



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101031050 B

(45) 授权公告日 2011.03.23

(21) 申请号 200710080342.9

(22) 申请日 2007.03.02

(30) 优先权数据

2006-056495 2006.03.02 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子 3-30-2

(72) 发明人 黛一子

(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 权鲜枝

(51) Int. Cl.

H04N 5/77(2006.01)

H04N 1/21(2006.01)

H04N 1/00(2006.01)

H04N 101/00(2006.01)

(56) 对比文件

US 2004/0179046 A1, 2004.09.16, 说明书第
0067-0075 段、附图 1-3, 5.

US 6260946 B1, 2001.07.17, 全文.

US 2002/0140952 A1, 2002.10.03, 全文.

CN 1501710 A, 2004.06.02, 全文.

审查员 岳永娟

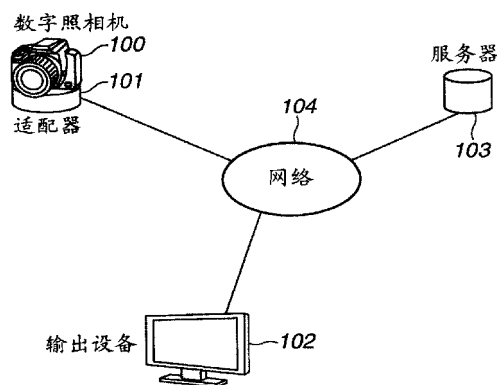
权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 15 页

(54) 发明名称

图像传输设备及其控制方法

(57) 摘要

一种图像传输设备及其控制方法。该图像传输设备即适配器设备被配置为将摄像设备捕获的图像数据传输到输出设备。适配器设备被配置为获得摄像设备的识别信息和输出设备的类型信息。适配器设备选择与摄像设备的识别信息和输出设备的类型信息相对应的参数组。适配器设备将所选择的参数组输出到基于所选择的参数组将图像数据转换为可视图像数据的摄像设备。适配器设备将从摄像设备接收到的可视图像数据传输到输出设备。



1. 一种图像传输设备,其能够连接到摄像设备,所述图像传输设备被配置为将所述摄像设备捕获的图像数据传输到输出设备,所述图像传输设备包括:

第一通信单元,其被配置为可拆卸地总线连接到所述摄像设备并获得用于对所连接的所述摄像设备的类型进行标识的识别信息;

第二通信单元,其被配置为经由网络连接到所述输出设备并获得所述输出设备的类型信息;

存储单元,其被配置为将与摄像设备的类型相对应的多组参数存储在存储器中;以及

控制器,其被配置为从存储在所述存储器中的所述多组参数中选择与所述第一通信单元获得的所述摄像设备的识别信息相对应的参数组,从所选择的参数组中确定与所述第二通信单元获得的所述输出设备的类型信息相对应的参数,将所确定的参数输出到所述摄像设备,以使得所述摄像设备能够基于所输入的参数将存储在所述摄像设备中的图像数据转换为与所述第二通信单元相连接的所述输出设备能够进行可视化输出图像数据的格式,

其中,所述第一通信单元从所述摄像设备获得已转换为可视化输出格式的图像数据,所述第二通信单元经由所述网络将所获得的已转换为所述可视化输出格式的图像数据传输到所述输出设备,以及

其中,在所述存储器中没有存储与所述摄像设备的识别信息和所述输出设备的类型信息相对应的参数的情况下,所述控制器执行用于通过所述网络从服务器获得与所述摄像设备的识别信息和所述输出设备的类型信息相对应的参数的处理。

2. 根据权利要求1所述的图像传输设备,其特征在于,所述摄像设备基于所输入的参数将 RAW 格式图像数据转换为与所述第二通信单元相连接的所述输出设备能够进行可视化输出图像数据的格式。

3. 根据权利要求1所述的图像传输设备,其特征在于,所述输出设备包括显示装置或打印装置中的一个。

4. 根据权利要求1所述的图像传输设备,其特征在于,所述控制器基于所获得的所述输出设备的类型信息,通过所述第二通信单元从所述服务器获得与所述摄像设备的识别信息和所述输出设备的类型信息相对应的参数。

5. 一种控制图像传输设备的方法,所述图像传输设备能够连接到摄像设备且被配置为将所述摄像设备捕获的图像数据传输到输出设备,所述方法包括:

将所述图像传输设备可拆卸地总线连接到所述摄像设备,并获得用于对所连接的所述摄像设备的类型进行标识的识别信息;

将所述图像传输设备经由网络连接到所述输出设备,并获得所述输出设备的类型信息;

从存储在存储器中的与摄像设备的类型相对应的多组参数中选择与所获得的所述摄像设备的识别信息相对应的参数组,并从所选择的参数组中确定与所获得的所述输出设备的类型信息相对应的参数;

将所确定的参数输出到所述摄像设备,以使得所述摄像设备能够基于所输入的参数将存储在所述摄像设备中的图像数据转换为所述输出设备能够进行可视化输出图像数据的格式;

从所述摄像设备获得已转换为可视化输出格式的图像数据;以及

经由所述网络将所获得的已转换为所述可视化输出格式的图像数据传输到所述输出设备，

其中，在所述存储器中没有存储与所述摄像设备的识别信息和所述输出设备的类型信息相对应的参数的情况下，执行用于通过所述网络从服务器获得与所述摄像设备的识别信息和所述输出设备的类型信息相对应的参数的处理。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述摄像设备基于所输入的参数将 RAW 格式图像数据转换为所述输出设备能够进行可视化输出图像数据的格式。

7. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述输出设备包括显示装置或打印装置中的一个。

图像传输设备及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于处理照相机捕获的图像并将处理后的图像数据传输到输出设备的设备。

背景技术

[0002] 可以以各种方式使用数字照相机。例如,如在日本特开 2002-199251 号公报中所论述的,可以将数字照相机与具有平转俯仰机构的云台相关联,使得用户可以实现对平转俯仰机构的远程控制,将捕获图像传输到指定目的地。

[0003] 已有许多数字照相机具有优良的实现的功能、图像质量和像素数量。为了获得更优良的图像质量,数字照相机可以直接存储 RAW(原始)格式图像数据,而不对从摄像元件获得的图像数据施加图像处理。当将 RAW 格式图像数据供给个人计算机(PC, personal computer)或其它图像处理设备时,可以利用 RAW 格式图像数据来实现高质量图像处理。

[0004] 然而,如果在日本特开 2002-199251 号公报中所论述的系统中使用 RAW 格式图像数据,则因为外部输出设备不能显示原始图像数据,所以该系统不能实现所期望的功能。

[0005] 因此,在将 RAW 格式图像数据传送到外部输出设备之前,需要数字照相机的用户将 RAW 格式图像数据输入到 PC,执行预定显像处理以将原始图像数据转换为可视的图像数据。此外,利用 PC 进行处理需要足够的 PC 操作知识和经验。将大量 RAW 格式图像数据传送到 PC 需要很长时间。

发明内容

[0006] 本发明的示例性实施例针对一种考虑网络上的输出目的地设备的特性使得摄像设备可以对 RAW 格式图像数据施加图像处理并对每一个输出设备提供与该输出设备(例如,显示设备和打印设备)的特性相匹配的图像数据的技术。

[0007] 根据本发明的一个方面,图像传输设备能够连接到摄像设备以将摄像设备捕获的图像数据传输到输出设备。图像传输设备包括:第一通信单元,其被配置为可拆卸地总线连接到所述摄像设备并获得用于对所连接的所述摄像设备的类型进行标识的识别信息;第二通信单元,其被配置为与经由网络连接到所述输出设备进行通信并获得所述输出设备的类型信息;存储单元,其被配置为将与摄像设备的类型相对应的多组参数存储在存储器中;以及控制器,其被配置为从存储在所述存储器中的所述多组参数中选择与所述第一通信单元接收到获得的所述摄像设备的识别信息和所述第二通信单元接收到的所述输出设备的类型信息相对应的参数组,从所选择的参数组中确定与所述第二通信单元获得的所述输出设备的类型信息相对应的参数,将所选择确定的参数组输出到所述摄像设备,以使得所述摄像设备能够基于所选择输入的参数组将存储在所述摄像设备中的图像数据转换为与所述第二通信单元相连接的所述输出设备能够进行可视化输出图像数据的格式的所述摄像设备其中,所述第一通信单元从所述摄像设备获得已转换为可视化输出格式的图像数据,所述第二通信单元经由所述网络将所获得的已转换为所述可视化输出格式的图像数据传

输到所述输出设备。以及,在存储器中没有存储与摄像设备的识别信息和输出设备的类型信息相对应的参数的情况下,控制器执行用于通过网络从服务器获得与摄像设备的识别信息和输出设备的类型信息相对应的参数的处理。

[0008] 根据本发明的另一个方面,提供一种控制图像传输设备的方法,该图像传输设备能够连接到摄像设备且被配置为将该摄像设备捕获的图像数据传输到输出设备,该方法包括:将所述图像传输设备可拆卸地总线连接到所述摄像设备,并获得用于对所连接的所述摄像设备的类型进行标识的识别信息;将所述图像传输设备经由网络连接到所述输出设备,并获得所述输出设备的类型信息;从存储在存储器中的与摄像设备的类型相对应的多组参数中选择与所获得的所述摄像设备的识别信息相对应的参数组,并从所选择的参数组中确定与和所获得的所述输出设备的类型信息相对应的参数组;将所确定选择的参数组输出到所述摄像设备,以使得所述摄像设备能够基于所选择输入的参数组将存储在所述摄像设备中的图像数据转换为所述输出设备能够进行可视化输出图像数据的格式所述摄像设备;从所述摄像设备获得已转换为可视化输出格式的图像数据;以及经由所述网络将所获得的已转换为所述可视化输出格式的图像数据传输到所述输出设备。以及,在存储器中没有存储与摄像设备的识别信息和输出设备的类型信息相对应的参数的情况下,执行用于通过网络从服务器获得与摄像设备的识别信息和输出设备的类型信息相对应的参数的处理。

[0009] 根据本发明的另一个方面,提供一种计算机可读存储介质,其包含用于控制能够连接到摄像设备的图像传输设备的计算机可执行指令,该图像传输设备被配置为将摄像设备捕获的图像数据传输到输出设备,该介质包含:用于获得摄像设备的识别信息的计算机可执行指令;用于获得输出设备的类型信息的计算机可执行指令;用于从存储在存储器中的多组参数中选择与所获得的摄像设备的识别信息和所获得的输出设备的类型信息相对应的参数组的计算机可执行指令;用于将所选择的参数组输出到能够基于所选择的参数组将图像数据转换为可视图像数据的摄像设备的计算机可执行指令;用于从摄像设备获得可视图像数据的计算机可执行指令;以及用于将获得的可视图像数据传输到输出设备的计算机可执行指令。

[0010] 根据本发明的另一个方面,提供一种设备,包括:存储单元,其存储与摄像装置相关的信息以及存储与输出装置相关的信息;控制器,其被配置为选择对应于与摄像装置相关的信息和与输出装置相关的信息的至少一个参数;第一通信接口,其将所选择的参数传输到能够基于所选择的参数将第一图像数据转换为第二图像数据的摄像装置,第一通信接口从摄像装置接收第二图像数据;以及第二通信接口,其将第二图像数据传输到输出装置。其中,在存储器中没有存储与摄像设备的识别信息和输出设备的类型信息相对应的参数组的情况下,控制器执行用于通过网络从服务器获得与摄像设备的识别信息和输出设备的类型信息相对应的参数组的处理。

