



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1672411 B

(45) 授权公告日 2010.08.18

(21) 申请号 03818527.X

G06F 3/12(2006.01)

(22) 申请日 2003.07.25

B41J 29/38(2006.01)

(30) 优先权数据

224632/2002 2002.08.01 JP

(56) 对比文件

EP 1128255 A2, 2001.08.29, 全文.

JP 特开 2000-137806 A, 2000.05.16, 全文.

JP 特开 2002-156711 A, 2002.05.31, 说明书第 0002-0078 段、图 1-11.

(85) PCT 申请进入国家阶段日

2005.02.01

CN 1313704 A, 2001.09.19, 全文.

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/JP2003/009470 2003.07.25

审查员 杨隆鑫

(87) PCT 申请的公布数据

W02004/014074 JA 2004.02.12

(73) 专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 远藤正胜

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 李香兰

(51) Int. Cl.

H04N 5/91(2006.01)

H04N 5/76(2006.01)

权利要求书 4 页 说明书 12 页 附图 5 页

(54) 发明名称

图象再生装置、图象保持装置及图象再生系统

(57) 摘要

在将数码相机中保持的图像数据、用打印机打印时的打印设定的每个设定项目中,预设称作“遵从打印机设定”的选项。在打印机接收的打印设定数据之中、有称作“遵从打印机设定”的设定项目时,对于该设定项目,打印机依据在该时刻设定登录于此打印机的指示,进行图像数据的打印。从而,就打印数码相机的图像数据时的打印设定而言,不但能提高用户的便利性,还能提高数码相机制造商的产品设计工作的效率。

T12	纸张种类	0000h: 遵从打印机设定 0001h: 普通纸 0002h: 光泽纸
T13	用纸尺寸	0000h: 遵从打印机设定 0001h: 明信片 0002h: 100mm × 150mm 0003h: A6 0004h: A4 0005h: 卷轴纸
T14	布局	0000h: 遵从打印机设定 0001h: 单面(带边) 0002h: 单面(不带边)
T15	日期打印	0000h: 遵从打印机设定 0001h: 不打印日期 0002h: 打印日期为与图像重叠
T16	打印质量	0000h: 遵从打印机设定 0001h: 最高质量 0002h: 高质量 0003h: 高速打印
T17	自动修正	0000h: 遵从打印机设定 0001h: 不修正 0002h: 自动修正

1. 一种图像再生装置,能够通过 USB 接口与图像保持装置连接,该图像再生装置作为 USB 主机发挥功能,上述图像保持装置作为 USB 设备发挥功能,其中,

该图像再生装置,周期地将 Interrupt In 命令发送给上述图像保持装置,上述图像再生装置,

还具备:图像数据取得部,在接收到上述图像保持装置响应上述 Interrupt In 命令而发送的请求命令的情况下,从上述图像保持装置取得上述图像数据;

再生设定数据取得部,在接收到上述请求命令的情况下,从上述图像保持装置取得再生设定数据,该再生设定数据对上述图像数据再生时的设定进行指定;

判断部,用于判断上述再生设定数据是依赖再生还是非依赖再生,上述依赖再生指定为依据该图像再生装置中设定有的再生装置设定来进行再生,上述非依赖再生指定为依据上述再生设定数据所指定的个别设定来进行再生;以及,

再生执行部,用于:当上述判断部判断上述再生设定数据为上述依赖设定时,依据该图像再生装置中设定有的再生装置设定来进行上述图像数据的再生;当上述判断部判断为上述再生设定数据为上述非依赖设定时,依据上述再生设定数据所指定的个别设定来进行上述图像数据的再生。

2. 根据权利要求 1 所述的图像再生装置,其特征在于:

上述再生设定数据中含有多个设定项目;

上述判断部,判断再生设定数据中含有的每个设定项目,是上述依赖设定还是上述非依赖设定;以及,

上述再生执行部,依据上述判断部对每个设定项目的判断进行设定,并进行上述图像数据的再生。

3. 根据权利要求 2 所述的图像再生装置,其特征在于,

上述再生执行部,为了进行与设定相应的再生,对上述图像数据进行需要的变换处理。

4. 根据权利要求 1~3 的任一项所述的图像再生装置,其特征在于,

还具有用户设定部,用于让用户在该图像再生装置中对再生装置设定进行设定。

5. 一种图像保持装置,能够通过 USB 接口与图像再生装置连接,该图像保持装置作为 USB 设备发挥功能,上述图像再生装置作为 USB 主机发挥功能,其中,

该图像保持装置,接收从上述图像再生装置周期地发送的 Interrupt In 命令,并在接收到上述 Interrupt In 命令的时刻,在生成了再生上述图像数据的请求即请求命令的情况下,将上述请求命令作为对上述 Interrupt In 命令的响应,回复给上述图像再生装置,

上述图像保持装置,还具备:图像数据保持部,用于保持图像数据;

图像数据发送部,在接收到上述请求命令的上述图像再生装置要取得上述图像数据时,将上述图像数据保持部中保持的上述图像数据发送给上述图像再生装置;以及,

再生设定数据发送部,在接收到上述请求命令的上述图像再生装置,要取得包含有再生上述图像数据时的设定的再生设定数据时,将上述再生设定数据发送给上述图像再生装置,上述再生设定数据包含有依赖设定或非依赖设定,上述依赖设定指定为依据上述图像再生装置中设定有的再生装置设定来对上述图像数据进行再生,上述非依赖设定指定为依据上述再生设定数据所指定的个别设定对上述图像数据进行再生。

6. 根据权利要求 5 所述的图像保持装置,其特征在于,

上述再生设定数据中含有多个设定项目,并指定每个设定项目,是上述依赖设定还是上述非依赖设定。

7. 根据权利要求 6 所述的图像保持装置,其特征在于,

当上述设定项目为上述非依赖设定时,指定有再生上述图像数据所依据的设定内容的信息。

8. 根据权利要求 7 所述的图像保持装置,其特征在于,还具备:

再生设定指定部,用于让用户指定每个设定项目是上述依赖设定还是上述非依赖设定。

9. 一种图像再生装置的控制方法,上述图像再生装置能够通过 USB 接口与图像保持装置连接,该图像再生装置作为 USB 主机发挥功能,上述图像保持装置作为 USB 设备发挥功能,上述图像再生装置的控制方法,具有:

周期地将 Interrupt In 命令发送给上述图像保持装置的步骤;

在上述图像保持装置在接收到上述 Interrupt In 命令的时刻,在上述图像保持装置生成了上述请求命令的情况下,将从上述图像保持装置发送的上述请求命令,作为对上述 Interrupt In 命令的响应进行接收的步骤;

在接收到上述请求命令的情况下,从上述图像保持装置取得上述图像数据的步骤;

在接收到上述请求命令的情况下,从上述图像保持装置取得再生设定数据的步骤,该再生设定数据对再生上述图像数据时的设定进行指定;

用于判断上述再生设定数据是依赖设定还是非依赖设定的判断步骤,上述依赖设定指定为依据该图像再生装置中设定有的再生装置设定来进行再生,上述非依赖设定指定为依据上述再生设定数据所指定的个别设定来进行再生;

用于当判断上述再生设定数据为上述依赖设定时,依据该图像再生装置中设定有的再生装置设定,进行上述图像数据的再生的步骤;以及,

用于当判断上述再生设定数据为上述非依赖设定时,依据上述再生设定数据所指定的个别设定,进行上述图像数据的再生的步骤。

10. 根据权利要求 9 所述的图像再生装置的控制方法,其特征在于,

上述进行判断的步骤,判断再生设定数据中含有的每个设定项目,是上述依赖设定还是上述非依赖设定;

上述进行图像数据的再生的步骤,依据每个设定项目的判断进行设定,并进行上述图像数据的再生。

11. 根据权利要求 10 所述的图像再生装置的控制方法,其特征在于,

进行上述图像数据的再生的步骤,为了进行与设定相应的再生,对上述图像数据进行需要的变换处理。

12. 根据权利要求 10 ~ 11 的任一项所述的图像再生装置的控制方法,其特征在于,还具有:

