAttributes	1	02h	端点的属性
				Bit1..0 传输类型
				（00 = 控制，01 = 同步，10 = 批量，11 = 中断）
4	wMaxPacketSize	2	0040h	此端点的最大数据包大小（0040 h = 64 字节）
6	bInterval	1	00h	轮询间隔（批量和控制端点无效）

4.1.6.2 中断端点

用于高速				
偏移	字段	大小	值	描述
0	bLength	1	07h	描述符的大小
1	bDescriptorType	1	05h	描述符的类型（端点描述符）
2	bEndpointAddress	1	83h	端点的地址
				Bit7 转移方向（0 = 出，1 = in）
				Bit6...4 保留（0）
				Bit3...0 端点编号
3	bmAttributes	1	03h	端点的属性
				Bit1...0 传输类型
				（00 = 控制，01 = 同步，10 = 批量，11 = 中断）
4	wMaxPacketSize	2	0008h	此端点的最大数据包大小（0008 h = 8 字节）
6	bInterval	1	09h	轮询间隔

为全速				
偏移	字段	大小	值	描述
0	bLength	1	07h	描述符的大小
1	bDescriptorType	1	05h	描述符的类型（端点描述符）
2	bEndpointAddress	1	83h	端点的地址
				Bit7 转移方向（0 = 出，1 = in）
				Bit6...4 保留（0）
				Bit3...0 端点编号
3	bmAttributes	1	03h	端点的属性
				Bit1...0 传输类型
				（00 = 控制，01 = 同步，10 = 批量，11 = 中断）
4	wMaxPacketSize	2	0008h	此端点的最大数据包大小（0008 h = 8 字节）
6	bInterval	1	0Ah	轮询间隔（0 ah = 10 毫秒）

4.1.7 字符串描述符

4.1.7.1 Index1（iManufacturer）

偏移	字段	大小	值	描述
0	bLength	1	0Ch	描述符的大小
1	bDescriptorType	1	03h	描述符的类型（字符串描述符）
2	bString	10	4E00h 4900h 4B00h 4F00h	Unicode 字符串字符串 尼康™

			4E00h	
--	--	--	-------	--

4.1.7.2 Index2 (iProduct)

偏移	字段	大小	值	描述
0	bLength	1	40。	描述符的大小
1	bDescriptorType	1	03h	描述符的类型（字符串描述符）
2	bString	30	4E00h 4900h 4B00h 4F00h 4E00h 2000h 4400h 5300h 4300h 2000h 4400h 3500h 3600h 3000h 3000h	Unicode 字符串 “尼康 DSC D5600 ”

4.1.7.3 Index3 (iSerialNumber)

偏移	字段	大小	值	描述
0	bLength	1	1Ah	描述符的大小
1	bDescriptorType	1	03h	描述符的类型（字符串描述符）
2	bString	24	XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h XX00h	Unicode 字符串 “无名氏 ”

4.2 特定于类的描述符

照相机没有特定于类的描述符。

5 协议

摄像头支持仅批量传输协议。在只批量协议中，命令、数据和响应的所有传输/接收都由批量传输执行。当在照相机中生成异步事件时，该信息由中断传输发送。

协议处理由三阶段（命令阶段、数据阶段和响应阶段）组成。所有命令、数据和响应都存储在通用容器结构中，并在主机和照相机之间传输。处理首先从主机向照相机发送命令（批量传输）（命令阶段）。如果命令需要数据传输（数据阶段），则通过批量传输传输或接收数据。当设备将命令响应发送到主机（大容量传输）最后一个（响应阶段）时，将完成处理。命令和响应阶段始终存在。

将事件发送到主机时，将根据异步事件中断数据格式存储要发送的事件的内容，并将其作为异步事件（中断传输）发送。

5.1 通用容器结构

一般容器结构的每个字段数据以 LSB 第一（小字节）的顺序转移。容器类型和有效载荷的内容因相位差不同而有所不同。

偏移	大小	字段	描述
0	4	容器长度	此容器的无符号整数中的字节数是编码的。 静止图像捕获设备通过使用此字段来决定容器大小。
4	2	容器类型	此字段显示容器类型。 0: 未定义 1: 命令块 2: 数据块 3: 响应块 4: 事件块
6	2	代码	此字段符合中期计划规范 v1.0。(OperationCode、ResponseCode 或 EventCode) 对于数据块，使用命令块的 OperationCode。
8	4	TransactionID	这是由与所有阶段相关的主机创建的 32 位无符号整数的编号。 它以 0x00000001 开头，并随着命令块问题一起递增。当 OperationCode 为 OpenSession 时，0x00000000 被设置，0x00000001 由下一个命令块给出。 当数字达到最大值 (0xFFFFFFFFE) 时，下一个 TransactionID 变为 0x00000001。
12	??	有效	根据阶段的不同而有所不同。

5.2 异步事件中断数据格式

当在照相机中生成事件时，将根据以下格式将信息传输到主机。每个字段数据按 LSB 第一（小字节）的顺序传输。

偏移	大小	字段	描述
0	4	容器长度	此容器长度的无符号整数中的字节数是编码的。该值为 0x00000010。
4	2	容器类型	容器类型 = 0x0004 (事件)
6	2	代码	EventCode
8	4	TransactionID	TransactionID = 0xFFFFFFFF
12	??	有效	根据事件的不同而有所不同。

5.3 阶段

相机和主机之间的通信由三阶段组成;命令阶段、数据阶段和响应阶段。每个阶段的详细信息如下所示。

5.3.1 命令阶段

在命令阶段，主机将命令块的通用容器结构发送到照相机。通过在命令阶段从主机发送命令块来启动处理。照相机根据在命令块中发送的 `OperationCode` 执行处理。对于 `OperationCode` 及其处理，请参阅第 6.2。在命令阶段中设置的通用容器结构字段数据如下所示。

偏移	大小	字段	描述
0	4	容器长度	指示此容器的长度。 每个代码都有自己的容器长度。
4	2	容器类型	1: 命令块
6	2	代码	操作代码
8	4	TransactionID	这是由与所有阶段相关的主机创建的 32 位无符号整数给出的数字。它以 0x00000001 开头，并随着命令块问题一起递增 1。当 <code>OperationCode</code> 为 <code>OpenSession</code> 时，0x00000000 被设置，0x00000001 由下一个命令块给出。当数字达到字段的最大值 (0xFFFFFFFFE) 时，下一个 <code>TransactionID</code> 变为 0x00000001。
12	4	参数 1	此字段包括操作参数。参数的格式和含义因 <code>OperationCode</code> 而异。
16	4	参数 2	
20	4	参数 3	

5.3.2 数据阶段

数据阶段是一个可选阶段，用于传输大于命令或响应块的数据集中所能容纳的数据。根据命令块指定的 `OperationCode`，数据从主机传送到摄像机，从摄像机到主机，或者根本不传输。对于 `OperationCode` 和相应的数据内容，请参阅第 6.2。下面显示了数据阶段中的通用容器结构字段数据集。

偏移	大小	字段	描述
0	4	容器长度	指示此容器的长度。 容器长度根据有效载荷的大小而有所不同。
4	2	容器类型	2: 数据块
6	2	代码	在命令阶段中发送的相应 <code>OperationCode</code> 设置。

8	4	TransactionID	这是由与所有阶段相关的主机创建的 32 位无符号整数给出的数字。它以 0x00000001 开头，并随着命令块问题一起递增 1。当 OperationCode 为 OpenSession 时，0x00000000 被设置，0x00000001 由下一个命令块给出。当数字达到字段的最大值（0xFFFFFFFFE）时，下一个 TransactionID 变为 0x00000001。
12	??	有效	此字段的内容因 OperationCode 而异。

5.3.3 响应阶段

在响应阶段，响应块的通用容器结构从照相机发送到主机，以指示在命令阶段发送的命令是否成功或失败。

“代码”字段中存储的 ResponseCode 可以标识响应的内容。对于 ResponseCode，请参阅第 6.3。

下面显示了响应阶段中的通用容器结构字段数据集。

偏移	大小	字段	描述
0	4	容器长度	指示此容器的长度。 每个代码都有自己的容器长度。
4	2	容器类型	3: 响应块
6	2	代码	设置 ResponseCode 是为了指示与在命令阶段中发送的 OperationCode 对应的处理是否成功或失败。
8	4	TransactionID	这是由与所有阶段相关的主机创建的 32 位无符号整数给出的数字。它以 0x00000001 开头，并随着命令块问题一起递增 1。当 OperationCode 为 OpenSession 时，0x00000000 被设置，0x00000001 由下一个命令块给出。当数字达到字段的最大值（0xFFFFFFFFE）时，下一个 TransactionID 将变为 0x00000001。
12	4	响应参数	此字段包括响应参数。参数的格式和含义因 OperationCode 和 ResponseCode 而异。

5.4 错误处理

如果检测到以下状态，则照相机将返回到命令阶段状态。

不。	描述
1	总线复位
2	重置恢复

5.4.1 命令块接收失败

当命令块接收失败并且未检测到复位恢复和总线重置时，摄像机会将大容量和大容量端点放在一起，并返回到命令阶段状态。

5.4.2 命令块无效

如果在命令块接收成功后检测到以下错误，并且未检测到重置恢复和总线重置，则照相机会将大容量和大容量端点放在一起。

不。	描述
1	容器类型的通用容器结构不是命令块。

5.4.3 命令执行错误

当收到有效的命令块后检测到命令执行错误时，该阶段将更改为响应阶段，并且与该错误对应的响应代码在通用容器结构的代码字段中设置并发送。不执行拖延。

6 代码

描述了摄像机支持的代码。

6.1 ObjectFormatCode

ObjectFormatCode 指示在照相机中插入的卡中的对象的格式（图像文件、脚本文件和 DPOF 文件）和相关对象（对应于表示关系的目录和虚拟关联在符合现金流量标准的图像和相机中的贴现物体之间。下表表示摄像机支持的 ObjectFormatCodes。

ObjectFormatCode	格式	描述
0x3000	定义	NDF（灰尘参考图） (不支持中期计划) (在中期计划规范 v1.0 的定义中，定义为“未定义格式”。
0x3001	协会	协会 (指示目录或表示符合的图像之间的关系的虚拟关联到现金流量标准和贴现对象。
0x3002	脚本	脚本（只有虚拟脚本文件是目标）
0x3006	dpoF	数字打印顺序格式文件
0x3008 (不支持)	wav	AudioClip
0x300D	mov	Apple QuickTime 视频格式 (H. 264/音频)
0x3800	未知图像对象	(当中期计划被支持时)
0x3801	EXIF/JPEG	JEIDA 标准
0x3808	jfif	JPEG 文件交换格式 (表示缩略图格式)。
0x380D	TIFF (RGB)	标记图像文件格式

ObjectFormatCode 可以用作命令阶段的参数之一。

它也用于 ObjectInfo 数据集。

6.1.1 关联类型

ObjectFormatCode 定义的关联中有多种类型。关联用于表示文件夹和文件系统。属于该关联的所有对象都对应于关联下的树结构的分支。对象所属的关联在每个对象的 ObjectInfo 数据集的 ParentObject 字段中指定。类型在“关联”对象的 ObjectInfo 数据集的“AssociationType”字段中指定。照相机中使用的关联类型如下所示。

关联代码	关联类型	描述
0x0001	GenericFolder	指示常规目录。对于相机，它表示现金流量折现图像目录，现金流量折现目录，以及在 DPOF 规范中定义的杂项文件夹。

下面显示了如何将该关联用于照相机的现金流量折现文件系统的示例。

但是请注意，目录名、文件名和 ObjectHandle 值可能与照相机中实际使用的 ObjectHandle 不同，从而简化了解释。

ObjectHandle	描述	ObjectFormatCode	ParentObject
0x00000001	\ 杂项文件夹	0x3001	0x00000000
0x00000002	\ 杂项 \n AUTOPRINT.mrk	0x3006	0x00000001
0x00000003	\n DCIM 文件夹	0x3001	0x00000000
0x00000004	\n DCIM\100NIKON	0x3001	0x00000003
0x00000005	\n DCIM \n 100 尼康 \n DSC_0001	0x3801	0x00000004
0x00000006	\n DCIM \n 100 尼康 \n DSC_0002	0x3000	0x00000004
0x00000007	\n DCIM \n 100 尼康 \n DSC_0003	0x3801	0x00000004
0x00000008	\n DCIM \n 100 尼康 \n DSC_0003	0x3000	0x00000004

6.2 操作代码

OperationCode 是主机用来在命令阶段请求摄像机操作的命令。OperationCode 作为命令块数据集的一部分发送。

GetDeviceInfo 命令无法获取“供应商”命令的 OperationCode。

OperationCode 有两个字节。

可以在实时查看/电影录制过程中执行的操作代码如下所示。

对于在下表中标记为“Yes”的项目，在特定条件下，根据每个项目发生执行错误。有关条件的详细信息，请参阅每个操作代码。

摄像头支持的 OperationCodes 如下图所示。

操作代码	描述	参考项目	实况查看	在影片录制期间
0x1001	GetDeviceInfo	6.2.1。1	是的	是的
0x1002	OpenSession	6.2.1。2	–	–
0x1003	CloseSession	6.2.1。3	是的	是的
0x1004	GetStorageIDs	6.2.1。4	是的	是的
0x1005	GetStorageInfo	6.2.1。5	是的*	是的*
0x1006	GetNumObjects	6.2.1。6	是的*	是的*
0x1007	GetObjectHandles	6.2.1。7	是的*	是的*
0x1008	GetObjectInfo	6.2.1。8	是的*	是的*
0x1009	getobject	6.2.1。9	是的*	是的*
0x100A	GetThumb	6.2.1.10	是的*	是的*
0x100B	DeleteObject	6.2.1.11	是的*	–
0x100C	SendObjectInfo	6.2.1.12	–	–
0x100D	sendobject	6.2.1.13	–	–
0x100E	InitiateCapture	6.2.1.14	–	–
0x100F	FormatStore	6.2.1.15	是的*	–
0x1014	GetDevicePropDesc	6.2.1.16	是的	是的
0x1015	GetDevicePropValue	6.2.1.17	是的	是的
0x1016	SetDevicePropValue	6.2.1.18	是的*	是的*
0x101B	GetPartialObject	6.2.1.19	是的*	是的*
0x90C0	InitiateCaptureRecInSdram	6.2.2。1	是的*	–
0x90C1	AfDrive	6.2.2。2	是的	是的
0x90C2	ChangeCameraMode	6.2.2。3	–	–
0x90C3	DeleteImagesInSdram	6.2.2。4	是的*	–
0x90C4	GetLargeThumb	6.2.2。5	是的*	是的*
0x90C7	getevent	6.2.2。6	是的	是的
0x90C8	DeviceReady	6.2.2。7	是的	是的
0x90C9	SetPreWbData	6.2.2。8	是的	–
0x90CA	GetVendorPropCodes	6.2.2。9	是的	是的
0x90CB	AfAndCaptureRecInSdram	6.2.2.10	–	–
0x90CC	GetPicCtrlData	6.2.2.11	是的	是的
0x90CD	SetPicCtrlData	6.2.2.12	是的	–
0x90CE	DeleteCustomPicCtrl	6.2.2.14	是的	–
0x90CF	GetPicCtrlCapability	6.2.2.15	是的	是的
0x9201	StartLiveView	6.2.2.16	–	–
0x9202	EndLiveView	6.2.2.17	是的	是的
0x9203	GetLiveViewImage	6.2.2.18	是的	是的
0x9204	MfDrive	6.2.2.19	是的*	是的*
0x9205	ChangeAfArea	6.2.2.20	是的	是的
0x9206	AfDriveCancel	6.2.2.21	是的	是的

0x9207	InitiateCaptureRecInMedia	6.2.2.22	是的*	–
0x9209	GetVendorStorageIDs	6.2.2.25	是的	是的
0x920A	StartMovieRecInCard	6.2.2.23	是的	–
0x920B	EndMovieRec	6.2.2.24	是的	是的
0x920C	TerminateCapture	6.2.2.26	是的*	–
0x9400	GetPartialObjectHighSpeed	6.2.2.28	是的*	是的*
0x940C	CancelImagesInSdram	6.2.2.29	是的	–
0x940E	SetPicCtrlDataEx	6.2.2.13	是的	–
0x941C	GetEventEx	6.2.2.27	是的	是的
0x9801	GetObjectPropsSupported	6.2.2.30	是的	是的
0x9802	GetObjectPropDesc	6.2.2.31	是的	是的
0x9803	GetObjectPropValue	6.2.2.32	是的	是的
0x9805	GetObjectPropList	6.2.2.33	是的*	是的*

6.2.1 标准

6.2.1.1 GetDeviceInfo

0 命令规范

操作代码	0x1001
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	DeviceInfo 数据集
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将返回照相机的信息（DeviceInfo 数据集）。

DeviceInfo 数据集包括相机版本信息和摄像机支持的代码等信息。

0 命令详细信息

此操作是可能在会话内部或外部发出的唯一操作。

由照相机发送的 DeviceInfo 数据集的内容显示在第 9.1.

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止

Parameter_Not_Supported	指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。

6.2.1.2 OpenSession

0 命令规范

操作代码	0x1002
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将启动照相机和主机之间的逻辑连接（会话）。

SessionID 可由主机指定，并在会话期间保留。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	sessionid
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定 Parameter2 和 Parameter3。
Invalid_Parameter	Parameter1 是 0x00000000
Session_Already_Open	照相机和主机之间的会话已经启动。

6.2.1.3 CloseSession

0 命令规范

操作代码	0x1003
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将关闭照相机和主机之间的逻辑连接（会话）。
执行此 opetation 时，正在运行的操作将终止。此外，摄像机状态在 OpenSession 返回默认值后更改。

国家	变更内容
在射击操作期间	仅执行当前正在执行的拍摄操作。对于连续射击，它不继续。
在 AF 操作期间	AF 操作停止。
在执行实时视图期间	实时视图被终止。
在 PC 主机模式下	相机进入 PC 相机模式。
录音目的地是“SDRAM”或“卡和 SDRAM”。	录制目的地设置为“卡”。
在 PC 应用程序模式下	设置为 OFF。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。

6.2.1.4 GetStorageIDs

0 命令规范

操作代码	0x1004
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	StorageIDArray
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作返回当前有效 StorageIDs 的列表。
在应用程序模式中，0x00010000 在插槽中设置。使用 GetVendorStorageIDs 命令（第 6.2.2.25）在应用程序模式中获取 StorageID。

0 命令详细信息

照相机返回主插槽的 StorageID。
主插槽的 StorageID 采用以下值。

StorageID	详细
0x00010001	当卡插入主插槽时
0x00010000	当卡未插入主插槽时
	当主插槽中的卡被格式化时
	当相机的电池电平为“操作禁用状态”时

照相机发送的 StorageIDArray 的格式如下所示。

每个字段数据都以小字节格式存储。

字段	大小（字节）	数据
NumElement	4	0x00000002（数组的一个元素）
ArrayEntry1	4	StorageID（主槽）

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。

6.2.1.5 GetStorageInfo

0 命令规范

操作代码	0x1005
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	StorageInfo
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作获取在照相机中插入的卡的信息。

0 命令详细信息

照相机返回由 StorageID 指定的卡的 StorageInfo 数据集。

由照相机支持的 StorageIDs 显示在第节中 6.2.1.4。

由照相机发送的 StorageInfo 数据集在 9.2 节中描述。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	StorageID
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定 Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
Invalid_StorageID	照相机发送的 StorageID 与主机指定的 StorageID 不同。
Store_Not_Available	卡正在初始化。
	卡不存在。
	电池级别为“操作禁用状态”。

6.2.1.6 GetNumObjects

0 命令规范

操作代码	0x1006
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	NumObjects

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作获取卡中存在的对象数。SDRAM 中记录的对象数不包括在内。

0 命令详细信息

如果照相机在照相机模式下接收此命令，则摄像机将设置更改为主机模式，并在命令处理终止时返回到照相机模式。如果在接收到此命令时将新对象记录在卡中，则在完成所有数据的获取后开始处理。

照相机返回 StorageID 指定的卡中的对象数。此外，Parameter2 和 Parameter3，这是可选的，可以结合起来。

操作参数	值	详细
Parameter1	0xFFFFFFFF	所有的牌都应该是目标。
	StorageID	指定的卡应该是目标。请参阅第 6.2.1.4。

Parameter2 选项)	0x00000000	所有的对象格式都应该是目标。
	无值	
	0xFFFFFFFF	与指定 StorageID 对应的卡中的所有图像格式都应该是目标。
	ObjectFormatCode	指定的对象格式应为目标。请参阅 6.1 节。
Parameter3 选项)	0x00000000	所有的目录都应该是目标。
	无值	
	0xFFFFFFFF	直接在根下的对象应该是目标。
	ObjectHandle	直接在指定目录下的对象应该是目标。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	StorageID
Parameter2	[ObjectFormatCode]
Parameter3	[ObjectHandle 目录]

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	没有指定 Parameter1、Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Invalid_StorageID	照相机发送的 StorageID 与主机指定的 StorageID 不同。
Invalid_Object_Handle	对于无效的对象句柄
Store_Not_Available	卡正在初始化。
	卡不存在。
	电池级别为“操作禁用状态”。
Specification_By_Format_Unsupported	不支持指定的 ObjectFormatCode。
Invalid_Parent_Object	在指定的目录的 ObjectHandle (Parameter3) 中指定了一个 ObjectHandle，指示卡中的目录。
	指定的目录不存在。

6.2.1.7 GetObjectHandles

0 命令规范

操作代码	0x1007
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	ObjectHandleArray
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作获取卡中对象的句柄。在 SDRAM 中记录的对象的 ObjectHandle 不包括在内。

0 命令详细信息

如果照相机在照相机模式下接收此命令，则摄像机会将设置更改为主机模式，并在命令处理终止时返回到照相机模式。如果在接收到此命令时将新对象记录在卡中，则在完成所有数据的获取后开始处理。

照相机返回 StorageID 指定的卡中的 ObjectHandle。此外，Parameter2 和 Parameter3，这是可选的，可以结合起来。

操作参数	值	详细
Parameter1	0xFFFFFFFF	所有的牌都应该是目标。
	StorageID	指定的卡应该是目标。请参阅第 6.2.1.4。
Parameter2 选项)	0x00000000	所有的对象格式都应该是目标。
	无值	
	0xFFFFFFFF	与指定 StorageID 对应的卡中的所有图像格式都应该是目标。
	ObjectFormatCode	指定的对象格式应为目标。请参阅 6.1 节。
Parameter3 选项)	0x00000000	所有的目录都应该是目标。
	无值	
	0xFFFFFFFF	直接在根下的对象应该是目标。
	ObjectHandle	直接在指定目录下的对象应该是目标。

照相机发送的 ObjectHandleArray 的格式如下所示。

每个字段数据都以小字节格式存储。

字段	大小 (字节)	数据
NumElement	4	数组的元素为 n (n 表示对象数)。
ArrayEntry [0]	4	ObjectHandle [0]
ArrayEntry [1]	4	ObjectHandle [1]
ArrayEntry [2]	4	ObjectHandle [2]

ArrayEntry [N-1]	4	ObjectHandle [N-1]

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	StorageID
Parameter2	[ObjectFormatCode]
Parameter3	[ObjectHandle 目录]

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	没有指定 Parameter1、Parameter2 和 Parameter3。

Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
Invalid_StorageID	照相机发送的 StorageID 与主机指定的 StorageID 不同。
Invalid_Object_Handle	对于无效的对象句柄
Store_Not_Available	卡正在初始化。
	卡不存在。
	电池级别为“操作禁用状态”。
Specification_By_Format_Unsupported	不支持指定的 ObjectFormatCode。
Invalid_Parent_Object	在指定的目录的 ObjectHandle (Parameter3) 中指定了一个 ObjectHandle, 指示卡中的目录。
	指定的目录不存在。

6.2.1.8 GetObjectInfo

0 命令规范

操作代码	0x1008
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	ObjectInfo
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作获取指定对象 (ObjectInfo) 的信息。当一个新的对象被添加到卡, 主机被通知的对象添加的事件, 主机获取该对象的信息, 该命令。

0 命令详细信息

照相机发送与 Parameter1 中指定的 ObjectHandle 对应的对象的信息。

如果指定的 ObjectHandle 是卡中的数据, 则照相机将返回对应于 ObjectHandle 的对象的信息。

为了获取 SDRAM 中对象的信息, 应指定 ObjectAddedInSdram 传递的 ObjectHandle。对于由 ObjectAddedInSdram 传递的 ObjectHandle, 图像数据信息将发送到主机。

数据阶段中发送的 ObjectInfo 数据集根据目录和文件类型的不同而有所不同。

每个对象的 ObjectInfo 数据集显示在第一节中 9.3.

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	ObjectHandle
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止

Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定 Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
Invalid_Object_Handle	与指定的 ObjectHandle 相对应的对象不存在。
	指定了 SDRAM 传递的 ObjectHandle 以外的对象。
Store_Not_Available	卡正在初始化。
	卡不存在。
	电池级别为“操作禁用状态”。

6.2.1.9 GetObject

0 命令规范

操作代码	0x1009
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	dataobject
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作获取指定的对象（DataObject）。

0 命令详细信息

照相机将与指定 ObjectHandle 对应的所有文件数据（DataObject）发送到主机。

如果指定的 ObjectHandle 是卡中的数据，则照相机将返回对应于 ObjectHandle 的对象。

为了获取 SDRAM 中对象的信息，应指定 ObjectAddedInSdram 传递的 ObjectHandle。对于由 ObjectAddedInSdram 传递的 ObjectHandle，图像数据将发送到主机。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	ObjectHandle
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定 Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。

Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
Invalid_Object_Handle	与指定的 ObjectHandle 相对应的对象不存在。
	指定了 SDRAM 传递的 ObjectHandle 以外的对象。
Store_Not_Available	卡正在初始化。
	卡不存在。
	电池级别为“操作禁用状态”。

6.2.1.10 GetThumb

0 命令规范

操作代码	0x100A
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	ThumbnailObject
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作获取指定图像/影片对象 (ThumbnailObject) 的缩略图数据。

0 命令详细信息

照相机将与指定的 ObjectHandle 对应的缩略图数据 (ThumbnailObject) 发送到主机。

如果指定的 ObjectHandle 是卡中的数据，则照相机将返回与 ObjectHandle 对应的缩略图数据。

为了获取 SDRAM 中对象的信息，应指定 ObjectAddedInSdram 传递的 ObjectHandle。对于由 ObjectAddedInSdram 传递的 ObjectHandle，图像或影片数据的缩略图数据将发送到主机。

ThumbnailObject 是 ObjectHandle 中指定的对象 (文件) 的缩略图数据。ThumbnailObject 的大小是 160 x 120 的小缩略图大小。当主图像采用 jpeg 格式时，jpeg 格式的小缩略图就会随之发送。当主图像采用原始格式时，以 TIFF-RGB 格式记录的小缩略图图像被摄像机编码为 JPEG 格式，然后发送到主机。但是，当在 SDRAM 中从 RAW 获取缩略图数据时，以 TIFF-RGB 格式记录的小缩略图图像将被发送到主机。对于原始小缩略图的格式，请参阅附带的文档“数码相机的原始数据格式”。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	ObjectHandle
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定 Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。

Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
Invalid_Object_Handle	与指定的 ObjectHandle 相对应的对象不存在。
	指定了 SDRAM 传递的 ObjectHandle 以外的对象。
No_Thumbnail_Present	与指定 ObjectHandle 对应的对象没有缩略图。
Store_Not_Available	卡正在初始化。
	卡不存在。
	电池级别为“操作禁用状态”。

6.2.1.11 DeleteObject

0 命令规范

操作代码	0x100B
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将删除保存在卡中的特定对象或保存在卡中的所有对象。不删除受保护的對象。

0 命令详细信息

如果照相机在照相机模式下接收此命令，则摄像机会将设置更改为主机模式，并在命令处理终止时返回到照相机模式。

不删除受保护的對象。不删除照相机不支持的图像格式的对象。

在图像删除完成之前，释放将被锁定。

操作参数	值	详细
Parameter1	0xFFFFFFFF	卡片中的所有对象都应该是目标。
	ObjectHandle	指定的对象应该是目标。
Parameter2 (选项)	0x00000000	所有的对象格式都应该是目标。
	无值	
	ObjectFormatCode	指定的对象格式应为目标。 当在 Parameter1 中指定 0xFFFFFFFF 时，将删除与指定对象格式对应的所有对象。

在下列情况下，删除卡中的对象是锁定的。

不。	描述
1	RecordingMedia 属性 (第 6.5.6.5) 是 [卡和 SDRAM].
2	这部电影正在录制中。

3	包括指定图像的卡将受到保护。
4	所有插入的卡都受到保护。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	ObjectHandle
Parameter2	[ObjectFormatCode]
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定了 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Invalid_Object_Handle	与指定的 ObjectHandle 相对应的对象不存在。
Object_Write_Protect	与指定 ObjectHandle 相对应的对象受到保护。
Partial_Deletion	当指定删除两个或多个对象时，不会删除所有对象。
Store_Not_Available	卡正在初始化。
	卡不存在。
	电池级别为“操作禁用状态”。
Store_Read_Only	包括指定图像的卡将受到保护。
	所有插入的卡都受到保护。
Specification_By_Format_Unsupported	不支持指定的 ObjectFormatCode。
Device_Busy	在启动命令处理时正在执行购置操作。
Invalid_Parameter	ObjectFormatCode 指定的 ObjectHandle 设置为 0xFFFFFFFF 以外的值。
Access_Denied	RecordingMedia 属性是 [卡和 SDRAM]。
	这部电影正在录制中。

6.2.1.12 SendObjectInfo

0 命令规范

操作代码	0x100C
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	ObjectInfo
数据方向	从主机到照相机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	请参阅本小节中的响应参数。

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将对象信息 (ObjectInfo) 从主机发送到照相机。

0 命令详细信息

此 OperationCode 的操作在 StorageID 0x00000000 (未指定存储目标) 时有效, 而父 ObjectHandle 为 0x00000000 或 0xFFFFFFFF。

照相机将保留由该命令接收的 ObjectInfo, 直到它收到从主机依次发送的 SendObject 命令。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	[StorageID]
Parameter2	[(父)ObjectHandle]
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定了 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块接收失败。
Invalid_StorageID	StorageID 是 0x00000000 以外的一个值。
Invalid_ObjectFormatCode	接收的 ObjectInfo 的 ObjectFormat 字段被设置为除 0x3002 (脚本) 之外的值。
Store_Full	无法接收由照相机 (32768Byte) 准备的缓冲区大小的对象。
Access_Denied	指定了卡的 StorageID。
Specification_of_Destination_Unsupported	(父) ObjectHandle 是 0x00000000 或 0xFFFFFFFF 以外的值。

0 响应参数

响应参数	描述
Parameter1	StorageID [0x00000000]
Parameter2	父 ObjectHandle [0x00000000]
Parameter3	任何 ObjectHandle

6.2.1.13 SendObject

0 命令规范

操作代码	0x100D
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	dataobject
数据方向	从主机到照相机

响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将对象从主机发送到照相机。

0 命令详细信息

相机根据预先收到的 ObjectInfo 的信息记录 ObjectData。录制目标不是卡，而是虚拟记录媒体（SDRAM）。当接收到此命令并完成 ObjectData 接收时，照相机将删除预先收到的 ObjectInfo 数据。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块接收失败。
No_Valid_ObjectInfo	在接受 SendObjectInfo 命令之前，将收到此命令。

6.2.1.14 InitiateCapture

0 命令规范

操作代码	0x100E
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有
事件代码	请参阅本小节中的事件代码。

0 命令大纲

由这个 OperationCode 的操作开始照相机获取一个或更多新的对象（照相机的发行操作）根据当前设置。获取的对象（图像数据）总是记录在卡片中，而不是记录目标属性。