[0011] 根据本发明的另一个方面,摄像设备接收来自摄像元件的图像数据,将该图像数据传输到输出设备。通信单元将摄像设备的识别信息和从输出设备获得的输出设备的类型信息传输到服务器,以获得对应于摄像设备的一组参数。图像处理单元基于从服务器获得的对应于摄像设备的识别信息和输出设备的类型信息的参数组,将从摄像元件获得的图像数据转换为可视图像数据。通信单元将图像处理单元获得的可视图像数据传输到输出设备。

[0012] 从以下参考附图对示例性实施例的详细说明,本发明的其它特征和方面将变得明显。

附图说明

[0013] 包含在说明书中并构成说明书的一部分、示出本发明的示例性实施例、特征和方面的附图与说明书一起用于说明本发明的原理。

[0014] 图 1 是根据示例性实施例的系统配置。

[0015] 图 2 是示出根据示例性实施例的数字照相机和适配器的框图。

[0016] 图 3 是根据示例性实施例的系统配置。

[0017] 图 4 是示出根据本发明实施例的液晶显示设备执行的示例性处理的流程图。

[0018] 图 5 是示出根据本发明实施例的适配器执行的示例性处理的流程图。

[0019] 图 6 是示出根据本发明实施例的液晶显示设备执行的示例性处理的流程图。

[0020] 图 7 是示出根据本发明实施例的液晶显示设备执行的示例性处理的流程图。

[0021] 图 8 是示出根据本发明实施例的适配器执行的示例性处理的流程图。

[0022] 图 9 是根据第二示例性实施例的系统配置。

[0023] 图 10 是示出根据本发明实施例的数字照相机执行的示例性处理的流程图。

[0024] 图 11 是示出根据本发明实施例的示例性输出设备的框图。

[0025] 图 12 示出根据本发明实施例的示例性显像参数定义。

[0026] 图 13 示出根据本发明实施例的示例性显像参数设置值组。

[0027] 图 14 示出根据本发明实施例的示例性显像参数定义。

[0028] 图 15 示出根据本发明实施例的示例性显像参数设置值组。

[0029] 图 16 是示出根据本发明实施例的数字照相机标识符和显像参数设置值组之间的关系的表。

[0030] 图 17 是示出根据本发明实施例的数字照相机标识符和显像参数设置值的存储目的地之间的关系的表。

具体实施方式

[0031] 以下对示例性实施例的说明本质上仅仅是说明性的,而不旨在限制本发明、其应用或使用。

[0032] 不详细论述本领域技术人员已知的处理、技术、设备和系统,但是将在合适的地方作为本说明书的一部分。

[0033] 例如,不详细论述用于图像处理、数据处理和其它应用的具体电路。然而,本领域技术人员已知的这些系统和制造这些系统的方法将在这里合适的地方作为本公开的一部分。

[0034] 应当指出,在全部说明书中,类似的附图标记和字母表示附图中类似的项目,因此,一旦在一幅图中定义了项目,则不对之后的附图进行论述。下面参考附图详细说明示例性实施例。

[0035] 第一示例性实施例

[0036] 图 1 是根据示例性实施例的系统配置。图 1 所示的示例性系统包括用作摄像设备

的数字照相机 100、用作图像传输设备的适配器 101、用作网络装置的输出设备 102 和服务
器 103。虽然在图 1 中未示出,但是可以将多个适配器和多个输出设备连接到网络 104。输
出设备 102 例如是显示图像数据的显示设备或产生图像数据的打印输出的打印设备。

[0037] 数字照相机 100 可以根据外部操作命令执行捕获静止图像或运动图像的拍摄动
作(包括控制变焦、聚焦和曝光)。

[0038] 可以容易地将数字照相机 100 安装到适配器 101 或者从适配器 101 移开。适配
器 101 包括可以控制安装在适配器 101 上的数字照相机 100 的平转角和俯仰角的马达的驱
动机构。适配器 101 包括将数字照相机 100 电连接到适配器 101 的连接器,使得可以将数
字照相机 100 捕获的图像传送到适配器 101。

[0039] 适配器 101 响应于输出设备 102 的操作命令可以将图像传送到输出设备 102,将操
作命令传送到数字照相机 100,并控制数字照相机 100 的平转角和俯仰角。

[0040] 输出设备 102 可以用作通过网络 104 将操作命令输出到适配器 101 的操作终端。

[0041] 图 2 是示出根据示例性实施例的数字照相机 100 和适配器 101 的框图。

[0042] 数字照相机 100 可以用作摄像设备。更具体地,数字照相机 100 包括摄像部 201、
图像处理部 202、图像压缩部 203、图像存储部 204、设置存储部 205、取景器显示部 206、操作
开关部 207、外部接口 208、控制部 209 和闪光单元 210。

[0043] 摄像部 201 包括镜头、摄像元件和摄像电路。

[0044] 图像处理部 202 接收来自摄像部 201 的图像信号。图像处理部 202 包括将图像信
号转换为数字图像数据并对转换后的图像数据施加颜色处理(例如,白平衡)的 A/D 转换
电路。

[0045] 图像压缩部 203 可以将静止图像数据压缩为 JPEG 数据。此外,图像压缩部 203 可
以将运动图像数据压缩为运动 JPEG 数据或 MPEG4 数据。

[0046] 图像存储部 204 是能够将图像压缩部 203 压缩的图像数据存储为文件的非易失性
存储器。图像存储部 204 直接存储作为未在图像处理部 202 中经过颜色处理和压缩处理的
数字图像数据的 RAW 格式图像数据。

[0047] 取景器显示部 206 可以显示摄像部 201 捕获的图像和操作 GUI。操作开关部 207
是包括使用户可以执行包括改变图像质量的各种设置操作的释放开关的操作构件。

[0048] 与通用串行总线(USB,universal serial bus)230 相匹配的外部接口 208 可以控
制数字照相机 100 和外部设备之间的图像数据、操作命令或电力的交换。

[0049] 控制部 209 基于从操作开关 207 或外部装置输入的操作命令来控制包括变焦、聚
焦和曝光控制以及图像处理和图像压缩处理的数字照相机的各种处理。控制部 209 包括
存储控制程序的只读存储器(ROM,read only memory)、用作加载控制程序的工作区的随机
存取存储器(RAM,random access memory)和基于控制程序执行各种控制的中央处理单元
(CPU,central processing unit)。

[0050] 闪光单元 210 可以根据操作开关部 207 的设置在静止图像拍摄操作期间发光。

[0051] 设置存储部 205 是能够存储用户通过操作开关部 207 设置的或者根据从适配器
101 供给的操作命令而确定的各种参数的设置值的非易失性存储器。设置存储部 205 可以
存储区分数字照相机 100 的类型的标识符(ID)。当在适配器 101 上安装(即,装配)数字
照相机 100 时,控制部 209 向适配器 101 传送数字照相机 100 的 ID(即,类型)信息。

[0052] 适配器 101 包括平转俯仰驱动部 222、云台控制部 221、控制部 223 (即,主控制部)、外部接口 224、网络接口 225、图像存储部 226、传感器输入部 227 和数据存储部 228。

[0053] 平转俯仰驱动部 222 是数字照相机 100 的平转俯仰驱动机构。云台控制部 221 包括根据外部操作命令对平转俯仰驱动部 222 进行驱动控制的电路。

[0054] 控制部 223 对适配器 101 进行总体控制。控制部 223 包括存储控制程序的 ROM、用作用于加载读取的控制程序的工作区的 RAM 和基于控制程序执行各种控制的 CPU。

[0055] 外部接口 224 可以从数字照相机 100 接收图像数据。此外,外部接口 224 可以控制数字照相机 100 的电源供给并通过 USB230 输出操作命令以控制数字照相机 100。

[0056] 适配器 101 不仅包括数字照相机 100 的装配机构,还提供通过 USB 230 到数字照相机 100 的电通路。适配器 101 可以检查 USB 230 的电特性以判断在适配器 101 上是否安装有数字照相机 100。可以用 IEEE1394 或者使适配器 101 可以与外部装置交换数据和控制信号的其它介质来代替 USB 230。

[0057] 网络接口 225 可以控制适配器 101 和输出设备 102 之间控制命令的交换。网络接口 225 可以接收从输出设备 102 通过网络 104 发送的控制命令。

[0058] 图像存储部 226 是可以存储数字照相机 100 所捕获的图像数据的大容量存储装置 (例如,硬盘)。传感器输入部 227 包括可以检测从用于检测人的传感器或其它外部传感器发送的信号 of 的电路。

[0059] 在第一示例性实施例中说明的系统使用 TCP/IP (UDP/IP) 协议以通过网络 104 进行通信。适配器 101 和输出设备 102 中的每一个分配有独立的 IP 地址。可以在输出设备 102 和网络之间提供线缆连接或无线连接作为物理连接。

[0060] 图 11 是示出根据实施例的输出设备 102 的框图。在图 11 中,输出部 251 可以执行显示或打印从适配器 101 获得的图像数据的处理。当输出设备 102 是显示设备时,输出部 251 可以包括显示装置。当输出设备 102 是打印设备时,输出部 251 可以包括打印机构。

[0061] 控制部 252 可以控制输出设备 102。控制部 252 包括存储控制程序的 ROM、用作加载控制程序的工作区的 RAM 和基于控制程序执行各种控制的 CPU。

[0062] 网络接口 253 可以向适配器 101 输出命令,通过网络 104 从适配器 101 接收图像数据。操作部 254 包括使用户可以执行各种输入操作的操作构件和检测输入操作的检测电路。

[0063] 存储部 255 是可以存储从适配器 101 传送的图像数据和图 17 所示的表的存储器。

[0064] 接下来,详细说明数字照相机 100 的图像格式。

[0065] 数字照相机 100 捕获静止图像。图像存储部 204 将静止图像数据存储为原始图像数据 (即,未经过任何颜色处理和压缩处理的图像数据) 或 JPEG 图像数据 (即,经过各种颜色处理和压缩处理的图像数据)。

[0066] 可以将从摄像部 201 获得的电信号简单地数字化,作为 RAW 格式图像数据文件存储到图像存储部 204 中。虽然数据长度取决于数字照相机 100,但是 RAW 格式图像数据通常是 12 位的数据。由于 RAW 格式图像数据的自身特点 (因为将从摄像部 201 获得的图像简单地数字化为 RAW 格式图像数据),因此没有应用于 RAW 格式图像数据的标准格式。换句话说,RAW 格式图像数据根据数字照相机的各个制造商而不同。

[0067] RAW 格式图像数据在颜色处理中可以保持高质量,而且在对比度和锐度调节中具

有更高的灵活性。

[0068] 然而,RAW 格式图像数据与经过压缩处理的 JPEG 图像数据相比具有更大的数据大小。对 RAW 格式图像数据施加的存储处理、备份处理和传送处理需要很长时间。

