



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410042235.3

[43] 公开日 2004年12月1日

[11] 公开号 CN 1551618A

[22] 申请日 2004.5.8

[21] 申请号 200410042235.3

[30] 优先权

[32] 2003.5.7 [33] JP [31] 129476/2003

[71] 申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 安田知长

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

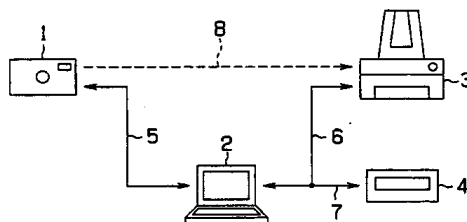
代理人 权鲜枝

权利要求书3页 说明书14页 附图9页

[54] 发明名称 控制系统、控制方法及其控制设备

[57] 摘要

提供一种控制系统，即使是不习惯 PC 等控制设备和打印机等外部设备的使用者，也能容易地取得这些设备的匹配性，能够容易地进行操作。控制系统由以下部分构成：第 1 外部设备，具有接收程序的接收单元，可以根据接收单元所接收的程序而动作；第 2 外部设备，可以根据第 1 外部设备所接收的程序，与从第 1 外部设备输出的命令相关联进行动作；和控制设备，在判定第 1 和第 2 外部设备连接成可以控制状态时，选择使第 1 外部设备和第 2 外部设备相互关联动作的特定程序，同时把所选择的特定程序发送给第 1 外部设备，该控制系统根据从第 1 外部设备输出的命令，控制所述第 2 外部设备。



1. 一种控制系统，是把第1外部设备和第2外部设备连接到控制设备并从第1外部设备控制第2外部设备的控制系统，其特征在于，

5 所述第1外部设备具有：从所述控制设备接收程序的接收单元；根据该接收单元接收到的所述程序进行动作的第1动作单元；用于输入用户的指示的操作部件；和根据所述操作部件的输入来输出第1控制命令的输出单元，

10 所述第2外部设备具有与所述第1控制命令相关联进行动作的第2动作单元，

所述控制设备具有：判定单元，其判定所述第1外部设备和所述第2外部设备是否可控制地连接在一起；选择单元，其在判定单元判定为可控制地连接在一起时，生成或者选择与所述第1外部设备和所述第2外部设备相对应的程序；和发送单元，其把所述程序发送给所述第1外部设备。

2. 权利要求1所述的控制系统，其特征在于，

所述第1外部设备还具有显示单元，

所述显示单元根据所述程序，进行用于选择所述第2外部设备的动作的显示，

20 所述输出单元把与通过所述操作部件所选择的动作相对应的所述第1控制命令输出到所述控制设备，

所述控制设备还具有：

接收单元，其接收所述第1控制命令；

25 生成单元，其根据所述第1控制命令，生成用于控制所述第2外部设备的第2控制命令；和

输出单元，其将所述第2控制命令输出到所述第2外部设备，

所述第2动作单元根据所述第2控制命令进行动作。

3. 权利要求2所述的控制系统，其特征在于，

所述第2外部设备具有把自己的动作状况输出到所述控制设备的输

出单元，

所述控制设备用所述选择单元生成或选择与从所述第 2 外部设备输出的动作状况相对应的程序，用所述发送单元将所述程序发送到所述第 1 外部设备，

5 所述第 1 外部设备用所述接收单元接收所述程序，用所述显示单元根据所述程序显示所述动作状况。

4. 权利要求 1、2 或 3 所述的控制系统，其特征在于，

所述第 1 外部设备是照相机，

所述第 2 外部设备是打印机，

10 所述控制系统是照相机和打印机通过控制设备连接在一起的打印系统。

5. 权利要求 4 所述的控制系统，其特征在于，

所述第 1 控制命令是打印请求命令，所述第 2 控制命令是打印开始命令。

15 6. 一种控制方法，是通过控制设备连接第 1 外部设备和第 2 外部设备并从第 1 外部设备控制第 2 外部设备的系统的控制方法，其特征在于，包括以下步骤：