用于让用户在该图像再生装置中对再生装置设定进行设定的步骤。

13. 一种图像保持装置的控制方法,上述图像保持装置能够通过 USB 接口与图像再生装置连接,该图像保持装置作为 USB 设备发挥功能,上述图像再生装置作为 USB 主机发挥功能,上述图像保持装置的控制方法,具有:

用于在图像数据保持部中保持图像数据的步骤；

接收从上述图像再生装置周期地发送的 Interrupt In 命令的步骤；

在接收到上述 Interrupt In 命令的时刻，在生成了再生上述图像数据的请求即请求命令的情况下，将上述请求命令作为对上述 Interrupt In 命令的响应，回复给上述图像再生装置的步骤；

在接收到上述请求命令的上述图像再生装置要取得上述图像数据时，将上述图像数据保持部中保持的上述图像数据发送给上述图像再生装置的步骤；

在接收到上述请求命令的上述图像再生装置，要取得包含有再生上述图像数据时的设定的再生设定数据时，将上述再生设定数据发送给上述图像再生装置的步骤，上述再生设定数据包含有依赖设定或非依赖设定，上述依赖设定指定为依据上述图像再生装置中设定有的再生装置设定来对上述图像数据进行再生，上述非依赖设定指定为依据上述再生设定数据所指定的个别设定对上述图像数据进行再生。

14. 根据权利要求 13 所述的图像保持装置的控制方法，其特征在于，

上述再生设定数据中含有多个设定项目，指定每个设定项目是上述依赖设定还是上述非依赖设定。

15. 根据权利要求 14 中所述的图像保持装置的控制方法，其特征在于，

当上述设定项目为上述非依赖设定时，指定出再生上述图像数据所依据的设定内容的信息。

16. 根据权利要求 15 所述的图像保持装置的控制方法，其特征在于，还具有：

由用户对每个设定项目是上述依赖设定还是上述非依赖设定进行指定的步骤。

17. 一种图像再生系统，具有图像保持装置，和能够与该图像保持装置通过 USB 连接的图像再生装置，该图像再生装置作为 USB 主机发挥功能，上述图像保持装置作为 USB 设备发挥功能，其特征在于，

上述图像保持装置，具备：

图像数据保持部，用于保持图像数据；以及，

再生设定数据保持部，保持包含有再生上述图像数据时的设定的再生设定数据，上述再生设定数据包含有依赖设定或非依赖设定，上述依赖设定指定为依据上述图像再生装置中设定有的再生装置设定来对上述图像数据进行再生，上述非依赖设定指定为依据上述再生设定数据所指定的个别设定对上述图像数据进行再生，

上述图像再生装置，周期地将 Interrupt In 命令发送给上述图像保持装置，

上述图像保持装置，接收上述 Interrupt In 命令，

并在接收到上述 Interrupt In 命令的时刻，在生成了再生上述图像数据的请求即请求命令的情况下，将上述请求命令作为对上述 Interrupt In 命令的响应，回复给上述图像再生装置，

上述图像再生装置，还具备：

图像数据取得部，在接收到上述请求命令的情况下，从上述图像保持装置取得上述图像数据；

再生设定数据取得部，在接收到上述请求命令的情况下，从上述图像保持装置取得再生设定数据，该再生设定数据对上述图像数据再生时的设定进行指定；

判断部,用于判断上述再生设定数据,是上述依赖设定还是上述非依赖设定;以及,
再生执行部,用于:当上述判断部判断上述再生设定数据为上述依赖设定时,依据该图像再生装置中设定有的再生装置设定来进行上述图像数据的再生;当上述判断部判断为上述再生设定数据为上述非依赖设定时,依据上述再生设定数据所指定的个别设定来进行上述图像数据的再生。

图象再生装置、图象保持装置及图象再生系统

技术领域

[0001] 本发明,涉及图象再生装置、图象保持装置及图象再生系统,特别是涉及,基于图象再生装置的再生设定,令从图象保持装置发送到图象再生装置中的图象数据可以再生的图象再生装置、图象保持装置及图象再生系统。

背景技术

[0002] 作为连接打印机进行打印的机器,有数码相机。即,将数码相机与打印机通过 USB(Universal Serial Bus,即通用串行接口)通信接口电缆等直接连接,就可以将数码相机拍摄的图象用打印机来打印。这时,从数码相机向打印机发送图像数据的同时,也发送根据该图像数据进行打印时的打印设定。

[0003] 但是,作为可连接数码相机的打印机,机种数量繁多,一般来说,不同机种的打印机,打印设定的设定项目和其选择项的种类以及数目也不同。因此,有如下问题,即对于制造数码相机的制造商而言,想要在数码相机一侧能够进行打印设定,就必须设计与各种打印机相对应的各种各样的设定画面,其开发工作负担很大。

[0004] 另外,作为打印机,在其主体上设有控制面板等,用户通过操作该控制面板等,就能对下面进行的打印进行打印设定。因此,也可以假设,对于用户来说,会在操作习惯的打印机一侧进行打印设定,而不想在操作不习惯的数码相机一侧进行打印设定。在这种情况下,假如仅从数码相机中取得打印的图像数据,而打印设定在打印机一侧完成然后进行打印,这样能提高用户的便利性。

[0005] 这种问题,并不仅限于数码相机和打印机之间。作为图像保持装置,除数码相机之外,还有在硬盘上保持有图像数据的电脑等;作为图像再生装置,除打印机外,还有基于图像数据投射图像的投影仪等。希望在这类图像再生系统中,提高在再生图像数据时进行再生设定的便利性。

发明内容

[0006] 因此本发明,就是为解决所述课题的而进行的,其目的就在于,通过令从图像保持装置发送到图像再生装置的图像数据、可基于图像再生装置的再生设定进行再生,从而达到减轻数码相机等的图像保持装置的制造商的开发负担,并且提高用户的便利性。

[0007] 为达到上述及其它目的,根据本发明的一个形式,图像再生装置,能够通过 USB 接口与图像保持装置连接,该图像再生装置作为 USB 主机发挥功能,上述图像保持装置作为 USB 设备发挥功能,其中,

[0008] 该图像再生装置,周期地将 Interrupt In 命令发送给上述图像保持装置,

[0009] 上述图像再生装置,还具备:

[0010] 图像数据取得部,在接收到上述图像保持装置响应上述 Interrupt In 命令而发送的请求命令的情况下,从上述图像保持装置取得上述图像数据;

[0011] 再生设定数据取得部,在接收到上述请求命令的情况下,从上述图像保持装置取

得再生设定数据,该再生设定数据对上述图像数据再生时的设定进行指定;

[0012] 判断部,用于判断上述再生设定数据是依赖再生还是非依赖再生,上述依赖再生指定为依据该图像再生装置中设定有的再生装置设定来进行再生,上述非依赖再生指定为依据上述再生设定数据所指定的个别设定来进行再生;以及,

[0013] 再生执行部,用于:当上述判断部判断上述再生设定数据为上述依赖设定时,依据该图像再生装置中设定有的再生装置设定来进行上述图像数据的再生;当上述判断部判断为上述再生设定数据为上述非依赖设定时,依据上述再生设定数据所指定的个别设定来进行上述图像数据的再生。

[0014] 根据本发明的另一个形式,图像保持装置,能够通过 USB 接口与图像再生装置连接,该图像保持装置作为 USB 设备发挥功能,上述图像再生装置作为 USB 主机发挥功能,其中,

[0015] 该图像保持装置,接收从上述图像再生装置周期地发送的 Interrupt In 命令,并在接收到上述 Interrupt In 命令的时刻,在生成了再生上述图像数据的请求即请求命令的情况下,将上述请求命令作为对上述 Interrupt In 命令的响应,回复给上述图像再生装置,

[0016] 上述图像保持装置,还具备:

[0017] 图像数据保持部,用于保持图像数据;