[0069] 因为还未对原始图像数据施加图像处理(例如,白平衡和颜色处理),所以输出设备 102 不能显示 RAW 格式图像数据的图像。通常,将 RAW 格式图像数据改变为使输出设备 102 能够显示可视图像数据的格式的显像处理需要专用软件。用户需要具有足够的知识和专门技能来使用该软件。在第一示例性实施例中,数字照相机 100 能够进行处理以使存储在图像存储部 204 中的 RAW 格式图像数据显像。

[0070] RAW 格式图像数据的显像处理根据各个照相机制造商而不同。

[0071] 另一方面,通过颜色处理(例如,白平衡)和压缩处理能够将从摄像元件获得的图像信号数字化并格式化为 JPEG 图像数据文件。JPEG 图像数据一般是易于处理的 8 位数据。然而,如果使用照片修饰软件对 JPEG 图像数据进一步进行颜色处理,则 JPEG 图像的图像质量将因数据量不足而劣化。

[0072] 接下来,说明根据第一示例性实施例对 RAW 格式图像数据施加的处理。

[0073] 在第一示例性实施例中,数字照相机 100 包括对 RAW 格式图像数据施加显像处理的图像处理部 202 和图像压缩部 203。

[0074] 首先,说明数字照相机 100 中的图像处理部 202 处理的显像参数的设置以及显像处理。第一示例性实施例中的显像处理是用于将 RAW 格式图像数据转换为可视图像数据的处理,图像处理部 202 和图像压缩部 203 进行该处理。

[0075] 连接到适配器 101 的输出设备 102 可以准备多组显像参数。适配器 101 中的数据存储器 228 存储该多组显像参数。

[0076] 每个输出设备 102 可以存储显像参数。然而,与 RAW 图像数据格式相同,显像参数的类型和值根据各个照相机制造商而不同。因此,需要每个输出设备 102 管理与各照相机制造商的 RAW 格式的类型相对应的多组显像参数。这种管理很难实现。

[0077] 当确定输出设备 102 作为图像数据的传送目的地时,适配器 101 从数据存储器 228 中读取应用于输出设备 102(即,传输目的地)的显像参数设置值。适配器 101 通过外部接口 224 将读取的显像参数设置值传送到数字照相机 100。如果数据存储器 228 没有存储应用于所连接的输出设备 102 的显像参数设置值,则适配器 101 将预定的标准显像参数设置值传送到数字照相机 100。

[0078] 数字照相机 100 通过外部接口 208 接收所传送的显像参数设置值,对图像处理部 202 和图像压缩部 203 设置接收到的显像参数设置值。

[0079] 在数字照相机 100 中,图像处理部 202 和图像压缩部 203 基于接收到的显像参数设置值执行显像处理。

[0080] 数字照相机 100 将通过显像处理获得的可视图像数据通过外部接口 208 传送到适配器 101。适配器 101 将可视图像数据发送到输出设备 102(即,传送目的地)。

[0081] 图 12 示出根据示例性实施例的显像参数,即,对应于数字照相机 100 的型号的显像参数的示例性定义。可以在所定义的范围设置每个参数的设置值。根据数字照相机 100 的类型定义参数范围。图 14 示出对应于数字照相机 100 的另一个型号的显像参数的示例性定义。

[0082] 可以将显像参数分为文件相关参数和图像质量调节相关参数。

[0083] 文件相关参数包括“像素数量”、“压缩比率”和“文件格式”。“像素数量”参数包括 L、M1、M2 和 S 大小（即，固定值）和用户定义大小（像素 / 英寸）。“压缩比率”参数（即，在 JPEG 图像数据的压缩过程中使用的压缩比率）包括“极好”、“好”和“正常”（即，固定值）和用户定义数值。“文件格式”参数可以在 JPEG 和 TIFF 之间选择。通常，当在显示设备（即，输出设备）的显示屏幕上显示或者作为打印图像从打印设备（即，输出设备）输出图像数据时，将该图像数据转换为 JPEG 格式。

[0084] 图像质量调节相关参数包括“颜色效果”、“白平衡”、“数字曝光校正（曝光补偿）”和“色空间指定”。

[0085] “颜色效果”参数包括“关 (off)”、“鲜明色”、“中性色”、“柔和”、“深褐”、“黑 / 白”、“白肤色”、“褐色肤色”、“冷”、“暖”、“正片 (posifilm)”（即，固定设置值）和“自定义”（用户定义的设置值）。自定义设置包括使得用户可以分别调节亮度、轮廓鲜明度和颜色浓度的“对比度”、“锐度”和“颜色浓度”。

[0086] “白平衡”参数包括“自动”、“阳光”、“阴天”、“电灯泡”、“荧光灯”、“荧光灯 H”、“闪光”、“水下”、“自定义”和“白色点指定”。自定义设置允许用户分别确定从品红到绿的范围中的色彩。

[0087] 可以用数值设置“数字曝光校正”参数。

[0088] 可以在 adobeRGB 和 sRGB 之间选择“色空间指定”参数。对例如显示设备或打印设备的每个输出设备确定色空间。“色空间指定”参数用于指定色空间。

[0089] 在适配器 101 中，对每一种输出设备 102 设置上述显像参数。图 13 示出存储在数据存储部 228 中的对应于每一种输出设备 102 的一组示例性的显像参数设置值（称为“A”组）。图 13 所示的“A”组对应于图 12 所示的参数定义。即，图 13 示出对应于在适配器 101 上安装的数字照相机 100 的类型的“A”组。类似地，图 15 示出对应于图 14 所示的参数定义的一组示例性的显像参数设置值（称为“B”组）。

[0090] 图 16 示出存储在数据存储部 228 中的示例性的表。图 16 所示的表示出所安装的数字照相机 100 的标识符 (ID) 与相应的一组显像参数设置值之间的关系。参考该表，适配器 101 可以确定在所安装的数字照相机 100 中可以处理的一组显像参数设置值。

[0091] 例如，可以考虑特性（例如，高亮度和弱对比度）来确定液晶显示设备的设置值。对于文件相关参数，可以将“像素数量”参数设置为与液晶显示设备的像素数量相匹配的大小 M1。可以将“压缩比率”参数设置为“好”。文件格式是 JPEG。对于图像质量调节相关参数，考虑到液晶显示设备的淡颜色表现特性，可以将“颜色效果”设置为“自定义”以选择弱对比度、强锐度和浓颜色。

[0092] 此外，可以将“白平衡”参数设置为 -30。可以将“数字曝光校正”参数设置为 -1.5。此外，可以将“色空间指定”参数设置为输出设备可以显示的 sRGB。

[0093] 类似地，可以考虑这些特性来确定阴极射线管显示设备的设置值。对于文件相关参数，因为可以显示的像素总数少，所以可以将“像素数量”参数设置为大小 S。可以将“压缩比率”参数设置为“正常”。可以将其它设置参数设置为标准值。

[0094] 此外，可以按以下方式确定等离子显示设备的设置值。对于文件相关参数，可以将“像素数量”参数设置为大小 M1。可以将“压缩比率”参数设置为“好”。对于图像质量调节

相关参数,考虑到等离子显示设备的对比度和锐度表现优良的特性,可以将“颜色效果”设置为“自定义”以选择强对比度、强锐度和标准颜色浓度。

[0095] 另外,可以考虑更高的图像表现度来确定打印设备的设置值。可以将“像素数量”参数设置为大小 L。可以将“压缩比率”参数设置为“极好”。可以将“色空间指定”参数设置为具有更大空间的 adobeRGB。

[0096] 更进一步地,可以考虑易于通过因特网传送图像数据来确定外部图像服务器的设置值。更具体地,当作为显像参数传输时,可以将显像参数的每个设置值设置为小的数据量。

[0097] 考虑数字照相机 100 的特性,输出设备 102 的每个制造商可以在所安装的数字照相机 100 的显像参数的范围内准备前述设置。此外,用户可以在所安装的数字照相机 100 的参数范围内改变设置值。

[0098] 虽然图 13 示出每个输出设备 102 的一组示例性设置,但是可以对每个输出设备 102 准备两组或更多组的示例性设置,从而当将图像数据传送到输出设备 102 时,用户可以选择理想的一组。

[0099] 如上所述,本示例性实施例考虑到数字照相机 100 的类型以及输出设备 102 的类型来设置显像参数设置值。因此,数字照相机 100 可以执行显像处理以与输出设备 102 的特性和用户的偏好相匹配。此外,适配器 101 可以存储显像参数设置值,可以对数字照相机 100 设置对应于输出设备 102 的显像参数。

[0100] 因此,每次数字照相机 100 的类型改变或者输出设备 102(即,图像数据的传送目的地)改变时,不需要用户重复地对显像参数设置值进行设置。因此,极大地提高了系统的可用性。

[0101] 输出设备 102 具有与使用国际颜色联盟(ICC,international color consortium)简档的颜色管理的兼容性。作为一种方法,适配器 101 可以对输出设备 102 进行颜色管理处理。可选地,输出设备 102 可以进行颜色管理处理。根据第一示例性实施例的显像处理先于颜色管理处理。因此,本示例性实施例进行显像处理从而有足够的信息量(例如,色空间的大小)可以供后续颜色管理处理使用。

[0102] 图 3 示出使得输出设备 102 能够显示存储在数字照相机 100 的图像存储部 204 中的 RAW 格式图像数据的示例性系统。如图 3 所示,在实施例中,输出设备 102 是液晶显示设备。

[0103] 液晶显示设备 102 可以在其屏幕上显示用户界面以使用户指定适配器 101。当用户发出指示时,液晶显示设备 102 可以访问指定的适配器 101。当在液晶显示设备 102 和适配器 101 之间建立了通信路径时,液晶显示设备 102 和适配器 101 可以交换装置信息(即,每一个装置的详细信息)。

[0104] 在适配器 101 中,控制部 223 从设置存储部 205 中读取面向 LCD(即,液晶显示设备,liquid crystal display apparatus)的显像参数设置值 300,并对数字照相机 100 设置该面向 LCD 的显像参数设置值。然后,液晶显示设备 102 将从数字照相机 100 获得图像数据的请求命令传输到适配器 101。然后,适配器 101 分析该请求命令并判断该请求命令是否是请求存储在数字照相机 100 的图像存储部 204 中的 RAW 格式图像数据的命令。

[0105] 如果该请求命令是请求 RAW 格式图像数据的命令,则适配器 101 将该请求命令传

输到数字照相机 100。在数字照相机 100 中,控制部 209 从图像存储部 204 中读取所请求的 RAW 格式图像数据。然后,控制部 209 控制图像处理部 202 和图像压缩部 203 以基于从适配器 101 获得的显像参数对目标原始图像数据施加显像处理。

[0106] 然后,数字照相机 100 通过适配器 101 将通过显像处理所获得的可视图像数据传送到液晶显示设备 102。液晶显示设备 102 基于该可视图像数据在显示屏幕上显示图像。

[0107] 如果适配器 101 没有存储相应输出设备的显像参数设置值,则适配器 101 通过因特网从输出设备的制造商站点(服务器)302 下载显像参数设置值。

[0108] 接下来,参考图 4 和 5 流程图说明将 RAW 格式图像数据从数字照相机 100 的图像存储部 204 传送到液晶显示设备的处理。

[0109] 图 4 是示出根据本发明实施例的液晶显示设备 102 执行的示例性处理的流程图。

[0110] 液晶显示设备 102 的控制部 252 检测基于用户操作输入的连接请求。响应于该检测,控制部 252 将该连接请求发送到适配器 101(参考步骤 S401)。