所述控制设备识别所述第 1 外部设备和所述第 2 外部设备的连接；

所述控制设备识别所述第 1 外部设备和所述第 2 外部设备的种类或

20 功能；

所述控制设备生成或选择与所述识别的第 1 外部设备和所述第 2 外部设备的种类或功能相对应的程序；

所述控制设备把所述生成或选择的程序发送给所述第 1 外部设备；

所述第 1 外部设备接收所述程序；

25 所述第 1 外部设备根据所述程序，进行用于选择所述第 2 外部设备的动作的显示；

所述第 1 外部设备把来自设置在所述第 1 外部设备的操作部件输出，作为用于控制所述第 2 外部设备的第 1 控制命令，输出到所述控制设备；

所述控制设备根据所述第 1 控制命令，生成用于控制所述第 2 外部

设备的第2控制命令；

所述控制设备把所述生成的第2控制命令输出到所述第2外部设备；
所述第2外部设备根据所述第2控制命令进行动作。

7. 权利要求6所述的控制方法，其特征在于，还包括以下步骤：

5 所述第2外部设备把自己的动作状况输出到所述控制设备；

所述控制设备生成或选择与所述动作状况相对应的程序；

所述控制设备把所述程序发送到所述第1外部设备；

所述第1外部设备根据所述程序，显示所述动作状况。

8. 权利要求6或7所述的控制方法，其特征在于，

10 所述第1外部设备是照相机，所述第2外部设备是打印机。

9. 一种控制设备，是通过控制设备连接第1外部设备和第2外部设备并从第1外部设备控制第2外部设备的系统的控制机器，其特征在于，具有：

15 判定单元，其判定所述第1外部设备和所述第2外部设备是否可控制地连接在一起；

选择单元，其在所述判定单元判定为可控制地连接在一起时，生成或选择与所述第1外部设备和所述第2外部设备相对应的程序；

发送单元，其把所述生成或选择的程序发送给所述第1外部设备；

接收单元，其接收从所述第1外部设备输出的所述第1控制命令；

20 生成单元，其根据所述第1控制命令，生成用于控制所述第2外部设备的第2控制命令；和

输出单元，其将所述第2控制命令输出到所述第2外部设备。

10. 权利要求9所述的控制设备，其特征在于，

25 所述控制设备用所述选择单元生成或选择与所述第2外部设备的动作状况相对应的程序，用所述发送单元将该程序发送到所述第1外部设备。

控制系统、控制方法及其控制设备

5 技术领域

本发明涉及一种控制系统、控制方法及其控制设备。

背景技术

专利文献 1：特开 2001—238156 号公报（第 2 页到第 3 页、图 1）

10 专利文献 2：特开 2000—32321 号公报（第 18 页到第 22 页、图 20、图 24）

近年来，开始广泛使用数字照相机。数字照相机具有把被摄体的图像记录为数字图像数据的存储单元。被记录在数字照相机中的图像数据一般通过与个人计算机（以下简称为 PC）连接的打印机进行打印。在该
15 情况下，使用者把数字照相机和 PC 连接起来，读出存储在数字照相机内的存储单元中的图像数据，把所读出的图像数据输出给打印机，并操作 PC，向打印机发出打印指示。

但是，采用通过从 PC 指示打印机进行打印来打印数字照相机的图像数据的方法时，如果使用者不习惯 PC 的操作，则不能容易地将存储在数
20 字照相机中的图像数据打印出来。因此，提出一种图像打印系统，该图像打印系统一旦把数字照相机连接到 PC，就可自动地从数字照相机获取图像数据、生成打印数据、进行打印（例如，参照专利文献 1）。根据该系统，即使使用者不习惯 PC 等的操作，也能容易地进行图像数据的打印。

另外，还提出了可以利用 PC 来进行照相机的各种设定的装置（例如，
25 参照专利文献 2）。通过从 PC 进行摄影模式等的变更，可以远程控制照相机。并且，提出了如下技术：检测连接到 PC 的打印机的打印性能，将与其性能相符的摄影图像从 PC 发送至打印机，并且照相机向打印机查询打印性能信息并委托其发送该信息。