0 命令详细信息

如果照相机在照相机模式下接收此命令，则照相机会将设置更改为主机模式，并在完成释放操作时返回到照相机模式。

照相机在接收此命令时启动释放操作。通过照相机的释放操作来获取新对象是异步执行的。

当完成释放操作的开始或在 AF 操作完成后释放操作开始时，将执行到响应阶段的转换。（发布操作开始的完成与发布操作的完成不同。此命令是一个激活命令。如果收到的此命令的 Bit0 值为 WarningStatus 属性（第 6.5.6.15）设置为 1 [序列错误]，则会释放序列错误，在响应阶段传递 General_Error，并终止该命令。

根据当前设置，照相机开始获取一个或多个新对象（照相机的释放操作）。在启动发布时是否运行 AF 取决于焦点模式选择器的设置。

当在 Parameter1 中指定 0x00000000 时，获取的对象将记录在照相机中设置的录制目标的卡片中。

将 Parameter2 的 ObjectFormatCode（第 6.1）设置为 0x00000000 时，将根据照相机中设置的图像质量模式执行释放操作。根据指定的格式更改图像质量模式后，将执行释放操作。

但是，如果 ObjectFormatCode 是 0x3801 [EXIF]，则图像质量模式将固定为 JPEG（正常）。

启动发布操作时，将创建一个或多个新对象。当新对象记录在卡中时，照相机将生成异步中断事件的 ObjectAdded 事件，以通知宿主新对象的添加。ObjectAdded 事件包括指示创建的新对象的 ObjectHandle。如果创建两个或多个新对象，则 ObjectAdded 事件将发出两次或多次。当所有可以获取的新对象都记录在卡中时，摄像机会向主机发出 CaptureComplete 事件，以通知所有新对象的获取已完成。

连续低速拍摄和连续高速射击可以连续捕获的图像数是 BurstNumber 属性（第 6.5.1.16）或的设置值 ExposureRemaining 属性（第 6.5.6.60），以较小的为准。

当 StillCaptureMode 属性（第 6.5.1.15）的值设置为“Self 计时器”时，照相机会将 StillCaptureMode 属性（第 6.5.1.15）的值更改为“单帧”暂时射击。

StillCaptureMode	BurstNumber	描述
0x0001（单帧）	无效	只能捕获一个图像。
0x0002（连续高速射击） 0x8010（连续低速射击）	有效	在 BurstNumber 设置值中，可在照相机中计算的 SDRAM 中记录的图像数，以及在进行包围时记录的剩余图像数，直到达到最小数为止，获取可以执行新对象。 在启用内部闪存时，只能捕获一个图像。 在设置 HDR 模式时，只能捕获一个图像。
0x8011（自动计时器）	无效	只能捕获一个图像（相当于单个帧的操作）。
0x8016（安静的射击）	无效	只有一个图像可以被捕获（mirror-down 后释放是由相机自动执行）。

根据 FocusMode 属性（第 6.5.1.7）和 DynamicAFonAFC 属性（第 6.5.3.2）的设置，在启动释放操作之前，照相机操作自动对焦。如果摄像机操作自动对焦，在自动对焦操作完成后，在设置了焦点状态后，将启动释放操作。

焦点模式	C 模式中的优先级	AF 操作
手动对焦	-	未执行
单 AF 伺服	释放	执行
	重点	执行
连续 AF 伺服	释放	执行
	重点	第一个图像：执行 第二个映像和之后：操作等效于发行（射击优先权）
AF 伺服模式自动切换	释放	执行

	重点	执行
--	----	----

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	[StorageID]
Parameter2	[ObjectFormatCode]
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定了 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
General_Error	启动命令处理时，在照相机正文中生成错误。
	af 操作不集中于 af（对焦优先级）或 af C（焦点优先级）的 af 操作模式。
	光圈值为“F-”，而射击模式是 M 模式以外的模式。
Invalid_StorageID	照相机发送的 StorageID 与主机指定的 StorageID 不同。
Invalid_ObjectFormatCode	相机不支持在 Parameter2 中指定的 ObjectFormatCode 格式。
Store_Full	卡中没有提供用于记录的可用区域。
Store_Not_Available	在 Parameter1 中指定了 0 以外的值。
	卡正在初始化。
	卡不存在。
	电池级别为“操作禁用状态”。
	指定的卡与照相机设置的录制目标不对应。
Store_Read_Only	所有插入的卡都受到保护。
Device_Busy	在启动命令处理时正在执行购置操作。
	快门释放按钮正被完全按下。
	正在执行实时视图。
	内部闪存的就绪等待状态发生超时。
Invalid_Parameter	与指定的 ObjectHandle 相对应的对象不存在。
Access_Denied	当一个可伸缩的镜头安装，镜头是缩回。
	STM 镜头正在初始化。
	不能根据摄像机状态进行拍摄，而不是上述原因。

0 事件代码

事件代码	详细
ObjectAdded	在卡片中记录一个新的对象。
CaptureComplete	新对象的购置操作已完成。

6.2.1.15 FormatStore

0 命令规范

操作代码	0x100F
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作会将插入到照相机中的卡格式化。

0 命令详细信息

照相机将 StorageID 指定的卡格式化。

由照相机支持的 StorageIDs 显示在第节中 6.2.1.4.

Parameter2 中显示的 FilesystemFormat 参数是可选的。然而，只允许 0x0003 表明现金流量折现。

在下列情况下，删除卡中的对象是锁定的。

不。	描述
1	RecordingMedia 属性（第 6.5.6.5）是 [卡和 SDRAM]。
2	这部电影正在录制中。
3	指定的卡受保护。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	StorageID
Parameter2	[FilesystemFormat]
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定了 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Invalid_StorageID	照相机发送的 StorageID 与主机指定的 StorageID 不同。
Store_Not_Available	卡正在初始化。
	卡不存在。
	电池级别为“操作禁用状态”。

Store_Read_Only	指定的卡受保护。
Device_Busy	在启动命令处理时正在执行购置操作。
Invalid_Parameter	Parameter2 既不是 0x00000000 也不是 0x00000003。
Access_Denied	RecordingMedia 属性是 [卡和 SDRAM]。
	在 InitiateCaptureRecInMedia 命令中指定的 [卡和 SDRAM] 进行射击, 并且在 SDRAM 中记录的所有图像都不被获取。
	这部电影正在录制中。

6.2.1.16 GetDevicePropDesc

0 命令规范

操作代码	0x1014
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	DevicePropDesc 数据集
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作返回与指定的 DevicePropCode 对应的 DevicePropDesc 数据集。

0 命令详细信息

对于受支持的 DevicePropCode, 请参阅第 6.5.

对于 DevicePropDesc, 请参阅第 9.4.

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	DevicePropCode
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定 Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
DeviceProp_Not_Supported	不支持指定的 DevicePropCode。

6.2.1.17 GetDevicePropValue

0 命令规范

操作代码	0x1015
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	DevicePropValue
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作返回与指定的 DevicePropCode 对应的当前值。

0 命令详细信息

对于支持的 DevicePropCode 和 DevicePropValue 的详细信息，请参阅第 6.5。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	DevicePropCode
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定 Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
DeviceProp_Not_Supported	不支持指定的 DevicePropCode。

6.2.1.18 SetDevicePropValue

0 命令规范

操作代码	0x1016
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	DevicePropValue
数据方向	从主机到照相机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有
事件代码	请参阅本小节中的事件代码。

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将与指定的 DevicePropCode 对应的 DevicePropValue 设置为照相机。

0 命令详细信息

如果照相机在照相机模式下接收此命令，则摄像机会将设置更改为主机模式，并在完成命令处理后返回到照相机模式。

当在拍摄或 AF 操作期间收到此命令时，将出现错误响应。

对于支持的 DevicePropCode 和 DevicePropValue 的详细信息，请参阅第 6.5。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	DevicePropCode
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定 Parameter2 和 Parameter3。
	指定的 DevicePropValue 不是表示日期/时间的字符串。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块接收失败。
DeviceProp_Not_Supported	不支持指定的 DevicePropCode。
Access_Denied	根据照相机的状态，操作被拒绝。
	不允许设置指定的 DevicePropCode。
Device_Busy	在启动命令处理或运行 AF 时，将执行购置操作。
Invalid_DeviceProp_Format	DevicePropDesc 数据集的大小或格式不合适。
Invalid_DeviceProp_Value	指定的 DevicePropValue 在允许的范围之外。
Shutter_Speed_Bulb	为 ExposureTime 属性指定灯泡。

0 事件代码

事件代码	详细
StorageInfoChanged	更改了 ImageSize 和 CompressionSetting 属性的设置。

6.2.1.19 GetPartialObject

0 命令规范

操作代码	0x101B
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	dataobject
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	实际发送的字节数

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作与 GetObject。

但是，可以指定偏移量和要获取的字节数，并且可以部分获取对象（DataObject）。

0 命令详细信息

照相机将指定大小的文件数据（DataObject）发送到主机的指定 ObjectHandle。当指定的 ObjectHandle 是卡中的数据时，照相机将返回对应于 ObjectHandle 的对象。

为了获取 SDRAM 中对象的信息，应指定 ObjectAddedInSdram 传递的 ObjectHandle。

对于 DataObject，即要发送的数据，从偏移设置的位置开始的与指定 ObjectHandle 对应的 MaxSize 的文件数据将发送到主机。在“(文件大小偏移) < MaxSize”的情况下，将“(文件大小-偏移量)”（而不是 MaxSize）的数据发送到主机。发送的字节数存储在 ResponseParameter 中，并发送到主机。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	ObjectHandle
Parameter2	偏移量（字节）
Parameter3	MaxSize（字节）

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定 0。
Session_Not_Open	会话未启动。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
Invalid_Object_Handle	与指定的 ObjectHandle 相对应的对象不存在。
	指定了 SDRAM 传递的 ObjectHandle 以外的对象。

6.2.2 供应商

6.2.2.1 InitiateCaptureRecInSdram

0 命令规范

操作代码	0x90C0
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

由这个 OperationCode 的操作使照相机开始承购一个或更多新的对象（照相机的发行操作）根据当前设置。获取的对象（图像数据）保存在 SDRAM 中。

0 命令详细信息

此命令执行与 InitiateCaptureRecInMedia 命令（第 6.2.2.22）相同的操作,并将 CaptureSort 设置为除 [AF 驱动后的图像获取释放] 和 SaveMedia 设置为 [SDRAM] 以外的值。

下面显示了与 InitiateCaptureRecInSdram 的 InitiateCaptureRecInMedia 执行相同操作的参数。

Parameter1 (CaptureSort): 从 0x00000000 (PreWB), 0x00000010 (2-7), 0xFFFFFFFF

Parameter2 (SaveMedia): 0x00000001

有关详细信息, 请参阅 InitiateCaptureRecInMedia 命令 (第 6.2.2.22)。

此命令的类型 (图像获取释放、预设测量释放或尘埃参考图像释放) 由 Parameter1 的 CaptureSort 值加以区分。

CaptureSort	操作	描述
0xFFFFFFFF	图像采集发布	正常释放操作
0x00000000	预设测量释放	在获取的数据区域中存储获取的预设增益。
0x00000010	粉尘参考图像发布	粉尘参考图像释放操作

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	CaptureSort
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

有关详细信息, 请参阅 InitiateCaptureRecInMedia 命令 (第 6.2.2.22)。

6.2.2.2 AfDrive

0 命令规范

操作代码	0x90C1
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

该 OperationCode 的操作启动 AF 驱动, 并具有与按下相机机身的快门按钮的一半功能。

0 命令详细信息

如果照相机在照相机模式下接收此命令, 则摄像机会将设置更改为主机模式, 并在完成命令处理后返回到照相机模式。

当接收到此命令时, 摄像机启动 AF 驱动并移动到响应阶段。当 FocusMode 属性 (第 6.5.1.7) 的值为 0x0001 [MF] 或 WarningStatus 属性的 Bit5 值 (第 6.5.6.15) 为 1 [最小孔径警告状态] 时, 或当 RetractableLensWarning 属性 (第 6.5.10.8) 是 "On (可伸缩镜头警告)", 它不被视为错误, 但响应阶段通常很快就会终止。

当状态由 StartLiveView 命令转移到实况视图时, 摄像机执行焦平面对比度自动对焦。此时, 切换到响应阶段和操作直到 AF 操作完成为止的时间不变。

此命令是一个激活命令。在启动 AF 驱动时，会执行向响应阶段的过渡。

在确认响应阶段正常终止后，主机会发出 DeviceReady 命令两次或多次以确认操作完成。摄像机将 Device_Busy 响应返回到 DeviceReady 命令，直到 AF 操作完成。当 AF 操作完成时，摄像机将返回正常终止对 DeviceReady 命令的响应。如果 AF 操作失败，摄像机将返回 DeviceReady 命令的错误响应。

如果 AfModeAtLiveView 属性（第 6.5.6.18）的值在实时视图状态中为 [恒定的 AF 伺服]，则当照相机返回正常终止的响应时，照相机将保留一个 sec. 的聚焦结果。AF 操作完成后的 DeviceReady 命令。如果在对焦结果被保留的时候进行射击，对焦结果将被保留直到射击操作完成（甚而在一 sec. 以后），并且聚焦的结果在射击完成时被清除。对焦结果不会改变，而对焦结果被保留，即使相机是移动（通过改变方向和转移焦点，例如）。

如果 AF 操作失败，摄像机将返回 DeviceReady 命令的错误响应。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定了 Parameter1、Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Device_Busy	启动命令处理时，将执行购置操作或 AF 操作。
	STM 镜头正在初始化。

6.2.2.3 ChangeCameraMode

0 命令规范

操作代码	0x90C2
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作在相机模式和主机模式之间切换。

0 命令详细信息

照相机设置为 ModeValue 指定的模式。在发布操作或照相机的实时视图中，无法更改模式。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	ModeValue
	0 设置为照相机模式。

	1	设置为主机模式。
Parameter2	没有	
Parameter3	没有	

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定 Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Invalid_Parameter	指定的 ModeValue 值不在范围内。
Change_CameraMode_Failed	根据照相机的操作状态（在释放操作或实时视图期间），无法更改模式。

6.2.2.4 DeleteImagesInSdram

0 命令规范

操作代码	0x90C3
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	–
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将删除保存在 SDRAM 中的特定对象或保存在 SDRAM 中的所有对象。

0 命令详细信息

如果照相机在照相机模式下接收此命令，则摄像机会将设置更改为主机模式，并在完成命令处理后返回到照相机模式。

将删除与指定 ObjectHandle 对应的对象。如果 Parameter1 的值为 0，则 SDRAM 中的所有对象都将被删除。在删除所有对象的过程中，照相机不会发出新的 ObjectAddedInSdram 事件。

对于 ObjectHandle，应指定由 ObjectAddedInSdram 事件传递的 ObjectHandle。当已将与指定 ObjectHandle 相对应的对象已发送到主机或已删除时，将进行错误响应。

执行射击操作时不得发出此命令。应发出 DeviceReady 命令，以确认响应从 Device_Busy 更改为其他内容。在执行拍摄操作时，照相机不接受此命令，或者直到传递捕获图像的对象句柄的 ObjectAddedInSdram 事件可以由 GetEvent 命令获取。

在 SDRAM 中的图像删除期间，释放操作被锁定。

在下列情况下，删除卡中的对象是锁定的。

不。	描述
1	RecordingMedia 属性（第 6.5.6.5）是 [卡和 SDRAM]。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	ObjectHandle
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定 Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Device_Busy	禁止向主机模式转换，或正在执行拍摄。
	正在进行射击操作。
	ObjectAddedInSdram 事件尚未就绪，无法传递。
Invalid_Object_Handle	与指定的 ObjectHandle 相对应的对象不存在。
Access_Denied	RecordingMedia 属性是 [卡和 SDRAM]。

6.2.2.5 GetLargeThumb

0 命令规范

操作代码	0x90C4
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	LargeThumbnail 数据
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作获取指定对象的大缩略图数据。

0 命令详细信息

照相机将所有与指定 ObjectHandle 对应的大缩略图数据发送到主机。

当指定的 ObjectHandle 是卡中的数据时，照相机将返回与 ObjectHandle 对应的大的缩略图数据。

为了获取 SDRAM 中对象的信息，应指定 ObjectAddedInSdram 传递的 ObjectHandle。

LargeThumbnail 数据是 ObjectHandle 指定的对象（文件）的大缩略图数据。LargeThumbnail 数据的大小应是按下表中显示的优先级顺序获取的参考 JPEG 图像大小。

优先权顺序	参考	图像大小
1	强积金类 1	640x424

2	视图	570x375
3	强积金类 2	1620x1080

当 ObjectHandle 指定的对象（文件）为“进行”时，JPEG 图像的大小与“进行”相同。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	ObjectHandle
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定 Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
Invalid_Object_Handle	与指定的 ObjectHandle 相对应的对象不存在。
	指定了杂项文件夹中的对象。
	指定了 WAV 格式的对象（不受支持）
	指定了 SDRAM 传递的 ObjectHandle 以外的对象。
No_Thumbnail_Present	与指定 ObjectHandle 对应的对象不包括缩略图。
Store_Not_Available	卡正在初始化，卡不存在，或电池级别为“操作禁用状态”。

6. 2. 2. 6 GetEvent

0 命令规范

操作代码	0x90C7
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	事件数组
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将照相机中保留的事件发送到主机。

0 命令详细信息

照相机会将保存在为 GetEvent 命令准备的事件队列缓冲区中的所有事件发送出去。

此命令无法处理具有两个或更多参数的事件。GetEventEx（第 6. 2. 2. 27）应用于这些事件。

将由照相机发送的事件数组的格式如下所示。

偏移	值	名称	描述
0	n	EventCount	事件数
2	EventCode	EventCode [0]	最旧的事件
4		EventParameter [0]	附加到最旧事件的参数
8	EventCode	EventCode [1]	第二个最旧的事件
10		EventParameter [1]	附加到第二个最旧事件的参数
. . .			
$6 \times (N - 1) + 2$	EventCode	EventCode [N-1]	最新活动
$6 \times (N - 1) + 4$		EventParameter [N-1]	附加到最新事件的参数

如果没有要发送的事件，则 EventCount 值设置为 0 并发送到主机。

照相机通过此命令发送事件，然后更新为 GetEvent 命令准备的事件队列缓冲区的内容。已发送的事件将被删除。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。

6.2.2.7 DeviceReady

0 命令规范

操作代码	0x90C8
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 操作由激活类型命令检查操作。

0 命令详细信息

发出激活类型命令后，将重复发出此命令；InitiateCaptureRecInSdram 命令（第 6.2.2.1），AfAndCaptureRecInSdram 命令（第 6.2.2.10），InitiateCaptureRecInMedia 命令（第 6.2.2.22）、AfDrive 命令（小节 6.2.2.2）、MfDrive 命令（第 6.2.2.19），或 StartLiveView 命令（分部 6.2.2.16），以便检查操作。

摄像机在操作过程中通过激活类型命令和释放操作（Device_Busy）或 InitiateCapture 命令（第 6.2.1.14）在运行期间做出错误响应。如果进行了错误响应，照相机将取消该操作。

当释放操作由带有连续射击的命令启动时，Device_Busy 响应在连续射击操作完成之前进行（连续的射击释放操作终止）。但是，如果在启动发布时出现以下设置焦状态，则会进行 Out_of_Focus 响应，并取消连续的拍摄操作。

不。	描述
1	FocusMode 属性（第 6.5.1.7）是 [连续 AF 伺服]，DynamicAFonAFC 属性（第 6.5.3.2）是 [焦点]。

当 af 操作由 AfDrive 命令启动时，Device_Busy 响应在 af 操作完成之前进行。但是，如果 AF 操作在温床状态下完成，则 Out_of_Focus 响应。

当释放操作由快门释放按钮和 InitiateCapture 命令启动，并且连续的射击，Device_Busy 反应被做，直到连续的射击操作完成（连续的射击释放操作的终止）。

当灯泡射击是由 InitiateCaptureRecInMedia 命令启动，Bulb_Release_Busy 的反应，直到灯泡拍摄完成。

当“实时视图”状态由 StartLiveView 命令启动时，将进行 Device_Busy 响应，直到启用“实时视图”图像的获取。但是，如果由于照相机（电池空、警告信息等）引起的某些问题而无法启用实时视图图像的获取，则会进行 Invalid_Status 响应。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Device_Busy	激活类型命令的操作未完成，或者正在执行释放操作。
Out_of_Focus	af 操作处于温床状态，af 操作模式为 af 或 af C。
Wb_Preset_Error	预设的测量释放失败。
Dust_Reference_Error	灰尘参考图像释放失败。
Invalid_Status	由照相机引起的错误（电池为空，警告信息）
MfDrive_Step_End	MF 驱动到达步骤的末尾。
MfDrive_Step_不足	驾驶量不足。
Bulb_Release_Busy	灯泡射击正在进行。

6.2.2.8 SetPreWbData

0 命令规范

操作代码	0x90C9
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	PreWbThumImage
数据方向	从主机到照相机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将在照相机的预设手动白平衡数据区域中设置数据。

0 命令详细信息

如果照相机在照相机模式下接收此命令，则摄像机会将设置更改为主机模式，并在完成命令处理后返回到照相机模式。

此命令设置照相机的预设手动白平衡数据区域中的数据。

相机将 PreWbGainValue 指定的预设白平衡增益值存储在由 PreWbDataIndex 指定的数据区域和 PreWbThumImageSize 中设置的的大小的缩略图图像中。当 PreWbThumImageSize 为 0 时，将不记录缩略图图像。

0 操作参数

操作参数	详细	
Parameter1	PreWbDataIndex	
	byte2, 3	保留 (0)
	byte1 (* 1)	RotateThumb (0: 水平, 1: 抓住边向上, 2: 夹子边向下)
	byte0	PreWbDataIndex (1 = 固定到捕获的数据)
Parameter2	PreWbGainValue (* 2)	
Parameter3	PreWbThumImageSize	

* 1: 当 Parameter3: PreWbThumImageSize 是一个非 0 的值时，照相机引用 byte1.

* 2: PreWbGainValue 的内容如下所示。

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

$Rgain = (R/G) \times 256$ [上 3 位: 整数节, 下 8 位: 小数部分]

$Bgain = (B/G) \times 256$ [上 3 位: 整数节, 下 8 位: 小数部分]

但是, 可以设置的范围是: $0 < Rgain, Bgain < 8$

PreWbThumImageSize 表示 PreWbThumImage 的大小。当 PreWbThumImageSize 为 0, PreWbThumImage 不发送在数据阶段和相机存储 PreWbGainValue 只。

PreWbThumImage 的格式应与所附文件“数码相机的原始数据格式”中所定义的 jpeg 文件中所记录的缩略图 (jpeg 格式) 相同。

此外, PreWbThumImage 应该是压缩质量优良 (1/4 压缩) 和 PreWbThumImageSize 应该是 13440 字节或更少。

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1、Parameter2 和 Parameter3, 或者指定了范围之外的值。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块接收失败。

6.2.2.9 GetVendorPropCodes

0 命令规范

操作代码	0x90CA
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	DevicePropCodeArray
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作获取由照相机支持的供应商属性的代码数组。

0 命令详细信息

照相机发送的 DevicePropCodeArray 的格式如下所示。

每个字段数据都以小字节格式存储。

字段	Size(Byte)	数据
NumElement	4	数组的元素为 n (n 表示对象数)。
ArrayEntry [0]	2	DevicePropCode [0]
ArrayEntry [1]	2	DevicePropCode [1]
ArrayEntry [2]	2	DevicePropCode [2]
...		
ArrayEntry [N-1]	2	DevicePropCode [N-1]

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。

6.2.2.10 AfAndCaptureRecInSdram

0 命令规范

操作代码	0x90CB
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	DevicePropCodeArray
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

操作由这个 OperationCode 开始 AF 驾驶并且使照相机开始承购一个或更多新的对象（照相机的发行操作）。获取的对象（图像数据）保存在 SDRAM 中。

0 命令详细信息

此命令执行与 InitiateCaptureRecInMedia 命令（第 6.2.2.22）相同的操作, 并将 CaptureSort 设置为 [在 AF 驱动后的图像获取释放] 和 SaveMedia 设置为 [SDRAM].

下面显示了与 AfAndCaptureRecInSdram 的 InitiateCaptureRecInMedia 执行相同操作的参数。

Parameter1 (CaptureSort): 0xFFFFFFFF

Parameter2 (SaveMedia): 0x00000001

有关详细信息, 请参阅 InitiateCaptureRecInMedia 命令（第 6.2.2.22）.

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

有关详细信息, 请参阅 InitiateCaptureRecInMedia 命令（第 6.2.2.22）.

6.2.2.11 GetPicCtrlData

0 命令规范

操作代码	0x90CC
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。

数据	PicCtrlData
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作获取指定的 second-generation 图片控件数据。

0 命令详细信息

此命令获取指定图片控件项的图片控件数据。

PicCtrlItem 的内容与 ActivePicCtrlItem 属性相同 (第 6.5.12.1)。

照相机将 PicCtrlItem 指定的图片控件项的当前图片控件数据发送到主机。

当 DefaultFlag 为 0 时, 将发送当前设置值, 当 DefaultFlag 为 1 时将发送默认值。

GetPicCtrlData 也可以使用未注册的自定义图片控件执行, 并将其发送到 PC, Customflag 设置为 2。

所有设置值都设置为独立于 QuickAdjustFlag 的值, 并发送到 PC。

要接收的图片控件数据的格式, 请参阅第 7.4。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	PicCtrlItem
Parameter2	DefaultFlag
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1 和/或 Parameter2。
	指定了 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Invalid_Parameter	指定的 PicCtrlItem 值不在范围内。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。

6.2.2.12 SetPicCtrlData

0 命令规范

操作代码	0x90CD
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	PicCtrlData
数据方向	从主机到照相机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作在照相机的指定 second-generation 图片控件项中设置图片控件数据。

0 命令详细信息

此命令设置指定图片控件项中的图片控件数据。

PicCtrlItem 的内容与 ActivePicCtrlItem 属性相同 (第 6.5.12.1)。

照相机设置发送到由 PicCtrlItem 指定的图片控件项的图片控件数据。

ModifiedFlag 的价值应该是 “0” 或 “1”。当 ModifiedFlag 为 “0” 时, PicCtrlData 的内容作为新的图片控件应用。当 ModifiedFlag 为 “1” 时, PicCtrlData 的内容将应用于现有图片控件的当前设置值。

当 QuickAdjustFlag 为 “1” 时, 照相机只标识 QuickAdjust 的值以决定调整值。(照相机忽略数据中的其他调整值。

当 QuickAdjustFlag 为 “0” 时, 照相机将忽略 QuickAdjust 的值, 并标识数据中的其他调整值以设置调整值。

有关要发送的图片控件数据的格式, 请参阅第 7.4。

如果 CustomCurveData 有效, 则只能在指定自定义图片控件项时设置图片控件数据。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	PicCtrlItem
Parameter2	ModifiedFlag
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1 和/或 Parameter2。
	指定了 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Invalid_Parameter	指定的 PicCtrlItem 值不在范围内。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
Device_Busy	在拍摄的相机
Access_Denied	当 “单色” 在 PicCtrlItem 中指定时, “颜色” 在 MonochromeFlag 中指定。
	当在 PicCtrlItem 中指定 “单色” 以外的项目时, “单色” 在 MonochromeFlag 中指定。
	当使用 PicCtrlItem 指定自定义图片控件区域时, 图片控件数据格式中的 CustomFlag 值不会设置为 1。
	当设置了中性图片控件或自定义图片控件时, 图片控件数据格式中的 QuickAdjustFlag 的值不会设置为 0。

6.2.2.13 SetPicCtrlDataEx

0 命令规范

操作代码	0x940E
------	--------

操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	PicCtrlData
数据方向	从主机到照相机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

操作由这个 OperationCode 设置图片控制数据在照相机的指定的图片控制项目。

0 命令详细信息

此命令设置指定图片控件项中的图片控件数据。

PicCtrlItem 的内容与 ActivePicCtrlItem 属性相同 (第 6.5.12.1)。

照相机设置发送到由 PicCtrlItem 指定的图片控件项的图片控件数据。

ModifiedFlag 的价值应该是 “0” 或 “1”。当 ModifiedFlag 为 “0” 时, PicCtrlData 的内容作为新的图片控件应用。当 ModifiedFlag 为 “1” 时, PicCtrlData 的内容将应用于现有图片控件的当前设置值。

当 QuickAdjustFlag 为 “1” 时, 照相机只标识 QuickAdjust 的值以决定调整值。(照相机忽略数据中的其他调整值。

当 QuickAdjustFlag 为 “0” 时, 照相机将忽略 QuickAdjust 的值, 并标识数据中的其他调整值以设置调整值。

有关要发送的图片控件数据的格式, 请参阅第 7.4。

如果 CustomCurveData 有效, 则只能在指定自定义图片控件项时设置图片控件数据。

图片控制数据有两种格式;一个是清晰的, 另一个没有清晰的。如果未指定清晰的图片控件数据, 则 FormatType 设置为 0。当指定的数据与此相机中的清晰度相同时, FormatType 设置为 1。

0 操作参数

操作参数	详细	
Parameter1	PicCtrlItem	
Parameter2	ModifiedFlag	
Parameter3	FormatType	
Parameter4	[ShootingMode]	
	0	照片拍摄菜单
	1	电影拍摄菜单

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Invalid_Parameter	指定的 PicCtrlItem 值不在范围内。
	ShootingMode 被设置为 1 (影片射击菜单) 在照相机, 不用电影射击菜单。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
Device_Busy	在拍摄的相机

Access_Denied	当“单色”在 PicCtrlItem 中指定时，“颜色”在 MonochromeFlag 中指定。
	当在 PicCtrlItem 中指定“单色”以外的项目时，“单色”在 MonochromeFlag 中指定。
	当使用 PicCtrlItem 指定自定义图片控件区域时，图片控件数据格式中的 CustomFlag 值不会设置为 1。
	当指定了中性图片控件或自定义图片控件时，图片控件数据格式中的 QuickAdjustFlag 值不会设置为 0。

6.2.2.14 DeleteCustomPicCtrl

0 命令规范

操作代码	0x90CE
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将删除照相机中指定的自定义图片控件项。

0 命令详细信息

此命令删除照相机的指定自定义图片控件项。

CustomPicCtrlItem 的内容与 ActivePicCtrlItem 属性相同（第 6.5.12.1）。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	CustomPicCtrlItem
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定 Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Invalid_Parameter	指定的 CustomPicCtrlItem 值不在范围内。

6.2.2.15 GetPicCtrlCapability

0 命令规范

操作代码	0x90CF
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	PictureControlCapabilityData
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作获取作为指定图片控件项基础的图片控件的函数信息。

0 命令详细信息

此命令获取作为指定图片控件项基础的颜色的图片控件的函数信息。如果指定了基本图片控件为单色的图片控件，则照相机会将所有 PictureControlCapabilityData 字段的数据发送到 “0”。

PictureControlCapabilityData 的内容如下所示。

偏移	大小	字段	数据	描述	
0x00	1	ValidFlag	0: 无效 1: 有效	指示数据是否有效或无效。 它应该是 0，当一个基地不存在或它是单色。	
0x01	1	QuickCapa	0x80: 可以选择 0x01: 自动启用 0x81: 可以选择和自动启用	是否可以选择快速调整，以及是否可以设置 AUTO	
0x02	1	SharpnessCapa	0x80: 可以选择 0x01: 自动启用 0x81: 可以选择和自动启用	是否可以选择边缘增强，以及是否可以设置自动	
0x03	1	ClarityCapa	0x80: 可以选择 0x01: 自动启用 0x81: 可以选择和自动启用	是否可以选择清晰度，以及是否可以设置自动	
0x04	1	ContrastCapa	0x80: 可以选择 0x01: 自动启用 0x81: 可以选择和自动启用	是否可以选择对比度，以及是否可以设置自动	
0x05	1	BrightnessCapa	0x80: 可以选择 0x01: 自动启用 0x81: 可以选择和自动启用	是否可以选择亮度，以及是否可以设置自动	
0x06	1	SaturationCapa	0x80: 可以选择 0x01: 自动启用 0x81: 可以选择和自动启用	是否可以选择饱和度，以及是否可以设置自动	
0x07	1	HueCapa	0x80: 可以选择 0x01: 自动启用 0x81: 可以选择和自动启用	是否可以选择色相，以及是否可以设置自动	
0x08	1	DefaultQuickLevel	从-2 到 +2	快速调整的默认位置	
0x09	1	DefaultLevel [0]	从 0 到 9	快速调整值	边缘增强
0x0a	1		从-5 到 +5		清晰
0x0B	1		从-3 到 +3		对比
0x0c	1		从-1.5 到 +1.5		亮度