[0018] 图像数据发送部,在接收到上述请求命令的上述图像再生装置要取得上述图像数据时,将上述图像数据保持部中保持的上述图像数据发送给上述图像再生装置;以及,

[0019] 再生设定数据发送部,在接收到上述请求命令的上述图像再生装置,要取得包含有再生上述图像数据时的设定的再生设定数据时,将上述再生设定数据发送给上述图像再生装置,上述再生设定数据包含有依赖设定或非依赖设定,上述依赖设定指定为依据上述图像再生装置中设定有的再生装置设定来对上述图像数据进行再生,上述非依赖设定指定为依据上述再生设定数据所指定的个别设定对上述图像数据进行再生。

[0020] 根据本发明的另一个形式,图像再生装置的控制方法,上述图像再生装置能够通过 USB 接口与图像保持装置连接,该图像再生装置作为 USB 主机发挥功能,上述图像保持装置作为 USB 设备发挥功能,上述图像再生装置的控制方法,具有:

[0021] 周期地将 Interrupt In 命令发送给上述图像保持装置的步骤;

[0022] 在上述图像保持装置在接收到上述 Interrupt In 命令的时刻,在上述图像保持装置生成了上述请求命令的情况下,将从上述图像保持装置发送的上述请求命令,作为对上述 Interrupt In 命令的响应进行接收的步骤;

[0023] 在接收到上述请求命令的情况下,从上述图像保持装置取得上述图像数据的步骤;

[0024] 在接收到上述请求命令的情况下,从上述图像保持装置取得再生设定数据的步骤,该再生设定数据对再生上述图像数据时的设定进行指定;

[0025] 用于判断上述再生设定数据是依赖设定还是非依赖设定的判断步骤,上述依赖设定指定为依据该图像再生装置中设定有的再生装置设定来进行再生,上述非依赖设定指定为依据上述再生设定数据所指定的个别设定来进行再生;

[0026] 用于当判断上述再生设定数据为上述依赖设定时,依据该图像再生装置中设定有的再生装置设定,进行上述图像数据的再生的步骤;以及,

[0027] 用于当判断上述再生设定数据为上述非依赖设定时,依据上述再生设定数据所指定的个别设定,进行上述图像数据的再生的步骤。

[0028] 根据本方面的另一个形式,图像保持装置的控制方法,上述图像保持装置能够通过 USB 接口与图像再生装置连接,该图像保持装置作为 USB 设备发挥功能,上述图像再生装置作为 USB 主机发挥功能,上述图像保持装置的控制方法,具有:

[0029] 用于在图像数据保持部中保持图像数据的步骤;

[0030] 接收从上述图像再生装置周期地发送的 Interrupt In 命令的步骤;

[0031] 在接收到上述 Interrupt In 命令的时刻,在生成了再生上述图像数据的请求即请求命令的情况下,将上述请求命令作为对上述 Interrupt In 命令的响应,回复给上述图像再生装置的步骤;

[0032] 在接收到上述请求命令的上述图像再生装置要取得上述图像数据时,将上述图像数据保持部中保持的上述图像数据发送给上述图像再生装置的步骤;

[0033] 在接收到上述请求命令的上述图像再生装置,要取得包含有再生上述图像数据时的设定的再生设定数据时,将上述再生设定数据发送给上述图像再生装置的步骤,上述再生设定数据包含有依赖设定或非依赖设定,上述依赖设定指定为依据上述图像再生装置中设定有的再生装置设定来对上述图像数据进行再生,上述非依赖设定指定为依据上述再生设定数据所指定的个别设定对上述图像数据进行再生。

[0034] 根据本发明的另一个形式,一种程序,其特征是用于在图像再生装置中执行以下步骤,这些步骤包含:

[0035] 用于接收图像数据的步骤;

[0036] 用于接收对再生上述图像数据时的设定进行指定的、再生设定数据的步骤;

[0037] 用于判断上述再生设定数据,是依赖设定、即指定为依据该图像再生装置中设定有的再生装置设定来进行再生,还是非依赖设定、即指定为依据上述再生设定数据所指定的个别设定来进行再生的步骤;

[0038] 用于当判断上述再生设定数据为上述依赖设定时,依据该图像再生装置中设定的再生装置设定,进行上述图像数据的再生的步骤;以及,

[0039] 用于当判断上述再生设定数据为上述非依赖设定时,依据上述再生设定数据所指定的个别设定,进行上述图像数据的再生的步骤。

[0040] 根据本发明的另一个形式,一种程序,其特征是用于在图像保持装置中执行以下步骤,这些步骤包含:

[0041] 用于在图像数据保持部中保持图像数据的步骤;

[0042] 用于将上述图像数据保持部中保持的图像数据发送给图像再生装置的步骤;以及,

[0043] 用于将包含有再生上述图像数据时的设定的、再生设定数据,即将包含有依赖设定、即指定为依据上述图像再生装置中设定有的再生装置设定来对上述图像数据进行再生,或非依赖设定、即指定为依据上述再生设定数据所指定的个别设定对上述图像数据进行再生的再生设定数据,发送给上述图像再生装置的步骤。

[0044] 根据本发明的另一个形式,一种记录媒体,其特征是用于记录用于在图像再生装置中执行以下步骤的程序,这些步骤包含:

- [0045] 用于接收图像数据的步骤；
- [0046] 用于接收对再生上述图像数据时的设定进行指定的、再生设定数据的步骤；
- [0047] 用于判断上述再生设定数据，是依赖设定、即指定为依据该图像再生装置中设定有的再生装置设定来进行再生，还是非依赖设定、即指定为依据上述再生设定数据所指定的个别设定来进行再生的步骤；
- [0048] 用于当判断上述再生设定数据为上述依赖设定时，依据该图像再生装置中设定的再生装置设定，进行上述图像数据的再生的步骤；以及，
- [0049] 用于当判断上述再生设定数据为上述非依赖设定时，依据上述再生设定数据所指定的个别设定，进行上述图像数据的再生的步骤。
- [0050] 根据本发明的另一个形式，一种记录媒体，其特征是用于记录用于在图像保持装置中执行以下步骤的程序，这些步骤包含：
- [0051] 用于在图像数据保持部中保持图像数据的步骤；
- [0052] 用于将上述图像数据保持部中保持的图像数据发送给图像再生装置的步骤；以及，
- [0053] 用于将包含有再生上述图像数据时的设定的、再生设定数据，即将包含有依赖设定、即指定为依据上述图像再生装置中设定有的再生装置设定来对上述图像数据进行再生，或非依赖设定、即指定为依据上述再生设定数据所指定的个别设定对上述图像数据进行再生的再生设定数据，发送给上述图像再生装置的步骤。
- [0054] 根据本发明的另一个形式，一种图像再生系统，具有图像保持装置，和能够与该图像保持装置通过 USB 连接的图像再生装置，该图像再生装置作为 USB 主机发挥功能，上述图像保持装置作为 USB 设备发挥功能，其特征在于，
- [0055] 上述图像保持装置，具备：
- [0056] 图像数据保持部，用于保持图像数据；以及，
- [0057] 再生设定数据保持部，保持包含有再生上述图像数据时的设定的再生设定数据，上述再生设定数据包含有依赖设定或非依赖设定，上述依赖设定指定为依据上述图像再生装置中设定有的再生装置设定来对上述图像数据进行再生，上述非依赖设定指定为依据上述再生设定数据所指定的个别设定对上述图像数据进行再生，
- [0058] 上述图像再生装置，周期地将 Interrupt In 命令发送给上述图像保持装置，
- [0059] 上述图像保持装置，接收上述 Interrupt In 命令，并在接收到上述 Interrupt In 命令的时刻，在生成了再生上述图像数据的请求即请求命令的情况下，将上述请求命令作为对上述 Interrupt In 命令的响应，回复给上述图像再生装置，
- [0060] 上述图像再生装置，还具备：
- [0061] 图像数据取得部，在接收到上述请求命令的情况下，从上述图像保持装置取得上述图像数据；
- [0062] 再生设定数据取得部，在接收到上述请求命令的情况下，从上述图像保持装置取得再生设定数据，该再生设定数据对上述图像数据再生时的设定进行指定；
- [0063] 判断部，用于判断上述再生设定数据，是上述依赖设定还是上述非依赖设定；以及，
- [0064] 再生执行部，用于：当上述判断部判断上述再生设定数据为上述依赖设定时，依据

