

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101505379 B

(45) 授权公告日 2011.02.02

(21) 申请号 200910006914.8

CN 1402494 A, 2003.03.12,

(22) 申请日 2009.02.05

CN 1852436 A, 2006.10.25,

(30) 优先权数据

JP 特开 2006-236138 A, 2006.09.07,

2008-025737 2008.02.05 JP

CN 101076100 A, 2007.11.21,

JP 特开 2003-304459 A, 2003.10.24,

(73) 专利权人 佳能株式会社

审查员 赵敏

地址 日本东京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 发明人 吉川辉树 柴宫芳和 四方靖

占部弘文 高柳大辅 增田千佳

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 陈立航

(51) Int. Cl.

H04N 5/44 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)

H04N 5/91 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1321945 A, 2001.11.14,

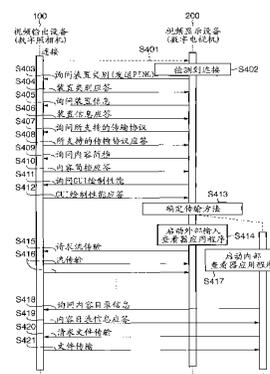
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 6 页

(54) 发明名称

视频显示设备和视频输出设备及其控制方法

(57) 摘要

本发明涉及一种视频显示设备和视频输出设备及其控制方法。当连接了视频输出设备(100)时,视频显示设备(200)获得存储在所述视频输出设备(100)中的内容数据的信息。然后,基于所获得的信息,所述视频显示设备(200)判断所述内容数据是否可由其自身进行解码。如果不可解码,则请求所述视频输出设备(100)在使用所指定的数据传输方法传输所述内容数据之前对所述内容数据进行解码。由此,当在所述视频显示设备(200)与所述视频输出设备(100)之间传输内容数据时自动选择适当的传输协议。



1. 一种视频显示设备,其使用多个传输协议的其中之一从视频输出设备获得内容数据,并显示所获得的内容数据,所述视频显示设备包括:

第一获得部件,用于从所述视频输出设备获得内容数据的信息,所述内容数据的信息包括至少与编码方案有关的信息;

第一判断部件,用于基于由所述第一获得部件获得的与编码方案有关的信息,判断所述内容数据是否能由所述视频显示设备解码;

确定部件,用于当所述第一判断部件已判断为所述内容数据不能由所述视频显示设备解码时,在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处进行解码并通过流传输进行传输的传输协议,并且当所述第一判断部件已判断为所述内容数据能由所述视频显示设备解码时,在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处不进行解码并通过文件传输进行传输的传输协议;以及

请求部件,用于指定由所述确定部件确定的传输协议,并请求所述视频输出设备传输所述内容数据。

2. 一种视频显示设备,其使用多个传输协议的其中之一从视频输出设备获得内容数据,并显示所获得的内容数据,所述视频显示设备包括:

第一获得部件,用于从所述视频输出设备获得内容数据的信息,所述内容数据的信息包括至少与编码方案有关的信息;

第一判断部件,用于基于由所述第一获得部件获得的与编码方案有关的信息,判断所述内容数据是否能由所述视频显示设备解码;

第二判断部件,用于当所述第一判断部件已判断为所述内容数据能由所述视频显示设备解码时,判断对于所述视频显示设备是否需要进行所述内容数据的格式转换;

确定部件,用于当所述第一判断部件已判断为所述内容数据不能由所述视频显示设备解码时,在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处进行解码并通过流传输进行传输的传输协议;以及

请求部件,用于指定由所述确定部件确定的传输协议,并请求所述视频输出设备传输所述内容数据,

其中,当所述第二判断部件判断为对于所述视频显示设备需要进行所述内容数据的格式转换时,所述确定部件也在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处不进行解码并通过文件传输进行传输的传输协议。

3. 一种视频显示设备,其使用多个传输协议的其中之一从视频输出设备获得内容数据,并显示所获得的内容数据,所述视频显示设备包括:

第一获得部件,用于从所述视频输出设备获得内容数据的信息,所述内容数据的信息包括至少与编码方案有关的信息;

第一判断部件,用于基于由所述第一获得部件获得的与编码方案有关的信息,判断所述内容数据是否能由所述视频显示设备解码;

确定部件,用于当所述第一判断部件已判断为所述内容数据不能由所述视频显示设备解码时,在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处进行解码并通过流传输进行传输的传输协议;

请求部件,用于指定由所述确定部件确定的传输协议,并请求所述视频输出设备传输

所述内容数据；

GUI 生成部件,用于生成要显示在所述视频显示设备上的 GUI；

第二获得部件,用于从所述视频输出设备获得所述视频输出设备的 GUI 绘制性能；以及

比较部件,用于当所述第一判断部件已判断为所述内容数据能由所述视频显示设备解码时,将由所述第二获得部件获得的所述视频输出设备的 GUI 绘制性能与所述 GUI 生成部件的 GUI 绘制性能进行比较,

其中,当所述比较部件已判断为所述视频输出设备的 GUI 绘制性能高于所述 GUI 生成部件的 GUI 绘制性能时,所述确定部件也在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处进行解码并通过流传输进行传输的传输协议。

4. 根据权利要求 3 所述的视频显示设备,其特征在于,当所述比较部件已判断为所述 GUI 生成部件的 GUI 绘制性能高于所述视频输出设备的 GUI 绘制性能时,所述确定部件在所述多个传输协议中确定所述内容数据通过文件传输进行传输而不在所述视频输出设备处进行解码的传输协议。

5. 一种视频输出设备,其使用多个传输协议的其中之一将存储在存储装置中的内容数据输出至视频显示设备,所述视频输出设备包括：

第一获得部件,用于从所述视频显示设备获得至少与针对由所述视频显示设备存储的内容数据的编码方案有关的信息；

第一判断部件,用于基于由所述第一获得部件获得的与编码方案有关的信息,判断能由所述视频显示设备解码的编码方案；

确定部件,用于当所述第一判断部件已判断为存储在所述存储装置中的所述内容数据的编码方案不是能由所述视频显示设备解码的编码方案时,在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处进行解码并通过流传输进行传输的传输协议,并且当所述第一判断部件已判断为所述内容数据能由所述视频显示设备解码时,在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处不进行解码并通过文件传输进行传输的传输协议；以及

通知部件,用于向所述视频显示设备通知由所述确定部件确定的传输协议。

6. 一种视频显示设备的控制方法,所述视频显示设备使用多个传输协议的其中之一从视频输出设备获得内容数据并显示所获得的内容数据,所述控制方法包括以下步骤：

第一获得步骤,用于从所述视频输出设备获得内容数据的信息,所述内容数据的信息包括至少与编码方案有关的信息；

第一判断步骤,用于基于在所述第一获得步骤中获得的与编码方案有关的信息,判断所述内容数据是否能由所述视频显示设备解码；

确定步骤,用于当在所述第一判断步骤中已判断为所述内容数据不能由所述视频显示设备解码时,在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处进行解码并通过流传输进行传输的传输协议,并且当在所述第一判断步骤中已判断为所述内容数据能由所述视频显示设备解码时,在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处不进行解码并通过文件传输进行传输的传输协议；以及