0x0d	1		从-3 到 +3	-2	饱和
0x0E	1		从-3 到 +3		色调
0x0F	1	DefaultLevel [1]	从 0 到 9	快速调整值	边缘增强
0x10	1		从-5 到 +5		清晰
0x11	1		从-3 到 +3		对比
0x12	1		从-1.5 到 +1.5		亮度
0x13	1		从-3 到 +3		饱和
0x14	1		从-3 到 +3	-1	色调
0x15	1	DefaultLevel [2]	从 0 到 9	快速调整值	边缘增强
0x16	1		从-5 到 +5		清晰
0x17	1		从-3 到 +3		对比
0x18	1		从-1.5 到 +1.5		亮度
0x19	1		从-3 到 +3		饱和
0x1a	1		从-3 到 +3	0	色调
\0x1b	1	DefaultLevel [3]	从 0 到 9	快速调整值	边缘增强
0x1C	1		从-5 到 +5		清晰
0x1D	1		从-3 到 +3		对比
0x1e	1		从-1.5 到 +1.5		亮度
0x1f	1		从-3 到 +3		饱和
0x20	1		从-3 到 +3	1	色调
0x21	1	DefaultLevel [4]	从 0 到 9	快速调整值	边缘增强
0x22	1		从-5 到 +5		清晰
0x23	1		从-3 到 +3		对比
0x24	1		从-1.5 到 +1.5		亮度
0x25	1		从-3 到 +3		饱和
0x26	1		从-3 到 +3	2	色调

对于无法选择快速调整的图片控件（即 QuickCapa = 0），默认值存储在 DefaultLevel [0] 中。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	PicCtrlItem
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定了 Parameter2 和/或 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Invalid_Parameter	指定的 PicCtrlItem 值不在范围内。

Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
---------------------	----------

6.2.2.16 StartLiveView

0 命令规范

操作代码	0x9201
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作使照相机进入实时视图状态。

0 命令详细信息

如果照相机在照相机模式下接收此命令，则摄像机会将设置更改为主机模式，并在释放实时视图状态时返回到照相机模式。

此命令是激活类型命令。当进入实时视图状态的条目启动时，将执行向响应阶段的转换。如果收到的此命令的 Bit0 值为 WarningStatus 属性（第 6.5.6.15），则设置为 1 [序列错误]，则会释放序列错误，并传递 Hardware_Error，并终止命令处理。

主机确认此命令的响应阶段正常终止，然后反复发出 DeviceReady 命令以确认是否已启用实时视图映像的获取。摄像机使 Device_Busy 响应 DeviceReady 命令，直到获得实时视图图像成为启用，并使正常的终止响应的 DeviceReady 命令时获得的实时视图图像成为启用。如果由于某种原因无法启用实时视图图像的获取，则照相机将返回对 DeviceReady 命令的错误响应。

主机确认对 DeviceReady 命令的响应是正常终止，然后通过发出 GetLiveViewImage 命令来获取实时视图图像。

“实时视图”状态由 EndLiveView 命令释放。如果由于照相机（包括已达到实时视图的时间限制的情况）释放了实时视图状态，则在响应阶段（如 GetLiveViewImage 命令）中传递 Not_LiveView。

由于除 InitiateCaptureRecInSdram 命令（第 6.2.2.1）以外的命令发布请求,以及 InitiateCaptureRecInMedia 命令（第 6.2.2.22, 图像获取在 Parameter1 中指定的释放）在照相机进入实时视图状态后，无法接受此命令、InitiateCapture 命令（第 6.2.1.14）和 AfAndCaptureRecInSdram 命令（第 6.2.2.10）在释放活动视图状态之前无法执行。此外，由于无法在实时视图中释放主机模式，因此无法执行 ChangeCameraMode 命令（第 6.2.2.3）。

实时视图禁止条件显示在 LiveViewProhibitionCondition 属性（第 6.5.11.3）中。在 LiveViewProhibitionCondition 属性（第 6.5.11.3）中没有禁止因素时，必须发出 StartLiveView 命令。如果在 LiveViewProhibitionCondition 属性（第 6.5.11.3）中有任何禁止因素，即使颁发了 StartLiveView 命令并启动了实时视图，也不保证该操作。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有

Parameter3	没有
------------	----

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定 Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Device_Busy	启动命令处理时，将执行购置操作或实时视图。
Hardware_Error	当命令处理启动时，照相机正文中会生成一些错误。
Invalid_Status	出现了由照相机（电池空、警告信息）引起的错误，或者快门释放按钮被完全按下。

6.2.2.17 EndLiveView

0 命令规范

操作代码	0x9202
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将释放实时视图状态。

0 命令详细信息

此命令释放实时视图状态。

同时，影片录制也会与实时视图同时发布。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Device_Busy	由于照相机因素，无法结束实时视图。

6.2.2.18 GetLiveViewImage

0 命令规范

操作代码	0x9203
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	LiveViewObject
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作获取最新的实时视图图像。

“实时视图”图像的格式为 JPEG。

0 命令详细信息

照相机将最新的实时视图图像（LiveViewObject）发送到主机。

在获取 StartLiveView 命令后，当照相机处于实时视图状态时，此命令有效。当照相机不在实时视图状态中时，会进行 Not_LiveView 响应。

LiveViewObject 由显示信息和实时视图图像（JPEG）组成。

LiveViewObject 的格式如下所示。

	显示信息区域大小		4Byte	
	实时视图图像区域大小		4Byte	
显示信息	附加的 JPEG 图像大小	水平尺寸	2Byte	LiveViewImageSize 属性中设置的大小将变为 JPEG 图像大小。 在录制影片时，图像大小将根据 MovieRecordScreenSize 属性和 LiveViewImageSize 属性的设置而变化。
		垂直大小	2Byte	
	整机尺寸	水平尺寸	2Byte	坐标标准
		垂直大小	2Byte	
	显示区域大小	水平尺寸	2Byte	当图像不放大时，整个大小等于显示区域大小。
		垂直大小	2Byte	
	显示中心坐标	水平尺寸	2Byte	
		垂直大小	2Byte	
	AF 帧大小 (* 1)	水平尺寸	2Byte	
		垂直大小	2Byte	
	AF 框架中心坐标 (* 1)	水平尺寸	2Byte	
		垂直大小	2Byte	
	储备		4Byte	
	储备		1Byte	
	旋转方向		1Byte	0：无旋转 1：逆时针旋转 2：顺时针旋转

	焦点驱动状态		1Byte	0：不驾驶，1：驾驶	
	储备		1Byte		
	储备		4Byte		
	储备		2Byte		
	倒计时时间		2Byte	倒计时时每秒从 3600 开始（一小时）;倒计时从三十秒开始，温度升高	
	聚焦判断结果		1Byte	0：没有信息，1：不集中， 2：重点	
	AF 驱动启用状态		1Byte	0：af 驾驶残疾人，1：af 驾驶启用	
	储备		2Byte		
	储备		12Byte	固定到 0	
	电影录制的剩余时间		4Byte	从 0 到 1200000 [毫秒] * 在影片录制状态期间有效。	
	影片录制信息		1Byte	0：在 LV 施行期间 1：在影片录音期间	
	人脸检测系统的 AF 模式状态		1Byte	0：人脸检测系统不设为 AF。 1：人脸检测系统设置为 AF。	
	系统检测其面孔的人数		1Byte	从 0 到 35 （三十五是最多的人数）	
	AF 区域索引		1Byte	从 0 到 34（固定到 0）	
	0 自 34	AF 帧大小	水平尺寸	2Byte	af 帧大小的面积和 af 框架中心的坐标为三十五人 (4 字节 + 4 字节) x 35 人; 280 字节总计
			垂直大小	2Byte	
		AF 框架中心坐标	水平位置	2Byte	
			垂直位置	2Byte	
	声音指示器 (峰值值)		我	1Byte	从 0 到 14
			研发	1Byte	从 0 到 14
	声音指示器 (当前值)		我	1Byte	从 0 到 14
			研发	1Byte	从 0 到 14
	储备		1Byte		
	储备		1Byte		
	储备		1Byte		
	储备		1Byte		
	储备		24Byte		
实时视图图像	图像数据				

下面显示了 LiveViewObject 的数据规范。

不。	描述
1	显示信息的大小为 376Byte。
2	实时视图图像的最大大小是 49,920byte。

3	实时视图图像的质量是“基本”的。
---	------------------

下面显示了将人脸检测系统的 af 模式状态设置为“1: 人脸检测系统设置为 af”的情况的详细信息。

不。	描述
1	即使被检测到的人的数量是零，脸检测系统的 af 模式状态被设置为“1: 脸检测系统设置为 af”。
2	聚焦判断结果被设置为一个值，而不是“0: 没有信息”，当相机聚焦的时候。
3	由于使用了 af 帧大小和 af 帧中心坐标，所以表中的（* 1）区域中的值不被保证。但是，此条件不适用于被检测为零的人的数量 的情况，因为该设置固定在中心宽 AF。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
Not_LiveView	照相机不在实时视图状态中。

6.2.2.19 MfDrive

0 命令规范

操作代码	0x9204
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作在实时视图状态下启动 MF 驱动。

0 命令详细信息

在获取 StartLiveView 命令后，当照相机处于实时视图状态时，此命令有效。

当 MF 操作终止时，将执行向响应阶段的转换。

此命令是一个激活命令。当 MF 驱动启动时，将执行向响应阶段的过渡。主机确认响应阶段正常终止，然后发出 DeviceReady 命令两次或多次以确认操作是否终止。在 MF 操作终止之前，照相机会对 DeviceReady 命令进行 Device_Busy 响应。当 MF 操作终止时，照相机会对 DeviceReady 命令执行正常的终止响应。如果 MF 操作失败，照相机将对 DeviceReady 命令进行错误响应。

摄像机根据 Parameter1 指定的 DriveType 的内容执行 MF 驱动。MF 驱动量是以 Parameter2 StepValue 的含量为基础的。MF 驱动按当前位置运行。

0 操作参数

操作参数	详细	
Parameter1	DriveType	
	0x00000001	不限-> 最近
	0x00000002	最近-> 没有限制
Parameter2	StepValue（驾驶数量（脉冲的数量））	
	从 1 到 32767	
Parameter3	没有	

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1 和/或 Parameter2。
	指定了 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Invalid_Parameter	DriveType 或 StepValue 的指定值不在范围内。
Invalid_Status	由于摄像机引起的问题（由摄像机引起的错误、CPU 内部镜头未安装、无法使用透镜等），无法执行 MF 驱动。
	焦点模式是 MF。
Not_LiveView	照相机不在实时视图状态中。
Device_Busy	AF 操作正在摄像机中执行。
	正在设置 AF F。
	STM 镜头正在初始化。
MfDrive_Step_End	MF 操作到达步骤的末尾。

6.2.2.20 ChangeAfArea

0 命令规范

操作代码	0x9205
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作会更改实时视图状态中的 AF 区域。

0 命令详细信息

在获取 StartLiveView 命令后，当照相机处于实时视图状态时，此命令有效。

摄像机指定的 AF 区域的坐标由 Parameter1 和 Parameter2 设置为中心。XValue Parameter1 和 YValue 的 Parameter2 分别用于设置 X 轴和 Y 轴。

XValue 和 YValue 的范围应该是 GetLiveViewImage 命令获取的头信息的“整体大小”。但是，可以指定的范围应小于“AF 帧大小”的半尺寸。如果设置的值超过了允许的设置范围，则会反映最大值或最小数值。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	XValue
Parameter2	YValue
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1 和/或 Parameter2。
	指定了 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Not_LiveView	照相机不在实时视图状态中。
Device_Busy	AF 操作正在摄像机中执行。

6.2.2.21 AfDriveCancel

0 命令规范

操作代码	0x9206
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

这个 OperationCode 的操作取消了 AF 的驾驶。

0 命令详细信息

摄像头取消了 AF 的驾驶操作。

当 AF 驱动的取消完成时，将执行向响应阶段的过渡。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有

Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。

6.2.2.22 InitiateCaptureRecInMedia

0 命令规范

操作代码	0x9207
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	—
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有
事件代码	请参阅本小节中的事件代码。

0 命令大纲

由这个 OperationCode 的操作使照相机开始承购一个或多个新的对象（照相机的发行操作）根据当前设置。获取的对象（图像数据）保存在指定的位置。

0 命令详细信息

如果在接收此命令时照相机未设置为主机模式，则照相机会将设置更改为主机模式，并在完成释放操作时返回到照相机模式。

此命令是激活类型命令。如果执行 af 操作，并且在不执行 af 操作的情况下完成释放操作的开始，则在完成 af 操作的开始时执行向响应阶段的过渡。

照相机根据当前设置开始获取一个或多个新对象（照相机的释放操作）。是否执行 AF 操作取决于 Parameter1 和焦点模式设置中的 CaptureSort（后面所述）的值。当执行实时视图时，它也依赖于实时视图模式。

如果收到的此命令的 Bit0 值为 WarningStatus 属性（第 6.5.6.15）设置为 1 [序列错误]，则会释放序列错误，并在响应阶段传递 Hardware_Error，并且该命令是终止。

启动发布操作时，将创建一个或多个新对象。新对象的创建位置取决于 Parameter2 中 SaveMedia 的值。当新对象被记录在指定位置时，摄像机将生成异步中断事件，以通知宿主新对象的添加。生成的事件根据记录位置而有所不同。新的对象添加事件包括指示创建的新对象的 ObjectHandle。如果创建了两个或多个新对象，则应发出两次或多次新的对象添加事件。当所有可以获取的新对象全部记录在指定位置时，摄像机会发出拍摄完成事件，通知主机已完成所有新对象的购置。此外，拍摄完成事件的不同，根据记录的位置。记录位置和每个事件之间的对应关系如下所示。

录制位置	新建对象添加事件	拍摄完成事件
卡	ObjectAdded	CaptureComplete

sdram	ObjectAddedInSdram	CaptureCompleteInSdram
卡和 SDRAM	ObjectAdded 和	CaptureComplete 和
	ObjectAddedInSdram	CaptureCompleteInSdram

当录制位置设置为 [卡和 SDRAM] 时，将分别为卡和 SDRAM 发出一个新的对象添加事件和一个拍摄完成事件。但是，ObjectAdded 事件和 ObjectAddedInSdram 事件的发布顺序没有决定，事件是为了完成图像记录而发出的。CaptureComplete 事件和 CaptureCompleteInSdram 事件以同样的方式发出；第一次发布所有新对象的获取的记录位置的事件。

连续低速拍摄和连续高速投篮可以连续捕获的图像数是 BurstNumber 属性的设置值（卡/SDRAM/卡和 SDRAM、第 6.5.1.16）或 ExposureRemaining 属性（卡/SDRAM/卡和 SDRAM，分节 6.5.6.6），以较小的为准。

当 StillCaptureMode 属性（第 6.5.1.15）的值设置为 “Self 计时器” 时，照相机会将 StillCaptureMode 属性（第 6.5.1.15）的值更改为 “单帧” 暂时射击。

StillCaptureMode	BurstNumber	描述
0x0001（单帧）	无效	只能捕获一个图像。
0x0002（连续高速射击） 0x8010（连续低速射击）	有效	在 BurstNumber 设置值中，可在照相机中计算的 SDRAM 中记录的图像数，以及在进 行包围时记录的剩余图像数，直到达到最小数为止，获取可以执行新对象。 在启用内部闪存或设置 HDR 模式时，只能捕获一个图像。
0x8011（自动计时器）	无效	只能捕获一个图像（相当于单个帧的操作）。
0x8016（安静的射击）	无效	只有一个图像可以被捕获（mirror-down 后释放是由相机自动执行）。

当 CaptureSort 是图像获取版本时，在实时视图中不执行 AF 操作。

焦点模式	C 模式中的优先级	AF 操作
手动对焦	—	未执行
单 AF 伺服	释放	执行
	重点	执行
连续 AF 伺服	释放	执行
	重点	第一个图像：执行 第二个映像和之后：操作等效于发行（射击优先权）
AF 伺服模式自动切换	释放	执行
	重点	执行

当 CaptureSort 是 af 驱动后的图像采集释放时，总是执行 af 操作。除了在焦点优先级的情况下，发布操作总是在 AF 驱动后独立于状态启动。在焦点优先级和温床状态的情况下，Out_of_Focus 响应，并终止处理，而不启动释放操作。

当此命令的响应阶段正常终止时，主机发出 DeviceReady 命令两次或多次以确认拍摄操作完成。当 AF 操作完成时，摄像机将返回正常终止对 DeviceReady 命令的响应。如果 AF 操作失败，照相机将返回对 DeviceReady 命令的错误响应，并且不执行释放操作。

当要求尘埃参考图像释放，相机执行尘埃参考图像的释放和移动到响应阶段。当灰尘参考图像释放失败时，照相机将返回对 DeviceReady 命令的错误响应。当拍摄成功后，类似于图像采集发布的操作将在以后执行。

对于实时视图中的拍摄，只能执行图像获取释放。如果在 AF 驱动后的图像采集释放，预设的测量释放，或尘埃参考图像的释放被指定，Invalid_Status 的反应作出。

如果在影片录制过程中执行此命令，则会进行 Access_Denied 响应。

0 操作参数

操作参数	详细	
Parameter1	CaptureSort（详情见下表。	
Parameter2	SaveMedia	
	0x0000	卡
	0x0001	sdram
	0x0002	卡和 SDRAM
Parameter3	没有	

CaptureSort	操作	描述
0xFFFFFFFFE	AF 驱动后的图像采集释放	启动 AF 驱动，然后执行相机的释放操作。
0xFFFFFFFFF	图像采集发布	正常释放操作
0x00000000	预设测量释放	在获取的数据区域中存储获取的预设增益。
0x00000010	粉尘参考图像发布	粉尘参考图像释放操作

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1 和/或 Parameter2。
	指定了 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Invalid_Parameter	指定的 CaptureSort 在设置范围之外。
Device_Busy	启动命令处理时，将执行购置操作。
	STM 镜头正在初始化。
Hardware_Error	当命令处理启动时，照相机正文中会生成一些错误。
Out_of_Focus	af 操作不集中于 af（对焦优先级）或 af C（焦点优先级）的 af 操作模式。
Invalid_Status	快门释放按钮正被完全按下。
Dust_Reference_Error	在灰尘参考图像释放期间，CPU 内部镜头未安装。
	灰尘参考图像释放失败。
Shutter_Speed_Bulb	快门速度设置为灯泡。 (仅当 InitiateCaptureRecInSdram 和 AfAndCaptureRecInSdram 发出)
Shutter_Speed_Time	快门速度设置为时间。
MirrorUp_Sequence	mirror-up 射击正在进行中。

CameraMode_Not_Adjust_Fnumber	出现孔径值错误，而射击模式不是 M 模式。
Store_Full	卡中没有可用的记录区。
	SDRAM 中没有可用的记录区。
Store_Not_Available	正在初始化卡
	卡不存在。
	电池级别为“操作禁用状态”。
Store_Error	SaveMedia 是 [卡] 或 [卡和 SDRAM]，并且在相机中出现一个 CHA 错误。
Store_Unformatted	SaveMedia 是 [卡] 或 [卡和 SDRAM]，并且该卡没有格式化。
Store_Read_Only	准备录制的卡已被保护。
Access_Denied	当一个可伸缩的镜头安装，镜头是缩回。
	当 HDRMode 属性（第 6.5.2.16）设置为“OFF”以外的任何内容时，将执行预设测量释放。
	不能根据摄像机状态进行拍摄，而不是上述原因。

- * 当 SaveMedia 设置为 [卡和 SDRAM] 时，如果卡或 SDRAM 没有容量，则 Store_Full 响应，如果未插入卡，则发出 Store_Not_Available 响应。在这两种情况下都不进行射击。
- * 当 SaveMedia 设置为 [卡] 或 [卡和 SDRAM] 时，如果插入的卡导致了 CHA 错误（损坏的卡），并且该卡没有格式化，则会进行 Store_Error 响应和 Store_Unformatted 响应。在这两种情况下都不进行射击。

0 事件代码

响应代码	描述
ObjectAdded	在卡片中记录一个新的对象。
CaptureComplete	所有新对象的购置操作都已完成。
ObjectAddedInSdram	SDRAM 中记录了一个新对象。
CaptureCompleteRecInSdram	此命令捕获的所有图像都将从 SDRAM 发送到主机。

6.2.2.23 StartMovieRecInCard

0 命令规范

操作代码	0x920A
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将在卡中启动影片录制。

0 命令详细信息

仅在实时视图执行期间才接受此命令。在发出此命令之前，建议检查影片录制禁止条件属性 (MovieRecProhibitionCondition（第 6.5.6.20））。如果无法启动影片录制，则会进行错误响应。

在影片录制过程中可以设置的 DevicePropertyCodes 在第节中描述 6.5.

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
Invalid_Status	由于照相机引起的错误，无法启动影片录制。
Not_LiveView	照相机不在实时视图状态中。

6.2.2.24 EndMovieRec

0 命令规范

操作代码	0x920B
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作完成了卡中的影片录制。

0 命令详细信息

如果在影片录制过程中发出 InitiateCaptureRecInMedia 命令或 EndLiveView 命令而不是此命令，则影片录制将随着实时视图完成而结束。在这种情况下，不需要发出此命令。但是，如果 InitiateCaptureRecInMedia 命令指定了图像获取版本以外的其他模式，则会发生错误，但该影片录制未完成。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止

Parameter_Not_Supported	指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。

6.2.2.25 GetVendorStorageIDs

0 命令规范

操作代码	0x9209
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	StorageIDArray
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作返回当前有效 StorageIDs 的列表。

对于应用程序模式，不插入卡的 StorageID 可以通过 GetStorageIDs 获取。因此，使用此操作可以知道有效的 StorageID。

0 命令详细信息

照相机返回主插槽的 StorageID。

主插槽的 StorageID 采用以下值。

StorageID	详细
0x00010001	当卡插入主插槽时
0x00010000	当卡未插入主插槽时
	当主插槽中的卡被格式化时
	当相机的电池电平为“操作禁用状态”时

照相机发送的 StorageIDArray 的格式如下所示。

每个字段数据都以小字节格式存储。

字段	大小（字节）	数据
NumElement	4	0x00000001（数组的一个元素）
ArrayEntry1	4	StorageID（主槽）

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。

6.2.2.26 TerminateCapture

0 命令规范

操作代码	0x920C
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将停止由主机执行的拍摄操作。

0 命令详细信息

摄像机停止由主机执行的以下拍摄操作。

射击操作	停止后的操作
灯泡射击	在停止操作之前捕获的图像记录在卡或 SDRAM 中。

当拍摄停止处理的开始完成时，将执行向响应阶段的过渡。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	保留 (0)
Parameter2	保留 (0)
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	指定了 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。

6.2.2.27 GetEventEx

0 命令规范

操作代码	0x941C
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	事件数组
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将照相机中保留的事件发送到主机。

0 命令详细信息

此命令是 GetEvent 命令的扩展版本（第 6.2.2.6）。

此命令除了 GetEvent 命令之外还具有以下扩展函数（第 6.2.2.6）。

事件参数的数目是可变的，可以指定复数参数。

事件数组的格式如下所示。

字段	DataSize	数据	描述
NumberOfElements	4	UINT32	列表中的事件数。
Element1 事件代码	2	UINT16	element1 的事件代码。
Element1 NumParameters	2	UINT16	参数个数 element1.
Element1 Parameter1	4	UINT32	Parameter1forelement1.
Element1 Parameter2	4	UINT32	Parameter2forelement1.
...			
Element1 ParameterN	4	UINT32	参数 Nforelement1.
...			
ElementN 事件代码	2	UINT16	元素 N 的事件代码。
ElementN NumParameters	2	UINT16	参数个数元素 N
ElementN Parameter1	4	UINT32	Parameter1for 元素 N
ElementN Parameter2	4	UINT32	Parameter2for 元素 N
...			
ElementN ParameterN	4	UINT32	参数 Nfor 元素 N

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	没有
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止

Parameter_Not_Supported	指定任何 Parameter1 到 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。

6.2.2.28 GetPartialObject 高速

0 命令规范

操作代码	0x9400
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	dataobject
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	实际发送的字节数

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作会将指定大小的文件数据（DataObject）从照相机传输到主机，并将其与指定的 ObjectHandle 相对应。

此命令适用于传输大型数据，因为照相机读取卡上的数据的时间比 GetPartialObject 命令短（第 6.2.1.19）。

0 命令详细信息

使用此命令在获取文件数据期间设置 PC 主机模式。“购置期”是指从本命令第一期起的期间，指定 ObjectHandle ObjectHandle 的所有文件数据的转移或转移的取消。此外，当“维护此命令所必需的信息”被释放后，“购置期间”将终止，并释放 PC 主机模式。

此命令传输的数据的最大大小是 ObjectHandle 指定的文件数据的大小。GetObjectInfo 命令可以检查文件大小（第 6.2.1.8）。

使用此命令必须满足以下要求。

- ApplicationMode 属性（第 6.5.13.1）设置有效。

命令应以终止设置为 1 发出，以取消传输，而 ObjectHandle 指定的文件的所有数据都不转移。当终止设置为 1 时，将执行 0 字节的数据传输，并释放由照相机管理的“维护此命令所需的信息”。

当最后传送指定文件的所有数据时，终止不必设置为 1。在这种情况下，当所有数据的传输完成时，由照相机管理的“维护此命令所需的信息”将被释放。

下面显示了使用虚拟文件数据的示例。（ObjectHandle = 0x00000001，文件大小 = 0x00100000）

在所有数据被转移的情况下	在数据转移被取消的情况下
第一次： ObjectHandle = 0x00000001 TransferMaxSize = 0x00020000 终止 = 0x00000000	第一次： ObjectHandle = 0x00000001 TransferMaxSize = 0x00020000 终止 = 0x00000000
第二次： ObjectHandle = 0x00000001 TransferMaxSize = 0x00020000	第二次： ObjectHandle = 0x00000001 TransferMaxSize = 0x00020000

终止 = 0x00000000	终止 = 0x00000000
第八次（最后一次数据采集）:	第三次（数据转移被取消）:
ObjectHandle = 0x00000001	ObjectHandle = 0x00000001
TransferMaxSize = 0x00020000	TransferMaxSize = 0x00020000
终止 = 0x00000000	终止 = 0x00000001

在下列任一情况下，将释放维护此命令所需的信息。释放信息后，即使发出此命令，也会从开始处获取文件数据。

- ObjectHandle 指定的文件数据已完全转移。
- 此命令的终止设置为 1。
- 此命令的响应与此命令的下一个问题之间的间隔超过大约 60 秒。
 - 如果响应参数的文件数据偏移量是在第二次分离数据转移和所有数据传输之前的 0，则将其视为超时。
- 已插入/弹出卡，无论该卡是否包含由 ObjectHandle 指定的文件数据。
- 在获取文件数据期间，将发出以下命令。

OpenSession 命令（第 6.2.1.2）

CloseSession 命令（第 6.2.1.3）

GetObjectHandles 命令（第 6.2.1.7）

卡中的对象由 GetObjectInfo 命令（第 6.2.1.8 指定）。

卡中的对象由 GetObject 命令（第 6.2.1.9 指定）。

卡中的对象由 GetThumb 命令（第 6.2.1.10 指定）。

DeleteObject 命令（第 6.2.1.11）

SendObjectInfo 命令（第 6.2.1.12）

SendObject 命令（第 6.2.1.13）

InitiateCapture 命令（第 6.2.1.14）

FormatStore 命令（第 6.2.1.15）

SetDevicePropValue 命令（第 6.2.1.18）

卡中的图像由 GetPartialObject 命令（第 6.2.1.19 指定）。

ChangeCameraMode 命令（第 6.2.2.3）

卡中的对象由 GetLargeThumb 命令（第 6.2.2.5 指定）。

卡/卡 & SDRAM 记录由 InitiateCaptureRecInMedia 命令（第 6.2.2.22 指定）。

StartMovieRecInCard 命令（第 6.2.2.23）

EndMovieRec 命令（第 6.2.2.24）

GetObjectPropValue 命令（第 6.2.2.32）

GetObjectPropList 命令（第 6.2.2.33）

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	ObjectHandle
Parameter2	TransferMaxSize (字节)
Parameter3	终止

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止

Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1、Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1、Parameter2 和 Parameter3。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
Invalid_Object_Handle	与指定的 ObjectHandle 相对应的对象不存在。
Store_Not_Available	卡正在初始化。
	卡不存在。
	电池级别为“操作禁用状态”。
Invalid_Parameter	“终止”既不是 0 也不是 1。
Invalid_Status	ApplicationMode 属性（第 6.5.13.1）设置无效。

6.2.2.29 CancelImagesInSdram

0 命令规范

操作代码	0x940C
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	没有
数据方向	-
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将取消保存在 SDRAM 中的特定对象的传输。

0 命令详细信息

如果照相机在照相机模式下接收此命令，则摄像机会将设置更改为主机模式，并在完成命令处理后返回到照相机模式。

此命令将取消对应于指定 ObjectHandle 的对象的传输。对于 ObjectHandle，应指定由 ObjectAddedInSdram 事件传递的 ObjectHandle。当已将与指定 ObjectHandle 相对应的对象已发送到主机或已删除时，将进行错误响应。

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	ObjectHandle
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定 Parameter2 和 Parameter3。

Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Device_Busy	正在进行射击操作。
	ObjectAddedInSdram 事件尚未就绪，无法传递。
Invalid_Object_Handle	与指定的 ObjectHandle 相对应的对象不存在。

6. 2. 2. 30 GetObjectPropsSupported

0 命令规范

操作代码	0x9801
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	ObjectPropCodeArray
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作获取照相机支持的对象属性的代码数组。

0 命令详细信息

照相机发送与 Parameter1 指定的 ObjectFormatCode 相对应的属性的数组。

照相机发送的 ObjectPropCodeArray 的格式如下所示。

每个字段数据都以小字节格式存储。

对于受支持的 ObjectPropCode，请参阅第 6. 6.

字段	大小 (字节)	数据
NumElement	4	数组的元素为 n (n 表示对象数)。
ArrayEntry [0]	2	DevicePropCode [0]
ArrayEntry [1]	2	DevicePropCode [1]
ArrayEntry [2]	2	DevicePropCode [2]

ArrayEntry [N-1]	2	DevicePropCode [N-1]

摄像头仅支持以下 ObjectFormatCodes。当指定不支持的 ObjectFormatCode 时，将进行 Invalid_ObjectFormatCode 响应并终止命令。

值	ObjectFormat
0x3000	定义
0x3001	协会
0x3006	dpof
0x300D	mov
	Apple QuickTime 视频格式 (H. 264/音频)
0x3800	未知图像对象

0x3801	EXIF/JPEG
0x380D	TIFF (RGB)

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	ObjectFormatCode
Parameter2	没有
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1。
	指定了 Parameter2 和/或 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
ObjectProp_Not_Supported	不支持指定的 ObjectFormatCode。

6.2.2.31 GetObjectPropDesc

0 命令规范

操作代码	0x9802
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	ObjectPropDesc 数据集
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作返回与指定的 ObjectPropCode 和 ObjectFormatCode 对应的 ObjectPropDesc 数据集。

0 命令详细信息

对于受支持的 ObjectPropCodes，请参阅第 6.6.