[0111] 当在液晶显示设备 102 和适配器 101 之间建立了通信路径时(参考步骤 S402),控制部 252 将其自己的装置信息(包括装置类型信息)传输到适配器 101。此外,控制部 252 获得适配器 101 的装置信息和在适配器 101 上安装的数字照相机的标识符(ID)信息(参考步骤 S403)。在实施例中,装置信息包括装置名称和装置功能。

[0112] 接下来,控制部 252 通过网络接口 253 从适配器 101 接收判断是否从外部装置获得了对应于液晶显示设备 102 的显像参数设置值的查询信号(参考步骤 S404)。

[0113] 控制部 252 使输出部 251 在显示屏幕上显示 GUI 以使用户判断是否需要显像参数设置值(参考步骤 S405)。

[0114] 如果用户输入不需要显像参数设置值的命令(即,步骤 S405 中的“否”),则控制部 252 等待新的命令(参考步骤 S407)。

[0115] 另一方面,如果用户输入需要显像参数设置值的命令(即,步骤 S405 的“是”),则该处理流程进行到步骤 S406。控制部 252 将表示存储在液晶显示设备 102 的制造商站点服务器 302 中的显像参数设置值的存储目的地的 URL 信息传输到适配器 101(参考步骤 S406)。

[0116] URL 信息包括与从在步骤 S403 中获得的信息中提取的在适配器 101 上安装的数字照相机的标识符(ID)信息相对应的显像参数设置值的存储目的地服务器。控制部 252 可以参考图 17 所示的表来获得 URL。

[0117] 完成步骤 S406 的处理之后,液晶显示设备 102 进入命令等待状态(参考步骤 S407)。

[0118] 图 5 是示出根据本发明实施例的适配器 101 执行的示例性处理的流程图。对于图 5 的处理,在实施例中,控制部 223 执行从 ROM 加载到 RAM 的控制程序。适配器 101 通过 USB 230 获得存储在数字照相机 100 的设置存储部 205 中的标识符(ID)信息,在开始图 5 所示的处理之前将该 ID 信息存储在数据存储部 228 中。在这种情况下,适配器 101 可以参考存储在图像存储部 204 中的图像数据的属性信息来获得数字照相机 100 的标识符(ID)信息。

[0119] 首先,适配器 101 的控制部 223 通过网络接口 225 从液晶显示设备 102 接收连接请求(参考步骤 S501)。

[0120] 响应于接收到该连接请求,控制部 223 与液晶显示设备 102 建立通信路径(参考

步骤 S502)。

[0121] 控制部 223 将其自己的装置信息和数字照相机 100 的 ID 信息 (预先获得) 传输到液晶显示设备 102。控制部 223 请求液晶显示设备 102 传输装置信息 (包括装置类型信息)。因此,适配器 101 和液晶显示设备 102 可以交换其装置信息 (参考步骤 S503)。

[0122] 控制部 223 从接收到的液晶显示设备 102 的装置信息中获得液晶显示设备 102 的装置名称 (或类型信息)。然后,控制部 223 从数据存储部 228 中检索对应于所获得的装置名称的显像参数 (参考步骤 S504)。

[0123] 更具体地,控制部 223 参考图 16 所示的表来选择对应于所装配的数字照相机 100 的标识符的一组显像参数设置值。然后,控制部 223 参考所选择的该组显像参数设置值来确定对应于液晶显示设备 102 的显像参数设置值。

[0124] 如果数据存储部 228 存储有对应于液晶显示设备 102 的显像参数设置值 (即,步骤 S504 中的“是”),则控制部 223 指示数字照相机 100 设置识别出的显像参数设置值 (参考步骤 S505)。

[0125] 数字照相机 100 完成对应于液晶显示设备 102 的显像参数设置值的设置之后,适配器 101 进入事件等待状态 (参考步骤 S515)。

[0126] 如果数据存储部 228 没有存储对应于液晶显示设备 102 的显像参数设置值 (即,步骤 S504 中的“否”),则数字照相机 100 接收来自控制部 223 的适用于液晶显示设备 102 的标准显像参数设置值 (参考步骤 S506)。

[0127] 适用于液晶显示设备 102 的标准显像参数设置值是考虑标准液晶显示设备的特性而确定的显像参数设置值 (在下文中,称为“面向 LCD 的标准显像参数设置值”)。因此,标准显像参数设置值不能反映各个制造商、产品或用户偏好的特性。此外,适配器 101 可以将适用于液晶显示设备 102 或其它主输出设备的标准显像参数设置值存储在数据存储部 228 中。

[0128] 接下来,控制部 223 通知液晶显示设备 102 没有对应于液晶显示设备 102 的显像参数设置值可用以及使用面向 LCD 的标准显像参数设置值来执行显像处理。同时,控制部 223 向液晶显示设备 102 发送查询以判断是否获得所连接的液晶显示设备 102 的显像参数设置值 (参考步骤 S507)。

[0129] 如果液晶显示设备 102 的操作部 254 接收到不需要获取显像参数设置值的命令 (即,步骤 S507 中的“否”),则适配器 101 进入事件等待状态 (参考步骤 S515)。

[0130] 另一方面,如果操作部 254 接收到需要获取显像参数设置值的命令 (即,步骤 S507 中的“是”),则适配器 101 的控制部 223 请求液晶显示设备 102 传输表示可以获得显像参数设置值的地址的 URL 信息 (参考步骤 S508)。

[0131] 控制部 223 接收到来自液晶显示设备 102 的显像参数设置值的地址 (即,网站) 的 URL 信息。控制部 223 通过因特网 301 从对应于所获得的 URL 的站点 (服务器) 302 开始获取 (下载) 对应于所连接的液晶显示设备 102 的类型和所装配的数字照相机 100 的类型的显像参数设置值 (参考步骤 S509)。

[0132] 当经过了预定时间时,控制部 223 判断是否完成了显像参数设置值的获取 (参考步骤 S511)。如果由于超时而下载显像参数设置值失败 (即,步骤 S511 中的“否”),则控制部 223 通知液晶显示设备 102 没有显像参数设置值可用 (参考步骤 S510)。然后,适配器

101 进入事件等待状态（参考步骤 S515）。

[0133] 如果获取显像参数设置值成功（即，步骤 S511 中的“是”），则控制部 223 将获得的显像参数设置值发送到数字照相机 100（参考步骤 S512）。同时，控制部 223 将获得的显像参数设置值存储到数据存储部 228（参考步骤 S513）。此外，控制部 223 通知液晶显示设备 102 获得了显像参数设置值（参考步骤 S514）。然后，适配器 101 进入事件等待状态（参考步骤 S515）。

[0134] 如果适配器 101 需要很长时间来完成显像参数设置值的获取，则临时设置对应于标准液晶显示设备的标准显像参数设置值是有用的。

[0135] 当对数字照相机 100 设置了适配器 101 获得的显像参数设置值时，适配器 101 通知液晶显示设备 102 完成参数设置。图 6 是示出液晶显示设备 102 响应于接收到设置完成通知而执行的示例性处理的流程图。

[0136] 在图 6 中，液晶显示设备 102 使网络接口 204 接收来自适配器 101 的通知（参考步骤 S601），使输出部 251 在其显示屏幕上显示“完成 LCD 显像参数的设置”的消息（参考步骤 S602）。然后，液晶显示设备 102 进入命令等待状态（参考步骤 S603）。

[0137] 图 7 是示出液晶显示设备 102 执行的接收基于显像参数设置值从 RAW 格式图像数据转换的可视图像数据并且在其显示屏幕上显示该可视图像数据的示例性处理的流程图。

[0138] 控制部 252 接收基于用户操作从操作部 254 输入的命令，判断输入命令是否是存储在数字照相机 100 的图像存储部 204 中的 RAW 格式图像数据的获取请求（参考步骤 S701）。如果判断为该输入命令是该获取请求，则控制部 252 将图像获取请求命令传输到适配器 101（参考步骤 S702）。

[0139] 响应于该命令，适配器 101 将可视图像数据（即，从 RAW 格式图像数据转换的图像数据）传输到液晶显示设备 102 的网络接口 253（参考步骤 S703）。然后，控制部 252 使输出部 251 基于接收到的图像数据显示图像（参考步骤 S704）。然后，液晶显示设备 102 进入命令等待状态（参考步骤 S705）。

[0140] 因此，即使请求的图像数据是 RAW 格式图像数据，用户也可以在液晶显示设备 102 的显示屏幕上确认图像而不需要任何专门处理。

[0141] 图 8 是示出适配器 101 执行的将 RAW 格式图像数据从数字照相机 100 的图像存储部 204 上传到外部图像服务器 303 的处理的流程图。在这种情况下，多个终端（未示出）可以访问上传到外部图像服务器 303 的原始图像数据。

[0142] 首先，根据基于用户操作而输入的命令，输出设备 102 请求适配器 101 传输存储在数字照相机 100 的图像存储部 204 中的图像数据的列表。输出设备 102 从图像存储部 204 中获得图像数据的列表，在其显示屏幕上显示该图像数据的列表以使用户选择要上传的对象（图像数据）。然后，适配器 101 的网络接口 225 从输出设备 102 接收用户选择的图像数据（参考步骤 S801）。

[0143] 适配器 101 的控制部 223 从数据存储部 228 中读取应用于图像服务器 303 的显像参数设置值，对数字照相机 100 设置该显像参数设置值（参考步骤 S802）。然后，控制部 223 请求数字照相机 100 发送对应于用户指定的图像数据的图像数据（参考步骤 S803）。

[0144] 控制部 223 从数字照相机 100 为图像服务器 303 获得可视图像数据，与图像服务

器 303 建立通信路径（参考步骤 S805）。

[0145] 当建立了通信路径时，控制部 223 开始将从数字照相机 100 获得的可视图像数据上传到外部图像服务器 303（参考步骤 S806）。

[0146] 当上传了输出设备 102 所请求的全部可视图像数据时，控制部 223 断开适配器 101 和外部图像服务器 303 之间的通信（参考步骤 S807）。

[0147] 控制部 223 通知输出设备 102 完成了所请求的图像数据的上传（参考步骤 S808）。然后，适配器 101 进入事件等待状态（参考步骤 S809）。

[0148] 如果不需要用户选择图像，则可以将全部捕获图像存储到服务器 303。在这种情况下，可以将数字照相机 100 连接到适配器 101 用作触发信号。适配器 101 对数字照相机 100 设置面向图像服务器的显像参数设置值。适配器 101 将数字照相机 100 显像后的可视图像数据上传到服务器 303。通过上述由适配器 101 自动执行的处理，可以将图像数据容易地存储到服务器 303 而不需要任何专门的用户操作。

[0149] 根据第一示例性实施例的系统对放置在数字照相机 100 的图像存储部 204 中的 RAW 格式图像数据执行显像处理。

[0150] 然而，如果可以将外部 RAW 格式图像数据通过适配器 101 传送到数字照相机 100 的图像存储部 204，则可以将第一示例性实施例的处理施加到相同格式的外部原始图像数据。简而言之，根据第一示例性实施例的 RAW 格式图像数据不局限于放置在数字照相机 100 中的原始图像数据，包括适配器 101 中或网络服务器中的原始图像数据。