请求步骤,用于指定在所述确定步骤中确定的传输协议,并请求所述视频输出设备传

输所述内容数据。

7. 一种视频输出设备的控制方法,所述视频输出设备使用多个传输协议的其中之一将存储在存储装置中的内容数据输出至视频显示设备,所述控制方法包括以下步骤:

第一获得步骤,用于从所述视频显示设备获得至少与针对由所述视频显示设备存储的内容数据的编码方案有关的信息;

第一判断步骤,用于基于在所述第一获得步骤中获得的与编码方案有关的信息,判断能由所述视频显示设备解码的编码方案;

确定步骤,用于当在所述第一判断步骤中已判断为存储在所述存储装置中的所述内容数据的编码方案不是能由所述视频显示设备解码的编码方案时,在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处进行解码并通过流传输进行传输的传输协议,并且当在所述第一判断步骤中已判断为所述内容数据能由所述视频显示设备解码时,在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处不进行解码并通过文件传输进行传输的传输协议;以及

通知步骤,用于向所述视频显示设备通知在所述确定步骤中确定的传输协议。

## 视频显示设备和视频输出设备及其控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及视频显示设备及其控制方法以及视频输出设备及其控制方法,尤其涉及对视频输出设备和视频显示设备之间的数据传输方法进行设置的技术。

### 背景技术

[0002] 将数字照相机或摄像机等的视频输出设备连接至电视机等的视频显示设备以查看照相机拍摄内容的用户的数量日益增加。为了实现这种功能,连接设备的接口支持文件传输和流传输等的多种传输协议,并在必要时切换所使用的协议而进行通信。

[0003] 设备接口支持多种传输协议这一点是有利的,因为用户会有很多选择,但是另一方面,它使用户必须选择其中一种选择。此外,存在对于不熟悉传输协议的用户可能难以进行选择的问题。

[0004] 对于连接存储器装置和内容显示设备的结构,日本特开 2006-236138 号公报公开了用于响应于由用户在应用程序中选择的处理来切换传输协议的方法。具体地,当用户请求内容重放时选择流传输协议,当存在拖放 (drag and drop) 操作时选择文件传输协议。

[0005] 此外,日本特开 2003-304459 号公报公开了如下技术:在音频/视频重放设备能够输出模拟信号和数字信号这两者的情况下,根据音频/视频重放设备的模拟输出/数字输出的有效状态和 OSD(on-screen display,在屏显示)输出的状态,判断推荐输出(recommended output)。

[0006] 在日本特开 2006-236138 号公报所公开的技术中,响应于用户操作而选择的协议是固定的。例如,当要进行内容重放时总是选择流传输协议。

[0007] 由于该原因,依赖于正进行操作的数据的类型可能会出现。例如,在正尝试使用内置于电视机中的查看器应用程序查看视频内容的用户已经对该查看器应用程序所不支持的格式的图像数据进行了拖放操作的情况下,该用户将不能查看该图像数据。

[0008] 日本特开 2003-304459 号公报所公开的技术也不能够解决该问题。

### 发明内容

[0009] 考虑到传统技术的上述问题设计了本发明,并且本发明提供一种能够在传输内容数据时自动选择适当的传输协议的视频显示设备及其控制方法和视频输出设备及其控制方法。

[0010] 根据本发明的一个方面,提供一种视频显示设备,其使用多个传输协议的其中之一从视频输出设备获得内容数据,并显示所获得的内容数据,所述视频显示设备包括:第一获得部件,用于从所述视频输出设备获得内容数据的信息,所述内容数据的信息包括至少与编码方案有关的信息;第一判断部件,用于基于由所述第一获得部件获得的与编码方案有关的信息,判断所述内容数据是否能由所述视频显示设备解码;确定部件,用于当所述第一判断部件已判断为所述内容数据不能由所述视频显示设备解码时,在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处进行解码并通过流传输进行传输的传输协议;

以及请求部件,用于指定由所述确定部件确定的传输协议,并请求所述视频输出设备传输所述内容数据。

[0011] 根据本发明的另一方面,提供一种视频输出设备,其使用多个传输协议的其中之一将存储在存储装置中的内容数据输出至视频显示设备,所述视频输出设备包括:第一获得部件,用于从所述视频显示设备获得至少与针对由所述视频显示设备存储的内容数据的编码方案有关的信息;第一判断部件,用于基于由所述第一获得部件获得的与编码方案有关的信息,判断能由所述视频显示设备解码的编码方案;确定部件,用于当所述第一判断部件已判断为存储在所述存储装置中的所述内容数据的编码方案不是能由所述视频显示设备解码的编码方案时,在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处进行解码并通过流传输进行传输的传输协议;以及通知部件,用于向所述视频显示设备通知由所述确定部件确定的传输协议。

[0012] 根据本发明的又一方面,提供一种视频显示设备的控制方法,所述视频显示设备使用多个传输协议的其中之一从视频输出设备获得内容数据并显示所获得的内容数据,所述控制方法包括以下步骤:第一获得步骤,用于从所述视频输出设备获得内容数据的信息,所述内容数据的信息包括至少与编码方案有关的信息;第一判断步骤,用于基于在所述第一获得步骤中获得的与编码方案有关的信息,判断所述内容数据是否能由所述视频显示设备解码;确定步骤,用于当在所述第一判断步骤中已判断为所述内容数据不能由所述视频显示设备解码时,在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处进行解码并通过流传输进行传输的传输协议;以及请求步骤,用于指定在所述确定步骤中确定的传输协议,并请求所述视频输出设备传输所述内容数据。

[0013] 根据本发明的又一方面,所述视频输出设备使用多个传输协议的其中之一将存储在存储装置中的内容数据输出至视频显示设备,所述控制方法包括以下步骤:第一获得步骤,用于从所述视频显示设备获得至少与针对由所述视频显示设备存储的内容数据的编码方案有关的信息;第一判断步骤,用于基于在所述第一获得步骤中获得的与编码方案有关的信息,判断能由所述视频显示设备解码的编码方案;确定步骤,用于当在所述第一判断步骤中已判断为存储在所述存储装置中的所述内容数据的编码方案不是能由所述视频显示设备解码的编码方案时,在所述多个传输协议中确定所述内容数据在所述视频输出设备处进行解码并通过流传输进行传输的传输协议;以及通知步骤,用于向所述视频显示设备通知在所述确定步骤中确定的传输协议。

[0014] 根据以下参考附图对典型实施例的说明,本发明的其它特征将变得明显。

#### 附图说明

[0015] 图 1 是示出根据本发明第一实施例的被配置成视频显示设备和视频输出设备可通信地连接的内容数据传输系统的结构示例的框图。

[0016] 图 2 是示出当视频显示设备和视频输出设备相连接时根据本发明第一实施例的视频显示设备上的显示方式的示例的图。

[0017] 图 3 是示出在根据本发明第一实施例的视频显示设备上显示的查看器应用程序的启动设置画面的示例的图。

[0018] 图 4 是用于说明根据本发明第一实施例的在指定从同步装置(sync device)200

至源装置 (source device) 100 的传输协议时的通信过程的序列图。

[0019] 图 5 是用于说明图 4 的 S413 中的用于确定传输方法的处理的细节的流程图。

[0020] 图 6 是用于说明在图 5 的 S506 中执行的基于 GUI 绘制性能 (GUI rendering capability) 确定传输方法的处理的细节的流程图。