该图像再生装置中设定有的再生装置设定来进行上述图像数据的再生；当上述判断部判断为上述再生设定数据为上述非依赖设定时，依据上述再生设定数据所指定的个别设定来进行上述图像数据的再生。

[0065] 图 1 为对本发明的一实施方式中的打印系统的结构进行说明的方框图。

[0066] 图 2 为对本实施方式中、数码相机和打印机之间形成的逻辑管路的结构进行说明的图。

[0067] 图 3 为表示在本实施方式中的数码相机和打印机之间、刚确立通信之后的初期的通信顺序的一个示例的次序图。

[0068] 附图说明

[0069] 图 4 为表示在本实施方式中的数码相机和打印机之间、从数码相机向打印机发送打印请求时的通信顺序的一个示例的次序图。

[0070] 图 5 为对本实施方式中的数码相机的存储器中存放的打印设定数据的结构的一个示例进行说明的图。

[0071] 图 6 为对打印设定数据的设定项目中，具有遵从打印机设定的选项的选择项目、和该选项的一览进行说明的图。

[0072] 图 7 为对本实施方式中的数码相机的操作面一侧的布局进行说明的图。

[0073] 图 8 为表示本实施方式中的数码相机的液晶显示屏上显示的打印设定画面的一个示例的图。

具体实施方式

[0074] 本发明的第一实施方式中，作为纸张种类、用纸尺寸等打印设定的选项，设有名为“遵从打印机设定”的选项，当在选择设定中选择了这种选项时，打印机在打印时，依据打印机一侧设定的打印设定的内容，进行打印。更详细内容见以下说明。

[0075] 图 1 为，对本实施方式中的打印系统的全体结构进行说明的方框图。如图 1 所示，本实施方式中的打印系统，具备：数码相机 10、和与该数码相机 10 通过 USB 通信接口电缆 30 连接的打印机 20。

[0076] 数码相机 10，具备：存储器 11、摄像装置 13、相机控制器 15、设备控制器 17。存储器 11 中，存放有用摄像装置 13 拍摄的图像数据。该图像数据，以例如：JPEG 文件、或其它广泛使用的文件格式保存。拍摄装置 13，拍摄照片后转换为电信号。

[0077] 概括来说，相机控制器 15，控制该数码相机 10 的各部分的动作。设备控制器 17，对与打印机 20 之类的 USB 主机的通信进行控制。

[0078] 详细来说，相机控制器 15，具备以快门键为首的各种操作键、和液晶显示面板等。然后，数码相机 15，根据快门键操作，驱动拍摄装置 13 来拍摄照片，从拍摄装置 13 中接收拍摄下来的图像的电信号后、生成图像数据文件并写入存储器 11；按照规定的图像参照键操作，从存储器 11 读取要看的图像，并显示在液晶显示面板上。

[0079] 并且，相机控制器 15，定期生成请求取得打印机状态的控制命令（打印机状态请求），依据用户对图像选择键的操作从存储器 11 中选择并读取作为打印对象的图像数据的文件；依据用户对打印设定键的操作生成指示打印设定（例如打印张数、纸张种类、用纸尺寸、布局、日期打印、打印质量、自动修正等）的内容的打印设定数据；根据用户继对图像选

择键的操作之后对打印要求键的操作,生成请求执行打印(打印请求)的控制命令;依据用户对打印中止键的操作,生成请求中止打印(打印中止请求)的控制命令。

[0080] 设备控制器 17,作为 USB 存储类(storage class)的设备遵循 USB 规格,具有与 USB 主机进行通信的功能。因此,USB 主机,可对存储器 11 内的各种各样的目录进行检索,并自由访问需要的数据文件。

[0081] 并且,详见后文所述,本实施方式中的设备控制器 17,可通过与从数码相机 10 自主发送上述相机控制器 15 所生成的打印机状态请求、打印请求、打印中止请求等控制命令实质相同的方式,向打印机 20 进行发送。

[0082] 另一方面,打印机 20,具备:打印控制器 21、打印引擎(engine)23、主机控制器 25、控制面板 27。概括来说,打印控制器 21,对从数码相机 10 发送的打印机状态请求、打印请求、打印中止请求等作出应答后,进行打印机状态的回复、将打印对象图像文件从存储器 11 的读取、打印图像的绘入(rendering)和其它各种控制。主机控制器 25,作为 USB 主机起到与 USB 设备进行通信的功能。打印引擎 23,在打印控制器 21 的控制下实施打印。

[0083] 更详细来讲,打印控制器 21,具有:从数码相机 10 中接收 JPEG 文件或其它常用格式的文件这种常用压缩格式的图像数据,并将其展开后转换成位图图像数据的功能;将该位图图像数据的 RGB 象素值、转换成 CMYK 象素值的色彩转换功能;以及,将该色彩转换后的位图图像数据的多灰度的象素值、转换成表示点和空白的这种面积灰度的象素值的半色调转换(half toning)功能。

[0084] 因此,数码相机 10 中,不必具有对存放于存储器 11 中的 JPEG 之类的打印对象的图像数据的文件进行展开、色调转换、半色调转换的功能,只要具备将该图像数据的文件原样发送给打印机 20 的功能就足够。其结果就是获得了以下好处,即数码相机 10 的结构,不需要针对不同打印机 20 特别设计,用常用的就行。

[0085] 主机控制器 25 具有,通过遵循 USB 规格来进行访问、在起到存储类的 USB 设备的功能的数码相机 10 的存储器 11 中、对期望的目录中的期望的数据文件进行读取的功能。并且,详见后文所述,主机控制器 25,可通过与从数码相机 10 自主发送上述相机控制器 15 所生成的打印机状态请求、打印请求、打印中止请求等控制命令实质相同的方式,从数码相机 10 进行接收。

[0086] 控制面板 27,是用户对该打印机 20,进行打印设定、登录时的操作的面板。即,当用户将由打印张数、纸张种类、用纸尺寸、布局、日期打印、打印质量、自动修正等设定项目组成的打印设定,设定登录在该打印机 20 上时,用户操作该控制面板 27 来进行必要设定和登录。

[0087] 图 2 为,表示数码相机 10 的设备控制器 17、和打印机 20 的主机控制器 25 进行通信时使用的逻辑管路(逻辑通信信道)的图。

[0088] 如图 2 所示,在设备控制器 17 和主机控制器 25 之间,使用控制管路 41、批量管路(bulk pipe)43、中断管路 45 这三种通信管路。控制管路 41,用于从数码相机 10 向打印机 20、及从打印机 20 向数码相机 10 发送各种控制命令。批量管路 43,用于从数码相机 10 向打印机 20 发送图像数据文件、和从打印机 20 向数码相机 10 发送打印机状态等数据。另外,中断管路 45,用于从打印机 20 向数码相机 10 发送称作“Interrupt In”的请求问询命令。

[0089] 这三种管路,每一种都按照 USB 规格来定义。但是,USB 规格中,关于存储器设备

的通信,没有涉及中断管路 45 的使用的任何规定。因此,本实施方式中,通过灵活运用中断管路 45,实现从作为 USB 存储类的数码相机 10,向作为 USB 主机的打印机 20 实质上自主地发送各种控制命令。

[0090] 即,当打印机 20 与数码相机 10 通过 USB 通信接口电缆 30 连接时,例如以每 1 毫秒最少 1 次这种从用户看来非常短的周期,使用中断管路 45 将“Interrupt In”命令发送给数码相机 10。数码相机 10 中,每次接收“InterruptIn”命令时,使用控制管路 41 将与之对应的应答回复给打印机 20。

[0091] 在数码相机 10 接收到该“Interrupt In”命令的时刻,若数码相机 10 内生成了上述打印机状态请求、打印请求、或者打印中止请求等某个控制命令,数码相机 10 将该控制命令,作为针对“Interrupt In”命令的应答,回复给打印机 20。