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	ObjectPropCode
Parameter2	ObjectFormatCode
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1 和 Parameter2, 或指定了 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
ObjectProp_Not_Supported	不支持指定的 ObjectPropCode。
	不支持指定的 ObjectFormatCode。

6.2.2.32 GetObjectPropValue

0 命令规范

操作代码	0x9803
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	ObjectPropValue
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作返回与指定的 ObjectPropCode 对应的当前值。

0 命令详细信息

照相机将 Parameter2 指定的对象属性信息发送到与 Parameter1 指定的 ObjectHandle 对应的对象。

对于支持的 ObjectPropCode 和 ObjectPropValue 的详细信息，请参阅第 6.6.

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	ObjectHandle
Parameter2	ObjectPropCode
Parameter3	没有

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1 和 Parameter2, 或指定了 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
Invalid_Object_Handle	与指定 ObjectHandle 相对应的对象不存在，或者它指示 SDRAM 中的一个对象。
ObjectProp_Not_Supported	不支持指定的 ObjectPropCode。

6.2.2.33 GetObjectPropList

0 命令规范

操作代码	0x9805
操作参数	请参阅本小节中的操作参数。
数据	ObjectPropList 数据集
数据方向	从照相机到主机
响应代码	请参阅本小节中的响应代码。
响应参数	没有

0 命令大纲

此 OperationCode 的操作将返回 ObjectPropList 数据集。

0 命令详细信息

照相机返回与 Parameter1 指定的 ObjectHandle 和由 Parameter3 指定的 ObjectPropCode (对象属性) 对应的对象的 ObjectPropList 数据集。可以通过指定可选的 Parameter2、Parameter4 和 Parameter5 来标识目标。

对于支持的 ObjectPropCode 和 ObjectPropValue 的详细信息，请参阅第 6.6.

操作参数	值	详细
Parameter1	0x00000000	直接在根下的对象应该是目标。
	ObjectHandle	与指定的对象句柄匹配的对象应该是目标。
	0xFFFFFFFF	所有的对象都应该是目标。
Parameter2 (选)	ObjectFormatCode	具有指定格式的对象应为目标。
Parameter3	0x00000000	所有具有 Parameter4 指定的组代码的对象都应该是目标
	ObjectPropCode	具有指定属性的对象应为目标。
	0xFFFFFFFF	没有 0xFFFFFFFF 组代码的所有对象都应该是目标。
Parameter4 (选)	ObjectPropGroupCode	具有指定组代码的对象应为目标。
Parameter5 (选)	0x00000000	只有 Parameter1 指定的对象才是目标。 如果未指定 Parameter1 (0x00000000)，照相机将返回一个空的 ObjectPropList 数据集。
	深度	从 Parameter1 指定的对象到 Parameter5 指定的深度的所有对象都应该 是目标。
	0xFFFFFFFF	Parameter1 指定的对象的文件夹层次结构中包含的所有对象都应该是目 标。 但是，如果在 Parameter1 中指定了文件的对象，则只有由 Parameter1 指定的对象才是目标

照相机发送的 ObjectPropList 的格式如下所示。

字段名称	字段顺序	大小 (字节)	数据	描述
------	------	---------	----	----

NumberOfElements	1	4	UINT32	属性数量的四倍 (Nx4)
Element1ObjectHandle	2	4	ObjectHandle	应用属性 1 的对象的 ObjectHandle
Element1PropertyCode	3	2	Datacode	Datacode, 指定 ObjectPropDesc 描述属性 1
Element1Datatype	4	2	Datacode	指定属性 1 的 DatatypeCode。
Element1Value	5	dts	dts	物业价值 1
Element2ObjectHandle	6	4	ObjectHandle	应用属性 2 的对象的 ObjectHandle
Element2PropertyCode	7	2	Datacode	Datacode, 指定 ObjectPropDesc 描述属性 2
Element2Datatype	8	2	Datacode	指定属性 2 的 DatatypeCode。
Element2Value	9	dts	dts	物业价值 2

ElementNValue	N x 4 + 1	dts	ObjectHandle	属性值 N

0 操作参数

操作参数	详细
Parameter1	ObjectHandle
Parameter2	[ObjectFormatCode]
Parameter3	ObjectPropCode
Parameter4	[ObjectPropGroupCode]
Parameter5	深度]

0 响应代码

响应代码	描述
还行	正常终止
Parameter_Not_Supported	未指定 Parameter1、Parameter2 和 Parameter3。
Session_Not_Open	会话未启动。
Invalid_TransactionID	照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。
Incomplete_Transfer	数据块传输失败。
Invalid_Object_Handle	与指定 ObjectHandle 相对应的对象不存在, 或者它指示 SDRAM 中的一个对象。
Store_Not_Available	卡正在初始化, 卡不存在, 或电池级别为“操作禁用状态”。
Invalid_ObjectPropCode	不支持指定的 ObjectPropCode。
Specification_By_Format_Unsupported	不支持指定的 ObjectFormatCode。

6.3 响应代码

照相机将响应阶段中的处理返回到命令阶段从主机发送到照相机的命令。ResponseCode 显示响应的内容。在命令阶段中发送的 ResponseCode 和 OperationCode 之间的关系如第 6.2 所示。

摄像头支持的 ResponseCodes 如下图所示。

响应代码	描述	参考项目
------	----	------

0x2001	还行	6.3.1。1
0x2002	General_Error	6.3.1。2
0x2003	Session_Not_Open	6.3.1。3
0x2004	Invalid_TransactionID	6.3.1。4
0x2005	Operation_Not_Supported	6.3.1。5
0x2006	Parameter_Not_Supported	6.3.1。6
0x2007	Incomplete_Transfer	6.3.1。7
0x2008	Invalid_StorageID	6.3.1。8
0x2009	Invalid_Object_Handle	6.3.1。9
0x200A	DeviceProp_Not_Supported	6.3.1。10
0x200B	Invalid_ObjectFormatCode	6.3.1。11
0x200C	Store_Full	6.3.1。12
0x200D	Object_Write_Protect	6.3.1。13
0x200E	Store_Read_Only	6.3.1。14
0x200F	Access_Denied	6.3.1。15
0x2010	No_Thumbnail_Present	6.3.1。16
0x2012	Partial_Deletion	6.3.1。17
0x2013	Store_Not_Available	6.3.1。18
0x2014	Specification_By_Format_Unsupported	6.3.1。19
0x2015	No_Valid_ObjectInfo	6.3.1。20
0x2019	Device_Busy	6.3.1。21
0x201A	Invalid_Parent_Object	6.3.1。22
0x201B	Invalid_DeviceProp_Format	6.3.1。23
0x201C	Invalid_DeviceProp_Value	6.3.1。24
0x201D	Invalid_Parameter	6.3.1。25
0x201E	Session_Already_Open	6.3.1。26
0x2020	Specification_of_Destination_Unsupported	6.3.1。27
0xA001	Hardware_Error	6.3.2。1
0xA002	Out_of_Focus	6.3.2。2
0xA003	Change_CameraMode_Failed	6.3.2。3
0xA004	Invalid_Status	6.3.2。4
0xA006	Wb_Preset_Error	6.3.2。5
0xA007	Dust_Reference_Error	6.3.2。6
0xA008	Shutter_Speed_Bulb	6.3.2。7
0xA009	MirrorUp_Sequence	6.3.2。8
0xA00A	CameraMode_Not_Adjust_Fnumber	6.3.2。9
0xA00B	Not_LiveView	6.3.2。10
0xA00C	MfDrive_Step_End	6.3.2。11
0xA00E	MfDrive_Step_ 不足	6.3.2。12
0xA021	Store_Error	6.3.2。13
0xA022	Store_Unformatted	6.3.2。14
0xA200	Bulb_Release_Busy	6.3.2。15

0xA204	Shutter_Speed_Time	6.3.2.16
0xA801	Invalid_ObjectPropCode	6.3.2.17
0xA802	Invalid_ObjectProp_Format	6.3.2.18
0xA80A	ObjectProp_Not_Supported	6.3.2.19

6.3.1 标准

6.3.1.1 确定

0 响应规范

响应代码	0x2001
------	--------

0 响应大纲

指示处理已正常终止。

6.3.1.2 General_Error

0 响应规范

响应代码	0x2002
------	--------

0 响应大纲

指示由于某种原因无法正常终止处理。

6.3.1.3 Session_Not_Open

0 响应规范

响应代码	0x2003
------	--------

0 响应大纲

指示会话未启动。

6.3.1.4 Invalid_TransactionID

0 响应规范

响应代码	0x2004
------	--------

0 响应大纲

指示照相机保留的 TransactionID 与主机指定的 TransactionID 不同。

6.3.1.5 Operation_Not_Supported

0 响应规范

响应代码	0x2005
------	--------

0 响应大纲

指示未通过 DeviceInfo 数据集传递的 OperationCode 指定。

6.3.1.6 Parameter_Not_Supported

0 响应规范

响应代码	0x2006
------	--------

0 响应大纲

指示参数的规范不适用于所请求的操作。

6.3.1.7 Incomplete_Transfer

0 响应规范

响应代码	0x2007
------	--------

0 响应大纲

指示数据块的传输/接收失败。

当文件访问在照相机正文中失败时，照相机可能会返回此响应。

6.3.1.8 Invalid_StorageID

0 响应规范

响应代码	0x2008
------	--------

0 响应大纲

指示指定了与照相机发送的 StorageID 不同的 StorageID。

6.3.1.9 Invalid_Object_Handle

0 响应规范

响应代码	0x2009
------	--------

0 响应大纲

指示指定的对象句柄无效或目标对象不存在。

6.3.1.10 DeviceProp_Not_Supported

0 响应规范

响应代码	0x200A
------	--------

0 响应大纲

指示未通过 DeviceInfo 数据集传递的 DevicePropCode 指定。

6.3.1.11 Invalid_ObjectFormatCode

0 响应规范

响应代码	0x200B
------	--------

0 响应大纲

指示不支持指定的 ObjectFormatCode。

它还用于指示在 ObjectInfo 的 ObjectCompressedSize 字段中指定的内容不受 SendObjectInfo 命令的支持。

6.3.1.12 Store_Full

0 响应规范

响应代码	0x200C
------	--------

0 响应大纲

指示无法接收具有 SendObjectInfo 命令的照相机准备的缓冲区大小的对象。

6.3.1.13 Object_Write_Protect

0 响应规范

响应代码	0x200D
------	--------

0 响应大纲

指示目标对象受保护。

6.3.1.14 Store_Read_Only

0 响应规范

响应代码	0x200E
------	--------

0 响应大纲

指示使用 SendObjectInfo 命令指定卡的 StorageID。

照相机不支持从主机向卡写入。

6.3.1.15 Access_Denied

0 响应规范

响应代码	0x200F
------	--------

0 响应大纲

指示由于照相机状态而拒绝操作。

这意味着除非照相机状态更改，否则操作将被拒绝。

这不是一个事件，这意味着繁忙的状态。

6.3.1.16 No_Thumbnail_Present

0 响应规范

响应代码	0x2010
------	--------

0 响应大纲

指示目标对象没有缩略图。

6.3.1.17 Partial_Deletion

0 响应规范

响应代码	0x2012
------	--------

0 响应大纲

指示虽然命令删除两个或多个对象，但只删除其中的一部分。

当目标对象的一部分受到保护时，可能会发生这种情况。

6.3.1.18 Store_Not_Available

0 响应规范

响应代码	0x2013
------	--------

0 响应大纲

指示无法访问卡，因为卡正在初始化、卡不存在或电池级别为“操作禁用状态”。

6.3.1.19 Specification_By_Format_Unsupported

0 响应规范

响应代码	0x2014
------	--------

0 响应大纲

指示不支持指定的 ObjectFormatCode。

6.3.1.20 No_Valid_ObjectInfo

0 响应规范

响应代码	0x2015
------	--------

0 响应大纲

指示在接受 SendObjectInfo 命令之前收到 SendObject 命令。

6.3.1.21 Device_Busy

0 响应规范

响应代码	0x2019
------	--------

0 响应大纲

指示照相机处于忙状态。

6.3.1.22 Invalid_Parent_Object

0 响应规范

响应代码	0x201A
------	--------

0 响应大纲

指示为一个参数指定了一个 ObjectHandle，指示目录的非 ObjectHandle 指定的目录。
它指示指定的目录不存在。

6.3.1.23 Invalid_DeviceProp_Format

0 响应规范

响应代码	0x201B
------	--------

0 响应大纲

指示 DevicePropDesc 数据集的大小或格式不合适。

6.3.1.24 Invalid_DeviceProp_Value

0 响应规范

响应代码	0x201C
------	--------

0 响应大纲

指示指定的 DevicePropValue 已超过允许的范围。

6.3.1.25 Invalid_Parameter

0 响应规范

响应代码	0x201D
------	--------

0 响应大纲

指示指定的参数不符合规范。

6.3.1.26 Session_Already_Open

0 响应规范

响应代码	0x201E
------	--------

0 响应大纲

指示使用已启动的会话指定 OpenSession 操作。

摄像头只支持一个会话。

6.3.1.27 Specification_of_Destination_Unsupported

0 响应规范

响应代码	0x2020
------	--------

0 响应大纲

指示不支持 SendObjectInfo 命令指定的录制目标。

6.3.2 供应商

6.3.2.1 Hardware_Error

0 响应规范

响应代码	0xA001
------	--------

0 响应大纲

指示在照相机正文中出现防止照相机运行的任何错误。

6.3.2.2 Out_of_Focus

0 响应规范

响应代码	0xA002
------	--------

0 响应大纲

指示 AF 操作以温床状态终止。

6.3.2.3 Change_Cameramode_Failed

0 响应规范

响应代码	0xA003
------	--------

0 响应大纲

指示照相机模式和主机模式之间的切换失败。

6.3.2.4 Invalid_Status

0 响应规范

响应代码	0xA004
------	--------

0 响应大纲

指示操作无效，具体取决于照相机的状态。

6.3.2.5 Wb_Preset_Error

0 响应规范

响应代码	0xA006
------	--------

0 响应大纲

指示预设测量释放失败。

6.3.2.6 Dust_Reference_Error

0 响应规范

响应代码	0xA007
------	--------

0 响应大纲

指示灰尘参考图像释放失败。

6.3.2.7 Shutter_Speed_Bulb

0 响应规范

响应代码	0xA008
------	--------

0 响应大纲

表示快门速度为灯泡。

6.3.2.8 MirrorUp_Sequence

0 响应规范

响应代码	0xA009
------	--------

0 响应大纲

指示正在执行清理 mirror-up 操作。

6.3.2.9 CameraMode_Not_Adjust_Fnumber

0 响应规范

响应代码	0xA00A
------	--------

0 响应大纲

指示拍摄模式设置为除 M 模式以外的模式，其光圈值设置为 “F-”。

6.3.2.10 Not_LiveView

0 响应规范

响应代码	0xA00B
------	--------

0 响应大纲

指示照相机不在实时视图状态中。

6.3.2.11 MfDrive_Step_End

0 响应规范

响应代码	0xA00C
------	--------

0 响应大纲

指示 MF 驱动达到终止。

6.3.2.12 MfDrive_Step_ 不足

0 响应规范

响应代码	0xA00E
------	--------

0 响应大纲

表示驱动量不足。

6.3.2.13 Store_Error

0 响应规范

响应代码	0xA021
------	--------

0 响应大纲

指示插入的卡中包含发生了 “CHA” 错误（损坏的卡）的卡。

6.3.2.14 Store_Unformatted

0 响应规范

响应代码	0xA022
------	--------

0 响应大纲

指示插入的卡中包含未格式化的卡。

6.3.2.15 Bulb_Release_Busy

0 响应规范

响应代码	0xA200
------	--------

0 响应大纲

指示正在执行灯泡射击。

6.3.2.16 Shutter_Speed_Time

0 响应规范

响应代码	0xA204
------	--------

0 响应大纲

表明快门速度是时间。

6.3.2.17 Invalid_ObjectPropCode

0 响应规范

响应代码	0xA801
------	--------

0 响应大纲

指示不支持指定的 ObjectPropCode。

6.3.2.18 Invalid_ObjectProp_Format

0 响应规范

响应代码	0xA802
------	--------

0 响应大纲

指示不支持指定 ObjectProp 的大小或类型。

6.3.2.19 ObjectProp_Not_Supported

0 响应规范

响应代码	0xA80A
------	--------

0 响应大纲

指示指定的 ObjectProp 有效，但照相机不支持它。

6.4 事件代码

当将事件从照相机异步传递到主机时，将使用 EventCodes。

摄像头支持的 EventCodes 如下图所示。

事件代码	描述	参考项目
0x4001	CancelTransaction	6.4.1.1

0x4002	ObjectAdded	6.4.1.2
0x4003	ObjectRemoved	6.4.1.3
0x4004	StoreAdded	6.4.1.4
0x4005	StoreRemoved	6.4.1.5
0x4006	DevicePropChanged	6.4.1.6
0x4007	ObjectInfoChanged	6.4.1.7
0x4008	DeviceInfoChanged	6.4.1.8
0x4009	RequestObjectTransfer	6.4.1.9
0x400A	StoreFull	6.4.1.10
0x400C	StorageInfoChanged	6.4.1.11
0x400D	CaptureComplete	6.4.1.12
0xC101	ObjectAddedInSdram	6.4.2.1
0xC102	CaptureCompleteRecInSdram	6.4.2.2
0xC105	RecordingInterrupted	6.4.2.3

但是，对于以下 EventCodes，仅当 EventCode 由主机的 GetEvent 命令获取并且不执行由中断传输传递的异步事件时，才会传递事件。

事件代码	描述	参考项目
0x4006	DevicePropChanged	6.4.1.6
0xC101	ObjectAddedInSdram	6.4.2.1
0xC102	CaptureCompleteRecInSdram	6.4.2.2

对于在应用程序模式中发送事件，请参阅“应用程序模式”（第 2.4）。

6.4.1 标准

6.4.1.1 CancelTransaction

0 事件规范

事件代码	0x4001
事件参数	没有

0 事件大纲

它用于通知主机处理被取消。然而，它不是在相机中使用。

6.4.1.2 ObjectAdded

0 事件规范

事件代码	0x4002
事件参数	ObjectHandle

0 事件大纲

它用于通知宿主新对象被添加到卡中。

6.4.1.3 ObjectRemoved

0 事件规范

事件代码	0x4003
事件参数	ObjectHandle

0 事件大纲

它用于通知主机该卡中的某个特定对象已被删除。

6.4.1.4 StoreAdded

0 事件规范

事件代码	0x4004
事件参数	StorageID

0 事件大纲

它用于通知主机卡插入到尚未插入卡的插槽中。

与插入卡的插槽相对应的 StorageID 作为 EventParameter 传递。

6.4.1.5 StoreRemoved

0 事件规范

事件代码	0x4005
事件参数	StorageID

0 事件大纲

它用于通知主机卡已从插入卡的插槽中弹出。

与插入卡的插槽相对应的 StorageID 作为 EventParameter 传递。

当卡格式化时，也会使用它来通知主机卡信息无效。格式化完成后，StoreAdded 用于通知主机卡信息有效。

6.4.1.6 DevicePropChanged

0 事件规范

事件代码	0x4006
事件参数	PropertyCode

0 事件大纲

它用于通知宿主照相机的设置值已更改。

要传递的设置值为第节中定义的 DevicePropCode6.5.

如果照相机的设置值由主机的 SetDevicePropValue 命令更改，则不会传递此事件。

使用 InterruptIN 传输时，仅为标准属性传递此事件。

使用 GetEvent 命令时，将为所有属性传递此事件。

6.4.1.7 ObjectInfoChanged

0 事件规范

事件代码	0x4007
事件参数	ObjectHandle

0 事件大纲

它用于通知宿主与卡中的特定对象对应的 ObjectInfo 数据集已更改。

6.4.1.8 DeviceInfoChanged

0 事件规范

事件代码	0x4008
事件参数	没有

0 事件大纲

它用于通知主机设备功能已更改。

6.4.1.9 RequestObjectTransfer

0 事件规范

事件代码	0x4009
事件参数	ObjectHandle

0 事件大纲

它用于请求由参数指定的 ObjectHandle 的 GetObject 操作。

6.4.1.10 StoreFull

0 事件规范

事件代码	0x400A
事件参数	StorageID

0 事件大纲

它是用来通知主机的卡对应的 StorageID 变得完整。

此事件通过操作相机的快门按钮或录制影片时通过。

6.4.1.11 StorageInfoChanged

0 事件规范

事件代码	0x400C
事件参数	StorageID

0 事件大纲

它是用来通知主机，在卡上的自由区域与 StorageID 的相应改变。

当图像大小或图像质量模式的设置值更改时，将传递此事件。

6.4.1.12 CaptureComplete

0 事件规范

事件代码	0x400D
事件参数	TransactionID

0 事件大纲

它用于通知宿主由 InitiateCapture 命令启动的释放操作或 InitiateCaptureRecInMedia 命令已完成。

6.4.2 供应商

6.4.2.1 ObjectAddedInSdram

0 事件规范

事件代码	0xC101
事件参数	ObjectHandle

0 事件大纲

它用于通知宿主将新对象添加到 SDRAM（将图像数据传输到主机的功能已启用）。

新对象的 ObjectHandle 作为 EventParameter 传递。

如果在 SDRAM 中保存的录制目标 SDRAM 的图像数据发生 USB 切割，然后重新连接，则该事件将再次传递。

不为该事件发送异步事件，它只能由 GetEvent 命令获取。

6.4.2.2 CaptureCompleteRecInSdram

0 事件规范

事件代码	0xC102
事件参数	没有

0 事件大纲

它用于通知主机，由 InitiateCaptureRecInSdram、AfAndCaptureRecInSdram 或 InitiateCaptureRecInMedia 命令启动的释放操作所获得的所有图像数据，或由照相机的快门释放按钮发送到主机完全。

不为该事件发送异步事件，它只能由 GetEvent 命令获取。

6.4.2.3 RecordingInterrupted

0 事件规范

事件代码	0xC105
事件参数	代码

0 事件大纲

它用于通知宿主影片录制被中断。

中断原因类型作为 EventParameter 传递。

不为该事件发送异步事件，它只能由 GetEvent 命令获取。

代码	中断原因
0x00000001	某个错误

0x00000002	低速卡错误
------------	-------

6.5 DevicePropCode

照相机具有可作为选项更改的属性。更改是通过操作设备属性进行的。该属性显示设备特性。每个属性都有相应的 DevicePropCode。

当更改每个定义属性的设置值时，照相机将发送包括 DevicePropCode 的 DevicePropChanged 事件，以便通知主机更改。照相机按如下所示发送事件。

不。	描述
1	当检测到其值更改的 DeviceProperty 时，照相机将发送 DevicePropChanged 事件以通知主机更改。当检测到两个或多个 DeviceProperties 的变化时，摄像机将依次发送所有 DeviceProperties 的 DevicePropChanged 事件。
2	当 DeviceProperty 的设置值由 SetDevicePropValue 命令更改时，照相机不会发送包含已更改的 DevicePropCode 的 DevicePropChanged 事件。然而，如果任何其他 DeviceProperty 在改变的影响下改变了 DevicePropCode，照相机立刻发送 DevicePropChanged 事件为物产。例如，如果在 A 模式（光圈优先级）中执行拍摄时，SetDevicePropValue 命令更改光圈值，则照相机将自动更改快门速度。在这种情况下，相机发送 DevicePropChanged 事件的快门速度。

错误响应是对 GetDevicePropDesc、GetDevicePropValue 和 SetDevicePropValue 进行的，如下所示。

不。	描述
1	如果获取/设置的任意一个或两个都是无效的，具体取决于每个属性的照相机的设置状态，则 ResponseCode 对应于无效状态的响应。
2	当对仅支持获取的属性执行设置时，将进行 Access_Denied 错误响应。

有时需要在 DevicePropChanged 事件之后发出另一个事件，具体取决于 PropertyCode 的类型。它在解释为每个 PropertyCode 描述。

在实时视图或影片录制过程中无法设置其值的属性将在下表 DevicePropCodes 中描述，而不是每个属性的响应代码。如果将值设置为未显示在表中的 DevicePropertyCode，则 Access_Denied 响应。对于在下表中标记为 “Yes” 的项目，将根据每个项目和特定条件的组合进行 Access_Denied 响应，并且无法设置该值。有关条件的详细信息，请参阅每个属性。

摄像头支持的 DevicePropCodes 如下图所示。

可设置：可设定，-：无法设置				
属性代码	描述	参考项目	实况查看	在影片录制期间
0x5001	BatteryLevel	6.5.1.1		
0x5003	ImageSize	6.5.1.2	设置	-
0x5004	CompressionSetting	6.5.1.3	设置	-
0x5005	WhiteBalance	6.5.1.4	设置	-
0x5007	Fnumber	6.5.1.5	设置	设置
0x5008	FocalLength	6.5.1.6		
0x500A	FocusMode	6.5.1.7		
0x500B	ExposureMeteringMode	6.5.1.8	设置	-
0x500C	FlashMode	6.5.1.9	设置	-

0x500D	ExposureTime	6.5.1.10	设置	设置
0x500E	ExposureProgramMode	6.5.1.11	设置	-
0x500F	ExposureIndex	6.5.1.12	设置	设置
0x5010	ExposureBiasCompensation	6.5.1.13	设置	设置
0x5011	日期	6.5.1.14	设置	-
0x5013	StillCaptureMode	6.5.1.15	设置	-
0x5018	BurstNumber	6.5.1.16	设置	-
0x501C	FocusMeteringMode	6.5.1.17	-	-
0x501E	艺术家	6.5.1.18		
0x501F	版权	6.5.1.19		
0xD015	ResetShootingMenu	6.5.2.1	设置	-
0xD017	WbTuneAuto	6.5.2.2	设置	-
0xD018	WbTuneIncandescent	6.5.2.4	设置	-
0xD019	WbTuneFluorescent	6.5.2.6	设置	-
0xD01A	WbTuneSunny	6.5.2.7	设置	-
0xD01B	WbTuneFlash	6.5.2.8	设置	-
0xD01C	WbTuneCloudy	6.5.2.9	设置	-
0xD01D	WbTuneShade	6.5.2.10	设置	-
0xD01F	WbPresetDataNo	6.5.2.11	设置	-
0xD025	WbPresetDataValue0	6.5.2.12		
0xD026	WbPresetDataValue1	6.5.2.13		
0xD032	色彩	6.5.2.14	设置	-
0xD037	EffectMode	6.5.6.2	设置	-
0xD045	ResetCustomSetting	6.5.3.1	设置	-
0xD048	DynamicAFonAFC	6.5.3.2	-	-
0xD053	EnableCopyright	6.5.4.6	设置	-
0xD054	ISOAutoControl	6.5.2.22	设置	-
0xD056	ExposureEVStep	6.5.3.5	设置	-
0xD05D	AfAtLiveView	6.5.6.19	设置	-
0xD061	AfModeAtLiveView	6.5.6.18	设置	-
0xD066	AutoOffTime	6.5.3.6	设置	-
0xD06A	ExposureDelay	6.5.3.7	设置	-
0xD06B	NoiseReduction	6.5.2.19	设置	-
0xD06C	NumberingMode	6.5.3.8	设置	-
0xD070	NoiseReductionHiIso	6.5.2.20	设置	-
0xD072	ArtistV	6.5.4.4	设置	-
0xD073	CopyrightV	6.5.4.5	设置	-
0xD078	BracketingType	6.5.3.9	设置	-
0xD08A	EnableShutter	6.5.4.7	设置	-
0xD08D	EnableAFAreaPoint	6.5.3.3	-	-
0xD08F	ImageSensorCleaning	6.5.4.1	-	-
0xD090	CommentString	6.5.4.2	设置	-

0xD091	EnableComment	6.5.4.3	设置	-
0xD092	OrientationSensorMode	6.5.6.4	设置	-
0xD09C	RetractableLensWarning	6.5.10.8		
0xD0A0	MovieRecordScreenSize	6.5.2.26	设置	-
0xD0A2	MovieRecordMicrophoneLevel	6.5.2.28	设置	-
0xD0A4	MovieRecProhibitionCondition	6.5.6.20		
0xD0A6	ManualSettingOfMovie	6.5.2.30	设置	-
0xD0A7	MovieRecordQuality	6.5.2.27	设置	-
0xD0A8	MovieRecordMicrophoneLevelValue	6.5.2.29	设置	-
0xD0AA	MovieWindNoiseReduction	6.5.2.31	设置	-
0xD0B5	ISOControlSensitivity	6.5.6.23		
0xD0C0	EnableBracketing	6.5.7.1	设置	-
0xD0C1	AEBracketingStep	6.5.7.2	设置	-
0xD0C2	AEBracketingPattern	6.5.7.3		
0xD0C3	AEBracketingCount	6.5.7.4		
0xD0C4	WBBracketingStep	6.5.7.5	设置	-
0xD0C5	WBBracketingPattern	6.5.7.6		
0xD0C6	ADLBracketingPattern	6.5.7.7		
0xD0E0	LensID	6.5.10.3		
0xD0E1	LensSort	6.5.10.1		
0xD0E2	LensType	6.5.10.2		
0xD0E3	LensFocalMin	6.5.10.4		
0xD0E4	LensFocalMax	6.5.10.5		
0xD0E5	LensApatureMin	6.5.10.6		
0xD0E6	LensApatureMax	6.5.10.7		
0xD0F7	VignetteControl	6.5.2.17	设置	-
0xD0F8	AutoDistortion	6.5.2.18	设置	-
0xD0F9	SceneMode	6.5.6.1	设置	-
0xD100	ShutterSpeed	6.5.6.9	设置	设置
0xD101	ExternalDC-在	6.5.5.1		
0xD102	WarningStatus	6.5.6.15		
0xD104	AFLockStatus	6.5.6.8		
0xD105	AELockStatus	6.5.6.7		
0xD108	FocusArea	6.5.6.11	-	-
0xD109	FlexibleProgram	6.5.6.10	设置	设置
0xD10B	RecordingMedia	6.5.6.5	设置	-
0xD10E	方向	6.5.6.3		
0xD120	ExternalSpeedLightExist	6.5.9.1		
0xD121	ExternalSpeedLightStatus	6.5.9.3		
0xD122	ExternalSpeedLightSort	6.5.9.2		
0xD124	FlashCompensation	6.5.9.5		
0xD125	NewExternalSpeedLightMode	6.5.9.4		

0xD126	InternalFlashCompensation	6.5.8.3	设置	-
0xD12D	ExternalSpeedLightMultiFlashMode	6.5.9.6		
0xD130	HDRMode	6.5.2.16	设置	-
0xD149	RawCompressionBitMode	6.5.2.2	设置	-
0xD14E	活动-d 照明	6.5.2.15	设置	-
0xD14F	WbTuneFluorescentType	6.5.2.5	设置	-
0xD161	AFModeSelect	6.5.6.17	-	-
0xD163	AFSubLight	6.5.3.4	-	-
0xD164	ISOAutoShutterTime	6.5.2.24	设置	-
0xD167	InternalFlashMode	6.5.3.9	设置	-
0xD16A	ISOAutoSetting	6.5.2.21	设置	-
0xD183	ISOAutoHighLimit	6.5.2.23	设置	-
0xD1A2	LiveViewStatus	6.5.11.1		
0xD1A3	LiveViewImageZoomRatio	6.5.11.2	设置	-
0xD1A4	LiveViewProhibitionCondition	6.5.11.3		
0xD1AC	LiveViewImageSize	6.5.11.4	设置	-
0xD1B0	ExposureDisplayStatus	6.5.6.12		
0xD1B1	ExposureIndicateStatus	6.5.6.13		
0xD1B2	InfoDisplayErrorStatus	6.5.6.16		
0xD1B3	ExposureIndicateLightup	6.5.6.14		
0xD1B4	ContinuousShootingCount	6.5.6.21		
0xD1B5	AutoSceneModeStatus	6.5.6.22		
0xD1C0	InternalFlashPopup	6.5.8.1		
0xD1C1	InternalFlashStatus	6.5.8.2		
0xD1F0	ApplicationMode	6.5.13.1	设置	-
0xD1F1	ExposureRemaining	6.5.6.6		
0xD1F4	ISOAutoShutterTimeCorrectionValue	6.5.2.25	设置	-
0xD200	ActivePicCtrlItem	6.5.12.1	设置	-
0xD201	ChangePicCtrlItem	6.5.12.2		
0xD303	UseDeviceStageFlag	6.5.14.3		
0xD406	SessionInitiatorVersionInfo	6.5.14.1	-	-
0xD407	PerceivedDeviceType	6.5.14.2		