[0021] 图 7 是用于说明根据本发明第二实施例的在指定从同步装置 200 至源装置 100 的传输协议时的通信过程的序列图。

## 具体实施方式

### [0022] 第一实施例

[0023] 现在将根据附图详细说明本发明的优选实施例。

[0024] 应当注意, 实施例中所说明的特定结构构件和功能、形状及其相对配置是示例性的而非限定性的说明, 并且不是要限制本发明的范围。

[0025] 图 1 是示出根据本发明第一实施例的被配置成视频显示设备和视频输出设备可通信地连接的内容数据传输系统的结构示例的框图。

[0026] 在图 1 中, 通过连接线路 300 可通信地连接视频输出设备 100 (下文中称为源装置) 和视频显示设备 200 (下文中称为同步装置)。

[0027] 在本实施例中, 例如假定源装置 100 为照相机。源装置 100 的控制单元 101 进行以下部分的整体控制。

[0028] 摄像单元 102 设置有: 透镜, 用于形成被摄体图像的图像; 图像传感器, 用于将已通过透镜形成为图像的被摄体图像转换成像素单位的电信号; 以及 A/D 转换器, 其对由图像传感器输出的电信号进行 A/D 转换并输出像素数据。将该像素数据输入至信号处理单元 103。

[0029] 信号处理单元 103 包括电平校正单元、白平衡校正单元、伽玛校正单元、颜色处理单元、色差转换单元和编码解码器单元。该信号处理单元 103 根据设置对从摄像单元 102 输入的像素数据应用信号处理, 并通过总线 107 将该像素数据以原始数据或 JPEG 数据的格式存储至存储单元 104。

[0030] 可以由例如用户设置存储时的数据格式, 并且可以将存储时的数据格式设置成以单一数据格式存储已拍摄到的相同场景的内容, 或者可以设置成以多个不同的数据格式存储已拍摄到的相同场景的内容。

[0031] 存储单元 104 设置有存储器装置, 并将所存储的内容数据的存储位置 (目录) 信息、编码方案、帧频、数据格式信息和图像大小信息等的信息作为内容简档 (content profile) 进行管理。

[0032] GUI 生成单元 105 在视频存储器的 GUI 平面上绘制拍摄日期 / 时间和文件名等的信息、以及源装置 100 或同步装置 200 的操作指南等的文本和图形信息。然后, 上述信息被叠加在由信号处理单元 103 解码后的内容的视频信号上, 并输出至外部 I/F 单元 106。

[0033] 基于后面要说明的传输控制方法, 外部 I/F 单元 106 在其自身与同步装置 200 之间执行流传输和 / 或文件传输。

[0034] 在本实施例中, 在流传输时, 外部 I/F 单元 106 经由 GUI 生成单元 105 向同步装置 200 输出由用户指定的内容的视频信号。并且在文件传输时, 该外部 I/F 单元 106 以文件为

单位向同步装置 200 输出从存储单元 104 所获得的内容数据。在内容数据已被文件传输到同步装置 200 的情况下,需要在同步装置 200 中对内容数据进行解码处理。

[0035] 在本实施例中,同步装置 200 是数字电视机并且设置有接收单元 201 和存储单元 202,其中该接收单元 201 接收广播信号并输出视频信号和音频信号,该存储单元 202 将从接收单元 201 所获得的视频信号和音频信号作为内容数据进行存储。

[0036] 在流传输时,外部 I/F 单元 203 通过总线 212 将已从源装置 100 输入的外部输入的视频信号和音频信号输出至输出单元 205。在文件传输时,将从源装置 100 接收到的数据以预定文件为单位作为内容数据存储于存储单元 202 中。

[0037] 信号处理单元 204 获得来自存储单元 202 的内容的视频信号和音频信号,并通过输出单元 205 输出至显示单元 206 和音频输出单元 207。

[0038] GUI 生成单元 208 在同步装置 200 的视频存储器的 GUI 平面上绘制拍摄日期 / 时间和文件名等的内容信息、以及同步装置 200 的操作指南等的文本和图形信息。然后,上述信息被叠加在由信号处理单元 204 解码后的内容的视频信号上,并输出至输出单元 205。此外,GUI 生成单元 208 还对同步装置 200 的菜单的显示和通过广播信号所接收到的节目信息的显示等其它的 GUI 进行绘制并输出。

[0039] 当用户操作远程控制器 209 时,由操作输入单元 210 接收操作内容,并将操作内容输出至控制单元 211。在流传输时,控制单元 211 通过连接线路 300 将远程控制器 209 的键操作作为用于控制源装置的通过命令 (pass-through command) 发送至源装置 100。另一方面,在文件传输时,控制单元 211 将远程控制器 209 的键操作作为表示同步装置 200 的动作用的键操作进行处理,或者将远程控制器 209 的键操作转换为执行源装置 100 的目录操作和检索等的请求的控制命令,并通过连接线路 300 发送这些键操作。源装置 100 响应于所接收到的命令执行适当的处理并在必要时将处理结果返回至同步装置 200。

[0040] 在本实施例中,假定外部 I/F 单元 106 和 203 支持至少文件传输和流传输的传输协议,但是外部 I/F 单元 106 和 203 还可以支持其它协议。此外,连接线路 300 不局限于有线的并且可以是无线的。

[0041] 接着,给出与根据本实施例的在作为源装置的数字照相机 100 和作为同步装置的数字电视机 200 相连接时的动作有关的说明。

[0042] 当用户通过使用连接线路 300 连接外部 I/F 单元 106 和 203 而将源装置 100 连接至同步装置 200 时,同步装置 200 的 GUI 生成单元 208 在显示单元 206 上显示用于开始源装置 100 的操作的图标 (图 2)。在图 2 的示例中,图标 213 是用于开始源装置 100 的操作的图标。

[0043] 当用户使用远程控制器 209 执行按下图标 213 的操作时,同步装置 200 的控制单元 211 通过外部 I/F 单元 203 向源装置 100 发送请求打开电源的命令,其中该操作被看作是源装置 100 的操作开始的请求。此外,控制单元 211 读出并启动例如存储在存储单元 202 中的查看器应用程序。此外,如在后面所述,控制单元 211 指定向源装置 100 的传输协议。

[0044] 在本实施例中,同步装置 200 可执行的查看器应用程序包括:

[0045] (1) 外部输入查看器应用程序,用于显示并输出已由源装置 100 解码并作为流传输而输入的外部输入信号,以及

[0046] (2) 内部查看器应用程序,用于显示并输出在由信号处理单元 204 进行了解码的

情况下已经过了文件传输并存储在存储单元 202 中的内容数据。

[0047] 这里,用户可以设置响应于操作开始请求而启动哪个查看器应用程序。例如,当作为源装置的照相机 100 首先连接至同步装置 200 时,GUI 生成单元 208 可以在显示单元 206 上显示设置画面以允许用户进行设置。图 3 是示出查看器应用程序的启动设置画面的示例的图。

[0048] 该启动设置画面上可选择的项包括自动 301、外部输入查看器 302 和内部查看器 303。用户可以通过使用远程控制器上的上 / 下键进行聚焦移动和确定操作来指定这些项中的一个项并向同步装置 200 发出指示。说明对话框 304 概要说明正被聚焦的设置项,因此用户可以参考说明对话框 304 并且更详细地掌握各项的详细内容。可将与从启动设置画面所指定的项相对应的启动设置存储在例如存储单元 202 中。