[0092] 打印机 20,解释该回复的控制命令后,执行数码相机 10 所请求的动作(例如,打印机状态的回复、打印的执行、或者打印的中止等)。其结果是看上去,可以通过由数码相机 10 实施的实质上自主的控制操作打印机。

[0093] 再者,打印机 20,在根据打印请求执行打印时,利用数码相机 10 为存储类这一点,从数码相机 10 中随意读取打印所需的各种数据资源(例如;打印对象的图像数据文件、和打印设定数据文件等)。因此,数码相机 10,可在存储器 11 中存放有打印所需的数据资源、并应答来自打印机 20 的读取请求后读出该数据资源,即进行作为存储类的动作。

[0094] 接着,根据图 3,对在打印机 20 和数码相机 10 之间、确立通过 USB 实现的通信连接的一开始所进行的初期通信流程进行说明。如图 3 所示,当在打印机 20 和数码相机 10 的电源已经置为 ON 的状态下、两者通过 USB 通信接口电缆 30 连接时,或者当在打印机 20 和数码相机 10 已经通过 USB 通信接口电缆 30 连接的状态下,两者电源同时都置为 ON 时,在打印机 20 和数码相机 10 之间确立 USB 的通信连接。

[0095] 确立 USB 的通信连接后,打印机 20 的主机控制器 25,从数码相机 10 的设备控制器 17,取得记载有作为 USB 设备的结构的“设备描述符”(步骤 S1)。来自数码相机 10 的设备描述符中,包含记载有数码相机 10 为存储类的设备这一内容的“接口描述符”。然后,该接口描述符中,包含列举出数码相机 10 使用的 USB 的多个终端(end point)(使用如图 2 所示的 3 种管路 41、43、45 的某一个发送或者接收信息包的终端)的“字符串描述符”。

[0096] 具体来讲,该字符串描述符中,除了 USB 规格规定的存储器设备应当具有的终端(例如:“Bulk Out(批量出)”终端或“Bulk In(批量入)”终端)之外,还记载有作为本实施方式中追加终端的“Interrupt In”终端。因此,打印机 20 的主机控制器 25,根据接口描述符以及其字符串描述符,确认数码相机 10 为存储类的设备,并且为使用“Interrupt In”命令(USB 设备一侧的请求质询命令)的设备。

[0097] 取得数码相机 10 的设备描述符的打印机 20,在从该时刻开始到规定的短时间之内(例如 1 秒以内),通过控制管路 41 向数码相机 10 发送“打印机协议确认命令”(步骤 S4)。这样,就能将打印机 20 使用的通信协议的类型(即,是使用“Interrupt In”命令的类型)、和协议版本等,通知给数码相机 10。

[0098] 另一边,在通信连接确立后,打印机 20,以例如 1 毫秒内 1 次这种比例周期性地、将“Interrupt In”命令通过中断管路 45 发送给数码相机 10(步骤 S2、步骤 S5)。数码相机 10,每当接收到“Interrupt In”命令时,查看在该时刻数码相机 10 内是否产生了什么

控制命令。然后,若没有产生任何控制命令,则将表示没有请求的“Nak”消息通过控制管路 41 回复给打印机 20(步骤 S3)。另一方面,在接收到“Interrupt In”命令的时刻,若数码相机 10 内产生有某种控制命令时,数码相机 10,通过控制管路 41 将该控制命令回复给打印机 20(步骤 S6)。

[0099] 如上所述,在此种控制命令中,有打印机状态请求、打印请求、以及打印中止请求等。例如,图 3 的步骤 S6 中,打印状态请求作为对应步骤 S5 的“Interrupt In”命令的回复发送给打印机 20。接收打印机状态请求的打印机 20,查看最新的打印机状态,将表示该打印机状态的数据,通过批量管路 43 写入数码相机 10 的存储器 11 内的规定目录中(步骤 S7)。这样,数码相机 10 取得最新的打印机状态。这样,例如能够将该打印机状态,显示在数码相机 10 的液晶显示屏上。

[0100] 而且,打印机 20,在通信连接确立后,一旦进入可接收打印请求的状态,从进入该状态开始到最初接收到打印机状态请求时(步骤 S6),除了向数码相机 10 发送打印机状态数据(步骤 S7),还将用于通知可以接收打印请求的消息,通过控制管路 41 发送给数码相机 10(步骤 S8)。

[0101] 再者,由数码相机 10 产生打印机状态请求的时刻,会依数码相机 10 的设计而有所不同,例如,在从向打印机 20 发送打印请求到打印完毕为止这段期间、或在从向打印机 20 发送打印中止请求到打印中止这段期间中,例如间隔 5 秒或间隔 1 秒等固定的周期。

[0102] 图 4 表示的是,从数码相机 10 向打印机 20 发送打印请求后、在打印机 20 执行打印时的通信次序的一例。如图 4 所示,打印机 20,以给定时间周期将“Interrupt In”命令发送给数码相机 10(步骤 S11、步骤 S13、步骤 S17、步骤 S21 等)。如步骤 S13,在接收到“Interrupt In”命令的时刻,数码相机 10 中产生打印请求的情况下,数码相机 10,作为对“InterruptIn”命令的回复,通过控制管路 41 给打印机 20 发送打印请求(步骤 S14)。

[0103] 接收该打印请求的打印机 20,根据打印请求、将用于从数码相机 10 的存储器 11 中读取请求的打印所需的资源文件的命令(资源文件请求命令),发送给数码相机 10(步骤 S15)。对此作出应答后,以数码相机 10 的设备控制器 17 为中介,打印机 20,从数码相机 10 的存储器 11 中读取需要的资源文件(步骤 S16),根据该资源文件执行打印。

[0104] 这里打印所需的资源文件中,有:打印对象的图像数据文件(其路径名和文件名在打印请求中有描述)、和在涉及打印的每个设定项目中记载有设定的打印设定数据的打印设定文件(其路径名和文件名在打印请求中有描述)等。由于这些资源文件,被由打印机 20 从数码相机 10 的存储器 11 中随意读取,实施展开、色彩转换和半色调转换等变换处理,因此作为数码相机 10,就没必要特意进行复杂的处理了。

[0105] 再者,在本实施方式中,说明为这些图像数据文件、和打印设定数据文件,存放于数码相机 10 的存储器 11,打印机 20 从该存储器 11 中读取,但在这种情况下也可看作,图像数据文件和打印设定数据文件通过 USB 连接接口电缆 30、从数码相机 10 发送,由打印机 20 接收。因此,广义上,可以说将这些图像数据文件和打印设定数据文件,从数码相机 10 发送给打印机 20。

[0106] 在打印机 20 进行打印期间,打印机 20 也以给定时间周期将“InterruptIn”命令发送给数码相机 10(步骤 S17 等)。在打印请求发送之后(步骤 S14),接收该“Interrupt In”命令的数码相机 10,将打印机状态请求回复给打印机 20(步骤 S18)。在进行打印期间,

接收到该打印机状态请求的打印机 20,除了将打印机状态回复给数码相机 10(步骤 S19),还查看最新的打印状态(例如,待打印的剩余张数、或者打印完毕的张数),并将包含这些数据的打印中的消息发送给数码相机 10(步骤 S20)。

[0107] 在打印完毕后,打印机 20 以规定的时间周期将“Interrupt In”命令发送给数码相机 10(步骤 S21)。然后,在打印完毕后,当打印机 20 从数码相机 10 接收到打印机状态请求时(步骤 S22),除了回复打印机状态(步骤 S23),还将意为打印完毕的消息通过控制管路 41 发送给数码相机 10(步骤 S24)。接收到该打印完毕消息的数码相机 10,控制数码相机 10 自身的动作,使之能够发出新的打印请求。

[0108] 接下来,根据图 5 及图 6,对本实施方式中的数码相机 10 的存储器 11 中存放的打印设定数据的文件结构和设定项目进行说明。图 5 为,表示数码相机 10 的存储器 11 中存放的打印设定数据文件 PSET 的结构的一例的图;图 6 为,表示打印设定数据文件 PSET 中规定的设定项目的选项的一览的图。