[0151] 根据第一示例性实施例的系统可以考虑到所连接的输出设备的特性和用户的偏好来执行显像处理，而不依赖个人计算机。

[0152] 根据第一示例性实施例的系统可以容易地对 RAW 格式图像数据施加显像处理以与连接的输出设备的特性相匹配。

[0153] 第二示例性实施例

[0154] 在第二示例性实施例中，将数字照相机（即，摄像设备）直接连接到网络，而没有任何介入适配器。

[0155] 图 9 是根据第二示例性实施例的系统配置。图 9 所示的系统包括通过网络 104 连接的数字照相机 910、服务器 900 和输出设备 102。

[0156] 数字照相机 910 与上述数字照相机 100 的不同之处在于设置用于网络连接的网络接口 911，而不使用外部接口 208。控制部 209 可以对与网络装置的通信进行控制。在其余配置中，数字照相机 910 类似于第一示例性实施例的数字照相机 100。因此，不重复进行说明。

[0157] 服务器 900 包括控制部 901、数据存储部 902、网络接口 903 和图像存储部 904。

[0158] 控制部 901 对服务器 900 进行总体控制。控制部 901 包括存储控制程序的 ROM、用作加载控制程序的工作区的 RAM 和基于控制程序执行各种控制的 CPU。

[0159] 数据存储部 902 是能够存储包括图 13 和 15 所示的显像参数设置值组的各种数据和图 16 所示的表的非易失性存储器。网络接口 903 可以控制通过网络在服务器 900 与数字照相机 910 或输出设备 102 之间交换的操作命令和图像数据的传输 / 接收。

[0160] 图像存储部 904 是能够存储数字照相机 910 捕获的图像数据的大容量存储器（例如，硬盘）。图像存储部 904 的物理结构类似于数据存储部 902。输出设备 102 例如是可

以作为网络装置操作的液晶显示设备。

[0161] 接下来,说明从数字照相机 910 的图像存储部 204 中获取 RAW 格式图像数据、在输出设备 102 的显示屏幕上显示获得的图像数据的处理。

[0162] 为了在输出设备 102 上显示 RAW 格式图像数据,需要设置显像参数并基于该设置值进行显像处理。

[0163] 在第二示例性实施例中,服务器 900 的数据存储部 902 存储显像处理参数的设置值。类似于第一示例性实施例,将存储在数据存储部 902 中的显像处理参数分为图 12 所示的预定义类型,其具有根据如图 13 所示的每个输出设备的类型确定的设置值。

[0164] 首先,响应于基于用户操作输入的命令,通过网络 104 连接输出设备 102 和数字照相机 910。

[0165] 建立了通信路径之后,输出设备 102 和数字照相机 910 交换其装置信息。

[0166] 接下来,数字照相机 910 获得存储在服务器 900 的数据存储部 902 中的显像参数设置值。

[0167] 当根据基于用户操作输入的命令将获取数字照相机 910 中的图像数据的获取请求从输出设备 102 传输到数字照相机 910 时,数字照相机 910 开始使指定的 RAW 格式图像数据(即,获取请求对象)显像。然后,通过网络 104 将通过显像处理获得的可视图像数据传送到输出设备 102。

[0168] 图 10 是示出数字照相机 910 执行的接收来自输出设备 102 的连接请求并设置显像参数设置值的示例性处理的流程图。在图 10 的处理中,输出设备 102 是液晶显示设备。

[0169] 首先,数字照相机 910 的网络接口 911 从液晶显示设备 102 接收连接请求(参考步骤 S1001)。响应于接收到该连接请求,控制部 209 与液晶显示设备 102 建立通信路径(参考步骤 S1002)。

[0170] 接下来,数字照相机 910 的控制部 209 传输其自己的装置信息(包括其自己的标识符信息)并请求液晶显示设备 102 传输装置信息(包括装置类型信息)。因此,适配器 101 和液晶显示设备 102 可以交换其装置信息(参考步骤 S1003)。

[0171] 数字照相机 910 的控制部 209 将请求命令与数字照相机 910 的标识符信息一起传送到服务器 900。传送到服务器 900 的请求命令包括参考从液晶显示设备 102 接收到的装置信息来查询数据存储部 902 是否存储了对应于液晶显示设备 102 的显像参数设置值(参考步骤 S1004)。

[0172] 如果服务器 900 的数据存储部 902 存储了相应的显像参数设置值,则控制部 209 从数据存储部 902 中获得该显像参数设置值。然后,控制部 209 对图像处理部 202 和图像压缩部 203 设置显像参数设置值(参考步骤 S1005)。完成设置处理之后,数字照相机 910 进入事件等待状态(参考步骤 S1015)。

[0173] 如果服务器 900 的数据存储部 902 没有存储相应的显像参数设置值(即,步骤 S1004 中的“否”),则控制部 209 从服务器 900 获得应用于液晶显示设备 102 的标准显像参数设置值(参考步骤 S1006)。服务器 900 可以在数据存储部 902 中保持可以应用于液晶显示设备或其它输出设备的多组标准显像参数设置值。

[0174] 接下来,数字照相机 910 的网络接口 911 通知液晶显示设备 102 没有对应于用户当前使用的液晶显示设备 102 的显像参数设置值可用以及使用面向 LCD 的标准显像参数设

置值进行显像处理。同时,控制部 209 向液晶显示设备 102 发送查询以判断是否获取所连接的液晶显示设备 102 的显像参数设置值(参考步骤 S1007)。

[0175] 如果液晶显示设备 102 接收到用户操作输入的不需要获取显像参数设置值的命令(即,步骤 S1007 中的“否”),则数字照相机 910 进入事件等待状态(参考步骤 S1015)。

[0176] 另一方面,如果液晶显示设备 102 接收到用户操作输入的需要获取显像参数设置值的命令(即,步骤 S1007 中“是”),则数字照相机 910 的控制部 209 请求液晶显示设备 102 传输表示可以获得显像参数设置值的站点(服务器)的地址的 URL 信息(参考步骤 S1008)。

[0177] 数字照相机 910 的控制部 209 从液晶显示设备 102 接收表示显像参数设置值的地址(即,网站)的 URL 信息。控制部 209 通过网络 104 从对应于获得的 URL 的站点(服务器)开始获取(下载)对应于所连接的液晶显示设备 102 的类型的显像参数设置值(参考步骤 S1009)。在第二示例性实施例中,服务器 900 可以获取(下载)所需的显像参数设置值。

[0178] 如果从外部站点(服务器)获取显像参数设置值耗费很长时间,则临时对图像处理部 202 和图像压缩部 203 设置标准显像参数设置值是有用的。

[0179] 当经过了预定时间时,数字照相机 910 的控制部 209 判断是否完成了显像参数设置值的获取(参考步骤 S1011)。如果由于超时而下载显像参数设置值失败(即,步骤 S1011 中的“否”),则数字照相机 910 的控制部 209 通知液晶显示设备 102 没有显像参数设置值可用(参考步骤 S1010)。然后,数字照相机 910 进入事件等待状态(参考步骤 S1015)。

[0180] 如果成功获取显像参数设置值(即,步骤 S1011 中的“是”),则数字照相机 910 的控制部 209 将获得的显像参数设置值发送到图像处理部 202 和图像压缩部 203(参考步骤 S1012)。同时,控制部 209 将获得的显像参数设置值传输到服务器 900(参考步骤 S1013)。此外,控制部 209 通知液晶显示设备 102 获得了显像参数设置值(参考步骤 S1014)。液晶显示设备 102 基于该通知执行与图 6 所示的处理类似的显示处理。然后,数字照相机 910 进入事件等待状态(参考步骤 S1015)。

[0181] 虽然液晶显示设备 102 直接与数字照相机 910 通信,但是根据第二示例性实施例的液晶显示设备 102 执行的操作基本类似于图 4 所示的处理。因此,这里不重复其说明。此外,当液晶显示设备 102 在其显示屏上显示从 RAW 格式图像数据转换的可视图像数据时,除了液晶显示设备 102 直接与数字照相机 910 通信之外,液晶显示设备 102 执行与图 7 所示的处理类似的操作。因此,不重复其说明。

[0182] 如上所述,根据第二示例性实施例的系统包括直接连接到网络的数字照相机 910。即使在这种配置中,第二示例性实施例也可以获得与第一示例性实施例的效果类似的效果。

[0183] 此外,在上述示例性实施例的每一个中,由数字照相机执行显像处理。除了显像处理之外,还可以按相同的方式实现使用 ICC 简档的颜色管理处理。即,在第一示例性实施例中,在适配器中存储 ICC 简档。在第二示例性实施例中,在服务器 900 中存储 ICC 简档。可以基于从适配器或服务器获得的 ICC 简档信息来执行颜色管理处理。

[0184] 此外,可以对连接到各种装置的系统或设备提供用于实现上述示例性实施例的功能的软件程序代码。系统或设备中的计算机(或 CPU 或微处理器(MPU,micro-processing

unit)) 可以执行该程序以操作装置来实现上述示例性实施例的功能。因此,当计算机可以实现该示例性实施例的功能或处理时,本发明包含可以安装在计算机中的程序代码。

[0185] 在这种情况下,程序代码本身可以实现示例性实施例的功能。如果程序的等同物具有类似的功能,则可以使用该等同物。此外,本发明包含向计算机提供程序代码的例如存储有程序代码的存储(或记录)介质。在这种情况下,程序的种类可以是目标代码、解释程序和 OS 脚本数据中的任意一种。可以从软(floppy)盘、硬盘、光盘、磁光(MO, magneto-optical)盘、光盘-ROM(CD-ROM)、CD-可记录(CD-R)、CD-可写(CD-RW)、磁带、非易失性存储器卡、ROM 和 DVD(DVD-ROM、DVD-R)中的任意一种中选择提供程序的存储介质。

[0186] 当网站允许每一个用户将本发明的计算机程序或具有自动安装功能的程序压缩文件下载到用户的硬盘或其它记录介质时,提供程序的方法包括使用客户计算机的浏览功能访问因特网上的网站。

[0187] 此外,可以将构成本发明的程序的程序代码分割为多个文件使得从不同的网站下载各文件。即,本发明包含允许大量用户下载程序文件的 WWW 服务器,从而可以在用户计算机上实现本发明的功能或处理。

[0188] 此外,当对用户分发本发明的程序时,将本发明的程序加密并在 CD-ROM 或者类似的记录介质上存储加密程序是一种示例性方法。允许授权用户(即,满足预定条件的用户)从因特网上的网页下载密钥信息。用户可以使用获得的密钥信息解密程序,在用户计算机上安装该程序。当计算机读取并执行安装的程序时,可以实现上述示例性实施例的功能。

[0189] 此外,操作系统(OS, operating system)或其它在计算机上运行的应用程序软件可以基于程序的指令执行部分或全部实际处理。

[0190] 此外,可以将从存储介质读出的程序代码写入在计算机中安装的功能扩充板的存储器中或者写入连接到计算机的功能扩展单元的存储器中。在这种情况下,基于程序的指令,在功能扩充板或功能扩展单元上设置的 CPU 可以执行部分或全部处理,从而可以实现上述示例性实施例的功能。