[0049] 在用户指定项“外部输入查看器”的情况下,当用户接着将同步装置 200 与源装置 100 相连接时,同步装置 200 启动外部输入查看器应用程序并请求源装置 100 进行流传输。

[0050] 另一方面,在指定了“内部查看器”的情况下,当用户接着将同步装置 200 与源装置 100 相连接时,同步装置 200 启动内部应用程序并请求源装置 100 进行文件传输。

[0051] 当这里指定了“自动”时,根据下面要说明的过程,自动确定流传输协议和文件传输协议中的适当协议作为向源装置 100 请求的传输协议。

[0052] 图 4 是用于说明在指定从同步装置 200 至源装置 100 的传输协议时的通信过程的序列图。

[0053] 当同步装置 200 的控制单元 211 通过外部 I/F 单元 203 检测到已连接了源装置 100 时 (S401、S402),控制单元 211 向源装置 100 发送命令以确认装置类别 (S403)。在接收到该命令时,源装置 100 的控制单元 101 返回装置类别作为应答 (S404)。此时,控制单元 211 可以确认连接至外部 I/F 单元 203 的装置是照相机。

[0054] 控制单元 211 发送又一命令以向源装置 100 询问装置信息 (S405),并且响应于此,控制单元 101 返回制造商、序列号和固件版本等的装置信息作为应答 (S406)。

[0055] 接着,控制单元 211 向源装置 100 询问相应的传输协议 (S407),并且控制单元 101 返回相应的传输协议作为应答 (S408)。利用该应答,控制单元 211 可以确认源装置 100 支持流传输和文件传输。

[0056] 接着,控制单元 211 向源装置 100 询问所存储的内容数据的简档 (S409),并且控制单元 101 返回已从存储单元 104 读出的内容数据的简档作为应答 (S410)。如前所述,内容简档包括内容数据的编码方案、作为存储系统的文件格式、像素数量和帧频等的信息。

[0057] 此外,控制单元 211 向源装置 100 询问与 GUI 绘制性能有关的信息 (S411)。源装置 100 的控制单元 101 返回与 GUI 生成单元 105 有关的信息作为应答,例如,GUI 平面的宽度 / 高度、颜色位深度 (color bit depth),特别是例如要绘制的图标的原始图像数据的灰度数量等与图片质量有关的信息 (S412)。

[0058] 当到此为止的处理结束时,同步装置 200 的控制单元 211 基于从源装置 100 获得的信息确定传输协议 (S413)。然后,启动用于查看内容的查看器应用程序,并向源装置 100 指示已经指定的传输协议。后面给出与用于确定传输方法的处理有关的说明。

[0059] 当确定将使用流传输协议作为传输协议时,同步装置 200 的控制单元 211 启动外部输入查看器应用程序 (S414),并显示和重放从源装置 100 经过了流传输的内容数据

(S415 和 S416)。

[0060] 另一方面,当确定要使用文件传输协议时,控制单元 211 启动内部查看器应用程序 (S417),并发送命令以询问存储在源装置 100 的存储单元 104 中的内容数据的目录信息 (S418)。在接收到该命令时,控制单元 101 向同步装置 200 返回内容数据的目录信息作为应答 (S419)。

[0061] 基于所接收到的目录信息,控制单元 211 请求源装置 100 进行文件传输 (S420)。在已被请求进行文件传输的情况下,源装置 100 的控制单元 101 将内容数据依次传输至同步装置 200 (S421)。

[0062] 图 5 是用于说明在图 4 的 S413 中确定传输方法的处理的细节的流程图。

[0063] 根据在 S410 中获得的内容简档中所包含的与编码方案有关的信息,控制单元 211 判断内容数据是否是信号处理单元 204 可解码的格式 (S502)。

[0064] 当判断为可由信号处理单元 204 解码时 (S503 中为“是”),控制单元 211 设置同步解码器标志 (sync decoder flag) = 1 和源解码器标志 (source decoder flag) = 1 (S504)。

[0065] 然后,基于 GUI 绘制性能来执行用于确定传输方法的处理 (S506)。后面给出详细的说明,但在该确定传输方法的处理中,设置了同步 GUI 标志和源 GUI 标志。控制单元 211 响应于同步解码器标志、源解码器标志、同步 GUI 标志和源 GUI 标志的值来确定传输方法 (传输协议)。

[0066] 另一方面,当判断为不可由信号处理单元 204 解码时 (S503 中为“否”),控制单元 211 设置同步解码器标志 = 0 且源解码器标志 = 1 (S505)。

[0067] 然后,在 S507 中,控制单元 211 确定流传输作为传输方法。

[0068] 在 S508 中,控制单元 211 启动与已确定的传输方法 (传输协议) 相对应的查看器应用程序,并请求源装置 100 进行数据传输。

[0069] 图 6 是用于说明在图 5 的 S506 中执行的用于基于 GUI 绘制性能确定传输方法的处理的细节的流程图。

[0070] 基于在 S410 中所获得的内容简档,控制单元 211 判断在显示并输出内容数据时是否有必要由同步装置 200 进行格式转换 (S602)。这里,格式转换包括高宽比转换和隔行-逐行转换 (interlace-progressive conversion, IP 转换) 等。

[0071] 当判断为有必要进行格式转换时,控制单元 211 设置同步 GUI 标志 = 1 且源 GUI 标志 = 0 (S607)。

[0072] 当判断为没有必要进行格式转换时,控制单元 211 判断为同步装置 200 的视频信号处理性能与源装置 100 的视频信号处理性能相同。然后,控制单元 211 将在 S412 中获得的源装置的 GUI 绘制性能与同步装置的 GUI 绘制性能进行比较 (S604)。

[0073] 当比较结果是判断为绘制性能相同时 (S604 中为“是”),控制单元 211 设置同步 GUI 标志 = 1 且源 GUI 标志 = 1 (S605)。这里,GUI 绘制性能相同并不限于完全相同,例如,当 GUI 平面的宽度 / 高度、绘制数据时的灰度数量和颜色位深度的差在预定范围内时就可以了。

[0074] 另一方面,当判断为绘制性能不相同 (S604 中为“否”),控制单元 211 判断同步装置 200 的 GUI 绘制性能 (GUI 生成单元 208 的性能) 是否较高 (S606)。

[0075] 当判断为同步装置 200 的 GUI 绘制性能较高时 (S606 中为“是”), 控制单元 211 设置同步 GUI 标志 = 1 且源 GUI 标志 = 0 (S607)。另一方面, 当判断为同步装置 200 的 GUI 绘制性能较低时 (S606 中为“否”), 控制单元 211 设置同步 GUI 标志 = 0 且源 GUI 标志 = 1 (S608)。这里, 绘制性能较低可能是 GUI 平面的宽度或高度小的情况、灰度数量低的情况或位深度浅的情况。

[0076] 然后, 控制单元 211 响应于同步解码器标志、源解码器标志、同步 GUI 标志和源 GUI 标志的值来确定传输方法 (传输协议) (S609)。

[0077] 表 1 示出根据本实施例的同步解码器标志、源解码器标志、同步 GUI 标志和源 GUI 标志的值与要确定的传输方法之间的关系。

[0078] 表 1

[0079]