[0109] 如图 5 所示,本实施方式中的打印设定数据文件 PSET,作为设定项目,包含制造商 ID T10、打印张数 T11、纸张种类 T12、用纸尺寸 T13、布局 T14、日期打印 T15、打印质量 T16 和自动修正 T17。

[0110] 制造商 ID T10 中,存放有用于指定打印机制造商的信息。打印张数 T11 中,存放有设定发送给打印机 20 的图像数据要打印几张(例如,1 个图像打印 2 件等)的信息。纸张种类 T12 中,存放有指定打印图像数据的打印用纸的种类的信息。如图 6 所示,本实施方式中,作为纸张种类 T12 的选项,预设“遵从打印机设定”、“普通纸”、“光泽纸”三项。当纸张种类 T12 中存放有“遵从打印机设定”时,打印机 20 不是依据来自数码相机 10 的指示,而是依据打印机 20 中该时刻设定的纸张种类的指示,对数据进行展开、色调转换、半色调转换等变换处理,并执行打印。当指定纸张种类 T12 中存放的是“普通纸”、“光泽纸”进行指示时,以来自数码相机 10 的指示优先。

[0111] 用纸尺寸 T13 中,存放有指定打印图像文件的打印用纸的尺寸的信息。本实施方式中,作为用纸尺寸 T13 的选项,预设“遵从打印机设定”、“明信片”、“100mm×150mm”、“A6”、“A4”、“卷轴纸(roll paper)”6 项。在用纸尺寸 T13 中存放有“遵从打印机设定”时,打印机 20 不是依据数码相机 10 的指示,而是依据打印机 20 在该时刻设定的用纸尺寸的指示,执行打印。即,对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理,使之适用于打印机设定的用纸尺寸,并执行打印。另一方面,在用纸尺寸 T13 中存放有“明信片”、“100mm×150mm”、“A6”、“A4”、“卷轴纸”时,来自数码相机 10 的指示优先。例如,在用纸尺寸 T13 中作出了“明信片”的指示时,打印机 20,对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理,使之适用于打印机设定的用纸尺寸,并执行打印。

[0112] 布局 T14 中,存放有指定打印图像数据文件时的布局的信息。本实施方式中,作为布局 T14 的选项,预设“遵从打印机设定”、“单面打印(带边)”、“单面打印(不带边)”三项。当布局 T14 中存放有“遵从打印机设定”时,打印机 20 不是根据来自数码相机 10 的指示,而是依据打印机 20 在该时刻设定的布局的指示,执行打印。即,打印机 20,对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理,使之适用于打印机设定的布局,并执行打印。当布局 T14 中存放有“单面打印(带边)”时,打印机 20,依据该指示,以每 1 张打印用纸上打印 1 副图像的布局,并且对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理,使之

适用于带边的布局,并执行打印。当布局 T14 中存放有“单面打印(不带边)”时,打印机 20,依据该指示,以在每 1 张打印用纸上打印 1 副图像的布局,并且对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理,使之适用于不带边的布局,并执行打印。

[0113] 日期打印 T15 中,存放有指定打印图像数据文件时是否打印拍摄日期的信息。本实施方式中,作为日期打印 T15 的选项,预设“遵从打印机设定”、“不打印日期”、“在图像上重叠打印日期”三项。当日期打印 T15 中存放有“遵从打印机设定”时,打印机 20 不是根据来自数码相机 10 的指示,而是依据打印机 20 在该时刻设定的日期打印与否的指示,执行打印。即,对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理,使之适合于登录于打印机中的涉及日期打印与否的设定,并执行打印。当日期打印 T15 中存放有“不打印日期”的情况下,打印机 20,依据该指示,对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理,使之满足不进行拍摄日期打印的要求,并执行打印。当日期打印 T15 中存放有“在图像上重叠打印日期”时,打印机 20,依据该指示,对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理,以满足例如在打印的图像的右边角上打印拍摄日期为与图像重叠,并执行打印。

[0114] 打印质量 T16 中,存放有指定打印图像文件时的质量的信息。本实施方式中,作为打印质量 T16 的选项,预设“遵从打印机设定”、“最高质量”、“高质量”、“高速打印”这 4 项。当打印质量 T16 中存放有“遵从打印机设定”时,打印机 20 不是根据来自数码相机 10 的指示,而是依据打印机 20 在该时刻设定的打印质量,进行打印。即,对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理,使之适合打印机在该时刻设定的打印质量,并执行打印。当打印质量 T16 中存放有“最高质量”、“高质量”、“高速打印”时,打印机 20,对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理,使之适合依据该指示的质量,并执行打印。

[0115] 自动修正 T17 中,存放有指定打印图像文件时是否自动修正的信息。本实施方式中,作为自动修正 T17 的选项,预设“遵从打印机设定”、“不修正”、“自动修正”这 3 项。当自动修正 T17 中存放有“遵从打印机设定”时,打印机 20 不是根据数码相机 10 的指示,而是依据打印机 20 在该时刻设定的自动修正与否,执行打印。即,对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理,使之适合登录于打印机中的自动修正与否的设定,并执行打印。当自动修正 T17 中存放有“不修正”时,打印机 20,对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理,以满足在不修正状态下打印图像,并执行打印。当自动修正 T17 中存放有“自动修正”时,打印机 20,对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理,使之进行例如打印图像的亮度等调整,并执行打印。

[0116] 由以上说明可知,打印机 20,判断接收的打印设定数据的每个设定项目,是表示遵从打印机的设定的“依赖设定”,还是表示遵从此打印设定数据所指示的设定的“非依赖设定”。然后,对于作为依赖设定的设定项目,依据在该时刻登录于打印机的打印设定,对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理;对于作为非依赖设定的设定项目,则依据由打印设定数据所指示的设定,对图像数据进行展开、色彩转换、半色调转换等变换处理。

[0117] 接下来,根据图 7 以及图 8,对用户用数码相机 10 进行打印设定时的操作进行说明。图 7 为,表示数码相机 10 的操作面一侧的布局的一例的图;图 8 为,表示打印设定画面 W10 的一例的图。

[0118] 如图 7 所示,本实施方式中的数码相机 10,在中央部分配置有液晶显示屏 100。用

户在用该数码相机 10 拍摄照片时,该液晶显示屏 100 上,显示有拍摄的图像。

[0119] 液晶显示屏 100 的右侧,配置有菜单键 110、上侧键 120、下侧键 130、右侧键 140、左侧键 150,和决定键 160。用户按下菜单键 110 后,若选择打印设定画面,在液晶显示屏 100 上,显示如图 8 所示的打印设定画面 W10。

[0120] 如图 8 所示,在打印设定画面 W10 上,显示有光标 CS。该光标 CS,通过按下上侧键 120 向上侧移动,通过按下下侧键 130 向下侧移动。另外,通过按下右侧键 140,光标 CS 所处的设定项目的选项便按顺方向切换;通过按下左侧键 150,选项便按逆方向切换。例如光标 CS 处于纸张种类时,若按下右侧键 140,会依次显示选项“遵从打印机设定”、“普通纸”、“光泽纸”。

[0121] 当光标 CS 位于打印设定画面 W10 的最下侧的设定项目时,若按下下侧键 130,打印设定画面 W10 依次向下侧滚动,显示之后设定项目。相反,当光标 CS 位于打印设定画面 W10 的最上侧的设定项目时,若按下上侧键 120,打印设定画面 W10 依次向上侧滚动,显示之前的设定项目。

[0122] 打印图像的选择,是通过将光标 CS 移动至“照片号码”的位置,并操作右侧键 140 以及左侧键 150 来进行。即,通过按下右侧键 140,使照片号码增加 1,通过按下左侧键 150,使照片号码减少 1。通过反复这样的操作,用户就能选出要打印照片和实施打印设定。

[0123] 在结束所有的设定的时刻,用户按下如图 7 所示的决定键 160。通过按下此决定键 160,不但指定 1 个保持于存储器 11 内的图像数据的文件,而且在存储器 11 内形成依据设定内容的打印设定数据文件。然后,上述打印请求命令(参照图 4 的步骤 S14)被从数码相机 10 发送给打印机 20,并开始打印。即,将图像数据文件和打印设定数据文件,发送到打印机 20,并开始打印。