6.5.1 标准

6.5.1.1 BatteryLevel

0 属性规范

属性代码	0x5001
数据	UINT8
描述形式	范围

获取/设置	获取
默认值	100 [100%]
属性值	从 1 [1%] 到 100 [100%]

0 属性大纲

指示照相机的“剩余电池电量”。

0 属性详细信息

当电池电量降低时，照相机发送的 PropertyValues 为：1%、5%、20%、35% 和 100%。

值和剩余电池电平显示之间的关系如下所示。

属性值	剩余电池电量显示
100	剩余电池充电足够的水平
35	电池充电剩余级别
20	电池替换警告级别
5	射击禁止的水平
1	反 TFT 显示禁止电平

当剩余的电池电平是禁止射击级别时，将进行以下设置。

不。	描述
1	WarningStatus 属性（第 6.5.6.15）被设置为“电池不足”。
2	LiveViewProhibitionCondition 属性（第 6.5.11.3）设置为“在电池不足时”。

6.5.1.2 ImageSize

0 属性规范

属性代码	0x5003
数据	字符串
描述形式	枚举
获取/设置	获取/设置
默认值	6000x4000 [大小 L]
属性值	请参阅本节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“图像大小”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValues。

值	描述
6000x4000	尺寸 L
4496x3000	尺寸 M
2992x2000	尺寸 S

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	CompressionSetting 属性（第 6.5.1.3）设置为 [RAW]。
	在信息警告期间

6.5.1.3 CompressionSetting

0 属性规范

属性代码	0x5004
数据	UINT8
描述形式	枚举
获取/设置	获取/设置
默认值	0x01 [JPEG（普通）]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“图像质量模式”。

0 属性详细信息

此属性指示照相机中的控件值，而不是菜单中的设置值。当加号 raw 函数有效时，这是一个包括 raw 的值。

当 StorageInfoDataSet（第 9.2）根据此属性的更改而更改时，将发出 StorageInfoChanged 事件（第 6.4.1.11）。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0x00	JPEG（基本）
0x01	JPEG（普通）
0x02	JPEG（细）
0x04	原料
0x05	RAW + JPEG（基本）
0x06	RAW + JPEG（普通）
0x07	RAW + JPEG（精细）

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	如果将 HDRMode 属性（第 6.5.2.16）设置为 [OFF] 以外的任何内容，则设置 raw 或 raw + JPEG（基本/正常/精细）。

	当 ExposureProgramMode 属性（小节 6.5.1.11）是 [效果（微型、选择性颜色、夜视、玩具照相机、超级生动、Pop 或照片插图）] 时，raw 或 raw + JPEG（基本/正常/精细）已设置。
	在信息警告期间

6.5.1.4 WhiteBalance

0 属性规范

属性代码	0x5005
数据	UINT16
描述形式	枚举
获取/设置	获取/设置
默认值	0x0002 [汽车]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“白平衡”。

0 属性详细信息

虽然 [K] 在场景模式下的烛光或黄昏/黎明时显示在相机正文上，但该属性的值将自动返回。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0x0002	自动
0x0004	阳光
0x0005	荧光
0x0006	白炽灯
0x0007	闪存
0x8010	多云
0x8011	荫
0x8013	预设手册

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式]。
	在信息警告期间

6.5.1.5 Fnumber

0 属性规范

属性代码	0x5007
数据	UINT16
描述形式	枚举
获取/设置	获取、获取/设置
默认值	(设置范围内的最小值)
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示“光圈值”与 CPU 内部镜头安装。

0 属性详细信息

如果 LensType 属性（第 6.5.10.2）设置为非 [G 型透镜] 以外的值，则值应为 1 EV，而不考虑 ExposureEVStep 属性的值（第 6.5.3.5）。

如果未装入 LensSort 属性（第 6.5.10.1），则无法创建枚举。因此，枚举值的个数应为 1，枚举值、默认和值应为相同的值。该值应为 1 EV，但最大光圈值除外。

如果出现光圈值错误，则枚举值的个数应为 1，枚举值、默认和值应为 0xFFFF。

0 属性值

值应该是光圈值的 100 倍。

值的更改取决于 ExposureEVStep 属性的值（第 6.5.3.5）。

值的设置范围根据镜头和放大设置的不同而变化。

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [P]、[S]、[场景模式] 或 [特殊效果模式]。
	LensSort 属性（第 6.5.10.1）是 [未装入]。
	WarningStatus 属性（第 6.5.6.15）是 [序列错误]。
	RetractableLensWarning 属性（第 6.5.10.8）是 [(可伸缩镜头警告) On]。

6.5.1.6 FocalLength

0 属性规范

属性代码	0x5008
数据	UINT32
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	(设置范围内的最小值)
属性值	100 倍焦距的值

0 属性大纲

指示“焦距”与 CPU 内部镜头安装。

0 属性详细信息

值的设置范围根据镜头和放大设置的不同而变化。
如果未装入 LensSort 属性（第 6.5.10.1），则不修复值。

6.5.1.7 FocusMode

0 属性规范

属性代码	0x500A
数据	UINT16
描述形式	枚举
获取/设置	获取
默认值	0x8012 [AF]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“焦点模式”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述	用于使用值的 AF 类型
0x0001	手动对焦	相衬/对比 af
0x8010	单 AF 伺服	相衬/对比 af
0x8011	连续 AF 伺服	相衬 AF
0x8012	AF 伺服模式自动切换	相衬 AF
0x8013	恒 AF 伺服	对比 AF

* 相位对比度 af：取景器拍摄，对比度自动对焦：实况查看

6.5.1.8 ExposureMeteringMode

0 属性规范

属性代码	0x500B
数据	UINT16
描述形式	枚举
获取/设置	获取/设置
默认值	0x0003 [多模式计量]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“计量模式”。

0 属性详细信息

当 LensSort 属性（第 6.5.10.1）处于 [未装入] 时，摄像机将使用 [中心加权计量] 进行操作。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0x0002	中心加权计量
0x0003	多模式计量
0x0004	现货计量

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式].
	AELockStatus（第 6.5.6.7）是 [锁定].
	LensSort 属性（第 6.5.10.1）是 [未装入].
	LiveViewImageZoomRatio 属性（第 6.5.11.2）设置为 [整个显示] 以外的任何内容.

6.5.1.9 FlashMode

0 属性规范

属性代码	0x500C
数据	UINT16
描述形式	枚举
获取/设置	获取/设置
默认值	0x8010 [前帘同步]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“同步模式”。

0 属性详细信息

如果在 ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）设置为 p/S/A/M 时设置后帘同步，并且 NewExternalSpeedLightMode 属性（第 6.5.9.4）设置为多闪存，前面已设置窗帘同步。

照相机显示状态取决于 ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）的值。但是，对于场景自动选择器模式，，它取决于照相机在 AutoSceneModeStatus 属性（第 6.5.6.22）中选择的场景的值。此外，它 also 根据内部闪光/外部闪光情况不同。

当 HDRMode 属性（第 6.5.2.16）设置为 [off] 以外的任何内容时，此属性设置为 [闪出]。

下面显示了带有内部闪光射击的相机显示状态。

自动括号中的描述表示场景自动选择器的选定结果。如果未执行 LV（静止图像），则设置自动（自动）。

当 ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）设置为 [闪出自动] 并且照相机进入场景自动选择器模式时，只设置了闪存。

拍摄模式或选定场景	前帘同步	慢速同步	后帘同步	红眼减少	红眼降低慢速同步	闪光关闭
P/A	前帘同步 (* 1)	慢速同步	后帘慢速同步	红眼减少 (* 1)	红眼降低慢速同步 (* 2)	—
S/米	前帘同步 (* 1)	—	后帘同步	红眼减少 (* 1)	—	—
自动 (自动/纵向/近距离) 肖像 关闭 孩子 聚会/室内 宠物肖像 玩具相机 超级生动 流行 照片插图	自动	—	—	红眼自动还原	—	闪光关闭
自动 (横向) 景观 体育 夜景 海滩/雪地 日落 黄昏/黎明 烛光 花 秋季颜色 剪影 高键 低键 微型效果	—	—	—	—	—	闪光关闭
汽车 (夜人像) 夜人像	—	自动慢速	—	—	红眼降低自动减慢	闪光关闭
闪光灯关闭自动 选择颜色 夜视	—	—	—	—	—	闪光关闭
食物	前帘同步	—	—	—	—	—

* 1: 如果使用 LCD 显示器显示“无”属性, 则前帘同步 (0x8010) 的响应。

* 2: 如果使用 LCD 显示器显示“慢速同步”属性, 则会进行慢速同步 (0x8011) 的响应。

下面显示了外部闪光射击的摄像头显示状态。

自动括号中的描述表示场景自动选择器的选定结果。如果未执行 LV (静止图像), 则设置自动 (自动)。

当 ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）设置为 [闪出自动] 并且照相机进入场景自动选择器模式时，只设置了闪存。

拍摄模式或选定场景	前帘同步	慢速同步	后帘同步	红眼减少	红眼降低慢速同步	闪光关闭
P/A	前帘同步	慢速同步	后帘慢速同步	红眼减少	红眼降低慢速同步	-
S/米	前帘同步	-	后帘同步	红眼减少	-	-
自动（自动/ 纵向/横向 /关闭） 肖像 关闭 孩子 聚会/室内 宠物肖像 玩具相机 超级生动 流行 照片插图	前帘同步	-	-	红眼减少	-	-
景观 体育 夜景 海滩/雪地 日落 黄昏/黎明 烛光 花 秋季颜色 剪影 高键 低键 微型效果	前帘同步	-	-	红眼减少	-	-
汽车（夜人像） 夜人像	-	慢速同步	-	-	红眼降低慢速同步	-
闪光灯关闭自动 选择颜色 夜视	-	-	-	-	-	闪光关闭
食物	前帘同步	-	-	-	-	-

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0x0002	闪光关闭
0x0004	红眼减少
0x8010	前帘同步
0x8011	慢速同步
0x8012	后帘同步
0x8013	红眼降低慢速同步

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	HDRMode 属性（第 6.5.2.16）被设置为除 [OFF] 之外的任何内容.
	"ExposureProgramMode 属性（6.5.1.11）设置为 [闪出自动]、[场景（食物）] 或 [效果（夜视、选择性颜色）].

6.5.1.10 ExposureTime

0 属性规范

属性代码	0x500D
数据	UINT32
描述形式	枚举
获取/设置	获取、获取/设置
默认值	(设置范围内的最小值)
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

表示照相机中设置的“快门速度”。

0 属性详细信息

当 ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）为 M 时，将向枚举值中添加以下值。在 S 的情况下，对应于灯泡射击/时间射击的当前值的值被添加到枚举值中。

值	使用	可设置值的条件
0xFFFFFFFF	灯泡射击	ExposureProgramMode 是 M
0xFFFFFFFFD	时间拍摄	ExposureProgramMode 是 M

因为值的单位是 1/10000，所以在一定范围内会发生舍入。

在这种情况下，请参阅下表。

括号中的 EV 显示了曝光设置步骤范围（ExposureEVStep 属性（第 6.5.3.5））。

值	快门速度
---	------

	获取	设置
2	1/5000 (1/3 EV) 1/4000 (1/3 ev, 1/2 ev)	1/4000
3	1/3200 (1/3 EV) 1/3000 (1/2 EV)	1/3200 (1/3 EV) 1/3000 (1/2 EV)
6	1/1600 (1/3 EV) 1/1500 (1/2 EV)	1/1600 (1/3 EV) 1/1500 (1/2 EV)

如果枚举值有更改，则枚举值和默认将更新。

当应获取精确的快门速度时，请使用 ShutterSpeed 属性（第 6.5.6.9）。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。（不包括灯泡射击和时间拍摄）

快门速度 x 10000 [单位: 1/10000 sec.]

例如)快门速度 1/250 sec.: 值 = 40

当 ManualSettingOfMovie 属性（第 6.5.2.30）设置为 [On] 时,ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 M,并且正在执行实时视图，则将更改值的有效范围，如下所示。

帧速率	快门速度
24p、25p、30p	从 1/4000 到 1/30
702	从 1/4000 到 1/50
60p	从 1/4000 到 1/60

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [P]、[A]、[场景模式] 或 [特殊效果模式]。
	WarningStatus 属性（第 6.5.6.15）是 [序列错误]。
	RetractableLensWarning 属性（第 6.5.10.8）是 [(可伸缩镜头警告) On]。
	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）为 [S] 时设置了灯泡射击或时间拍摄。
	HDRMode 属性（第 6.5.2.16）设置为 “OFF ” 以外的任何内容时，将设置 “灯泡射击” 或 “时间拍摄”。

6.5.1.11 ExposureProgramMode

0 属性规范

属性代码	0x500E
数据	UINT16

描述形式	枚举
获取/设置	获取、获取/设置
默认值	0x8010 [汽车]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“拍摄模式”。

0 属性详细信息

只有当照相机通过 ChangeCameraMode 命令（第 6.2.2.3 切换到主机模式时，才能设置该属性）。

如果在主机模式期间更改了值的值，则在将模式切换到照相机模式时，ChangeCameraMode 命令（第 6.2.2.3）将取消更改的值。（请参阅第 2.3。）

当拍摄模式设置为 [场景] 时，将使用在 SceneMode 属性（第 6.5.6.1）中设置的场景模式。可在 SceneMode 属性（第 6.5.6.1）中设置的场景模式与此属性中的“场景模式”相同。它们只在设置方法上有所不同。

当拍摄模式设置为 [效果] 时，在中设置的模式 EffectMode 属性（第 6.5.6.2）被使用。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0x0001	[M] 手册
0x0002	[P] 程序自动
0x0003	[A] 光圈优先级自动
0x0004	[S] 快门优先级自动
0x8010	[场景模式] 自动
0x8016	[场景模式] 闪光灯关闭自动
0x8018	[场景模式] 现场
0x8019	[特殊效果模式] 影响

6.5.1.12 ExposureIndex

0 属性规范

属性代码	0x500F
数据	UINT16
描述形式	枚举
获取/设置	获取/设置
默认值	0x0064 [100]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“ISO 灵敏度”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
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	8000
0x2710	10000
0x3200	12800
0x3E80	16000
0x4E20	20000
0x6400	25600

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是自动/闪烁关闭自动/效果（夜视）.
	在信息警告期间

6.5.1.13 ExposureBiasCompensation

0 属性规范

属性代码	0x5010
数据	INT16

描述形式	枚举
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [0.0 EV]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“曝光补偿”的补偿值。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

值的变化取决于 ExposureEVStep 属性的值（第 6.5.3.5）。

属性值	描述	ExposureEVStep 属性 (6.5.3.5)	
		1/3 步	1/2 步
+5000	+5.0 EV	是的	是的
+4666	+4.7 EV	是的	–
+4500	+4.5 EV	–	是的
+4333	+4.3 EV	是的	–
+4000	+4.0 EV	是的	是的
+3666	+3.7 EV	是的	–
+3500	+3.5 EV	–	是的
+3333	+3.3 EV	是的	–
+3000	+3.0 EV	是的	是的
+2666	+2.7 EV	是的	–
+2500	+2.5 EV	–	是的
+2333	+2.3 EV	是的	–
+2000	+2.0 EV	是的	是的
+1666	+1.7 EV	是的	–
+1500	+1.5 EV	–	是的
+1333	+1.3 EV	是的	–
+1000	+1.0 EV	是的	是的
+ 666	+0.7 EV	是的	–
+ 500	+0.5 EV	–	是的
+ 333	+0.3 EV	是的	–
0	0.0 EV	是的	是的
–333	–0.3 EV	是的	–
–500	–0.5 EV	–	是的
–666	–0.7 EV	是的	–
–1000	–1.0 EV	是的	是的
–1333	–1.3 EV	是的	–
–1500	–1.5 EV	–	是的
–1666	–1.7 EV	是的	–
–2000	–2.0 EV	是的	是的

-2333	-2.3 EV	是的	-
-2500	-2.5 EV	-	是的
-2666	-2.7 EV	是的	-
-3000	-3.0 EV	是的	是的
-3333	-3.3 EV	是的	-
-3500	-3.0 EV	-	是的
-3666	-3.7 EV	是的	-
-4000	-4.0 EV	是的	是的
-4333	-4.3 EV	是的	-
-4500	-4.5 EV	-	是的
-4666	-4.7 EV	是的	-
-5000	-5.0 EV	是的	是的

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [自动]、[冲洗自动] 或 [特殊效果模式]（除了夜视）.
	在信息警告期间

6.5.1.14 DateTime

0 属性规范

属性代码	0x5011
数据	字符串
描述形式	没有
获取/设置	获取/设置
默认值	20160101T000000 [00:00:00, 2016 年 1 月 1 日]
属性值	(取决于用户设置)

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“日期和时间”。

0 属性详细信息

值的格式是一个 Unicode 字符串的“YYYYMMDDThhmmss”，其中每年的年，MM 是月，DD 是一个月的日子，T 是一个恒定的字符，hh 是小时，mm 是分钟，和 ss 是秒过去的分钟，符合 ISO8601 标准。

值是“UTC + 时差与当前地点设置 + 夏季时间”获得的日期和时间。

值的设置范围从 20000101T000000 到 20991231T235959。

值的格式如下所示。

字段	大小（字节）	数据	描述
----	--------	----	----

NumChar	1	0x10	字符串中的字符数。 它是十六（包括空字符）。
StringChars	32		Unicode 字符串 “YYYYMMDDThhmmss”

6.5.1.15 StillCaptureMode

0 属性规范

属性代码	0x5013
数据	UINT16
描述形式	枚举
获取/设置	获取/设置
默认值	0x0001 [单帧射击]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“释放模式”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0x0001	单帧拍摄 (S)
0x0002	连续高速射击 (CH)
0x8010	连续低速射击 (CL)
0x8011	自动计时器
0x8016	安静的射击

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	在信息警告期间

6.5.1.16 BurstNumber

0 属性规范

属性代码	0x5018
数据	UINT16
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置

默认值	1 [一帧]
属性值	从 1 [一帧] 到 100 [100 帧]

0 属性大纲

指示由命令捕获的“连续拍摄帧数”。

0 属性详细信息

值的设置范围将根据 ImageSize 属性（第 6.5.1.2）和 CompressionSetting 属性（第 6.5.1.3）的值而变化。但是，值的值不会更改。

如果值的值超过其设置范围，则只执行连续拍摄，直到达到设置范围内的最大帧数为止。

如果将 EnableBracketing 属性（第 6.5.7.1）设置为 [On]，并且使用连续拍摄进行包围，则必须更改此属性的值。然而，即使设置了超过包围帧数的值，连续射击也只在达到包围框的数目之前执行。

6.5.1.17 FocusMeteringMode

0 属性规范

属性代码	0x501C
数据	UINT16
描述形式	枚举
获取/设置	获取/设置
默认值	0x8011 [自动区域 AF 模式]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“AF 区域模式”。此属性用于相位对比度 AF（取景器拍摄）。

0 属性详细信息

如果在 af s 中无法设置/使用的 af 区域模式设置为“AFModeSelect 属性（第 6.5.6.17）设置为 [af-c]，然后切换到 af-s，则指定单点 af 模式。然后，如果 AFMode 切换到 af C，则指定在切换到 af S 之前设置的 af 区域模式。如果在从 af-c 切换到 af 后设置 af 区域模式，则即使 AFMode 切换到 af c，也指定由 af 设置的 af 区域模式。

如果 ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）从 PSAM 转换为场景模式/特殊效果模式，或者从场景模式/特殊效果模式更改为另一种场景模式/特殊效果模式，则值设置为 AF 每个场景模式/特殊效果模式的区域模式自动。如果从场景模式/特殊效果模式更改为 PSAM，则值设置为由 PSAM 设置的值，然后再更改为场景模式/特殊效果模式。值可以在场景模式/特殊效果模式下改变。

场景模式	AF 区域模式
<div>自动</div> <div>闪光灯关闭自动</div> <div>肖像</div> <div>景观</div> <div>孩子</div> <div>夜人像</div> <div>夜景</div> <div>聚会/室内</div>	<div>自动区域 AF 模式</div>

海滩/雪地 日落 黄昏/黎明 花 秋季颜色 选择颜色 玩具相机 超级生动 流行 照片插图	
关闭 烛光 食物 剪影 高键 低键	单点 AF 模式
夜视 微型效果	单点 AF 模式 (无法更改设置。
体育 宠物肖像	动态 AF 模式 (39 点)

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValues。

属性值	描述	可以设置/使用的 AFMode		
		AF	AF-C	AF-A
0x0002	动态 AF 模式 (9 点)	–	是的	是的
0x8010	单点 AF 模式	是的	是的	是的
0x8011	自动区域 AF 模式	是的	是的	是的
0x8012	3 d-跟踪	–	是的	是的
0x8013	动态 AF 模式 (21 点)	–	是的	是的
0x8014	动态 AF 模式 (39 点)	–	是的	是的

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	AFModeSelect 属性 (第 6.5.6.17) 是 [手动焦点].
	LensSort 属性 (第 6.5.10.1) 是 [未装入].
	“ExposureProgramMode 属性 (6.5.1.11) 设置为 [效果 (微型/夜视)].
	上表中的 “可设置/使用的 AFMode” 列中未描述的设置被指定。

6.5.1.18 艺术家

0 属性规范

属性代码	0x501E
数据	字符串
描述形式	没有
获取/设置	获取
默认值	空 (0x00) 字符
属性值	(取决于用户设置)

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“艺术家”。

0 属性详细信息

对于设置“艺术家”，应使用 ArtistV 属性（第 6.5.4.4）。

值是一个可选的 36 个字符或更短的字符串（不包括空字符）。

如果未在照相机中设置艺术家，则该值为零长度字符串（不包括空字符）。

6.5.1.19 版权

0 属性规范

属性代码	0x501F
数据	字符串
描述形式	没有
获取/设置	获取
默认值	空 (0x00) 字符
属性值	(取决于用户设置)

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“版权”。

0 属性详细信息

对于设置“版权”，应使用 CopyrightV 属性（第 6.5.4.5）。

值是一个可选的 54 个字符或更短的字符串（不包括空字符）。

如果在照相机中未设置版权，则该值为零长度字符串（不包括空字符）。

6.5.2 供应商（拍摄菜单）

6.5.2.1 ResetShootingMenu

0 属性规范

属性代码	0xD015
------	--------

数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [未复位]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

显示“射击菜单”中的“重置射击菜单”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	未重置
1	重置 (仅限设置)

6.5.2.2 RawCompressionBitMode

0 属性规范

属性代码	0xD149
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	1 [14 位录音]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在拍摄菜单中显示“噪音 (RAW) 记录-录制位模式”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	12 位录音
1	14 位录音

6.5.2.3 WbTuneAuto

0 属性规范

属性代码	0xD017
数据	UINT16
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置

默认值	612
属性值	从 0 到 1224

0 属性大纲

指示射击菜单中“白平衡-自动”的微调音量。
有关微调卷的详细信息，请参阅第节 11.6.

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式].

6.5.2.4 WbTuneIncandescent

0 属性规范

属性代码	0xD018
数据	UINT16
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	612
属性值	从 0 到 1224

0 属性大纲

指示射击菜单中“白平衡-白炽灯”的微调音量。
有关微调卷的详细信息，请参阅第节 11.6.

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式].

6.5.2.5 WbTuneFluorescentType

0 属性规范

属性代码	0xD14F
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	3 [白光荧光灯]

属性值	请参阅本小节中的属性值。
-----	--------------

0 属性大纲

指示射击菜单中的“白平衡-荧光”光源。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	钠灯混合灯
1	冷白荧光灯
2	暖白色荧光灯
3	白光荧光灯
4	日白色荧光灯
5	日光荧光灯
6	高色温汞灯

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式].

6.5.2.6 WbTuneFluorescent

0 属性规范

属性代码	0xD019
数据	UINT16
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	612
属性值	从 0 到 1224

0 属性大纲

指示射击菜单中“白平衡-荧光”的微调音量。

有关微调卷的详细信息，请参阅第 11.6。

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式].

6.5.2.7 WbTuneSunny

0 属性规范

属性代码	0xD01A
数据	UINT16
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	612
属性值	从 0 到 1224

0 属性大纲

指示射击菜单中“白平衡-直接阳光”的微调音量。

有关微调卷的详细信息，请参阅第节 11.6.

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式].

6.5.2.8 WbTuneFlash

0 属性规范

属性代码	0xD01B
数据	UINT16
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	612
属性值	从 0 到 1224

0 属性大纲

指示射击菜单中“白平衡闪光”的微调音量。

有关微调卷的详细信息，请参阅第节 11.6.

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式].

6.5.2.9 WbTuneCloudy

0 属性规范

属性代码	0xD01C
------	--------

数据	UINT16
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	612
属性值	从 0 到 1224

0 属性大纲

指示射击菜单中“白平衡-多云”的微调音量。

有关微调卷的详细信息，请参阅第节 11. 6.

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6. 5. 1. 11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式].

6. 5. 2. 10 WbTuneShade

0 属性规范

属性代码	0xD01D
数据	UINT16
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	612
属性值	从 0 到 1224

0 属性大纲

指示“拍摄”菜单中“白平衡-阴影”的微调音量。

有关微调卷的详细信息，请参阅第节 11. 6.

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6. 5. 1. 11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式].

6. 5. 2. 11 WbPresetDataNo

0 属性规范

属性代码	0xD01F
数据	UINT8
描述形式	范围

$$\text{Rgain} = (\text{R/G}) \times 256 \text{ [上 3 位: 整数节, 下 8 位: 小数部分]}$$

$$\text{Bgain} = (\text{B/G}) \times 256 \text{ [上 3 位: 整数节, 下 8 位: 小数部分]}$$

6.5.2.13 WbPresetDataValue1

0 属性规范

属性代码	0xD026
数据	UINT32
描述形式	没有
获取/设置	获取
默认值	0x01000100 [Rgain: 1.0, Bgain: 1.0]
属性值	(取决于用户设置)

0 属性大纲

指示“拍摄”菜单中的“白平衡-预设手动-捕获数据”的白平衡数据。
(使用此属性的方法与 WbPresetDataValue0 属性的方式相同 (第 6.5.2.12).)

6.5.2.14 色彩

0 属性规范

属性代码	0xD032
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [sRGB]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

显示“拍摄”菜单中的“颜色空间”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValues。

属性值	描述
0	srgb
1	Adobe RGB

6.5.2.15 活动-d 照明

0 属性规范

属性代码	0xD14E
数据	UINT8

描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [汽车]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示射击菜单中的“活动 D-照明”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	自动
1	了
2	低
3	正常
4	高
5	超高

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式]。
	在信息警告期间

6.5.2.16 HDRMode

0 属性规范

属性代码	0xD130
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

显示“拍摄”菜单中的“HDR（高动态范围）”。

0 属性详细信息

如果值设置为 [关闭] 以外的任何其他内容，则即使在 StillCaptureMode 属性（第 6.5.1.15）是 [连续低速] 时，也将执行与单拍摄相同的操作。射击] 或 [连续高速射击]。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	了
1	低
2	正常
3	高
4	超高
5	自动

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	CompressionSetting 属性（第 6.5.1.3）设置为 [raw] 或 [raw + JPEG（基本/正常/精细）].
	EnableBracketing 属性（第 6.5.7.1）设置为 [On].
	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式].
	在信息警告期间

6.5.2.17 VignetteControl

0 属性规范

属性代码	0xD0F7
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	1 [正常]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在照片拍摄菜单中显示“插图控件”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	高
1	正常
2	低
3	了

6.5.2.18 AutoDistortion

0 属性规范

属性代码	0xD0F8
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在射击菜单中显示“自动失真校正”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	了
1	上

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	LensSort 属性（第 6.5.10.1）是除 [CPU 镜头装入] 以外的设置.
	[镜头支持自动失真校正] LensType 属性的位（第 6.5.10.2）被设置为 0（无效）.

6.5.2.19 NoiseReduction

0 属性规范

属性代码	0xD06B
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

显示“射击”菜单中的“长 exp. NR”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	了
1	上

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [效果（夜视）]。

6.5.2.20 NoiseReductionHiIso

0 属性规范

属性代码	0xD070
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	2 [正常]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在射击菜单中注明“高 ISO NR”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	了
1	低
2	正常
3	高

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [效果（夜视）]。

6.5.2.21 ISOAutoSetting

0 属性规范

属性代码	0xD16A
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [有效]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示将“拍摄模式”设置为“场景模式/特殊效果”模式的 ISO 灵敏度设置的自动控制状态。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	有效
1	无效

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 PSAM/特殊效果模式（夜视）/自动/闪出自动.
	在信息警告期间

6.5.2.22 ISOAutoControl

0 属性规范

属性代码	0xD054
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在拍摄菜单中显示“iso 灵敏度设置-iso 灵敏度自动控制”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	了

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式]。

6.5.2.23 ISOAutoHighLimit

0 属性规范

属性代码	0xD183
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	7 [25600]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在“拍摄”菜单中显示“iso 灵敏度设置-iso 灵敏度自动控制-最大灵敏度”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	200
1	400
2	800
3	1600
4	3200
5	6400
6	12800
7	25600

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ISOAutoControl 属性（第 6.5.2.22）被设置为 [Off]。
	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式]。

6.5.2.24 ISOAutoShutterTime

0 属性规范

属性代码	0xD164
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	24 [汽车]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在拍摄菜单中显示 “iso 灵敏度设置-iso 灵敏度自动控制-最小快门速度”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	1/2000 sec。
1	1/1600 sec。
2	1/1250 sec。
3	1/1000 sec。
4	1/800 sec。
5	1/640 sec。
6	1/500 sec。
7	1/400 sec。
8	1/320 sec。
9	1/250 sec。
10	1/200 sec。
11	1/160 sec。
12	1/125 sec。
13	1/100 sec。
14	1/80 sec。
15	1/60 sec。
16	1/50 sec。
17	1/40 sec。
18	1/30 sec。
19	1/15 sec。
20	1/8 sec。
21	1/4 sec。
22	1/2 sec。
23	1 sec。
24	2 秒
25	4 秒

26	8 秒
27	15 秒
28	30 秒
29	自动

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ISOAutoControl 属性（第 6.5.2.22）被设置为 [Off].
	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式].

6.5.2.25 ISOAutoShutterTimeCorrectionValue

0 属性规范

属性代码	0xD1F4
数据	INT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0
属性值	从-2 到 +2

0 属性大纲

指示 “iso 灵敏度设置-iso 灵敏度自动控制-最小快门速度” 在 “拍摄” 菜单中的修正值 [自动]。

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ISOAutoControl 属性（第 6.5.2.22）被设置为 [Off].
	ISOAutoShutterTime 属性（第 6.5.2.24）未设置为 [Auto].
	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式].