[0191] 虽然参考示例性实施例说明了本发明,但是应当理解,本发明不局限于公开的示例性实施例。所附权利要求的范围符合最宽的解释以包含全部变形、等同结构和功能。

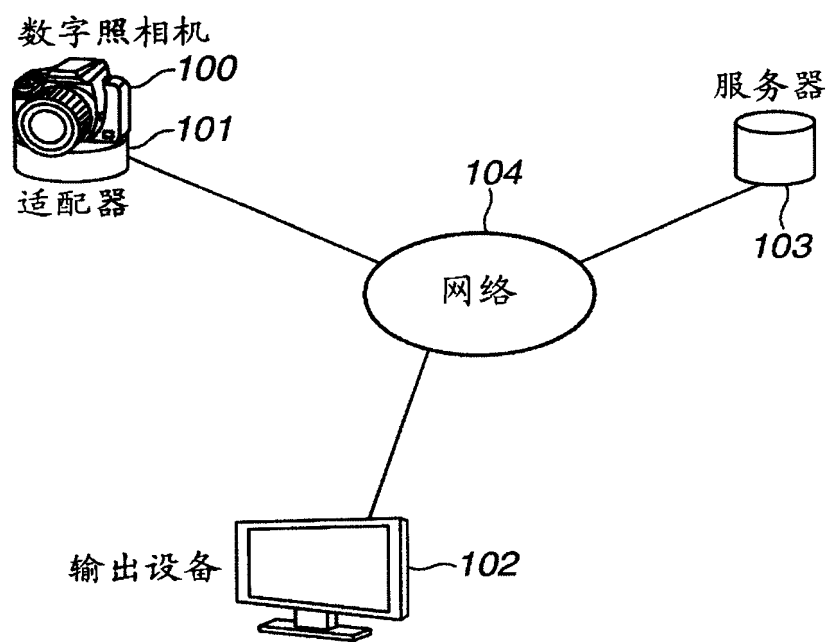


图 1

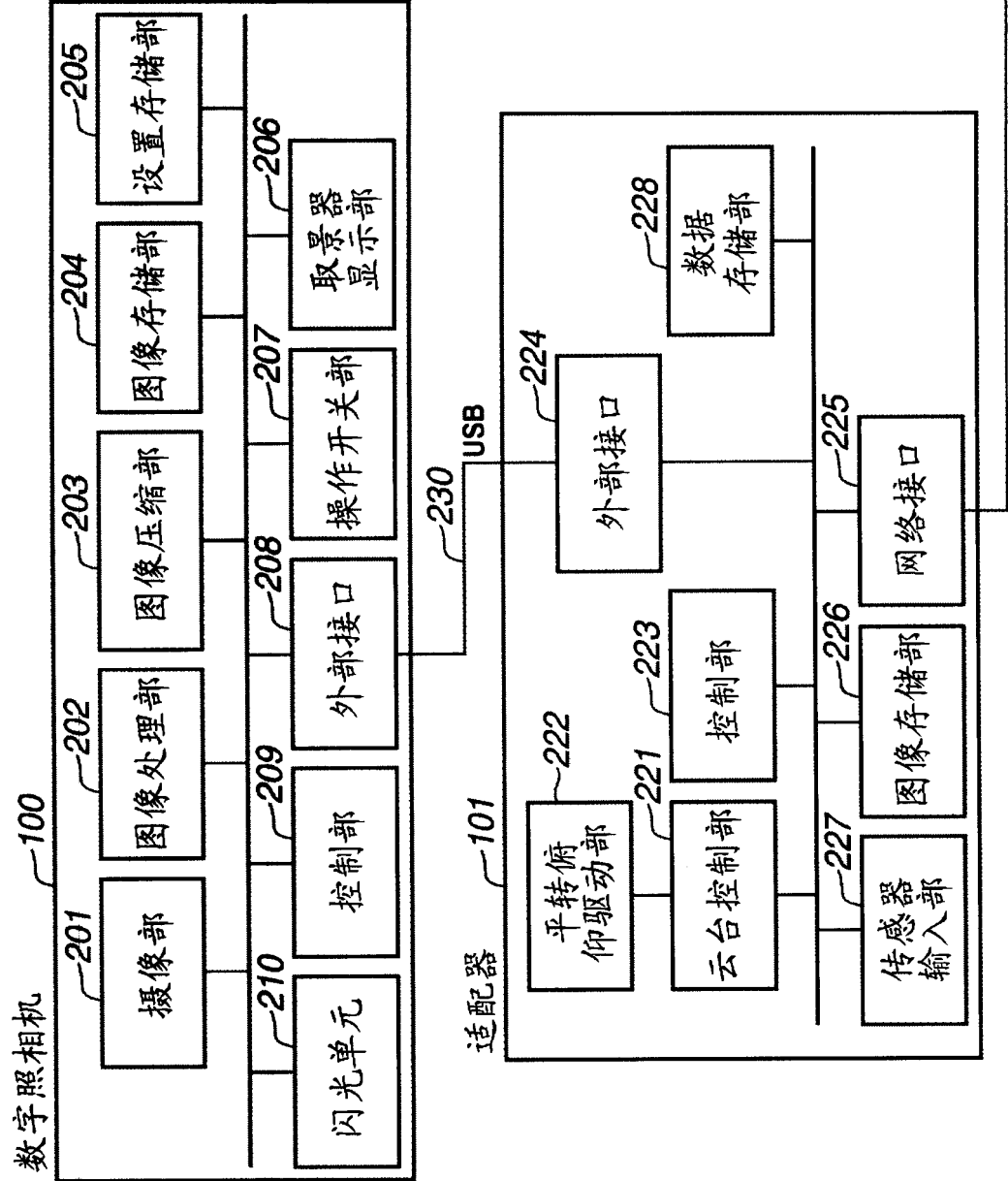


图 2

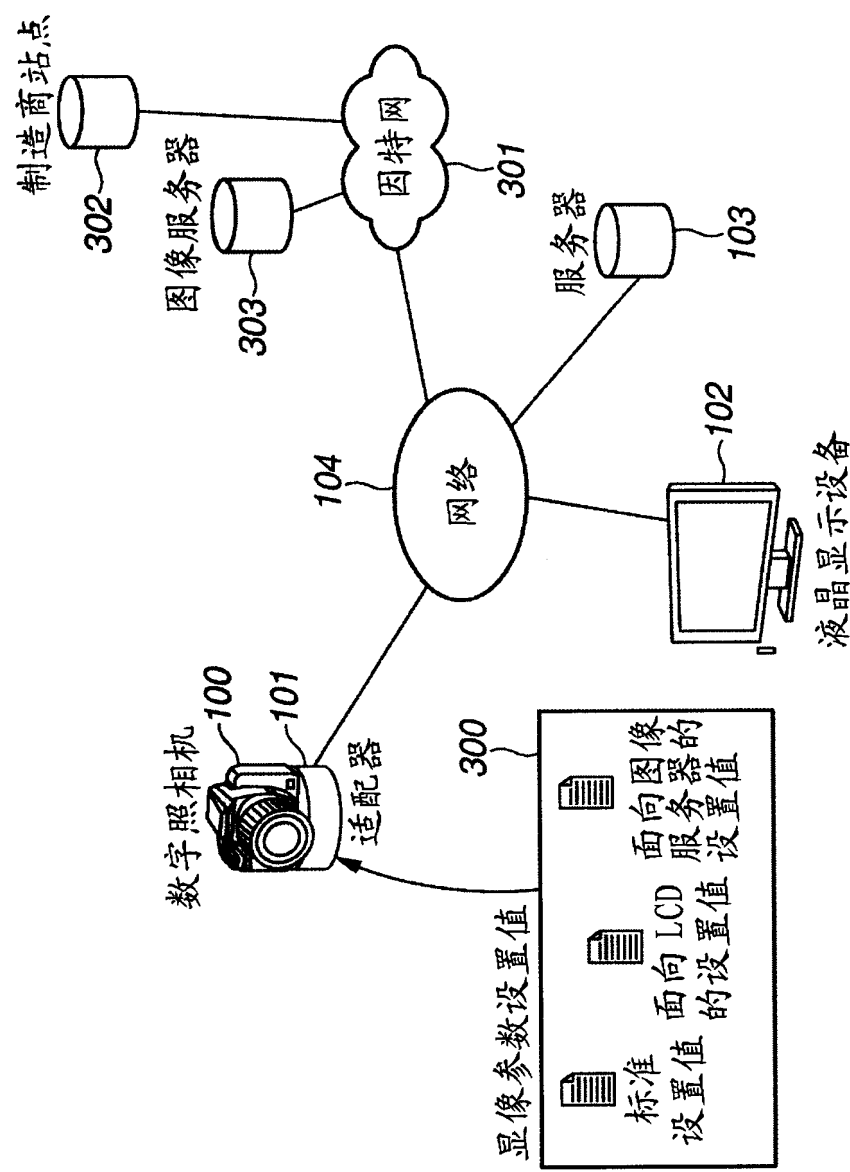


图 3

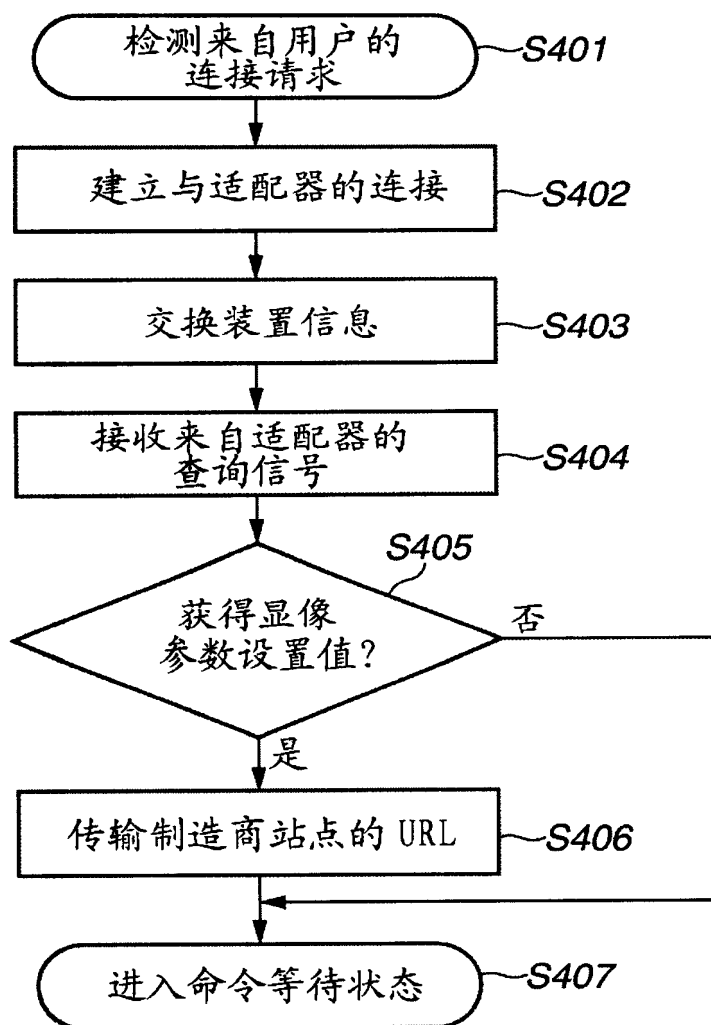


图 4

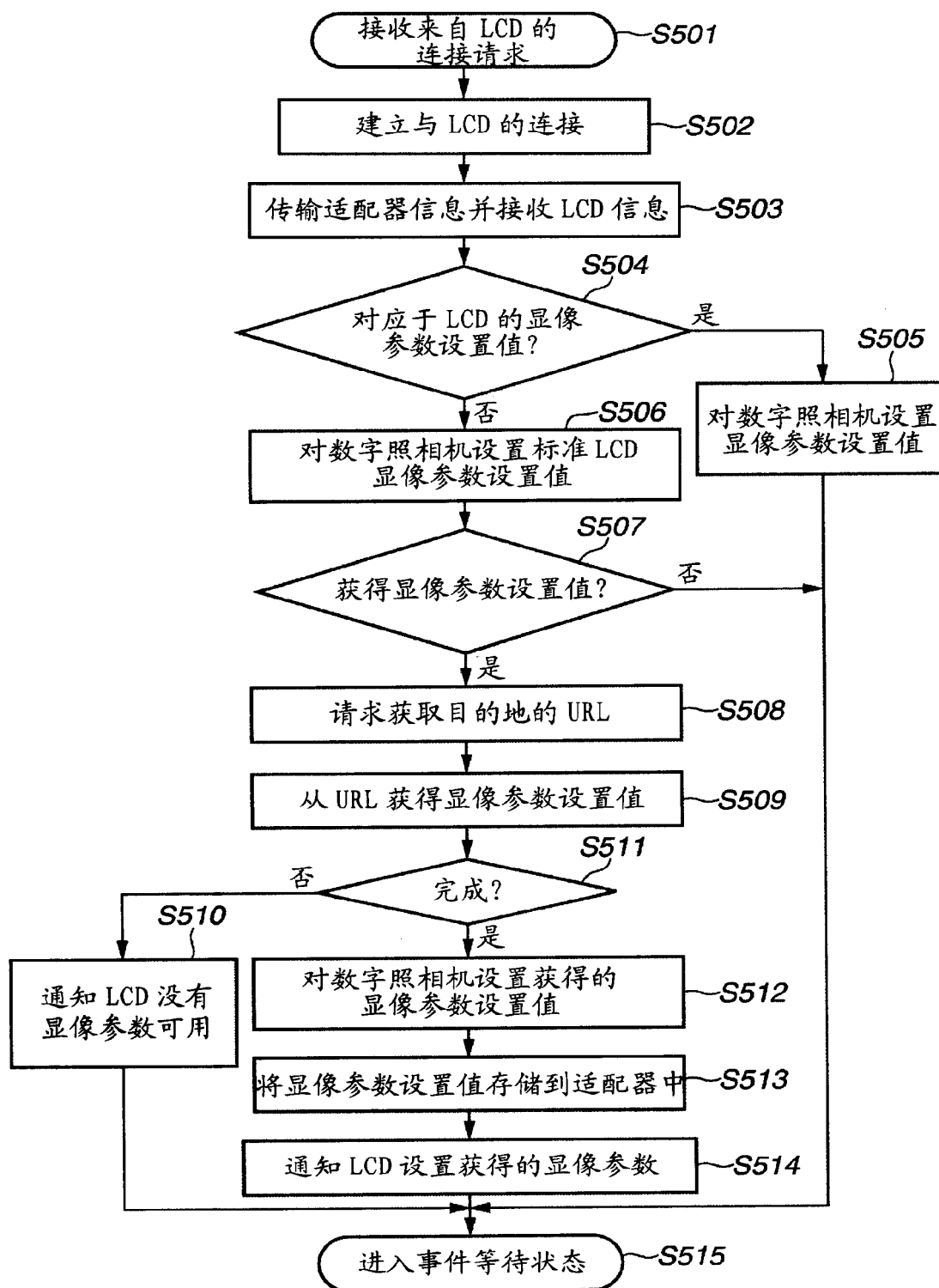


图 5

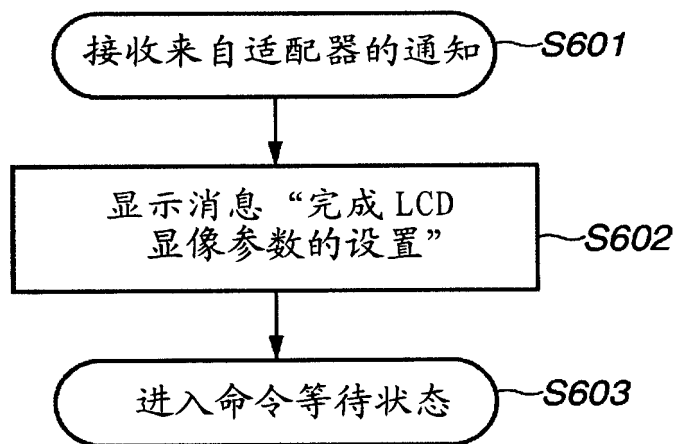


图 6

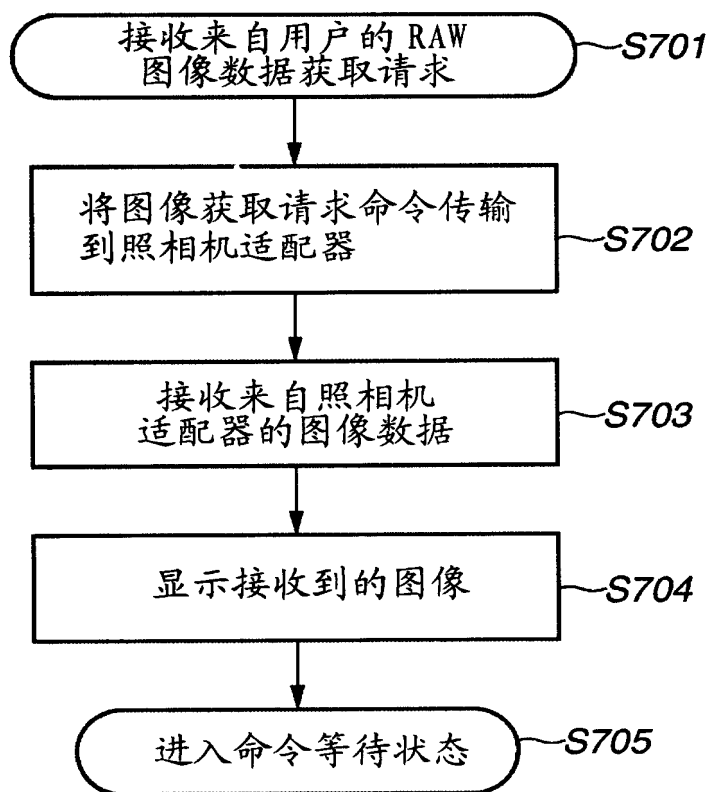


图 7

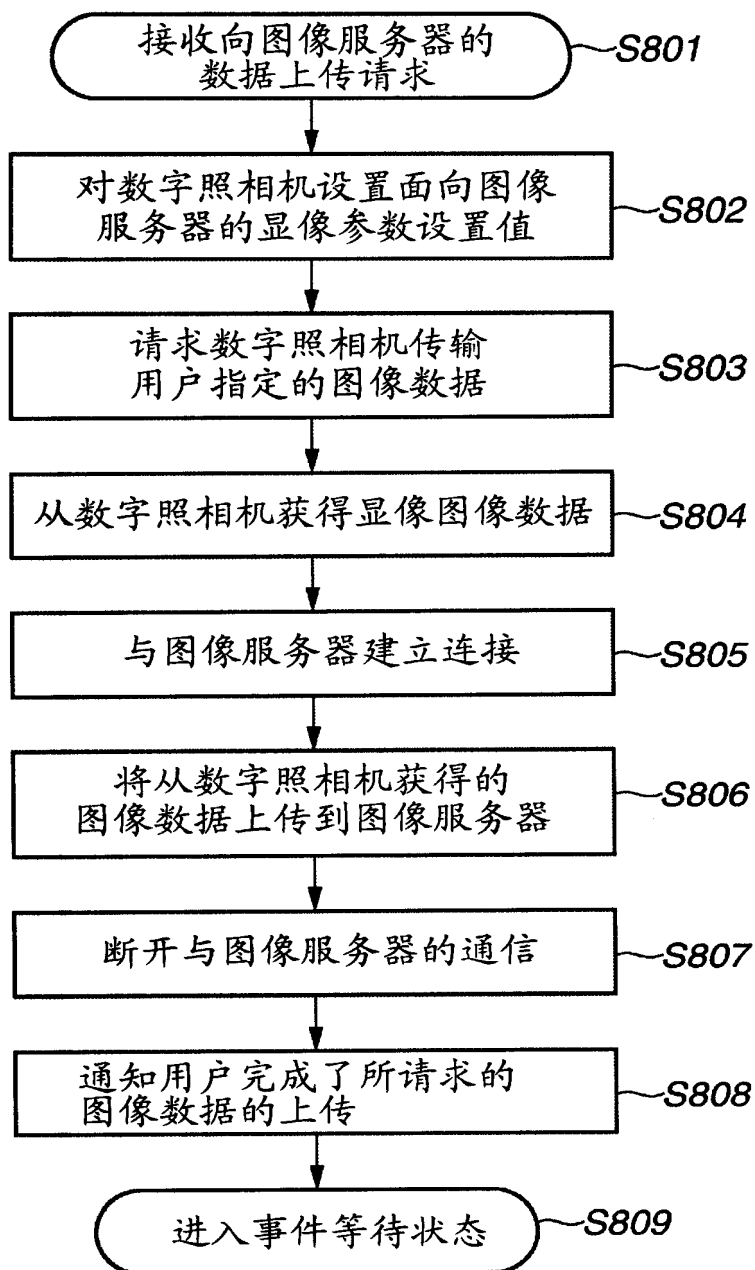


图 8

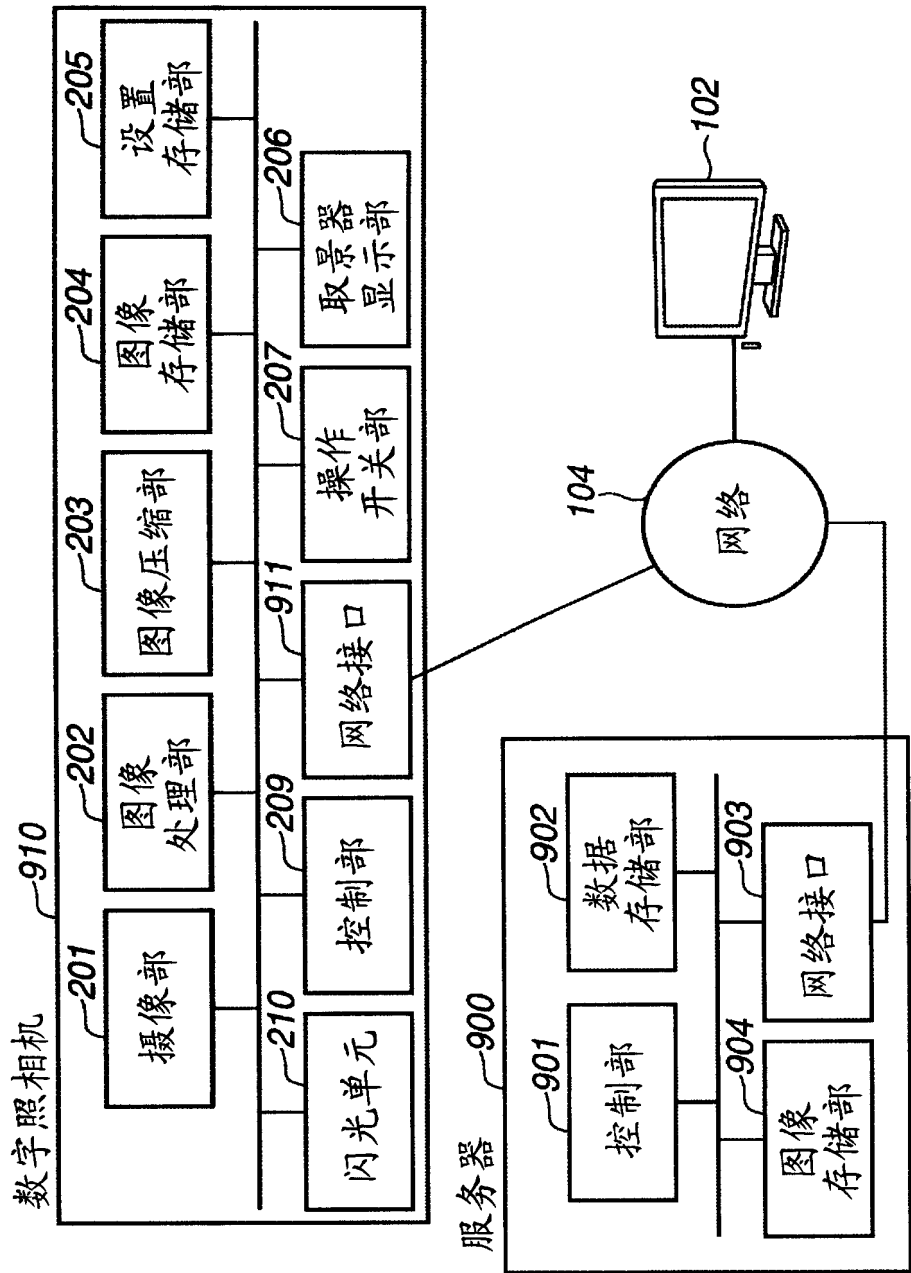


图 9

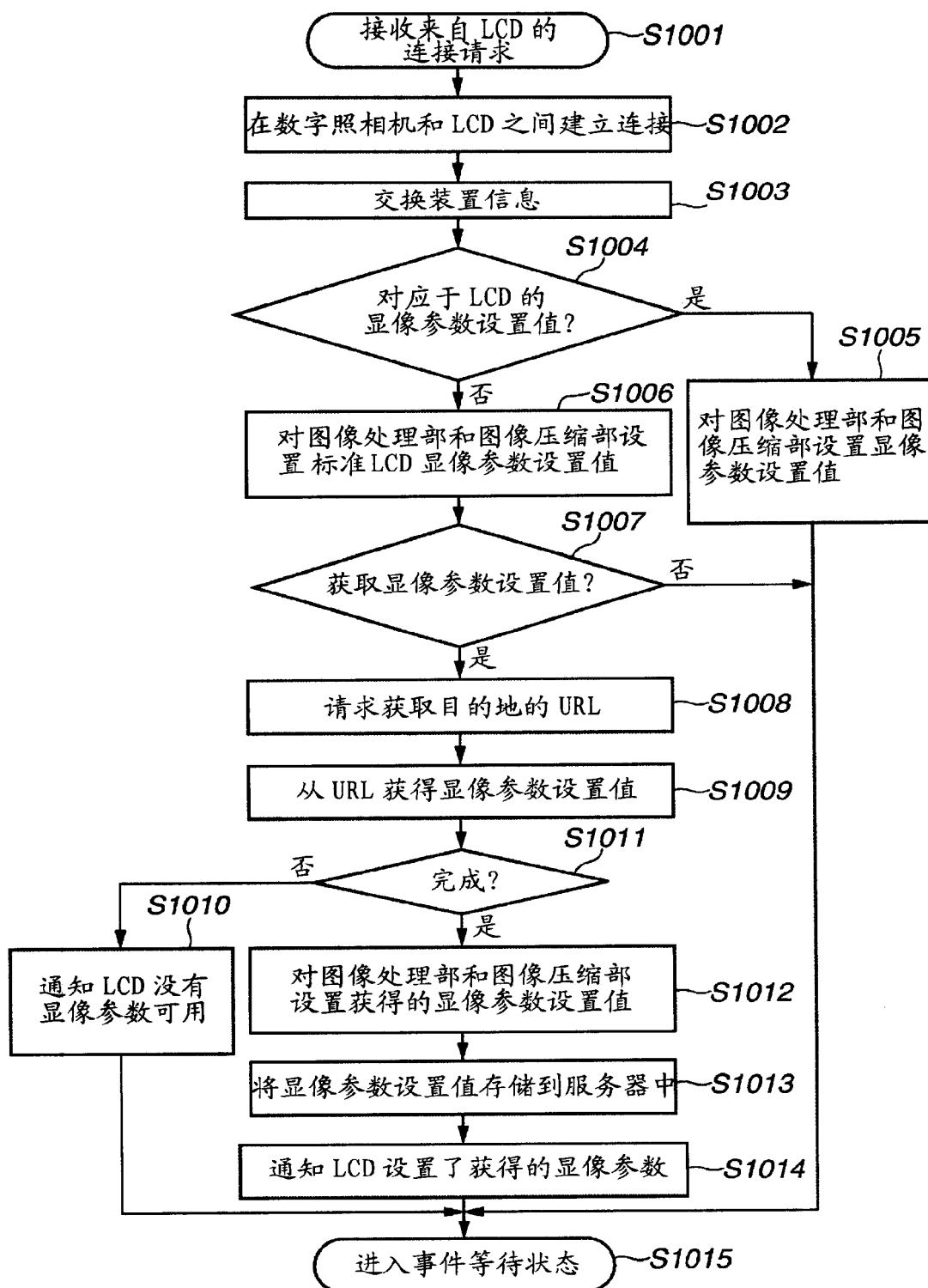


图 10

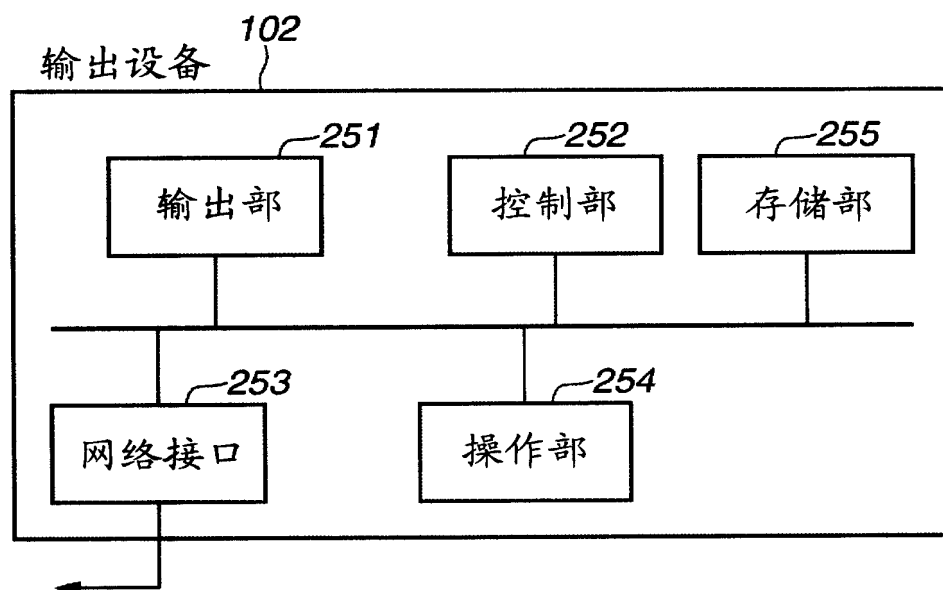