[0124] 如上所述,通过本实施方式中的打印系统,由于在打印设定的设定项目中,设计了称作遵从打印机的设定的选项,可以基于用户操作打印机 20 一侧的控制面板 27 设定出的打印设定,对数码相机 10 的图像进行打印。因此,提高了用户的便利性。例如,若在打印机 20 一侧将用纸尺寸设定为“明信片”,在数码相机 10 将用纸尺寸 T13 设定为“遵从打印机设定”,且以在打印机 20 一侧,打印的打印用纸的尺寸为明信片尺寸的前提下,就能以适合明信片尺寸的打印大小,对图像数据进行展开、颜色变换、半色调转换。

[0125] 另外,若设定将打印设定中的设定项目委托给打印机 20 一侧来指示的选项,则数码相机 10 的制造商,也不必为了适应各种的打印机设计打印设定画面 W10。即,根据打印机种类的不同,一般打印设定中的设定项目的选项也不同。因此,若非得从数码相机 10 一侧指示必要的打印设定的设定项目,那么数码相机 10 的制造商,就不得不对各种打印机设计打印设定画面 W10。但是,如本实施方式所述,若至少预设“遵从打印机设定”的选项,那么就不必为各种打印机设计打印设定画面 W10。

[0126] 进一步来说,若令所有的打印设定项目都遵从打印机设定,那么在数码相机 10 一侧只要具有选择要打印的图像数据的功能就行,能够将涉及数码相机 10 的打印设定的设计变得非常简单。这时,打印设定的设定项目不是由用户设定,而是令数码相机 10 保持“遵从打印机设定”的值作为设定值,与用户的意思不相关地将此值、与图像数据一起发送给打印机 20。

[0127] 再者,本发明并不限于上述实施方式,可作出各种变形。例如,虽然上述实施方

式中,数码相机 10 和打印机 20 之间通过 USB 通信来连接,但也可以通过并行通信等其它通信规格来连接。

[0128] 另外,打印设定数据的设定项目,也不限于上述实施方式的设定项目,也可以包含其它设定项目,也可以去掉实施方式中例示的设定项目。另外,还可以任意设计该选项的种类和数量。

[0129] 还有,上述实施方式中,虽然作为图像保持装置例示了数码相机 10,作为图像再生装置的一个示例例示了打印机 20,但图像保持装置及图像再生装置的组合并不限于此。此时,再生设定中包含的设定项目,也可依据图像保持装置和图像再生装置的种类,适当地设计。