6.5.2.26 MovieRecordScreenSize

0 属性规范

属性代码	0xD0A0
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [1920x1080 60/50 p]

属性值	请参阅本小节中的属性值。
-----	--------------

0 属性大纲

在拍摄菜单中显示 “电影设置-图像大小/帧速率”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	1920 x 1080 60p
1	1920 x 1080 50p
2	1920 x 1080 30p
3	1920 x 1080 25p
4	1920 x 1080 24p
5	1280 x 720 60p
6	1280 x 720 50p

6.5.2.27 MovieRecordQuality

0 属性规范

属性代码	0xD0A7
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [正常]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在拍摄菜单中显示 “电影设置-电影图像质量”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	正常
1	高图像质量

6.5.2.28 MovieRecordMicrophoneLevel

0 属性规范

属性代码	0xD0A2
数据	UINT8
描述形式	范围

获取/设置	获取/设置
默认值	0 [麦克风灵敏度自动]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

显示“拍摄”菜单中的“电影设置-录制设置”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	麦克风灵敏度自动
1	保留
2	保留
3	保留
4	未录制
5	手动

6.5.2.29 MovieRecordMicrophoneLevelValue

0 属性规范

属性代码	0xD0A8
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	15
属性值	从 1 到 20

0 属性大纲

在拍摄菜单中显示“电影设置-录制设置-麦克风灵敏度手册”。

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	MovieRecordMicrophoneLevel 属性（第 6.5.2.28）被设置为非[手动]的值。

6.5.2.30 ManualSettingOfMovie

0 属性规范

属性代码	0xD0A6
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置

默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在“拍摄”菜单中指示“电影设置-电影的手动设置”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	了
1	上

6.5.2.31 MovieWindNoiseReduction

0 属性规范

属性代码	0xD0AA
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取、获取/设置
默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在拍摄菜单中显示“电影设置-减少风噪声”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	了
1	上

0 响应代码

当在以下条件设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	外接麦克风已连接。

6.5.3 供应商（自定义菜单）

6.5.3.1 ResetCustomSetting

0 属性规范

属性代码	0xD045
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在“自定义设置”菜单中指示“重置自定义设置”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	了
1	On (仅限设置)

6.5.3.2 DynamicAFonAFC

0 属性规范

属性代码	0xD048
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	1 [聚焦]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在“自定义设置”菜单中指示“自动对焦-自动对焦-C 优先选项”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	释放
1	重点

6.5.3.3 EnableAFAreaPoint

0 属性规范

属性代码	0xD08D
数据	UINT8
描述形式	范围

获取/设置	获取/设置
默认值	0 [39 分]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在“自定义设置”菜单中指示“自动对焦-AF 点选择”。

0 属性详细信息

如果在将焦点点从 39 点切换到 11 点时，所选焦点不包括在 11 点中，则会自动更改所选焦点点。

下面显示了焦点点的变化模式。

虚线中的焦点（39 点）被更改为灰度（11 磅）的焦点点。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	39 分
1	11 分

6.5.3.4 AFSubLight

0 属性规范

属性代码	0xD163
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [上]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在“自定义设置”菜单中显示“自动对焦-内置 AF 辅助光源”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	上
1	下

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式]（风景、运动、夜景、海滩/雪、日落、黄昏/黎明、宠物肖像）或 [特效]（迷你、夜视）。

6.5.3.5 ExposureEVStep

0 属性规范

属性代码	0xD056
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [1/3 EV]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在“自定义设置”菜单中显示“测量/曝光-暴露 cntrl 的 EV 步骤”。

0 属性详细信息

如果更改了值的值，则 AEBracketingStep 属性（第 6.5.7.2）被设置为 1 EV。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValueEs。

属性值	描述
0	1/3 EV
1	1/2 EV

6.5.3.6 AutoOffTime

0 属性规范

属性代码	0xD066
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	1 [正常]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在“自定义设置”菜单中指示“计时器/AE 锁定-断电延迟”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	短
1	正常
2	长
3	自定义

6.5.3.7 ExposureDelay

0 属性规范

属性代码	0xD06A
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在“自定义设置”菜单中指示“拍摄/显示-曝光延迟模式”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	了
1	上

6.5.3.8 NumberingMode

0 属性规范

属性代码	0xD06C
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在“自定义设置”菜单中指示“拍摄/显示-文件编号规则”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	了
1	上
2	重置（仅限设置）

6.5.3.9 InternalFlashMode

0 属性规范

属性代码	0xD167
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [TTL 模式]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

显示“自定义设置”菜单中的“包围/闪光灯-内置/外置闪存 cntrl”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

对于内部闪存

属性值	描述
0	TTL 模式
1	手动闪光模式

对于外部闪存

属性值	描述
0	TTL 模式
1	手动闪光模式
2	指挥官模式

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式]。
	ExternalSpeedLightSort 属性（第 6.5.9.2）是 [, 没有操作和设置部分], 并且 [指挥官模式] 在外部闪存不支持指挥官模式时设置。

6.5.3.10 BracketingType

0 属性规范

属性代码	0xD078
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	1 [AE 包围]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在“自定义设置”菜单中显示“包围/闪光-自动包围设置”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	保留
1	AE 包围
2	保留
3	世行包围
4	ADL 包围

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式]。
	HDRMode 属性（第 6.5.2.16）被设置为除 [Off] 之外的任何内容。
	在信息警告期间

6.5.4 供应商（设置菜单）

6.5.4.1 ImageSensorCleaning

0 属性规范

属性代码	0xD08F
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	3 [使用电源开/关执行]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示“设置”菜单中的“干净图像传感器-与电源开关联锁”的设置。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	未执行
1	使用电源执行
2	关闭电源执行
3	使用电源开/关执行

6.5.4.2 CommentString

0 属性规范

属性代码	0xD090
数据	字符串
描述形式	没有
获取/设置	获取/设置
默认值	0 空字符 (0x00)
属性值	(取决于用户设置)

0 属性大纲

在“设置”菜单中指示“图像注释”。

0 属性详细信息

值是一个可选的字符串，包含 36 个字符（不包括空字符）。

在照相机上未设置图像注释时，该值为具有零个字符的字符串（不包括空字符）。

即使更改了值，照相机也不会发送 DevicePropChanged 事件（第 6.4.1.6）。

对于可以输入的字符（ASCII 码），请参阅第 10.2。

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Invalid_DeviceProp_Format	设置了超过 36 个字符的字符串。

6.5.4.3 EnableComment

0 属性规范

属性代码	0xD091
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置

默认值	0 [未附加]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在“设置”菜单中指示“图像注释 - 附加注释”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	未附加
1	附加

6.5.4.4 ArtistV

0 属性规范

属性代码	0xD072
数据	字符串
描述形式	没有
获取/设置	获取/设置
默认值	空 (0x00) 字符
属性值	(取决于用户设置)

0 属性大纲

在“设置”菜单中指示“艺术家”。

0 属性详细信息

值是一个可选的 36 个字符或更短的字符串（不包括空字符）。

如果未在照相机中设置艺术家，则该值为零长度字符串（不包括空字符）。

对于可以输入的字符（ASCII 码），请参阅第 10.2。

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Invalid_DeviceProp_Format	设置了超过 36 个字符的字符串。

6.5.4.5 CopyrightV

0 属性规范

属性代码	0xD073
数据	字符串

描述形式	没有
获取/设置	获取/设置
默认值	空 (0x00) 字符
属性值	(取决于用户设置)

0 属性大纲

在“设置”菜单中指示“版权”。

0 属性详细信息

值是一个可选的 54 个字符或更短的字符串（不包括空字符）。

如果在照相机中未设置版权，则该值为零长度字符串（不包括空字符）。

对于可以输入的字符（ASCII 码），请参阅第 10.2。

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Invalid_DeviceProp_Format	设置了超过 54 个字符的字符串。

6.5.4.6 EnableCopyright

0 属性规范

属性代码	0xD053
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [未附加]
属性值	(取决于用户设置)

0 属性大纲

在“设置”菜单中指示“版权 information - 附加版权信息”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	未附加
1	附加

6.5.4.7 EnableShutter

0 属性规范

属性代码	0xD08A
------	--------

数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [启用发布]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在“设置”菜单中指示“插槽空释放锁”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	启用发布
1	释放锁定

6.5.5 供应商（电源）

6.5.5.1 ExternalDC

0 属性规范

属性代码	0xD101
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [未连接]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示交流适配器连接状态。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	未连接
1	连接

6.5.6 供应商（相机信息）

6.5.6.1 SceneMode

0 属性规范

属性代码	0xD0F9
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	13 [人像]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“场景模式”。

0 属性详细信息

这是在 ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）设置为 [场景]时使用的场景模式。

如果未将属性设置为 [场景]，则无法保证获取的值。

ExposureProgramMode 属性的场景模式（第 6.5.1.11）和该属性的“场景模式”相同。他们在设置方法仅不同;射击模式拨号和命令拨号.

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	夜景
1	聚会/室内
2	海滩/雪地
3	日落
4	黄昏/黎明
5	宠物肖像
6	烛光
7	花
8	秋季颜色
9	食物
10	保留
11	保留
12	保留
13	肖像
14	景观
15	孩子
16	体育
17	关闭
18	夜人像

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
------	----

Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）不是 [场景].
---------------	--

6.5.6.2 EffectMode

0 属性规范

属性代码	0xD037
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	11 [照片插图]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“特殊效果模式”。

0 属性详细信息

这是在 ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）设置为 [效果]时使用的模式。

当属性未设置为 [效果] 时，无法保证获取的值。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	夜视
1	保留
2	微型效果
3	选择颜色
4	剪影
5	高键
6	低键
7	玩具相机
8	保留
9	超级生动
10	流行
11	照片插图

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）未设置为 [效果].

6.5.6.3 方向

0 属性规范

属性代码	0xD10E
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [风景或不固定]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示方向信息。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

当 OrientationSensorMode 属性（第 6.5.6.4）设置为 [Off] 时，值为 [横向或不固定]。

属性值	描述
0	横向或不固定
1	肖像（握边向上）
2	肖像（手柄侧向下）
3	景观（上下颠倒）

6.5.6.4 OrientationSensorMode

0 属性规范

属性代码	0xD092
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [上]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

在播放菜单中指示“自动图像旋转”。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	上
1	了

6.5.6.5 RecordingMedia

0 属性规范

属性代码	0xD10B
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [卡]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示使用照相机的快门释放按钮捕获的图像的录制目标。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	卡
1	sdram
2	卡和 SDRAM

6.5.6.6 ExposureRemaining

0 属性规范

属性代码	0xD1F1
数据	UINT16
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [0 帧]
属性值	0 [0 帧] 到 65535 [65535 帧]

0 属性大纲

指示可在卡上记录的帧数。

0 属性详细信息

该值根据照相机的设置而变化。如果未在照相机中插入卡，则应为 0 帧。
即使总数超过 65535 帧，值的值也被设置为 65535。

6.5.6.7 AELockStatus

0 属性规范

属性代码	0xD105
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [锁释放]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示 AE 锁定状态。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	释放锁
1	锁定

6.5.6.8 AFLockStatus

0 属性规范

属性代码	0xD104
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [锁释放]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示 AF 锁定状态。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	释放锁
1	锁定

6.5.6.9 ShutterSpeed

0 属性规范

属性代码	0xD100
数据	UINT32
描述形式	枚举
获取/设置	获取、获取/设置

默认值	(设置范围内的最小值)
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

表示照相机中设置的“快门速度”。

0 属性详细信息

当 ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）为 M 时，将向枚举值中添加以下值。在 S 的情况下，对应于灯泡射击/时间射击的当前值的值被添加到枚举值中。

值	使用	可设置值的条件
0xFFFFFFFF	灯泡射击	ExposureProgramMode 是 M
0xFFFFFFFFD	时间拍摄	ExposureProgramMode 是 M

枚举值的变化取决于 ExposureEVStep 属性的值（第 6.5.3.5）。

如果枚举值有更改，则枚举值和默认将更新。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValues。（不包括灯泡射击和时间拍摄）

属性值	描述
上 2 字节	快门速度的分子
更低 2 字节	快门速度的分母

(示例) 快门速度 1/250 sec.:值 = 0x000100FA

(示例) 快门速度 25 sec.:值 = 0x00190001

当 ManualSettingOfMovie 属性（第 6.5.2.30）设置为 [On] 时,ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 M,并且正在执行实时视图，则将更改值的有效范围，如下所示。

帧速率	快门速度
24p、25p、30p	从 1/4000 到 1/30
702	从 1/4000 到 1/50
60p	从 1/4000 到 1/60

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [P]、[A]、[场景模式] 或 [特殊效果模式]。
	WarningStatus 属性（第 6.5.6.15）是 [序列错误]。
	RetractableLensWarning 属性（第 6.5.10.8）是 [(可伸缩镜头警告) On]。
	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）为 [S] 时设置了灯泡射击或时间拍摄。
	HDRMode 属性（第 6.5.2.16）设置为“Off”以外的任何内容时，将设置“灯泡射击”或“时间拍摄”。

6.5.6.10 FlexibleProgram

0 属性规范

属性代码	0xD109
数据	INT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [0.0 EV]
属性值	从-30 [-5 ev] 到 +30 [+ 5 ev]

0 属性大纲

表示以 1/6 EV 为单位的程序移位值。

0 属性详细信息

如果 ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）的值是非 [P] 的值，则值的值无效，但设置为 0.

属性的步长更改取决于 ExposureEVStep 属性的值（第 6.5.3.5）.

ExposureEVStep	步长
0 (1/3 EV)	2
1 (1/2 EV)	3

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）设置为 [P] 以外的任何内容.
	RetractableLensWarning 属性（第 6.5.10.8）是 [(可伸缩镜头警告) On].

6.5.6.11 FocusArea

0 属性规范

属性代码	0xD108
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	1
属性值	从 0 到 39

0 属性大纲

指示焦点。

0 属性详细信息

下图显示了值和 AF 区域位置的值。

当 EnableAFAreaPoint 属性（第 6.5.3.3）为 [11 磅] 时，红色帧将变为有效.

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	FocusMeteringMode 属性（第 6.5.1.17）是 [自动区域 AF 模式].
Invalid_DeviceProp_Value	值是 0。

6.5.6.12 ExposureDisplayStatus

0 属性规范

属性代码	0xD1B0
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [正常]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示快门速度和光圈值在照相机中的显示状态。

0 属性详细信息

这是 1（只有快门速度闪烁）在灯泡/时间警告。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

		快门速度	
		正常	闪烁
孔径值	正常	0	1
	闪烁	2	3

6.5.6.13 ExposureIndicateStatus

0 属性规范

属性代码	0xD1B1
------	--------

数据	INT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [0.0 EV]
属性值	从-60 [-10 ev] 到 +60 [+ 10 ev]

0 属性大纲

指示指示器的显示值，单位为 1/6 EV。
如果 ExposureIndicateLightup 属性（第 6.5.6.14）为 [Off]，则不修复值的值。

6.5.6.14 ExposureIndicateLightup

0 属性规范

属性代码	0xD1B3
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [上]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示指示器显示开/关。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	上
1	了

6.5.6.15 WarningStatus

0 属性规范

属性代码	0xD102
数据	UINT8
描述形式	没有
获取/设置	获取
默认值	0 [无警告]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示照相机警告信息。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

当值为 0 以外的值时，释放将被锁定。

位	描述	类型
Bit7	检查总和错误	0：无效，1：有效
Bit6	灯泡警告	0：无效，1：有效
Bit5	最小孔径警告	0：无效，1：有效
Bit4	i-TTL 错误	0：无效，1：有效
Bit3	保留)	0：无效，1：有效
Bit2	保留)	0：无效，1：有效
Bit1	电池不足	0：无效，1：有效
Bit0	序列错误	0：无效，1：有效

6.5.6.16 InfoDisplayErrorStatus

0 属性规范

属性代码	0xD1B2
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示液晶显示器上的信息显示的错误显示状态。

0 属性详细信息

此属性指示的错误显示条件如下表所示。

名称	启动错误和警告消息的时间	完成时间
释放序列错误	在发布序列完成后	生成原因发布
检查总和错误	电源开关打开时	生成原因发布
卡硬错误	插入卡或访问卡时	生成原因发布
主单片机系统启动异常错误	当对电源施加过量负载时	生成原因发布
电池 ID unauthentication 错误	当安装了非独占 ID 电池的电池时	生成原因发布
最小孔径警告	当 Fmin 检测开关关闭时	生成原因发布
TTL 警告	当闪存设置为 TTL 而没有安装 CPU 透镜时	生成原因发布
卡写保护 & 未格式化警告	当插入卡时，将记录目标设置为“卡（卡和 SDRAM）”， 或将记录目标设置为“卡（卡和 SDRAM）”，而将卡插	生成原因发布
卡未格式化警告	与上述相同	生成原因发布
卡写保护警告	与上述相同	生成原因发布
电池发布禁止级别警告	在快门释放按钮完全按下后	生成原因发布

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	了
1	上

6.5.6.17 AFModeSelect

0 属性规范

属性代码	0xD161
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	2 [AF-A]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“AF 模式”。

此属性用于相位对比度 AF（取景器拍摄）。

0 属性详细信息

可以在此属性中设置的值根据三项进行更改；FocusMode 属性（第 6.5.1.7）、LensSort 属性（小节 6.5.10.1）和 ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）在取景器拍摄时。

对于可以在每个条件中设置的焦点模式，请参阅下表。

条件	项目				
非 AF 透镜（包括未安装透镜的情况）	MF（固定）				
AF 透镜 + MF 设置（镜头设置）	MF（固定）				
af 透镜 + af 设置（镜头设置）+ PSAM		MF（选择）	AF	AF-C	AF-A
af 镜头 + af 设置（镜头设置）+ 场景模式/EffectMode		MF（选择）			AF-A

如果在 FocusMeteringMode 属性（第 6.5.1.17）设置为动态 af 模式（9、21 或 39 点）或 3 d 跟踪，动态 AF 模式（9、21 或 39 点）或 FocusMeteringMode 属性的 3 d 跟踪（将释放分部 6.5.1.17），并设置单点 AF 模式。

之后，如果设置了 af-c，则在更改之前，FocusMeteringMode 属性（第 6.5.1.17）被设置为 af 区域模式。当一个可伸缩的镜头安装和镜头缩回，模式成为 MF（固定）。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
-----	----

0	AF
1	AF-C
2	AF-A
3	MF（固定）
4	MF（选择）

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	已设置 MF（固定）。
	照相机不在 af 操作的有效条件（LensSort 属性（第 6.5.10.1）是 [CPU 镜头装入]，而 LensType 属性（第 6.5.10.2）是 [af 透镜]）。
	选择 MF 作为镜头设置。
	RetractableLensWarning 属性（第 6.5.10.8）是 [(可伸缩镜头警告) On]。
	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [效果（夜视）]。

6.5.6.18 AfModeAtLiveView

0 属性规范

属性代码	0xD061
数据	UINT8
描述形式	枚举
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [AF S]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“AF 模式”。

此属性用于 LiveView。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	AF
1	保留（不能使用）
2	AF
3	MF（固定）
4	MF（选择）

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	设置了 MF（固定）。
	照相机不在 af 操作的有效条件（LensSort 属性（第 6.5.10.1）是 [CPU 镜头装入]，而 LensType 属性（第 6.5.10.2）是 [af 透镜]）。
	选择 MF 作为镜头设置。
	RetractableLensWarning 属性（第 6.5.10.8）是 [(可伸缩镜头警告) On]。
	在 ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [效果（照片插图/玩具照相机/微型）] 时设置的 AF F 。

* 将值设置为 MF（固定）的条件与 AFModeSelect 属性（第 6.5.6.17）。

当一个可伸缩的镜头安装和镜头缩回，模式成为 MF（固定）。

6.5.6.19 AfAtLiveView

0 属性规范

属性代码	0xD05D
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	1 [广域 AF]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在照相机中设置的“AF 区域模式”。

此属性用于 LiveView。

0 属性详细信息

如果使用目标跟踪 af 集执行实时视图，则此属性将更改为宽区域 af 进行操作。

如果 ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）从 PSAM 转换为场景模式/特殊效果模式，或者从场景模式/特殊效果模式更改为另一种场景模式/特殊效果模式，则值设置为 AF 每个场景模式/特殊效果模式的区域模式自动。如果从场景模式/特殊效果模式更改为 PSAM，则值设置为由 PSAM 设置的值，然后再更改为场景模式/特殊效果模式。值可以在场景模式/特殊效果模式下改变。

射击方式	实时查看执行期间的 AF
体育	宽面积房颤
夜景	
宠物肖像	
剪影	
高键	
低键	
选择颜色	
夜视	
微型效果	

玩具相机 超级生动 流行 照片插图	
肖像 景观 聚会/室内 海滩/雪地 日落 黄昏/黎明 烛光 花 秋季颜色 夜人像 孩子 自动（自动/纵向/ 风景或画像）* 1 闪光关闭汽车（汽车/人像/风景/肖像）* 1	人脸检测系统
关闭 食物 自动（关闭）* 1 闪光灯关闭自动（关闭）* 1	正常区域 AF

* 1: 自动/括号中的说明闪出自动指示场景自动选择器的选定结果.

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	人脸检测系统
1	宽面积房颤
2	正常区域 AF
3	目标跟踪 AF

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	在实时视图执行期间设置目标跟踪 AF。
	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [自动]、[闪出自动] 或 [效果 (微型效果)]。

6.5.6.20 MovieRecProhibitionCondition

0 属性规范

属性代码	0xD0A4
数据	UINT32
描述形式	没有
获取/设置	获取
默认值	0x00000000
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示电影录制禁止条件。

0 属性详细信息

如果值是 0 以外的值，则无法启动影片录制。

当未启动实时视图时，值的值不固定。即使输入了值，也不能保证。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValues。

值在位分配中采用以下值。(1：有效，0：无效)

位	描述
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	照相机不在应用程序模式中。
Bit13	未使用
Bit12	在放大的实时视图中显示
Bit11	保护卡
Bit10	在影片文件录制期间
Bit9	缓冲区中没有记录图像或影片。
Bit8	未使用

Bit7	未使用
Bit6	未使用
Bit5	未使用
Bit4	未使用
Bit3	卡上没有空闲区域
Bit2	卡未格式化
Bit1	卡错误
Bit0	未插入卡

6.5.6.21 ContinuousShootingCount

0 属性规范

属性代码	0xD1B4
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	100 [100 帧]
属性值	从 0 [0 帧] 到 100 [100 帧]

0 属性大纲

指示命令连续拍摄时可以记录的帧数。

可以通过 RecordingMedia 属性的任何设置值（第 6.5.6.5 获取可在连续拍摄中记录的帧数，）。

0 属性详细信息

连续拍摄帧数的变化取决于相机上的以下设置值。

设置内容	属性
图像大小	ImageSize 属性（第 6.5.1.2）
图像质量模式	CompressionSetting 属性（第 6.5.1.3）
hdr	HDRMode 属性（第 6.5.2.16）
自动失真校正	AutoDistortion 属性（第 6.5.2.18）
长曝光降噪	NoiseReduction 属性（第 6.5.2.19）
控制场景模式	SceneMode 属性（第 6.5.6.1）

6.5.6.22 AutoSceneModeStatus

0 属性规范

属性代码	0xD1B5
数据	UINT16
描述形式	枚举
获取/设置	获取

默认值	0x8010 [自动]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示在场景自动选择器模式中由照相机选择的场景模式。

0 属性详细信息

当满足场景自动选择器的条件时，即在执行实时视图并且 ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）为自动/闪出自动时，此属性有效。

如果不满足场景自动选择器的条件，则值的值为 0x0000。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0x0000	不满足场景自动选择器的条件。
0x8010	自动
0x8011	肖像
0x8012	景观
0x8013	关闭
0x8020	夜人像

6.5.6.23 ISOControlSensitivity

0 属性规范

属性代码	0xD0B5
数据	UINT32
描述形式	没有
获取/设置	获取
默认值	100 [ISO100]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示由照相机控制的 ISO 灵敏度。

0 属性值

值范围从 ISO100 到 Hi2 (ISO102400)。

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述	属性值	描述
100	ISO100	3200	ISO3200
110	ISO110	3600	ISO3600
125	ISO125	4000	ISO4000
140	ISO140	4500	ISO4500

160	IS0160	5000	IS05000
180	IS0180	5600	IS05600
200	IS0200	6400	IS06400
220	IS0220	7200	IS07200
250	IS0250	8000	IS08000
280	IS0280	9000	IS09000
320	IS0320	10000	IS010000
360	IS0360	11000	IS011000
400	IS0400	12800	IS012800
450	IS0450	14400	IS014400
500	IS0500	16000	IS016000
560	IS0560	18000	IS018000
640	IS0640	20000	IS020000
720	IS0720	22000	IS022000
800	IS0800	25600	IS025600
900	IS0900	28800	Hi0。 2
1000	IS01000	32000	Hi0。 3
1100	IS01100	36000	Hi0。 5
1250	IS01250	40000	Hi0。 7
1400	IS01400	45600	Hi0。 8
1600	IS01600	51200	Hi1。 0
1800	IS01800	57600	Hi1。 2
2000	IS02000	64000	Hi1。 3
2200	IS02200	72000	Hi1。 5
2500	IS02500	81200	Hi1。 7
2800	IS02800	91200	Hi1。 8
–	–	102400	Hi2。 0

6.5.7 供应商（包围）

6.5.7.1 EnableBracketing

0 属性规范

属性代码	0xDC0C
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

表示包围的状态。

0 属性详细信息

如果 ExposureEVStep 属性（第 6.5.3.5）的值随 BracketingType 属性（第 6.5.3.10）设置为 [AE 包围] 而更改，则值设置为 [Off]。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	了
1	上

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	HDRMode 属性（第 6.5.2.16）被设置为除 [Off] 之外的任何内容。
	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式]。
	BracketingType 属性（第 6.5.3.10）设置为 [WB 包围]，CompressionSetting 属性（第 6.5.1.3）设置为 [raw] 或 [raw + JPEG（基本/正常/精细）]。

6.5.7.2 AEBracketingStep

0 属性规范

属性代码	0xDC01
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取、获取/设置
默认值	0 [1/3 EV]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

表示 AE 包围的步骤范围。

0 属性详细信息

如果更改了 ExposureEVStep 属性（第 6.5.3.5）的值，则将值设置为 1 EV。

当 EnableBracketing 属性（第 6.5.7.1）设置为 [Off] 并且 BracketingType 属性（第 6.5.3.10）设置为 [WB 包围] 或 [ADL 包围] 时，值的值为未修复。

值值的变化取决于 ExposureEVStep 属性的值（第 6.5.3.5）。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述	ExposureEVStep	
		0 (1/3 步骤)	1 (1/2 步骤)

0	1/3 ev	有效	-
1	1/2 ev	-	有效
2	2/3 ev	有效	-
3	1EV	有效	有效
4	1 + 1/3 ev	有效	-
5	1 + 1/2 ev	-	有效
6	1 + 2/3 ev	有效	-
7	2EV	有效	有效

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	EnableBracketing 属性（第 6.5.7.1）被设置为 [Off].
	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式].
	BracketingType 属性（第 6.5.3.10）被设置为 [WB 包围] 或 [ADL 包围].

6.5.7.3 AEBracketingPattern

0 属性规范

属性代码	0xDC2
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	4 [3 图像（正常，下，下）]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指出了 AE 包围的补偿方向和要捕获的图像数。

0 属性详细信息

当 EnableBracketing 属性（第 6.5.7.1）设置为 [Off] 并且 BracketingType 属性（第 6.5.3.10）设置为 [WB 包围] 或 [ADL 包围] 时，值的值为未修复.

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
4	3 图像（正常，下，下）

6.5.7.4 AEBracketingCount

0 属性规范

属性代码	0xDC3
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	1
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

表示用于 AE 包围和 ADL 包围的图像（第 n 个图像）的数字。

0 属性详细信息

如果捕获了一个或多个图像，则会重置包围计数，并在下列情况下将此属性的值设置为 1。

不。	描述
1	摄像机的状态从取景器拍摄变为实况视图。
2	照相机的状态从实况视图改为取景器拍摄。
3	摄像机的状态由现场摄影的 through-the-lens 图像显示转变为电影现场观看。
4	摄像机的状态从 through-the-lens 的图像显示改为现场观看摄影。

当 EnableBracketing 属性（第 6.5.7.1）设置为 [Off] 并且 BracketingType 属性（第 6.5.3.10）设置为 [WB 包围] 时，值的值不固定。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
从 1 到 3	AE 包围
从 1 到 2	ADL 包围

6.5.7.5 WBBracketingStep

0 属性规范

属性代码	0xDC4
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取、获取/设置
默认值	0 [1 EV]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

表示 WB 包围的步骤范围。

0 属性详细信息

当 EnableBracketing 属性（第 6.5.7.1）设置为 [Off] 并且 BracketingType 属性（第 6.5.3.10）设置为除 [WB 包围] 以外的任何内容时，值的值为未修复。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	1 EV
1	2 EV
2	3 EV

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	EnableBracketing 属性（第 6.5.7.1）被设置为 [Off]。
	BracketingType 属性（第 6.5.3.10）设置为除 [WB] 之外的任何内容。
	CompressionSetting 属性（第 6.5.1.3）设置为 [raw] 或 [raw + JPEG（基本/正常/精细)]。
	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式]。

6.5.7.6 WBBracketingPattern

0 属性规范

属性代码	0xDC5
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	4 [3 图像（正常，下，下)]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示为 WB 包围所捕获的补偿方向和图像数。

0 属性详细信息

当 EnableBracketing 属性（第 6.5.7.1）设置为 [Off] 并且 BracketingType 属性（第 6.5.3.10）设置为除 [WB 包围] 以外的任何内容时，值的值为未修复。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
4	3 图像（正常，下，下）

6.5.7.7 ADLBracketingPattern

0 属性规范

属性代码	0xDC6
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [2 图片（关闭 > 用户设置）]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

表示为 ADL 包围而捕获的图像数。

0 属性详细信息

当 EnableBracketing 属性（第 6.5.7.1）设置为 [Off] 并且 BracketingType 属性（第 6.5.3.10）设置为 [ADL 包围] 以外的任何内容时，值的值为未修复。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	2 图片（关闭 > 用户设置）

* 对于用户设置，应使用活动-d 照明属性（第 6.5.2.15）的设置值。

当活动-d 照明属性设置为 [Off] 时，将使用 Auto。

6.5.8 供应商（内部闪存）

6.5.8.1 InternalFlashPopup

0 属性规范

属性代码	0xD1C0
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [Pop-down]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示内部闪存的弹出状态。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
-----	----

0	Pop-down
1	弹出

6.5.8.2 InternalFlashStatus

0 属性规范

属性代码	0xD1C1
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [充电]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示内部闪存的充电状态。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	充电
1	就绪状态

6.5.8.3 InternalFlashCompensation

0 属性规范

属性代码	0xD126
数据	INT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0
属性值	从-18 到 +6

0 属性大纲

指示 1/6 EV 单位内闪的闪光补偿值。

0 属性详细信息

值值的变化取决于 ExposureEVStep 属性的值（第 6.5.3.5）。

当 ExposureEVStep 属性（第 6.5.3.5）从 1/3 ev 更改为 1/2 ev 时

1/3 EV	1/2 EV
+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

当 ExposureEVStep 属性（第 6.5.3.5）从 1/2 ev 更改为 1/3 ev 时

1/2 EV	1/3 EV
+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

此属性的步长更改取决于 ExposureEVStep 属性的值（第 6.5.3.5）。

ExposureCompEVStep	步长
0 (1/3 EV)	2
1 (1/2 EV)	3

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）为 [自动]、[闪出自动] 或 [特殊效果模式]。
	HDRMode 属性（第 6.5.2.16）被设置为除 [Off] 之外的任何内容。
	InternalFlashMode 属性（第 6.5.3.9）是 [手动闪光模式]， ExternalSpeedLightExist 属性（第 6.5.9.1）是 [未装入]，而 InternalFlashPopup 属性（第 6.5.8.1）是 [弹出]。

	InternalFlashMode 属性（第 6.5.3.9）是 [手动闪光模式]， ExternalSpeedLightExist 属性（第 6.5.9.1）是 [装入]，而 ExternalSpeedLightSort 属性（第 6.5.9.2）是 [新类型的通信（没有操作和设置节）]。
--	--

6.5.9 供应商（外部闪存）

6.5.9.1 ExternalSpeedLightExist

0 属性规范

属性代码	0xD120
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [未安装]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示外部闪存的安装状态。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	未安装
1	安装

6.5.9.2 ExternalSpeedLightSort

0 属性规范

属性代码	0xD122
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [停滞]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示外部闪存的通信状态。

0 属性详细信息

如果将 ExternalSpeedLightExist 属性（第 6.5.9.1）设置为 [未装入]，则不修复值的值。

如果安装了旧式通信的外部闪存，则值将成为 [停滞]。

对于外部闪存的通信状态类型，请参阅“外部闪存类型”（第 11.7）。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValues。

属性值	描述
0	停滞
1	准备金（不可用）
2	新型通信（带有操作和设置部分）
3	新型通信（不带操作和设置部分）

6.5.9.3 ExternalSpeedLightStatus

0 属性规范

属性代码	0xD121
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [没有充电]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示外部闪存的充电状态。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValues。

属性值	描述
0	不带电
1	准备

* 当 ExternalSpeedLightExist 属性（第 6.5.9.1）设置为 [未装入] 时，值的值不固定。

6.5.9.4 NewExternalSpeedLightMode

0 属性规范

属性代码	0xD125
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示外部闪存（new-type 通信）的闪存模式。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValues。

属性值	描述
0	了
1	i-TTL-BL
2	i-TTL
3	光圈互锁自动闪光
4	外置自动闪光灯
5	手动（距离优先级）
6	手动
7	多闪存

- * 当 ExternalSpeedLightExist 属性（第 6.5.9.1）设置为 [未装入] 时，值的值不固定.
- * 当 ExternalSpeedLightSort 属性（第 6.5.9.2）设置为 [新类型通信] 以外的任何内容时，不修复值的值.