同步解码器	源解码器	同步 GUI	源 GUI	传输方法	要启动的应用程序
0	1	-	-	流	外部输入查看器
1		0	1	流	外部输入查看器
		1	0	文件	内部查看器
		1	1	流/(文件)	外部输入查看器/ (内部查看器)

[0080] 这里, 示出了当全部的标志为 1 时, 即当满足如下全部条件时:

[0081] • 内容数据可由同步装置 200 解码

[0082] • 没有必要由同步装置 200 进行格式转换

[0083] • GUI 绘制性能在同步装置 200 和源装置 100 中相同

[0084] 则可以确定为流传输或者文件传输。例如, 在将流传输预先设置为默认的情况下, 则确定为流传输。

[0085] 另外, 除内容数据可由同步装置 200 解码并且同步装置 200 的 GUI 绘制性能高于源装置 100 的 GUI 绘制性能的情况以外, 确定为流传输。

[0086] 由于该原因, 针对不能由同步装置 200 解码的内容数据请求流传输, 因此同步装置可以获得已由源装置 100 解码的视频, 从而使用户可以查看。

[0087] 此外, 在内容数据可由同步装置 200 解码的情况下, 如果 GUI 绘制性能上存在差异, 则确定传输方法, 以使得由具有较高 GUI 绘制性能的一侧执行解码, 从而使用户能够查看和操作高图片质量的 GUI。

[0088] 这样, 利用本实施例, 在根据源装置 (视频输出设备) 的内容数据是否可由同步装置 (视频显示设备) 解码来传输内容数据时, 能够自动选择适当的传输协议。

[0089] 此外, 在同步装置能够对内容数据进行解码的情况下, 确定传输协议, 以使得由源装置和同步装置中具有较高 GUI 绘制性能的一个进行解码, 从而使得可以为用户提供具有

高图片质量的 GUI。

[0090] **第二实施例**

[0091] 接着,给出关于本发明第二实施例的说明。

[0092] 在第一实施例中,描述了同步装置确定传输方法(传输协议)并请求源装置进行已确定的传输方法的配置。与此相对,本实施例的不同之处在于它是源装置确定传输方法(传输协议)的配置。

[0093] 在第二实施例中,基于同步装置 200 所支持的格式和同步装置 200 的 GUI 绘制性能,源装置 100 确定传输方法,并通知同步装置 200 已确定的传输方法。同步装置 200 基于源装置 100 已给出通知的传输方法启动适当的查看器应用程序,并指示源装置 100 开始传输。

[0094] 图 7 是用于说明同步装置 200 对源装置 100 指定源装置 100 已给出通知的传输协议的通信过程的序列图。在图 7 中,将相同的附图标记分配给与图 4 的过程相同的过程,并且省略对其的重复说明。

[0095] 从同步装置 200 检测源装置 100 的连接开始直到执行装置类别的询问为止的处理(S401 ~ S403)与第一实施例的处理相同。

[0096] 由于从同步装置 200 询问装置类别(S403),因而源装置 100 的控制单元 101 检测为已连接了同步装置 200。然后,当源装置 100 向同步装置 200 返回其自身装置类别的应答时(S404),源装置 100 的控制单元 101 向同步装置 200 发送询问装置信息的命令(S705)。

[0097] 响应于该命令,同步装置 200 的控制单元 211 返回制造商、序列号和固件版本等的信息作为应答(S706)。

[0098] 之后,直到询问 GUI 绘制性能(S711)和对该询问的应答(S712)为止,除发送命令和对命令应答的方向颠倒以外,进行与第一实施例的 S407 ~ S412 中的处理相同的处理(S707 ~ S712)。

[0099] 在这一系列的处理中,源装置 100 的控制单元 101 分别获得同步装置 200 可支持的传输协议(S708)、由同步装置 200 存储的内容数据的简档(S710)以及同步装置 200 的 GUI 绘制性能(S712)。

[0100] 当到此为止的处理结束时,源装置 100 的控制单元 101 基于在 S706 ~ S712 的处理中获得的信息确定传输方法(S713),然后通知同步装置 200 已确定的传输方法(S714)。应当注意,可以从所获得的内容简档推断出由同步装置 200 可解码的编码方案。即,将由同步装置 200 存储的内容数据看作是由同步装置 200 解码的格式,并基于内容简档中与编码方案有关的信息判断内容数据是否是由同步装置 200 解码的格式。

[0101] 用于确定传输方法的方法与第一实施例中的 S413 相同。因此,在源装置 100 的存储单元 104 所存储的内容数据不可由同步装置 200 的信号处理单元 204 解码的情况下,确定为流传输。此外,在内容数据可由同步装置 200 的信号处理单元 204 解码的情况下,确定传输方法,以使得可以使用具有较高 GUI 绘制性能的设备进行重放。

[0102] 在 S714 通知传输方法之后的处理与在第一实施例中的处理相同,因此省略对其的进一步说明。

[0103] 与在第一实施例中一样,本实施例也能够要在要传输内容数据时自动选择适当的传输协议。此外,本实施例还能够以良好的图片质量查看 GUI。

[0104] 其它实施例

[0105] 在前述实施例中,在内容数据可由同步装置(视频显示设备)解码的情况下,进一步考虑到 GUI 绘制性能来确定传输协议。然而,在本发明中不是必须考虑 GUI 绘制性能。如果内容数据是不能由同步装置解码的格式,则通过自动选择由源装置对内容数据进行解码以进行传输的协议,至少可以解决不能查看内容数据的问题。

[0106] 此外,在前述实施例中,给出了对如下配置的说明:考虑是否有必要由同步装置进行格式转换,然后仅在没有必要进行格式转换的情况下考虑 GUI 绘制性能,但是也可以直接考虑 GUI 绘制性能而无需考虑是否有必要进行格式转换。

[0107] 尽管已经参考典型实施例说明了本发明,但是应该理解,本发明不限于所公开的典型实施例。所附权利要求书的范围符合最宽的解释,以包含所有这类修改、等同结构和功能。