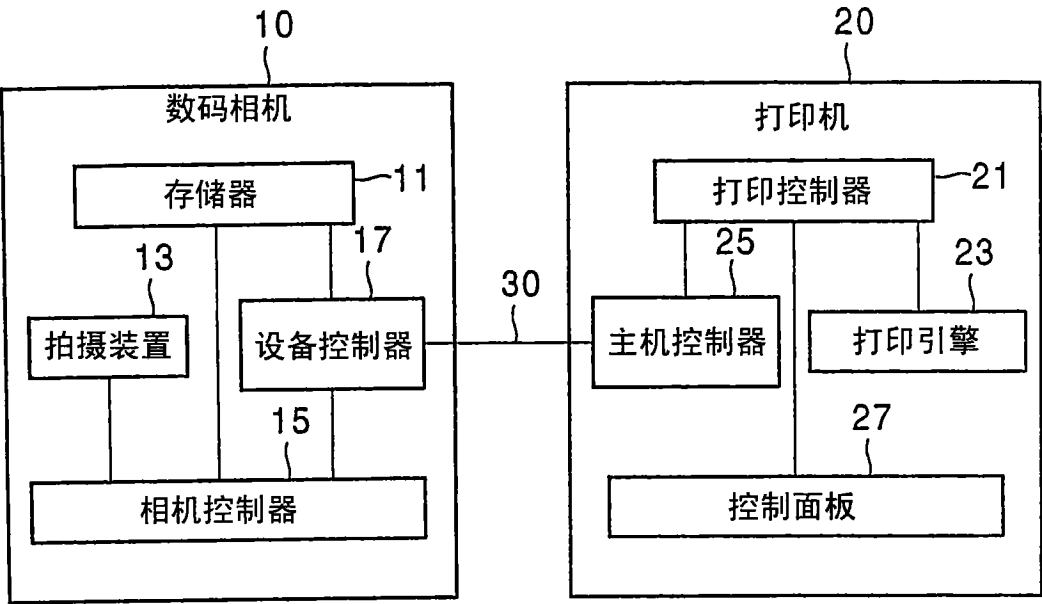


图 1

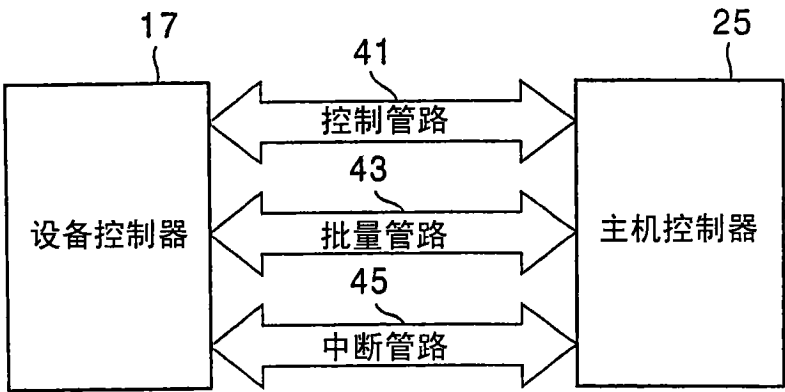


图 2

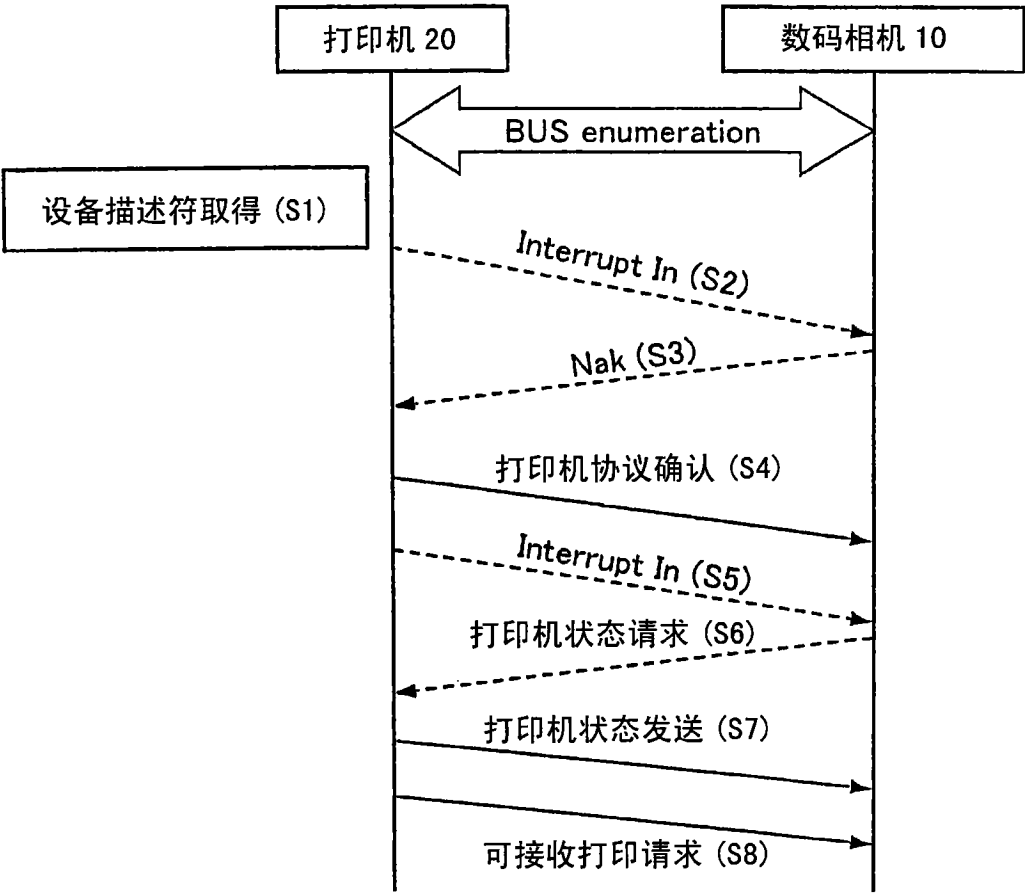


图 3

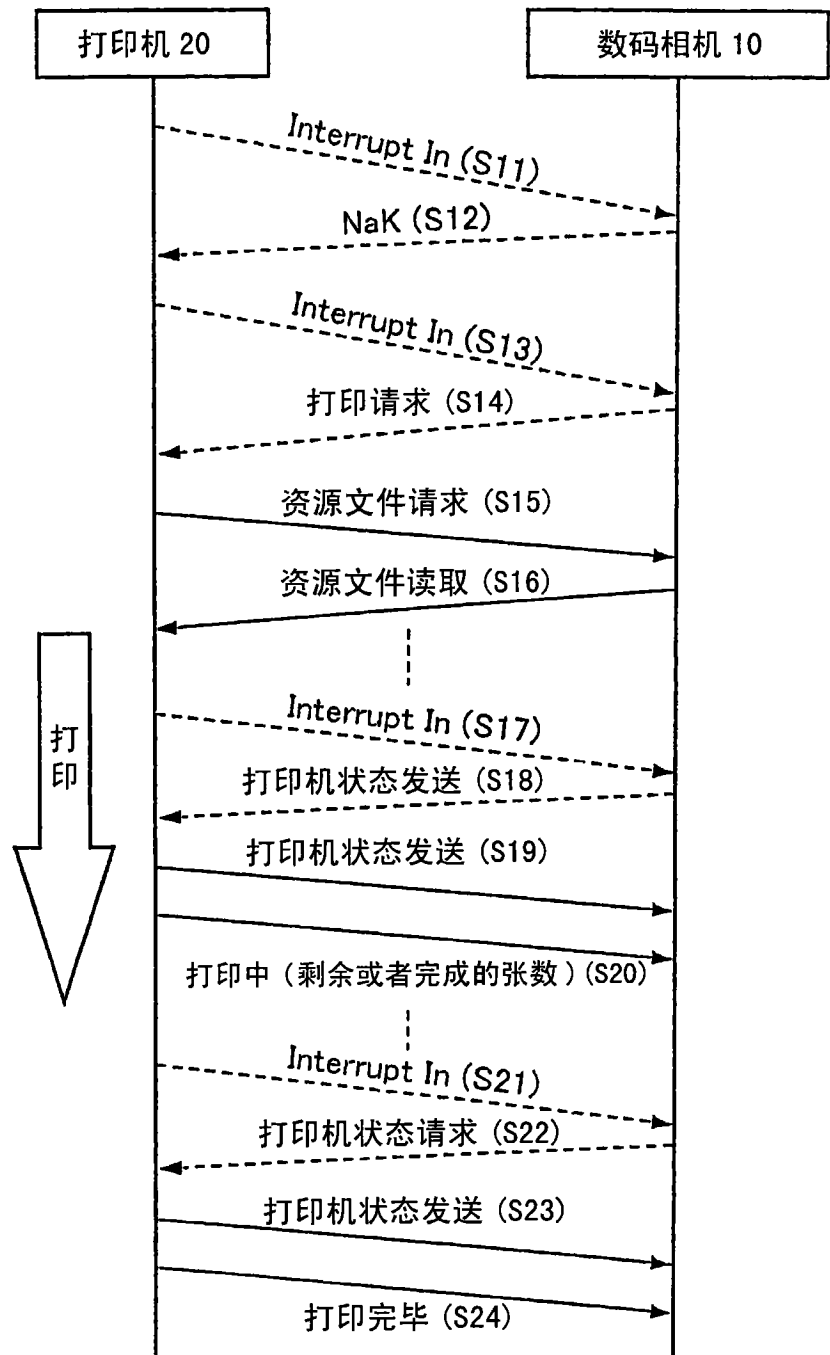


图 4

PSET
↓

T10	制造商 ID	EPSON(0001h)
T11	打印张数	10
T12	纸张种类	遵从打印机设定(0000h)
T13	用纸尺寸	遵从打印机设定(0000h)
T14	布局	遵从打印机设定(0000h)
T15	日期打印	遵从打印机设定(0000h)
T16	打印质量	遵从打印机设定(0000h)
T17	自动修正	遵从打印机设定(0000h)

图 5

T12	纸张种类	0000h: 遵从打印机设定 0001h: 普通纸 0002h: 光泽纸
T13	用纸尺寸	0000h: 遵从打印机设定 0001h: 明信片 0002h: 100mm × 150mm 0003h: A6 0004h: A4 0005h: 卷轴纸
T14	布局	0000h: 遵从打印机设定 0001h: 单面(带边) 0002h: 单面(不带边)
T15	日期打印	0000h: 遵从打印机设定 0001h: 不打印日期 0002h: 打印日期为与图像重叠
T16	打印质量	0000h: 遵从打印机设定 0001h: 最高质量 0002h: 高质量 0003h: 高速打印
T17	自动修正	0000h: 遵从打印机设定 0001h: 不修正 0002h: 自动修正

图 6

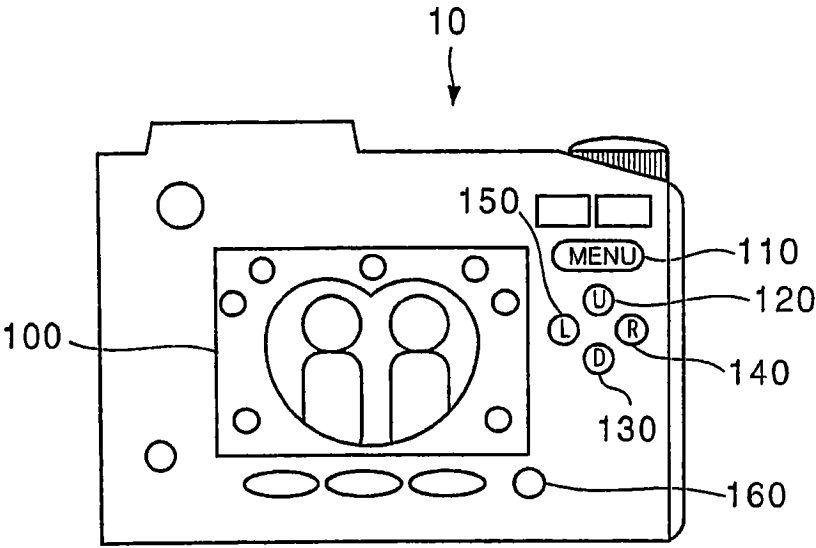


图 7

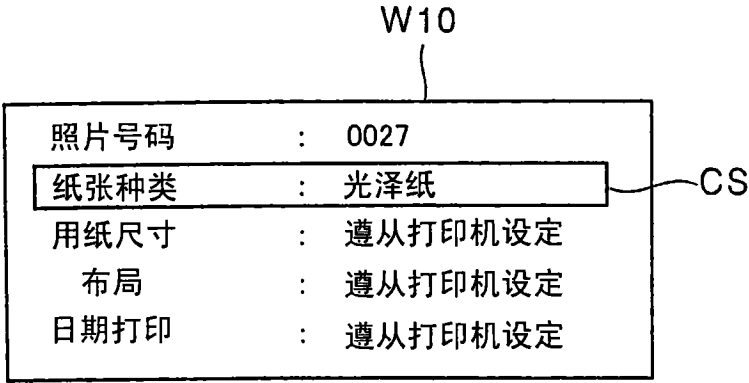


图 8