图 11

参数		参数范围
文件	像素数量	L, M1, M2, S
	压缩比率	极好, 好, 正常
	文件格式	JPEG, TIFF
图像 质量调节	颜色效果 (自定义)对比度 锐度 颜色浓度	关, 自定义 -(弱), 0 (标准), +(强) -(弱), 0 (标准), +(强) -(淡), 0 (标准), +(浓)
	白平衡 (自定义)	自动, 颜色 TEMP. 设置 从品红 (-100) 到绿 (+100)
	数字曝光校正	从 -2.0 到 +2.0
	色空间指定	adobeRGB, sRGB

图 12

参数		输出设备				
		LCD	CRT	等离子显示器	打印机	外部图像服务器
文件	像素数量	M1	S	M1	L	S
	压缩比率	好	正常	好	极好	正常
	文件格式	JPEG	JPEG	JPEG	JPEG	JPEG
图像质量调节	颜色效果 (自定义)对比度 锐度 颜色浓度	自定义 弱 强 浓	关	自定义 强 强 标准	自定义 强 标准 标准	关
	白平衡 (自定义)	自定义 -30	自动	自定义 +30	自动	自动
	数字曝光校正	-1.5	0	0	0	0
	色空间指定	sRGB	sRGB	sRGB	adobeRGB	adobeRGB

图 13

参数		参数范围
文件	像素数量	10-2000 像素/英寸
	压缩比率	从1 (高) 到4 (低)