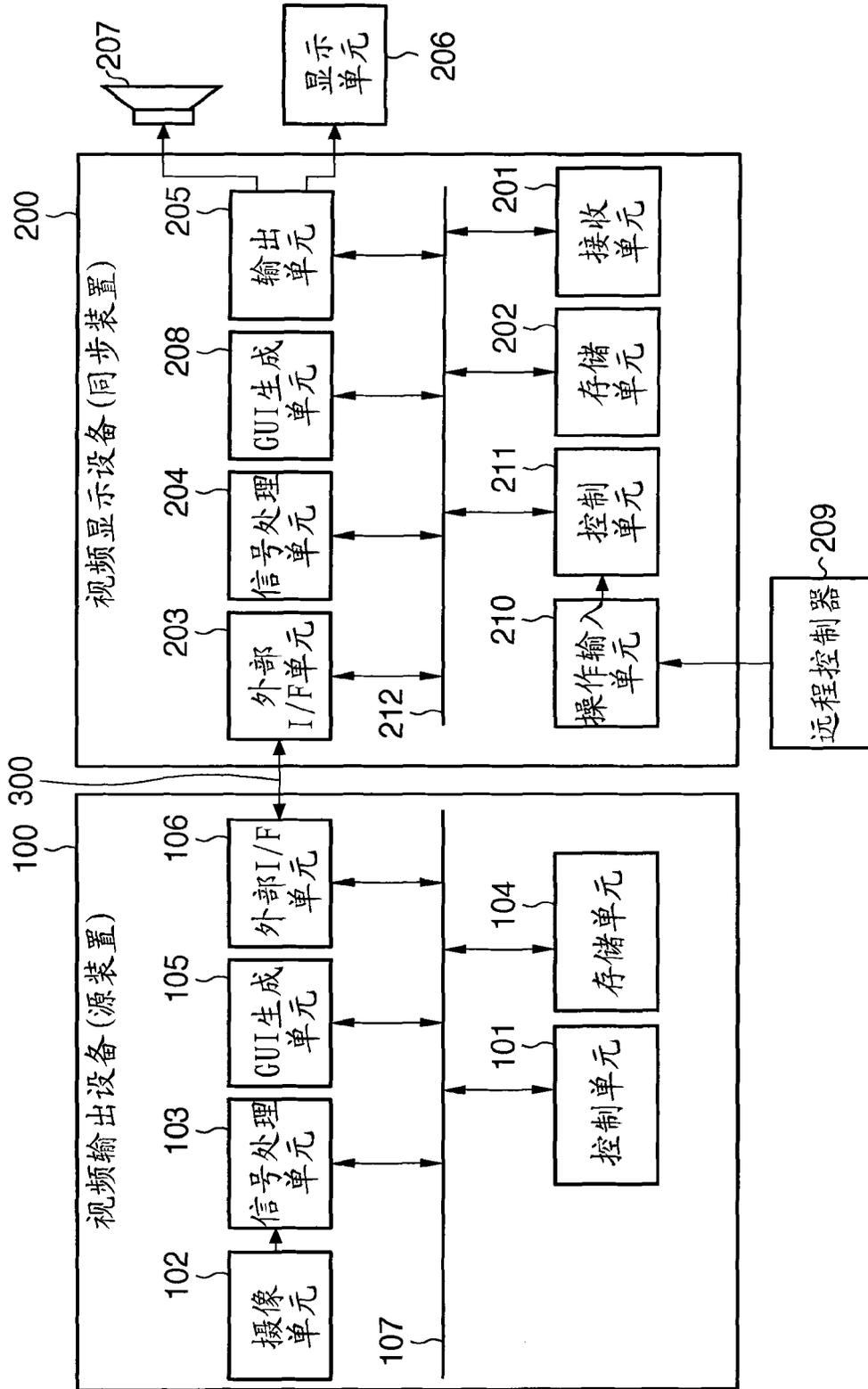


图 1

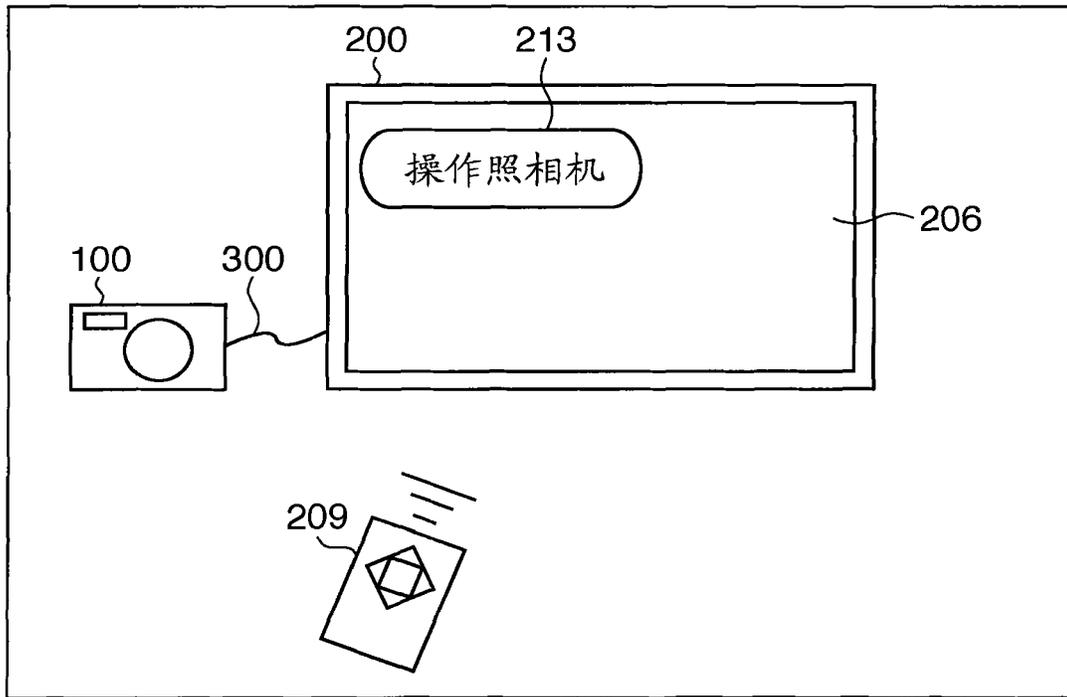


图 2