6.5.9.5 FlashCompensation

0 属性规范

属性代码	0xD124
数据	INT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [0.0 EV]
属性值	从-18 [-3.0 ev] 到 +18 [+ 3.0 ev]

0 属性大纲

指示 1/6 EV 单位的闪光补偿值。

0 属性详细信息

- 如果将 ExternalSpeedLightExist 属性（第 6.5.9.1）设置为 [未装入]，则不修复值的值.
- 如果将 ExternalSpeedLightSort 属性（第 6.5.9.2）设置为 [新类型通信] 以外的任何内容，则不修复值的值.
- 当 ExternalSpeedLightSort 属性（第 6.5.9.2）和 NewExternalSpeedLightMode 属性（第 6.5.9.4）的值显示在表中时，值的值是有效的下面. 在下表中的其他情况下，值的值为 0.

ExternalSpeedLightSort	NewExternalSpeedLightMode
停滞	无效)
新型通信	i-TTL-BL i-TTL 光圈互锁自动闪光 手动（距离优先级）

6.5.9.6 ExternalSpeedLightMultiFlashMode

0 属性规范

属性代码	0xD12D
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [独立闪存]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示外部闪存的指挥官模式。

0 属性详细信息

如果将 ExternalSpeedLightExist 属性（第 6.5.9.1）设置为 [未装入]，则不修复值的值。

如果将 ExternalSpeedLightSort 属性（第 6.5.9.2）设置为 [新类型通信] 以外的任何内容，则不修复值的值。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	单机闪存（指挥官模式无效或不支持）
1	其他闪存设备（指挥官模式有效）

6.5.10 供应商（镜头）

6.5.10.1 LensSort

0 属性规范

属性代码	0xDOE1
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	1 [CPU 镜头安装]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示 CPU 镜头的安装状态。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	未安装（未安装镜头或非 CPU 镜头）

1	安装了 CPU 镜头
---	------------

6.5.10.2 LensType

0 属性规范

属性代码	0xD0E2
数据	UINT64
描述形式	没有
获取/设置	获取
默认值	1 [D 型透镜]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示有关 CPU 镜头的信息。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

位	描述	类型
Bit9 至 Bit63	保留)	
Bit8	STM 透镜	0: 无效, 1: 有效
Bit7	E 型透镜 (电磁光圈)	0: 无效, 1: 有效
Bit6	伸缩镜片	0: 无效, 1: 有效
Bit5	镜头支持自动失真校正	0: 无效, 1: 有效
Bit4	AF 透镜	0: 无效, 1: 有效
Bit3	DX 镜头 (用于尼康数码相机的独家使用)	0: 无效, 1: 有效
Bit2	VR 透镜 (有减震机制)	0: 无效, 1: 有效
Bit1	G 型透镜 (无光圈表盘)	0: 无效, 1: 有效
Bit0	D 型透镜 (带距离编码器)	0: 无效, 1: 有效

* 当 LensSort 属性 (第 6.5.10.1) 的值设置为 [未装入] 时, 值的值不固定。

6.5.10.3 LensID

0 属性规范

属性代码	0xD0E0
数据	UINT16
描述形式	没有
获取/设置	获取
默认值	0
属性值	(取决于镜头类型)

0 属性大纲

指示 CPU 镜头的 ID。

0 属性详细信息

值的值表示 ID (2Byte)。

如果 LensSort 属性 (第 6.5.10.1) 的值设置为 [未装入]，则不修复值的值。

6.5.10.4 LensFocalMin

0 属性规范

属性代码	0xD0E3
数据	UINT32
描述形式	没有
获取/设置	获取
默认值	5000 [50 毫米]
属性值	(取决于镜头类型)

0 属性大纲

指示在宽端的焦距与 CPU 镜头安装。

0 属性详细信息

值的值应为焦距的 100 倍 (mm)。

如果 LensSort 属性 (第 6.5.10.1) 的值设置为 [未装入]，则不修复值的值。

6.5.10.5 LensFocalMax

0 属性规范

属性代码	0xD0E4
数据	UINT32
描述形式	没有
获取/设置	获取
默认值	5000 [50 毫米]
属性值	(取决于镜头类型)

0 属性大纲

指示在远程端的焦距与 CPU 镜头安装。

0 属性详细信息

值的值应为焦距的 100 倍 (mm)。

如果 LensSort 属性 (第 6.5.10.1) 的值设置为 [未装入]，则不修复值的值。

6.5.10.6 LensApatureMin

0 属性规范

属性代码	0xD0E5
数据	UINT16
描述形式	没有

获取/设置	获取
默认值	140 [F 1.4]
属性值	(取决于镜头类型)

0 属性大纲

指示宽端的最大光圈值，并安装 CPU 透镜。

0 属性详细信息

值的值应为最大孔径值的 100 倍。

如果 LensSort 属性（第 6.5.10.1）的值设置为 [未装入]，则不修复值的值。

6.5.10.7 LensAperatureMax

0 属性规范

属性代码	0xD0E6
数据	UINT16
描述形式	没有
获取/设置	获取
默认值	1600 [F16]
属性值	(取决于镜头类型)

0 属性大纲

指示在远端的最大光圈值与 CPU 内部镜头安装。

0 属性详细信息

值的值应为最大孔径值的 100 倍。

如果 LensSort 属性（第 6.5.10.1）的值设置为 [未装入]，则不修复值的值。

6.5.10.8 RetractableLensWarning

0 属性规范

属性代码	0xD09C
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示可伸缩镜头警告条件。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	(可伸缩镜头警告)了

1	(可伸缩镜头警告)上
---	------------

6.5.11 供应商（实时视图）

6.5.11.1 LiveViewStatus

0 属性规范

属性代码	0xD1A2
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取
默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示活动视图的状态。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	了
1	上

6.5.11.2 LiveViewImageZoomRatio

0 属性规范

属性代码	0xD1A3
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [整个显示]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示实时视图图像的放大倍数。

0 属性详细信息

当照相机接收到 StartLiveView 命令时，值应设置为 [整个显示]。

如果更改了值的值，则在更改内容反映在可由 GetLiveViewImage 命令获取的实时视图图像中之前需要一定的时间（第 6.2.2.18）。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	整个显示
1	25%
2	33%
3	50%
4	66%
5	100%

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Not_LiveView	该属性是在活动视图之外的状态中设置的。

6.5.11.3 LiveViewProhibitionCondition

0 属性规范

属性代码	0xD1A4
数据	UINT32
描述形式	没有
获取/设置	获取
默认值	0x00000000
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示实时视图禁止条件。如果此属性中有任何禁止因素, 则不能发出 StartLiveView 命令。 如果 StartLiveView 如果此属性中有任何禁止因素，则发出命令并启动实时视图，则不保证该操作。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

位	描述	类型
Bit31	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）被设置为除 P/S/A/m 之外的任何内容	0：无效，1：有效
Bit30	保留)	0：无效，1：有效
Bit29	保留)	0：无效，1：有效
Bit28	保留)	0：无效，1：有效
Bit27	保留)	0：无效，1：有效
Bit26	保留)	0：无效，1：有效
Bit25	保留)	0：无效，1：有效
Bit24	当一个可伸缩的镜头安装，镜头是缩回。	0：无效，1：有效
Bit23	保留)	0：无效，1：有效
Bit22	保留)	0：无效，1：有效

Bit21	在灯泡警告或快门速度是时间拍摄	0：无效，1：有效
Bit20	无格式卡	0：无效，1：有效
Bit19	卡错误	0：无效，1：有效
Bit18	录制目标是卡或卡 & SDRAM，以及卡受保护	0：无效，1：有效
Bit17	当温度升高时，不能启动实时视图。	0：无效，1：有效
Bit16	(保留)	0：无效，1：有效
Bit15	在由射击命令的处理期间 直到枪击行动结束	0：无效，1：有效
Bit14	录音目的地是卡或卡 & SDRAM，并没有插入卡的版本，没有卡禁用。	0：无效，1：有效
Bit13	保留)	0：无效，1：有效
Bit12	保留)	0：无效，1：有效
Bit11	CPU 镜头未安装，且曝光模式不 m。	0：无效，1：有效
Bit10	保留)	0：无效，1：有效
Bit9	TTL 错误	0：无效，1：有效
Bit8	电池不足时	0：无效，1：有效
Bit7	保留)	0：无效，1：有效
Bit6	保留)	0：无效，1：有效
Bit5	光圈值由透镜光圈环设置。	0：无效，1：有效
Bit4	保留)	0：无效，1：有效
Bit3	保留)	0：无效，1：有效
Bit2	序列错误	0：无效，1：有效
Bit1	保留)	0：无效，1：有效
Bit0	保留)	0：无效，1：有效

* 当值为 0 以外的值时，无法启动实时视图。

6.5.11.4 LiveViewImageSize

0 属性规范

属性代码	0xD1AC
数据	UINT8
描述形式	枚举
获取/设置	获取/设置
默认值	2 [相当于 VGA]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示 GetLiveViveImage 命令获取的实时视图图像的大小。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
1	等价于 QVGA (高达 320x240)
2	等效于 VGA (高达 640x480)

6.5.12 供应商（图片控件）

6.5.12.1 ActivePicCtrlItem

0 属性规范

属性代码	0xD200
数据	UINT16
描述形式	枚举
获取/设置	获取/设置
默认值	1 [标准]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示其设置当前有效的图片控件项。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
1	标准
2	中性
3	生动
4	单色
5	肖像
6	景观
7	平
从 201 到 209	自定义图片控件（从 1 到 9）

0 响应代码

当在以下条件下设置值时，将出现错误响应，如下所示，无法设置值。

响应代码	描述
Invalid_Status	对自定义图片控件执行的设置为未注册区域。
Access_Denied	ExposureProgramMode 属性（第 6.5.1.11）是 [场景模式] 或 [特殊效果模式]。
	在信息警告期间

6.5.12.2 ChangePicCtrlItem

0 属性规范

属性代码	0xD201
数据	UINT16

描述形式	枚举
获取/设置	获取
默认值	0 [无]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示要更改其设置的图片控件和项的数目。

0 属性详细信息

如果更改了图片控件的每个项的设置，或者编辑、注册、更改了注册名称或删除了自定义图片控件的每个项，则将枚举其设置被更改的项。

当 GetDevicePropDesc 命令（第 6.2.1.16）获取值时，将清除值并成为 0。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0	没有
1	标准
2	中性
3	生动
4	单色
5	肖像
6	景观
7	平
从 201 到 209	自定义图片控件（从 1 到 9）

6.5.13 供应商（应用程序模式）

6.5.13.1 ApplicationMode

0 属性规范

属性代码	0xD1F0
数据	UINT8
描述形式	范围
获取/设置	获取/设置
默认值	0 [关]
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

指示应用程序模式的状态。

0 属性详细信息

当值设置为 [On] 时，照相机将切换到应用程序模式。

引用“应用程序模式”（第 2.4）。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValues。

属性值	描述
0	了
1	上

6.5.14 供应商（中期计划）

6.5.14.1 SessionInitiatorVersionInfo

0 属性规范

属性代码	0xD406
数据	字符串
描述形式	没有
获取/设置	获取/设置
默认值	"Windows/6.0. 5330.0 MTPClassDriver/6.0. 5330.0 " [会话启动器版本信息字符串]
属性值	(取决于相机设置)

0 属性大纲

指示打开会话中的主机的版本信息。

0 属性详细信息

值应该是一个 255 字符或更短的一条路的线。

(HTTP 1.1 规范 (RFC 2068) 用户代理字符串格式)

6.5.14.2 PerceivedDeviceType

0 属性规范

属性代码	0xD407
数据	UINT32
描述形式	没有
获取/设置	获取
默认值	0x00000001 [数码相机]
属性值	0x00000001 [数码相机]

0 属性大纲

指示设备的类型。

6.5.14.3 UseDeviceStage 标志

0 属性规范

属性代码	0xD303
数据	UINT8
描述形式	没有

获取/设置	获取
默认值	0x01 [上]
属性值	0x01 [上]

0 属性大纲

指示当值为 0 以外的值时，设备可以使用设备阶段。Windows 在元数据服务中搜索设备阶段的元数据，直到设备安装完成。如果无法获取 Microsoft 服务器中设备阶段的元数据，Windows 将显示基线体验，而不是设备阶段。

6.6 ObjectPropCode

照相机中的每个对象都有各种各样的特定信息。作为一种传输/接收对象信息的方法，在操作 ObjectInfo 数据集的过程中已经存在一个操作。但是，这是一个无法扩展的静态数据集，包含有关该对象的基本信息。可以通过操作对象属性来处理有关对象的各种元数据。每个对象属性都有相应的 ObjectPropCode。

摄像头支持的 ObjectPropCodes 如下图所示。

对象代码	描述	参考项目
0xDC01	StorageID	6.6.1。1
0xDC02	ObjectFormat	6.6.1。2
0xDC03	ProtectionStatus	6.6.1。3
0xDC04	ObjectSize	6.6.1。4
0xDC07	ObjectFilename	6.6.1。5
0xDC08	DateCreated	6.6.1。6
0xDC09	DateModified	6.6.1。7
0xDC0B	ParentObject	6.6.1。8
0xDC0D	隐藏	6.6.1。9
0xDC41	PersistentUniqueObjectIdentifier	6.6.1.10
0xDC44	名称	6.6.1.11
0xDC81	RepresentativeSampleFormat	6.6.2。1
0xDC82	RepresentativeSampleSize	6.6.2。2
0xDC83	RepresentativeSampleHeight	6.6.2。3
0xDC84	RepresentativeSampleWidth	6.6.2。4
0xDC86	RepresentativeSampleData	6.6.2。5
0xDC87	宽度	6.6.3。1
0xDC88	高度	6.6.3。2
0xDC8A	评级	6.6.3。3
0xDCD3	ImageBitDepth	6.6.3。4
0xDC89	时间	6.6.4。1
0xDE93	SampleRate	6.6.4。2
0xDE94	NumberOfChannels	6.6.4。3
0xDE97	扫描	6.6.4。4
0xDE9A	AudioBitRate	6.6.4。5

0xDE9B	VideoFourCCCode	6. 6. 4。 6
0xDE9C	VideoBitRate	6. 6. 4。 7

6. 6. 1 对象信息

6. 6. 1. 1 StorageID

0 属性规范

属性代码	0xDC01
数据	UINT32
获取/设置	获取
默认值	0x00010001
组代码	0x00000001
窗体标志	0x00 (无)
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

这表示对象的 StorageID。(它与 ObjectInfo 数据集的第一个字段的值相同。

它适用于相机支持的所有格式的对象。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。s。

属性值	描述
0x00010001	主槽
0x00020001	Subslot

6. 6. 1. 2 ObjectFormat

0 属性规范

属性代码	0xDC02
数据	UINT16
获取/设置	获取
默认值	0x3000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x00 (无)
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

这表示对象的 ObjectFormatCode。(它与 ObjectInfo 数据集的第二个字段的值相同。

它适用于相机支持的所有格式的对象。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。s。

属性值	描述
0x3000	定义
0x3001	协会
0x3006	dpoF
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式 (H. 264/)
0x3800	未知图像对象
0x3801	EXIF/JPEG
0x3808	jfif
0x380D	TIFF (RGB)

6.6.1.3 ProtectionStatus

0 属性规范

属性代码	0xDC03
数据	UINT16
获取/设置	获取
默认值	0x0000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x02 (枚举)
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

这表示对象的保护状态。(它与 ObjectInfo 数据集的第三个字段的值相同。
它适用于相机支持的所有格式的对象。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue 值。

属性值	描述
0x0000	未设置保护。
0x0001	已设置保护。

6.6.1.4 ObjectSize

0 属性规范

属性代码	0xDC04
数据	UINT64
获取/设置	获取
默认值	0x0000000000000000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x00 (无)

属性值	(对象大小)
-----	--------

0 属性大纲

这表示对象的大小（以字节为单位）。（它与 ObjectInfo 数据集的第四字段的值相同。）
它适用于相机支持的所有格式的对象。

6.6.1.5 ObjectFilename

0 属性规范

属性代码	0xDC07
数据	字符串
获取/设置	获取
默认值	0x00（空）
组代码	0x00000001
窗体标志	0x05（RegEx）
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

这表示一个可选的字符串，它显示对象的文件名。（它与 ObjectInfo 数据集的第十六字段的值相同。）
它适用于相机支持的所有格式的对象。
但是，以图像格式返回的 ObjectPropDesc 与关联格式返回的不同。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue 值。

ObjectFormat	regex
协会	[0-9]{3}[_a-zA-Z0-9]{5}
除协会	[_a-zA-Z]{4}[0-9]{4} \。 [_a-zA-Z]{3}

6.6.1.6 DateCreated

0 属性规范

属性代码	0xDC08
数据	字符串
获取/设置	获取
默认值	0x00（空）
组代码	0x00000001
窗体标志	0x03（日期时间）
属性值	（对象创建的日期和时间）

0 属性大纲

这表示一个字符串，它显示对象创建的日期和时间。（它与 ObjectInfo 数据集的第十七字段的值相同。）
它适用于相机支持的所有格式的对象。

6.6.1.7 DateModified

0 属性规范

属性代码	0xDC09
数据	字符串
获取/设置	获取
默认值	0x00 (空)
组代码	0x00000001
窗体标志	0x03 (日期时间)
属性值	(对象更新的日期和时间)

0 属性大纲

这表示一个字符串，它显示对象更新的日期和时间。(它与 ObjectInfo 数据集的第十八字段的值相同。
它适用于相机支持的所有格式的对象。

6.6.1.8 ParentObject

0 属性规范

属性代码	0xDC0B
数据	UINT32
获取/设置	获取
默认值	0x00000000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x00 (无)
属性值	(对象更新的日期和时间)

0 属性大纲

这表示对象的父对象的 ObjectHandle。(它与 ObjectInfo 数据集的第十二字段的值相同。
它适用于相机支持的所有格式的对象。

6.6.1.9 隐藏

0 属性规范

属性代码	0xDC0D
数据	UINT16
获取/设置	获取
默认值	0x0000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x02 (枚举)
属性值	(对象的隐藏属性)

0 属性大纲

这表示对象的隐藏属性。
它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x3000	定义
0x3800	未知图像对象
0x3801	EXIF/JPEG
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式 (H. 264/)
0x380D	tiff

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValues。

属性值	描述
0x0000	显示的对象
0x0001	隐藏对象

6.6.1.10 PersistentUniqueObjectIdentifier

0 属性规范

属性代码	0xDC41
数据	UINT128
获取/设置	获取
默认值	0x00 ~ 16
组代码	0x00000001
窗体标志	0x00 (无)
属性值	(对象特定的标识符)

0 属性大纲

这表示对象特定的标识符 (PUOID)。
它适用于相机支持的所有格式的对象。
PUOID 的生成规则如下所示。

0 到 3	4 到 15
ObjectHandle (4Byte)	0 (不使用)

6.6.1.11 Name

0 属性规范

属性代码	0xDC44
数据	字符串
获取/设置	获取
默认值	0x00 (空)
组代码	0x00000001
窗体标志	0x00 (无)
属性值	(对象的文件名)

0 属性大纲

这表示一个可选的字符串，它显示对象的文件名。(它应该与 `ObjectFilename` 的值相同。
它适用于相机支持的所有格式的对象。

6.6.2 缩略图

6.6.2.1 `RepresentativeSampleFormat`

0 属性规范

属性代码	0xDC81
数据	UINT16
获取/设置	获取
默认值	0x3000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x02 (枚举)
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

这表示缩略图图像的 `ObjectFormatCode`。
它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x3800	未知图像对象
0x3801	EXIF/JPEG
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式 (H. 264/)
0x380D	tiff

0 属性值

下面显示了有效的 `PropertyValues`。

值	设置
0x3000	定义
0x3808	jfif

0x380D	tiff
--------	------

6.6.2.2 RepresentativeSampleSize

0 属性规范

属性代码	0xDC82
数据	UINT32
获取/设置	获取
默认值	0x00000000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x01 (范围)
属性值	从 0 到 0x00010000

0 属性大纲

这表示缩略图的大小（以字节为单位）。

它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x3800	未知图像对象
0x3801	EXIF/JPEG
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式 (H. 264/)
0x380D	tiff

6.6.2.3 RepresentativeSampleHeight

0 属性规范

属性代码	0xDC83
数据	UINT32
获取/设置	获取
默认值	0x00000000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x01 (范围)
属性值	从 0 到 120

0 属性大纲

这表示缩略图的高度（以像素为单位）。

它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x3800	未知图像对象
0x3801	EXIF/JPEG

0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式 (H. 264/)
0x380D	tiff

6.6.2.4 RepresentativeSampleWidth

0 属性规范

属性代码	0xDC84
数据	UINT32
获取/设置	获取
默认值	0x00000000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x01 (范围)
属性值	从 0 到 160

0 属性大纲

这表示缩略图的宽度（以像素为单位）。
它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x3800	未知图像对象
0x3801	EXIF/JPEG
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式 (H. 264/)
0x380D	tiff

6.6.2.5 RepresentativeSampleData

0 属性规范

属性代码	0xDC86
数据	AUINT8
获取/设置	获取
默认值	0x00000000
组代码	0xFFFFFFFF
窗体标志	0x06 (ByteArray)
属性值	从 0 到 0x00010000

0 属性大纲

这表示缩略图数据。
它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
------------------	----

0x3800	未知图像对象
0x3801	EXIF/JPEG
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式 (H. 264/)
0x380D	tiff

6.6.3 图像信息

6.6.3.1 宽度

0 属性规范

属性代码	0xDC87
数据	UINT32
获取/设置	获取
默认值	0x00000000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x01 (范围)
属性值	从 0 到 10000

0 属性大纲

这表示对象的宽度（以像素为单位）。
它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x3800	未知图像对象
0x3801	EXIF/JPEG
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式 (H. 264/)
0x380D	tiff

6.6.3.2 高度

0 属性规范

属性代码	0xDC88
数据	UINT32
获取/设置	获取
默认值	0x00000000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x01 (范围)
属性值	从 0 到 10000

0 属性大纲

这表示对象的高度（以像素为单位）。
它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x3800	未知图像对象
0x3801	EXIF/JPEG
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式 (H. 264/)
0x380D	tiff

6.6.3.3 分级

0 属性规范

属性代码	0xDC8A
数据	UINT16
获取/设置	获取
默认值	0x0000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x01（范围）
属性值	从 0 到 100

0 属性大纲

这表示对象的分级。
它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x3800	未知图像对象
0x3801	EXIF/JPEG
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式 (H. 264/)
0x380D	tiff

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	分级设置
0x0000	没有
0x0001	★
0x0019	★

0x0032	★
0x004B	★★★★
0x0063	★

6.6.3.4 ImageBitDepth

0 属性规范

属性代码	0xDCD3
数据	UINT32
获取/设置	获取
默认值	0x0000000C
组代码	0x00000001
窗体标志	0x02 (枚举)
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

这表示对象的位深度。
它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x3800	未知图像对象
0x3801	EXIF/JPEG
0x380D	tiff

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0x0000000C	12bit
0x0000000E	14bit
0x00000018	24bit

6.6.4 电影信息

6.6.4.1 持续时间

0 属性规范

属性代码	0xDC89
数据	UINT32
获取/设置	获取

默认值	0x00000000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x01（范围）
属性值	从 0 到 0x001B773F（1799999msec）

0 属性大纲

这表示对象的长度（以毫秒计）。
它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式（H. 264/）

6.6.4.2 SampleRate

0 属性规范

属性代码	0xDE93
数据	UINT32
获取/设置	获取
默认值	0x00000000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x02（枚举）
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

这表示对象的采样速率。
它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式（H. 264/）

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValues。

属性值	描述
0x00000000	0 赫兹（无声音）/未知
0x0000BB80	48.000 赫兹

6.6.4.3 NumberOfChannels

0 属性规范

属性代码	0xDE94
数据	UINT16
获取/设置	获取
默认值	0x0000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x02 (枚举)
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

这表示对象的通道数。

它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式 (H. 264/)

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValues。

属性值	描述
0x0000	未使用 (无声音)/未知
0x0002	立体声 (2ch)

6.6.4.4 扫描

0 属性规范

属性代码	0xDE97
数据	UINT16
获取/设置	获取
默认值	0x0000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x02 (枚举)
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

这指示对象的扫描类型。

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValues。

属性值	描述
0x0000	未

6.6.4.5 AudioBitRate

0 属性规范

属性代码	0xDE9A
数据	UINT32
获取/设置	获取
默认值	0x00000000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x01 (范围)
属性值	从 0x00000000 (没有声音/未知) 到 0x00177000

0 属性大纲

这表示对象的音频比特率。
它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式 (H. 264/)

6.6.4.6 VideoFourCCCode

0 属性规范

属性代码	0xDE9B
数据	UINT32
获取/设置	获取
默认值	0x61766331
组代码	0x00000001
窗体标志	0x02 (枚举)
属性值	请参阅本小节中的属性值。

0 属性大纲

这表示视频编解码器的 FourCC 代码。
它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式 (H. 264/)

0 属性值

下面显示了有效的 PropertyValue。

属性值	描述
0x61766331	"avc1"

6.6.4.7 VideoBitRate

0 属性规范

属性代码	0xDE9C
数据	UINT32
获取/设置	获取
默认值	0x00000000
组代码	0x00000001
窗体标志	0x01（范围）
属性值	从 0x00000000（未知）到 0x30000000

0 属性大纲

这表示每个 sec. 处理的对象的位数

值应该是通过将对象的最大字节数乘以 8（位）来获得的值（sec.）。

它适用于以下格式的对象。

ObjectFormatCode	描述
0x300D	mov 苹果 QuickTime 视频格式 (H. 264/)

7 数据类型

7.1 DataTypeCode

照相机使用的标准数据类型如下所示。

DataTypeCode	类型	描述
0x0001	INT8	带符号的 8 位整数
0x0002	UINT8	无符号 8 位整数
0x0003	INT16	带符号的 16 位整数
0x0004	UINT16	无符号 16 位整数
0x0005	INT32	带符号的 32 位整数
0x0006	UINT32	无符号 32 位整数
0x0007	INT64	带符号的 64 位整数
0x0008	UINT64	无符号 64 位整数
0x0009	INT128	带符号的 128 位整数
0x000A	UINT128	无符号 128 位整数
0x4001	AINT8	带符号的 8 位整数数组
0x4002	AUINT8	无符号 8 位整数数组

0x4003	AIN16	带符号的 16 位整数数组
0x4004	AUINT16	无符号 16 位整数数组
0x4005	AIN32	带符号的 32 位整数数组
0x4006	AUINT32	无符号 32 位整数数组
0x4007	AIN64	带符号的 64 位整数数组
0x4008	AUINT64	无符号 64 位整数数组
0x4009	AIN128	带符号的 128 位整数数组
0x400A	AUINT128	无符号 128 位整数数组
0xFFFF	str	可变长度 Unicode 字符串

7.2 字符串格式

表示字符串的字段符合以下格式。

每个字段数据都以小字节格式存储。

字段	大小（字节）	数据	描述
NumChar	1	n	表示字符串中的字符数。 包括终止空字符。 最大字符数为 255。
StringChars [0]	2		Unicode 字符
StringChars [1]	2		Unicode 字符

StringChars [N-1]	2	0x0000	Unicode 字符（空）

7.3 日期格式

表示日期的字符串符合以下格式。

根据 ISO8601 标准的格式，日期和时间以最显著值的形式显示，并通过最小有效值表示。这是一个 Unicode 字符串格式的“YYYYMMDDThhmmss”，这里的年份是年月日，mm 是月，DD 是月的一天，T 是一个常量，hh 是小时，mm 是分钟，而 ss 是秒过的分钟。数据存储在以下阵列中，用于照相机和主机之间的传输/接收。

字段	大小（字节）	数据	描述
NumChar	1	0x10	表示字符串中的字符数。 包括终止空字符。 表示时间的字符串中的字符数为十六。
StringChars	32		Unicode 字符串 “YYYYMMDDThhmmss”

当格式设置为“YYYYMMDDThhmmss”时，应忽略“YYYYMMDDThhmmss”后面的数据以供使用。

数组类型符合以下格式。每个字段数据都以小字节格式存储。

字段	大小（字节）	数据
----	--------	----

NumElement	4	数组元素的个数是 n (n 是对象的个数)。
ArrayEntry [0]	ElementSize	ArrayData [0]
ArrayEntry [1]	ElementSize	ArrayData [1]
ArrayEntry [2]	ElementSize	ArrayData [2]

ArrayEntry [N-1]	ElementSize	ArrayData [N-1]

ElementSize: ArrayData 的数据大小

7.4 图片控件格式

表示图片控件数据的字段符合以下格式。

图片控件版本 2 的格式应用于控制此照相机的图片控件。

7.4.1 颜色(版本 1)

字段	大小 (字节)	数据
PicCtrlItem	1	种类图片控制 1: 标准, 2: 中性, 3: 生动, 4: 单色, 5: 画像, 6: 风景 (对于自定义图片控件, 将设置基本图片控件。
MonochromeFlag	1	单色标志 0: 颜色, 1: 单色
CustomFlag	1	自定义标志 0: 正常, 1: 自定义, 2: 未使用的自定义
RegistrationName	20	图片控件的注册名称 它被固定到 20byte (以 null 结尾)。
QuickAdjustFlag	1	快速调整标志 0: 无效, 1: 有效 中性和自定义: 无效
QuickAdjust	1	快速调整 从-2 到 +2
饱和	1	饱和 从-3 到 +3 -128: 汽车
色调	1	色调 从-3 到 +3
锐	1	锐 从 0 到 9 -128: 汽车
对比	1	对比 从-3 到 +3 -128: 汽车
亮度	1	亮度 从-1 到 +1

CustomCurveFlag	1	自定义曲线标志 0: 自定义曲线无效, 1: 自定义曲线有效。
CustomCurveData	578	自定义曲线数据 (参见第 10.1.) 查找数据 (在自定义曲线标志无效时不使用。)

7.4.2 单色(版本 1)