	文件格式	JPEG, TIFF
图像 质量调节	颜色效果 (自定义) 对比度 锐度 颜色浓度	关、鲜明色、中性色、柔和、深褐、 B/W、白肤色、褐色肤色、冷、暖、 正片 从 - 5 到 +5 从 0 到 +10 从 - 5 到 +5
	白平衡 (自定义)	自动、阳光、阴天、灯泡、荧光灯、 荧光灯H、闪光、水下
	数字曝光校正	从 - 2. 0 到 + 2. 0
	色空间指定	adobeRGB, sRGB

图 14

参数		输出设备				
		LCD TV	CRT TV	等离子 TV	打印机	外部图像服务器
文件	像素数量	1000	500	1000	2000	500
	压缩比率	3	2	3	4	2
	文件格式	JPEG	JPEG	JPEG	JPEG	JPEG
图像 质量调节	颜色效果	中性	关	鲜明	鲜明	关
	白平衡	自动	自动	自动	自动	自动
	数字曝光校正	-1.5	0	0	0	0
	色空间指定	sRGB	sRGB	sRGB	adobeRGB	adobeRGB

图 15

数字照相机标识符	显像参数设置值组
XXX	A
YYY	A
ZZZ	A
WWW	B

图 16

数字照相机标识符	显像参数设置值的 存储目的地
XXX	1. http://.....
YYY	2. http://.....
ZZZ	3. http://.....
WWW	4. http://.....

图 17