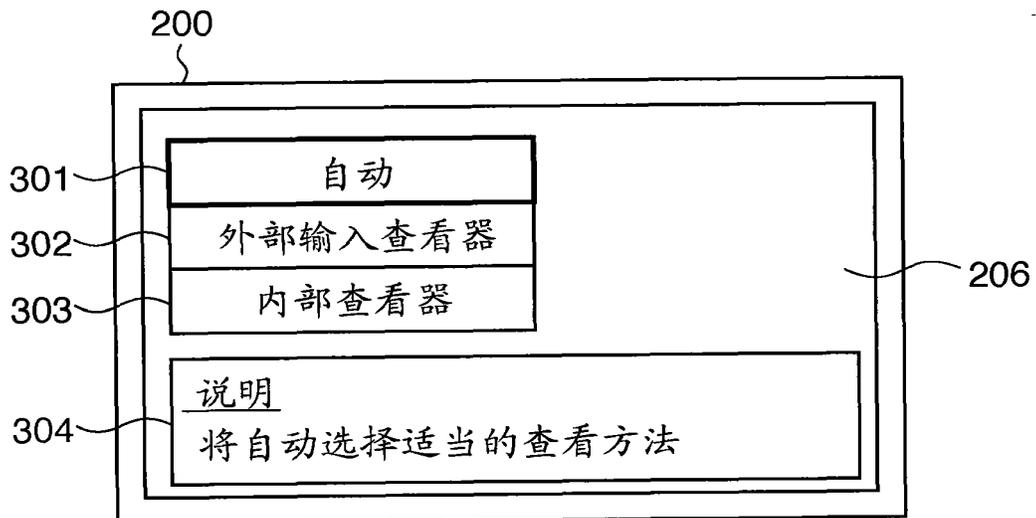


图 3

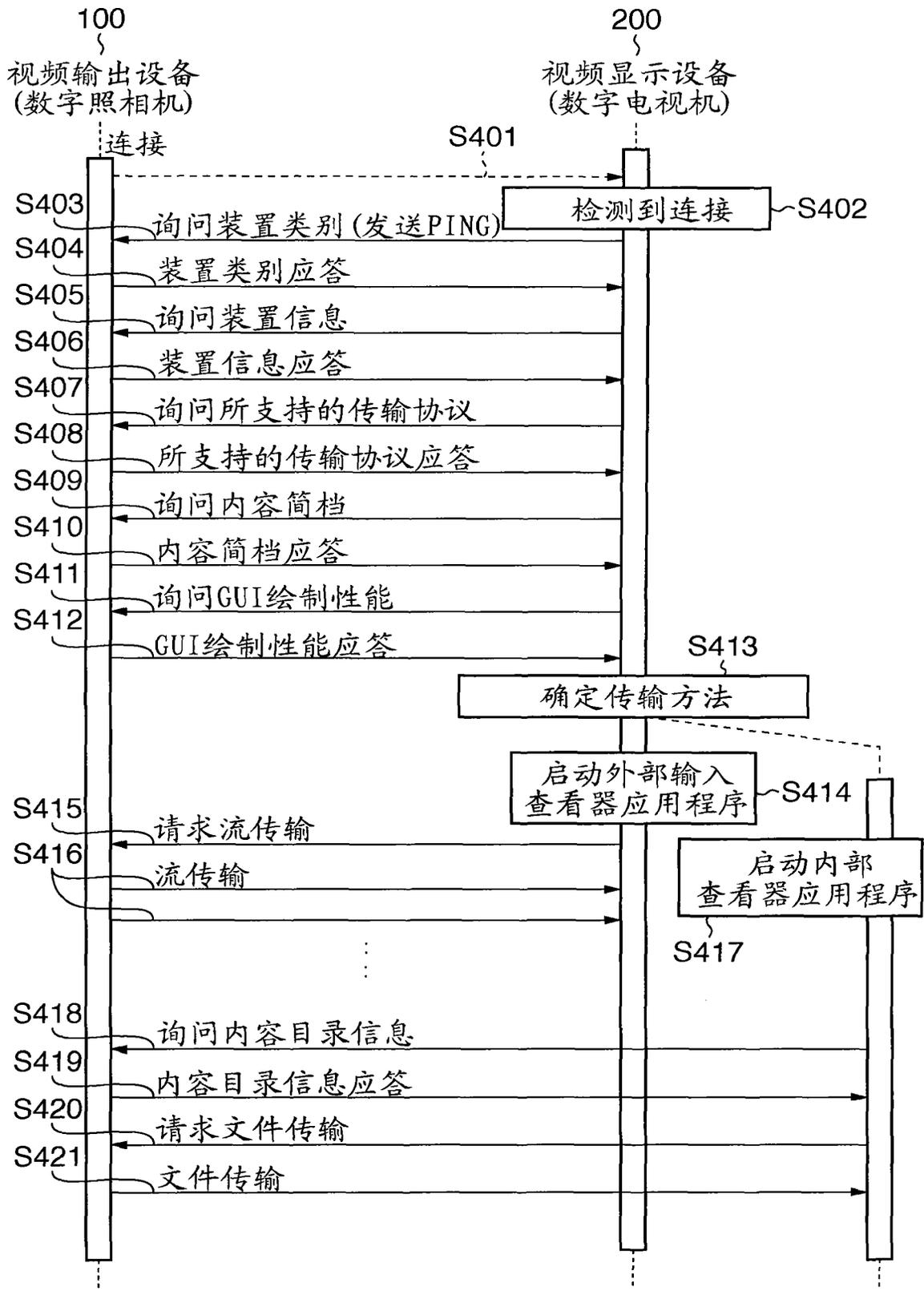


图 4

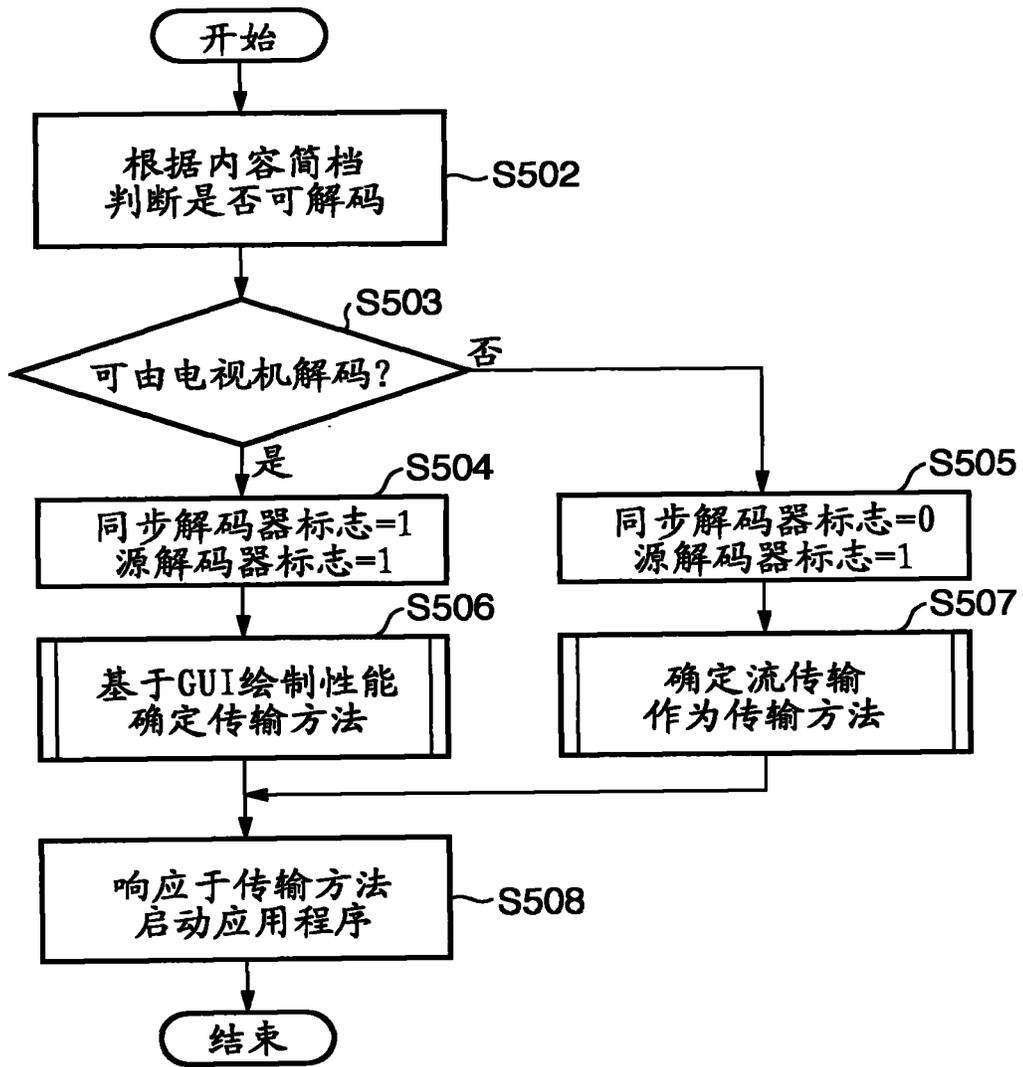