字段	大小 (字节)	数据
PicCtrlItem	1	种类图片控制 1: 标准, 2: 中性, 3: 生动, 4: 单色, 5: 画像, 6: 风景 (对于自定义图片控件, 将设置基本图片控件。)
MonochromeFlag	1	单色标志 0: 颜色, 1: 单色
CustomFlag	1	自定义标志 0: 正常, 1: 自定义, 2: 未使用的自定义
RegistrationName	20	图片控件的注册名称 它被固定到 20byte (以 null 结尾)。
FilterEffects	1	滤镜效果 0: 无, 1: 黄色, 2: 橙色, 3: 红色, 4: 绿色
色调	1	色调 0: B & W, 1: 棕褐色, 2: 冷, 3: 红色, 4: 黄色, 5: 绿色, 6: 蓝色绿色, 7: 蓝色, 8: 紫色蓝色, 9: 红色紫色
ToningDensity	1	色调 (密度) 从 1 到 7 这是不被称为当色调是 B & W。
(保留)	1	(保留)
锐	1	锐 从 0 到 9 -128: 汽车
对比	1	对比 从-3 到 +3 -128: 汽车
亮度	1	亮度 从-1 到 +1
CustomCurveFlag	1	自定义曲线标志 0: 自定义曲线无效, 1: 自定义曲线有效。
CustomCurveData	578	自定义曲线数据 (参见第 10.1.) 查找数据 (在自定义曲线标志无效时不使用。)

7.4.3 颜色（版本 2）

字段	大小（字节）	数据
PicCtrlItem	1	种类图片控制 1: 标准, 2: 中性, 3: 生动, 4: 单色, 5: 画像, 6: 风景 从 101 到 199: 可选图片控件 (对于自定义图片控件, 将设置基本图片控件。
MonochromeFlag	1	单色标志 0: 颜色, 1: 单色
CustomFlag	1	自定义标志 0: 正常, 1: 自定义, 2: 未使用的自定义
RegistrationName	20	图片控件的注册名称 它被固定到 20byte (以 null 结尾)。
QuickAdjustFlag	1	快速调整标志 0: 无效, 1: 有效 中性和自定义: 无效
QuickAdjust	1	快速调整 (1 步) 从-2 到 +2
饱和	1	饱和度 (0.25 步) 从-3 到 +3 -128: 汽车
色调	1	色相 (0.25 步骤) 从-3 到 +3
锐	1	锐化 (0.25 步) 从 0 到 9 -128: 汽车
对比	1	对比 (0.25 步) 从-3 到 +3 -128: 汽车
亮度	1	亮度 (0.25 步) 从-1.5 到 +1.5
清晰	1	清晰度 (0.25 步) 从-5 到 +5 -128: 汽车
CustomCurveFlag	1	自定义曲线标志 0: 自定义曲线无效, 1: 自定义曲线有效。
CustomCurveData	578	自定义曲线数据 (参见第 10.1.) 查找数据 (在自定义曲线标志无效时不使用。

7.4.4 单色（版本 2）

字段	大小（字节）	数据
PicCtrlItem	1	种类图片控制 1: 标准, 2: 中性, 3: 生动, 4: 单色, 5: 画像, 6: 风景 从 101 到 199: 可选图片控件 (对于自定义图片控件, 将设置基本图片控件。
MonochromeFlag	1	单色标志 0: 颜色, 1: 单色
CustomFlag	1	自定义标志 0: 正常, 1: 自定义, 2: 未使用的自定义
RegistrationName	20	图片控件的注册名称 它被固定到 20byte (以 null 结尾)。
FilterEffects	1	滤镜效果 0: 无, 1: 黄色, 2: 橙色, 3: 红色, 4: 绿色
色调	1	色调 0: B & W, 1: 棕褐色, 2: 冷, 3: 红色, 4: 黄色, 5: 绿色, 6: 蓝色绿色, 7: 蓝色, 8: 紫色蓝色, 9: 红色紫色
ToningDensity	1	色调 (密度) (0.25 步) 从 1 到 7 这是不被称为当色调是 B & W。
储备)	1	储备)
锐	1	锐化 (0.25 步) 从 0 到 9 -128: 汽车
对比	1	对比 (0.25 步) 从-3 到 +3 -128: 汽车
亮度	1	亮度 (0.25 步) 从-1.5 到 +1.5
清晰	1	清晰度 (0.25 步) 从-5 到 +5 -128: 汽车
CustomCurveFlag	1	自定义曲线标志 0: 自定义曲线无效, 1: 自定义曲线有效。
CustomCurveData	578	自定义曲线数据 (参见第 10.1.) 查找数据 (在自定义曲线标志无效时不使用。

7.4.5 为每个步骤设置值

图片控件格式和照相机内部值的设置值如下所示。

7.4.5.1 0.25 步骤

图片控件格式	相机内部值
-20	-5
-19	-4.75
-18	-4.5
-17	-4.25
-16	-4
-15	-3.75
-14	-3.5
-13	-3.25
-12	-3
-11	-2.75
-10	-2.5
-9	-2.25
-8	-2
-7	-1.75
-6	-1.5
-5	-1.25
-4	-1
-3	-0.75
-2	-0.5
-1	-0.25
0	0
1	0.25
2	0.5
3	0.75
4	1
5	1.25
6	1.5
7	1.75
8	2
9	2.25
10	2.5
11	2.75
12	3
13	3.25
14	3.5
15	3.75

16	4
17	4.25
18	4.5
19	4.75
20	5
21	5.25
22	5.5
23	5.75
24	6
25	6.25
26	6.5
27	6.75
28	7
29	7.25
30	7.5
31	7.75
32	8
33	8.25
34	8.5
35	8.75
36	9

7.4.5.2 1 步

图片控件格式	相机内部值
-3	-3
-2	-2
-1	-1
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

8 ObjectHandle

ObjectHandle 用于表示照相机中的各个对象（图像文件、非文件、目录，以及代表图像的关系的虚拟关联以及符合现金流量折现标准的贴现对象）。

ObjectHandle 是无符号的 32 位。为指示每个对象的 ObjectHandle 设置一个唯一值。指定的 ObjectHandle 在一个会话中固定。

8.1 ObjectHandle 记录在卡片中的对象

相机为卡中的数据创建的 ObjectHandle 可自由设置 4 字节的唯一值。宿主应用程序不关心内容。

8.2 SDRAM 中记录的对象 ObjectHandle

SDRAM 中记录的对象仅为图像文件。

通过指定 ObjectAddedInSdram 传递的 ObjectHandle，主机可以访问 SDRAM 中的图像数据。

8.3 添加 ObjectHandle

当一个对象在一个会话中新添加到卡中时，摄像机的作用如下所示。

不。	描述
1	根据本节中定义的 ObjectHandle 格式，照相机指定的唯一 ObjectHandle 与已为新添加的对象指定的其他 ObjectHandles 不协调。
2	照相机将包括指定 ObjectHandle 的 ObjectAdded 事件作为参数发送到主机。此时，FreeSpaceInBytes 和 FreeSpaceInImages 表示在 StorageInfo 数据集中立即更新。

9 数据集

摄像机通过使用一些数据集将相机的信息传送给主机。摄像机支持的数据集及其内容如下所示。

9.1 DeviceInfo 数据集

DeviceInfo 数据集由 GetDeviceInfo 命令的操作发送。

每个字段数据都以小字节格式存储。

DeviceInfo 数据集发送的信息如下所示。

字段	描述
StandardVersion	可支持该设备的标准的最高版本。
VendorExtensionID	设备使用的供应商扩展 ID。
VendorExtensionVersion	支持的特定于供应商的扩展的版本号。
VendorExtensionDesc	可选字符串，用于保存 VendorExtensionID 的人可读的描述。
FunctionalMode	用于保存功能模式的可选字段。
OperationsSupported	由照相机支持的 OperationCodes 阵列。
EventsSupported	由照相机支持的 EventCodes 阵列。

DevicePropertiesSupported	由照相机支持的 DevicePropCodes 阵列。
CaptureFormats	可由照相机与 InitiateCapture 创建的 ObjectFormatCodes 阵列。
ImageFormats	由照相机支持的 ObjectFormatCodes 阵列。
制造	用于指示设备制造商的可选的可读字符串。
模型	用于指示设备名称的可选的可读字符串。
DeviceVersion	用于指示设备版本的可选的可读字符串。
SerialNumber	可选的可读的字符串，用于指示照相机的序列号。

字段	大小 (字节)	数据	数据	描述
StandardVersion	2	0x0064		版本 1.00
VendorExtensionID	4	0x00000006		–
VendorExtensionVersion	2	0x0064		版本 1.00
VendorExtensionDesc	39	0x13 0x6D00 0x6900 0x6300 0x7200 0x6F00 0x7300 0x6F00 0x6600 0x7400 0x2E00 0x6300 0x6F00 0x6D00 0x3A00 0x2000 0x3100 0x2E00 0x3000 0x0000	字符串	Unicode 字符串 “microsoft.com: 1.0”
FunctionalMode	2	0x0000		正常模式
OperationsSupported	112	0x00000036 0x1001 0x1002 0x1003 0x1004 0x1005 0x1006	数组	OperationCode 支持的摄像头

		0x1007		
		0x1008		
		0x1009		
		0x100A		
		0x100B		
		0x100C		
		0x100D		
		0x100E		
		0x100F		
		0x1014		
		0x1015		
		0x1016		
		0x101B		
		0x90C0		
		0x90C1		
		0x90C2		
		0x90C3		
		0x90C4		
		0x90C7		
		0x90C8		
		0x90C9		
		0x90CA		
		0x90CB		
		0x90CC		
		0x90CD		
		0x90CE		
		0x90CF		
		0x9201		
		0x9202		
		0x9203		
		0x9204		
		0x9205		
		0x9206		
		0x9207		
		0x9209		
		0x920A		
		0x920B		
		0x920C		
		0x9400		
		0x940C		
		0x940E		
		0x9520		
		0x9521		
		0x9522		

		0x9801 0x9802 0x9803 0x9805		
EventsSupported	36	0x00000010 0x4001 0x4002 0x4003 0x4004 0x4005 0x4006 0x4007 0x4008 0x4009 0x400A 0x400C 0x400D 0xC101 0xC102 0xC105 0xC700	数组	EventCode 支持的摄像头
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	数组	DevicePropertyCode 支持的摄像头 此字段中未枚举供应商代码。 GetVendorPropCodes 命令可以获取供应商代码 (第 6.2.2.9)。

CaptureFormats	10	0x00000002 0x3801 0x3000 0x3800	数组	ObjectFormatCode 可以由相机创建的 InitiateCapture。 这改变连接是否 select 中期计划或没有。 中期计划: 0x3000 不支持 非中期计划: 不支持 0x3800
ImageFormats	18	0x00000007 0x3000 0x3001 0x3002 0x3006 0x300D 0x3801 0x380D 0x3800	数组	ObjectFormatCode 支持的相机。 这改变连接是否 select 中期计划或没有。 中期计划: 0x3002 不支持 非中期计划: 不支持 0x3800
制造	37	0x12 0x4E00 0x6900 0x6B00 0x6F00 0x6E00 0x2000 0x4300 0x6F00 0x7200 0x7000 0x6F00 0x7200 0x6100 0x7400 0x6900 0x6F00 0x6E00 0x0000	字符串	Unicode 字符串 "尼康公司"
模型	13	0x06 0x4400 0x3500 0x3600 0x3000 0x3000 0x0000	字符串	Unicode 字符串 "D5600 "
DeviceVersion	13	0x06 0x5600 0x3100 0x2E00	字符串	Unicode 字符串 "V1.00"

StorageInfo 数据集发送的信息如下所示。

字段	描述
StorageType	指示卡的类型。已设置可拆卸 Ram。
FilesystemType	指示卡的文件系统。它符合现金流量折现。
AccessCapability	指示卡的访问权限。 当卡未锁定时，它是只读的，并且允许图像删除。 当卡被锁定时，它是只读的，并且不允许删除图像。
MaxCapacity	指示卡的容量。这取决于所使用的卡。
FreeSpaceInBytes	指示卡中的可用空间。它取决于所使用的卡和当前使用的空间。
FreeSpaceInImages	指示可以在卡的可用空间中记录的图像数。 它是当前在照相机中设置的模式中捕获的图像数。 它取决于所使用的卡和当前使用的空间。
StorageDescription	指示卡的可读文本说明。此字段不用于照相机。
VolumeLabel	指示卡的卷标。 它用可读的字符串（Unicode 字符串）来描述。

字段	大小（字节）	数据	数据	描述
StorageType	2	0x0004		可拆卸 Ram
FilesystemType	2	0x0003		基于现金流量
AccessCapability	2	0x0002 0x0001（卡锁）		对象删除时只读 只读而不删除对象（卡锁）
MaxCapacity	8			取决于卡。
FreeSpaceInBytes	8			取决于卡和使用的空间。
FreeSpaceInImages	4			取决于卡和使用的空间。
StorageDescription	1	0x00		-
VolumeLabel			字符串	Unicode 字符串

9.3 ObjectInfo 数据集

ObjectInfo 数据集由 GetObjectInfo 命令的操作发送。

此数据集指示有关卡中的对象的信息。

未指定数据类型的每个字段数据都以小字节格式存储。

字段	描述
StorageID	指示卡的 StorageID。
ObjectFormat	指示对象的 ObjectFormatCode。
ProtectionStatus	指示对象的保护状态。
ObjectCompressedSize	指示对象的大小（以字节为单位）。
ThumbFormat	指示缩略图的 ObjectFormat。
ThumbCompressedSize	指示缩略图的大小（以字节为单位）。

ThumbPixWidth	指示缩略图宽度（以像素为单位）。
ThumbPixHeight	指示缩略图高度（以像素为单位）。
ImagePixWidth	指示图像的宽度（以像素为单位）。
ImagePixHeight	指示图像的高度（以像素为单位）。
ImageBitDepth	指示图像的位深度。
ParentObject	指示此对象的父对象的 ObjectHandle。
AssociationType	指示关联类型。 它用于关联类型的对象。
AssociationDesc	指示关联的描述符参数。 照相机中不使用它。
SequenceNumber	指示关联的组件。 照相机中不使用它。
文件名	指示显示对象的文件名的可选字符串。
CaptureDate	指示显示对象创建日期和时间的字符串。
ModificationDate	指示显示对象修改日期和时间的字符串。 当对象没有修改日期和时间时，将存储与创建对象时相同的日期和时间。
字	指示显示与图像相关的关键字的字符串。 照相机中不使用它。

9.3.1 目录/ 虚拟关联数据集

字段	大小 (字节)	数据	数据	描述
StorageID	4	StorageID		StorageID
ObjectFormat	2	0x3001		关联 (请参阅 ObjectFormatCode.)
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		父目录的 ObjectHandle DCIM 文件夹: 0x00000000 杂项文件夹: 0x00000000
AssociationType	2	0x0001		GenericFolder
AssociationDesc	4	0x00000000		-
SequenceNumber	4	0x00000000		-
文件名			字符串	Unicode 字符串字符串

CaptureDate			字符串	捕获的日期和时间（Unicode 字符串） (不用于虚拟关联)
ModificationDate			字符串	修改日期和时间（Unicode 字符串） (不用于虚拟关联)
字	1	0x00		-

9.3.2 图像文件数据集

字段	大小 (字节)	数据	数据	描述
StorageID	4	StorageID		StorageID SDRAM 形象: 0x00000000
ObjectFormat	2			0x3000 (未定义), 0x3801 (EXIF) 0x3801 (TIFF)
ProtectionStatus	2			0x0001 (带保护设置), 0x0000 (没有保护设置)
ObjectCompressedSize	4			文件大小
ThumbFormat	2	0x3808		JFIF (参考 ObjectFormatCode)
ThumbCompressedSize	4			缩略图大小
ThumbPixWidth	4	0x000000A0		缩略图的水平大小 (160)
ThumbPixHeight	4	0x00000078		缩略图的垂直大小 (120)
ImagePixWidth	4			主图像的水平大小
ImagePixHeight	4			主图像的垂直大小
ImageBitDepth	4	0x00000000		-
ParentObject	4	ObjectHandle		父目录的 ObjectHandle
AssociationType	2	0x0000		-
AssociationDesc	4	0x00000000		-
SequenceNumber	4	0x00000000		-
文件名			字符串	文件名字符串 (Unicode 字符串) “文件名. 扩展名”是为记录在卡片中的图像设置的, 记录目标设置为 “卡” 或 “卡和 SDRAM”。 “DSC_0000 扩展”是为录制目标为 SDRAM 的图像设置的。 对于记录在 SDRAM 中的图像, 将记录目标设置为 “卡和 SDRAM”, 同时设置在卡中记录的图像的文件夹名称和文件名。“文件夹名 \ (反斜线) 文件名. 扩展名”。如果在卡录制过程中, 在 “卡和 SDRAM” 记录在应用程序模式中设置时, 通过操作照相机来执行图像删除, 则在某些情况下, 带有录制目标 SDRAM 的图像的文件名可能是 “DSC_0000. 扩展”。

				当对象格式为“未定义”时，扩展是“噪音”（RAW）或 NDF（灰尘参考图像）。
CaptureDate			字符串	捕获的日期和时间（Unicode 字符串）
ModificationDate			字符串	修改日期和时间（Unicode 字符串）
字	1	0x00		-

9.3.3 脚本文件数据集

字段	大小（字节）	数据	数据	描述
StorageID	4	0x00000000		
ObjectFormat	2	0x3002		脚本（请参阅 ObjectFormatCode。
ProtectionStatus	2	0x0000		无保护设置
ObjectCompressedSize	4			文件大小
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		-
文件名			字符串	文件名（Unicode 字符串） （“DDISCVRY。DPS ”或“ DREQUEST。DPS ”）
CaptureDate			字符串	创建的日期和时间（Unicode 字符串）
ModificationDate			字符串	修改日期和时间（Unicode 字符串）
字	1	0x00		-

9.3.4 DPOF File 数据集

字段	大小（字节）	数据	数据	描述
StorageID	4			StorageID 发送到主机 GetStorageID
ObjectFormat	2	0x3006		DPOF（参考 ObjectFormatCode）
ProtectionStatus	2			0x0001（带保护设置）或 0x0000（无保护设置）
ObjectCompressedSize	4			文件大小
ThumbFormat	2	0x0000		-
ThumbCompressedSize	4	0x00000000		-

ThumbPixWidth	4	0x00000000		-
ThumbPixHeight	4	0x00000000		-
ImagePixWidth	4	0x00000000		-
ImagePixHeight	4	0x00000000		-
ImageBitDepth	4	0x00000000		-
ParentObject	4	ObjectHandle		杂项文件夹的 ObjectHandle
AssociationType	2	0x0000		-
AssociationDesc	4	0x00000000		-
SequenceNumber	4	0x00000000		-
文件名			字符串	文件名 (Unicode 字符串)
CaptureDate			字符串	捕获的日期和时间 (Unicode 字符串)
ModificationDate			字符串	修改日期和时间 (Unicode 字符串)
字	1	0x00		-

9.3.5 影片文件数据集

字段	大小 (字节)	数据	数据	描述
StorageID	4	StorageID		StorageID 图片: 0x00000000
ObjectFormat	2			0x300D (中)
ProtectionStatus	2			0x0001 (带保护设置) 0x0000 (没有保护设置)
ObjectCompressedSize	4			文件大小
ThumbFormat	2	0x3808		JFIF (参考 ObjectFormatCode)
ThumbCompressedSize	4			缩略图大小
ThumbPixWidth	4	0x000000A0		缩略图的水平大小 (160)
ThumbPixHeight	4	0x00000078		缩略图的垂直大小 (120)
ImagePixWidth	4			主电影的水平大小
ImagePixHeight	4			主电影的垂直大小
ImageBitDepth	4	0x00000000		-
ParentObject	4	ObjectHandle		父目录的 ObjectHandle
AssociationType	2	0x0000		-
AssociationDesc	4	0x00000000		-
SequenceNumber	4	0x00000000		-
文件名			字符串	文件名字符串 (Unicode 字符串) "文件名.mov"
CaptureDate			字符串	捕获的日期和时间 (Unicode 字符串)
ModificationDate			字符串	修改日期和时间 (Unicode 字符串)
字	1	0x00		-

9.4 DevicePropDesc 数据集

DevicePropDesc 数据集由 GetDevicePropDesc 命令的操作发送。

此数据集指示有关设备的设置和属性的信息。

未指定数据类型的每个字段数据都以小字节格式存储。

字段	描述
DevicePropCode	指示属性的 DevicePropCode。
数据	指示属性的数据类型。
先	指示属性的访问属性。
出厂默认值	指示属性的默认值。
当前值	指示属性的当前值。
FormFlag	指示属性说明数据集。

字段	大小 (字节)	数据	数据	描述
DevicePropertyCode	2	DevicePropCode		DevicePropCode 支持的摄像头
数据	2			指示属性的数据类型。 它的不同取决于每个属性。 引用 DataTypeCode (第 7.1)。
先	1			指示该属性是只用于读取还是用于读写。 0x00: 只读 (获取) 0x01: 阅读/写作 (获取/设置)
FactoryDefaultValue	dts			默认值。 它的不同取决于每个属性。
CurrentValue	dts			当前值。 它的不同取决于每个属性。
FormFlag	1			指示属性说明数据集。 0x00: 无 0x01: 范围 0x02: 枚举
形式	dts			该字段的内容取决于 FormFlag 字段。 当 FormFlag 字段设置为 0 时, 它不存在。

9.5 ObjectPropDesc 数据集

ObjectPropDesc 数据集由 GetObjectPropDesc 命令的操作发送。

此数据集指示有关对象的设置和属性的信息。

未指定数据类型的每个字段数据都以小字节格式存储。

字段	描述
----	----

DevicePropCode	指示属性的 DevicePropCode。
数据	指示属性的数据类型。
先	指示属性的访问属性。
默认值	指示属性的默认值。
组代码	指示属性的搜索组。
FormFlag	指示属性说明数据集。

字段	大小（字节）	数据	数据	描述
ObjectPropertyCode	2	ObjectPropCode	UINT16	ObjectPropCode 支持的摄像头
数据	2	DataTypeCode	UINT16	指示属性的数据类型。 它的不同取决于每个属性。 引用 DataTypeCode（第 7.1）。
先	1		UINT8	指示该属性是只用于读取还是用于读写。 0x00: 只读（获取） 0x01: 阅读/写作（获取/设置）
默认	dtS			照相机中的默认值。 它的不同取决于每个属性。
组代码	4		UINT32	搜索组
FormFlag	1		UINT8	指示属性说明数据集。 0x00: 无 0x01: 范围 0x02: 枚举 0x03: 时间 0x04: 固定长度数组 0x05: 正则表达式 0x06: 字节字符串 0x07: LongString
形式	dtS			该字段的内容取决于 FormFlag 字段。 当 FormFlag 字段设置为 0 时，它不存在。

9.6 属性说明数据集

属性描述数据集在 DevicePropDesc 数据集和 ObjectPropDesc 数据集的窗体字段中设置。

9.6.1 范围窗体

字段	大小（字节）	描述
MinimumValue	dtS	值支持的最小值
MaximumValue	dtS	值支持的最大值
步长	dtS	该属性支持如下所示的值。 $\text{MinimumValue} + N \times \text{步长}$ * N: 从 0 到最大值 * 值: 小于最大值

9.6.2 枚举窗体

字段	大小 (字节)	描述
NumberOfValue	2	指示属性支持的值的值的数目。
SupportedValue1	dto	该属性支持此值。
SupportedValue2	dto	该属性支持此值。
SupportedValue3	dto	该属性支持此值。

SupportedValueM	dto	该属性支持此值。

9.6.3 时间窗体

对于时间窗体，表单域不存在。

时间窗体由 ISO 标准格式的 Unicode 字符串表示。(请参阅 ISO8601。

YYYYMMDDThmmss	
yyyy	年
毫米	月 (从 01 到 12)
dd	日期 (从 01 到 31)
t	固定字符
hh	小时从凌晨 0 点开始 (从 00 到 23)
毫米	分钟 (从 00 到 59)
ss s	秒

9.6.4 固定长度数组窗体

字段	大小 (字节)	描述
长度	2	它是一个无符号的 16 位整数，它指示数组元素的个数。

9.6.5 正则表达式窗体

字段	大小 (字节)	描述
regex	dto	它指示用于正确创建值的正则表达式。

9.6.6 字节字符串形式

字段	描述
maxlength	它指示字节字符串的最大长度。

9.6.7 LongString Form

字段	描述
maxlength	它表示 LongString 的最大长度。该属性包括 AUINT16 的数据类型。 (由 ISO10646 中定义的 2 字节 Unicode 字符编码的字符。

10 数据格式

10.1 查找表格格式

对于查找表数据，将用于主机的 64 字节报头添加到 2048 字节（11 位 x 8 位）实际数据中。头格式由主机单独指定（要发送的查找表的样条点的存储位置等），在执行读取时要重现查找表的数据），并且照相机不关心内容。但是，由于头的两个字节用于照相机来决定是否存在头数据，因此需要在标头中设置数据。

查找表格式如下所示。

字节	描述
0, 1	长度（2116）
2, 3	保留
从 4 到 67	查找表头
68	Data0
69	Data1
- - -	
2115	Data2047

作为表头的一个例子，尼康应用程序所设置的标题的内容如下所示。

字节	描述	范围
1	AriaID (Byte1)	0x49
2	AriaID (Byte2)	0x30
3	输入最小值（黑色点）	0-255
4	输入最大值	0-255
5	输出最小值	0-255
6	输出最大值	0-255
7	伽玛（整数部分）	0-20
8	伽玛（小数部分）	0-100
9	样条点的个数	2-20
10, 11	样条 Point1 (x、y)	0-255, 0-255
12, 13	样条 Point2 (x、y)	0-255, 0-255
- - -		
48, 49	样条 Point20 (x、y)	0-255, 0-255
从 50 到 64	保留	0

10.2 ASCII 代码

对于与照相机注释相关的属性，只能输入 ASCII 码的以下 90 个字符。

同样地，对于“版权”和“艺术家”，只有以下 90 字符的 ASCII 码可以输入。

sp	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
:	;	<	=	>	?	@	[]	_	{	}				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
一个	b	c	d	e	f	g	h	我	j	k	我	m	n	i/o	p
问	研	s	t	你	v	w	x	y	z						
一个	b	c	d	e	f	g	h	我	j	k	我	m	n	i/o	p
问	研	s	t	你	v	w	x	y	z						

7 位 ASCII 码表 (JIS 罗马字母集: C0, GL)								
	0x0?	0x1?	0x2?	0x3?	0x4?	0x5?	0x6?	0x7?
0 x? 0	nul	红斑狼疮	sp	0	@	p	`	p
0 x? 1	soh	DC1	!	1	一个	问	一个	问
0 x? 2	stx	DC2	"	2	b	研发	b	研发
0 x? 3	etx	DC3	#	3	c	s	c	s
0 x? 4	eot	DC4	\$	4	d	t	d	t
0 x? 5	enq	nak	%	5	e	你	e	你
0 x? 6	ack	syn	&	6	f	v	f	v
0 x? 7	美声唱法	etb	'	7	g	w	g	w
0 x? 8	bs	可以	(	8	h	x	h	x
0 x? 9	ht	他们	)	9	我	y	我	y
0 x? a	如果	小组	*	:	j	z	j	z
0 x? b	;	esc	+	;	k	[	k	{
0 x? c	ff	fs	,	<	我	\	我	|
0 x? d	铬	gs	-	=	m	]	m	}
0 x? e	所以	rs	.	>	n	^	n	~
0 x? f	四	我们	/	?	i/o	_	i/o	del

11 附录

11.1 受安装 CPU 镜头影响的属性

安装 CPU 透镜会影响以下属性。

属性	安装了 CPU 镜头	未安装 CPU 镜头
LensSort	安装	未安装
Fnumber	获取/设置	获取
FocalLength	有效	不固定
LensType	有效	不固定
LensID	有效	不固定
LensFocalMin	有效	不固定
LensFocalMax	有效	不固定
LensApatureMin	有效	不固定
LensApatureMax	有效	不固定

11.2 属性受安装外部的影响 Flash

属性	外置闪存安装		未安装外部闪存
	新型通信	停滞	
ExternalSpeedLightExist	安装	安装	未安装
ExternalSpeedLightSort	新型通信	停滞	不固定
ExternalSpeedLightStatus	有效	有效	不固定
NewExternalSpeedLightMode	有效	不固定	不固定
FlashCompensation	有效/不固定	不固定	不固定
ExposureTime	灯泡~(* 1) (* 2)	灯泡~(* 1)	灯泡~ 1/4000
ShutterSpeed	灯泡~(* 1) (* 2)	灯泡~(* 1)	灯泡~ 1/4000

- * 1: 闪光灯拍摄同步速度
- * 2: 外部闪光灯的限速

11.3 受射击模式影响的属性

属性	射击方式					
	手动	程序自动	光圈优先级自动	快门优先级自动	每个场景模式	每个效果模式
ExposureProgramMode	手动	程序自动	光圈优先级自动	快门优先级自动	每个场景模式	每个效果模式
Fnumber	获取/设置 (* 1)	获取	获取/设置 (* 1)	获取	获取	获取
ExposureTime	获取/设置	获取	获取	获取/设置 (* 2)	获取	获取
ShutterSpeed	获取/设置	获取	获取	获取/设置	获取	获取
FlexibleProgram	不固定	获取/设置	不固定	不固定	不固定	不固定

- * 1: 在安装 CPU 镜头以外的其他镜头时，设置被禁用。
- * 2: 设置用灯泡禁用。

11.4 受自动包围的设置影响的属性

属性	自动包围的设置
----	---------

	ae		世界银行		adl	
	BKT 上	BKT 关闭	BKT 上	BKT 关闭	BKT 上	BKT 关闭
BracketingType	ae		世界银行		adl	
EnableBracketing	上	了	上	了	上	了
AEBracketingStep	有效	不固定	不固定	不固定	不固定	不固定
AEBracketingPattern	有效	不固定	不固定	不固定	不固定	不固定
AEBracketingCount	有效	不固定	不固定	不固定	有效	不固定
WBBracketingStep	不固定	不固定	有效	不固定	不固定	不固定
WBBracketingPattern	不固定	不固定	有效	不固定	不固定	不固定
ADLBracketingPattern	不固定	不固定	不固定	不固定	有效	不固定

11.5 受位置设置影响的属性

在照相机中保留 UTC 时间。当在菜单上显示时间或获取/设置 DateTime 属性时，应考虑相机中的“位置设置”和“夏季时间设置”。

获取 DateTime 属性时，下面显示的计算值将传递给主机。

时间在照相机 + 时间的区别与地点设置 + 夏天时间

当相机设置如下表所示，计算是“13:00:00 + 09:00 + 0:00”，并传递给主机的值是“2006/06/01 22:00:00”。

时间在照相机 (UTC)	2006/06/01 13:00:00
位置设置	UTC+9 (东京, 首尔)
夏季时间设置	没有

设置 DateTime 属性时，将在照相机中设置计算如下所示的值。

时间设置的主机-不同的时间与地点设置-夏季时间

当相机设置如下表所示，由主机设置的时间是“2006/06/01 13:00:00”，计算是“13:00:00-09:00-0:00”，在相机的时间设置是“2006/06/01 04:00:00”。

位置设置	UTC+9 (东京, 首尔)
夏季时间设置	没有

11.6 白平衡微调坐标

下面显示了影响白平衡微调的属性的值与实际设置坐标之间的关系。

在 a-b 轴：在步骤 0.5, 在 G M 轴：在步骤 0.25

11.7 外部闪存类型

外部闪存的通信状态类型如下所示。

新型通信 (使用操作和设置部分)	新型通信 (没有操作和设置部分)	旧型通讯	停滞	未检测到安装
SB-910 SB-900 SB-800 SB-700 SB-600 SU-800	SB-400 SB-300	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-9 SB-8 SB-7 SB-6 SB-5 SB-4 SB-3 SB-2 SB-1

			SB-16A	
			SB-16B	
			SB-15	
			SB-14	
			SB-12	
			SB-11	
			SB-10	
			SB	

* 对于老式通信和 noncommunication, 在照相机中未检测到安装。

Microsoft®
TranslatorX

Original

The camera saves the captured image data in the SDRAM in order, and issues the ObjectAddedInSdram event in sequence when the sending of image data to the host becomes enabled.