图 5

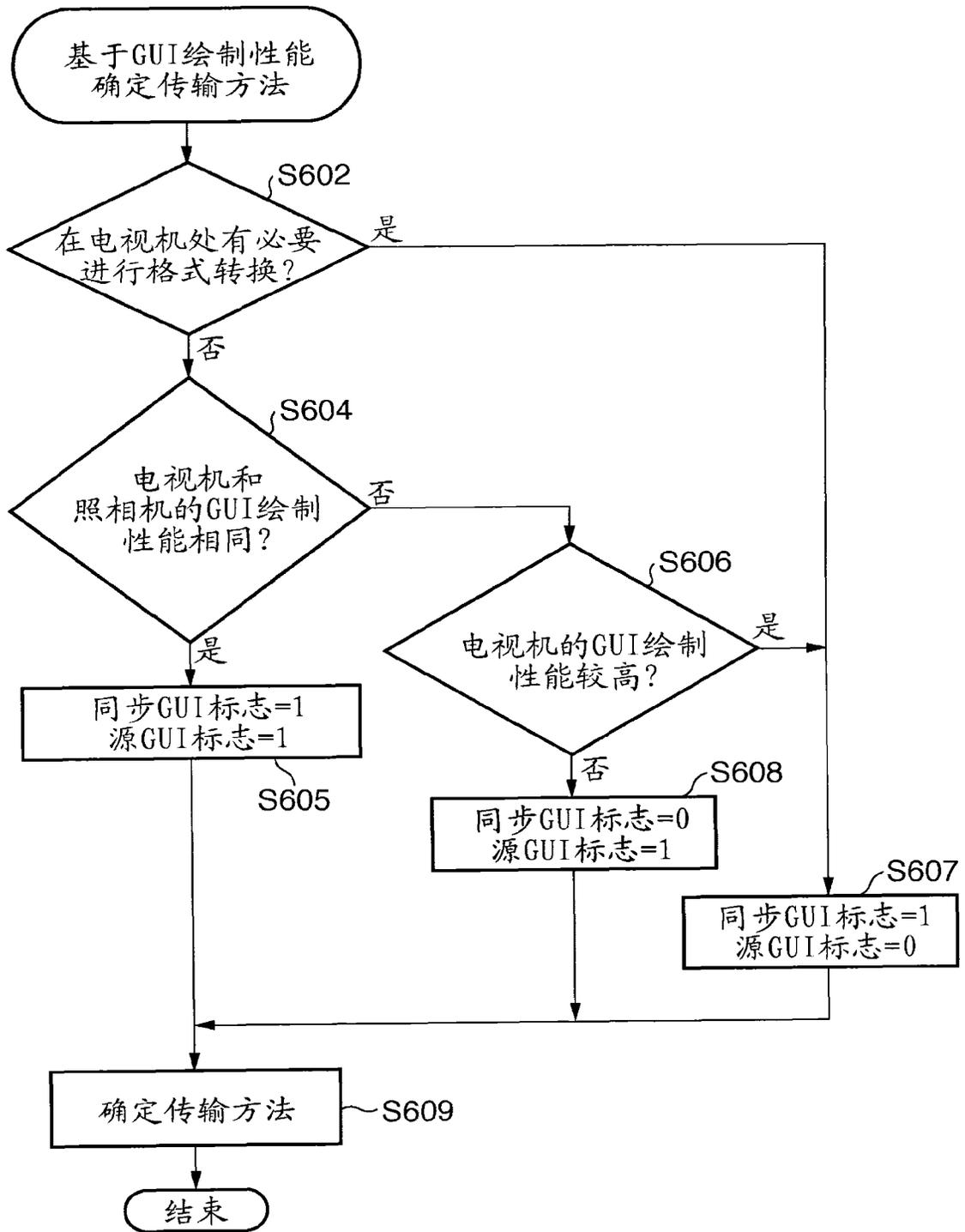


图6

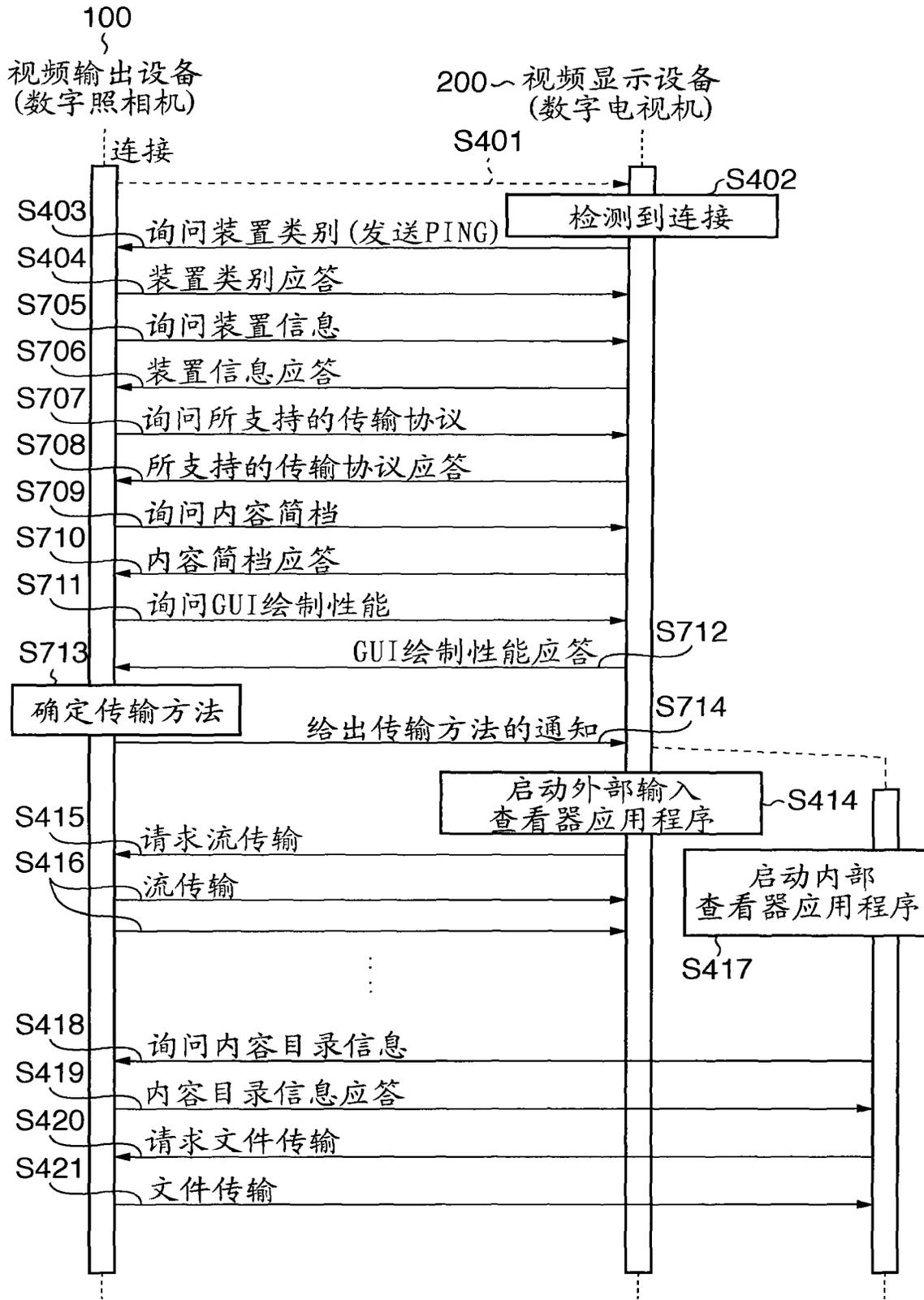


图7