但是，在自动地从数字照相机获取图像数据、生成打印数据并进行

打印的图像打印系统中，必须预先确定 PC、数字照相机、打印机。即，在 PC 获取图像数据时，存储在数字照相机的图像数据的格式必须是预先确定的格式，并且在 PC 进行打印数据的生成和打印时，如果不是与连接 PC 的打印机对应的预先确定的格式，则不能执行处理。

- 5 另外，即使是利用由 PC 远程控制照相机的技术的照相机，如果使用者不习惯 PC、打印机等的操作，使用者也不能容易地适应打印机等外部设备。

发明内容

- 10 本发明的目的是提供一种控制系统，即使是不习惯 PC 等控制设备和打印机等外部设备的使用者，也能容易取得这些设备的匹配性，能够容易地进行操作。

为了达到上述目的，发明 1 的控制系统，是把第 1 外部设备和第 2 外部设备连接到控制设备并从第 1 外部设备控制第 2 外部设备的控制系
15 统，其特征在于，所述第 1 外部设备具有：从所述控制设备接收程序的接收单元；根据该接收单元接收到的所述程序进行动作的第 1 动作单元；用于输入用户的指示的操作部件；和根据所述操作部件的输入来输出第 1 控制命令的输出单元，所述第 2 外部设备具有与所述第 1 控制命令相关联进行动作的第 2 动作单元，所述控制设备具有：判定单元，其判定所
20 述第 1 外部设备和所述第 2 外部设备是否可控制地连接在一起；选择单元，其在判定单元判定为可控制地连接在一起时，生成或者选择与所述第 1 外部设备和所述第 2 外部设备相对应的程序；和发送单元，其把所述程序发送给所述第 1 外部设备。

发明 2 的特征在于，在发明 1 的控制系统中，所述第 1 外部设备还
25 具有显示单元，所述显示单元根据所述程序，进行用于选择所述第 2 外部设备的动作的显示，所述输出单元把与通过所述操作部件所选择的动作相对应的所述第 1 控制命令输出到所述控制设备，所述控制设备还具有：接收单元，其接收所述第 1 控制命令；生成单元，其根据所述第 1 控制命令，生成用于控制所述第 2 外部设备的第 2 控制命令；和输出单

元，其将所述第2控制命令输出到所述第2外部设备，所述第2动作单元根据所述第2控制命令进行动作。

发明3的特征在于，在发明2的控制系统中，所述第2外部设备具有把自己的动作状况输出到所述控制设备的输出单元，所述控制设备用
5 所述选择单元生成或选择与从所述第2外部设备输出的动作状况相对应的程序，用所述发送单元将所述程序发送到所述第1外部设备，所述第1外部设备用所述接收单元接收所述程序，用所述显示单元根据所述程序显示所述动作状况。

发明4的特征在于，在发明1、2或3的控制系统中，所述第1外部
10 设备是照相机，所述第2外部设备是打印机，所述控制系统是照相机和打印机通过控制设备连接在一起的打印系统。

发明5的特征在于，在发明4的控制系统中，所述第1控制命令是打印请求命令，所述第2控制命令是打印开始命令。

发明6的控制方法，是通过控制设备连接第1外部设备和第2外部
15 设备并从第1外部设备控制第2外部设备的系统的控制方法，其特征在于，包括以下步骤：所述控制设备识别所述第1外部设备和所述第2外部设备的连接；所述控制设备识别所述第1外部设备和所述第2外部设备的种类或功能；所述控制设备生成或选择与所述识别的第1外部设备和所述第2外部设备的种类或功能相对应的程序；所述控制设备把所述
20 生成或选择的程序发送给所述第1外部设备；所述第1外部设备接收所述程序；所述第1外部设备根据所述程序，进行用于选择所述第2外部设备的动作的显示；所述第1外部设备把来自设置在所述第1外部设备的操作部件输出，作为用于控制所述第2外部设备的第1控制命令，输出到所述控制设备；所述控制设备根据所述第1控制命令，生成用于控制
25 所述第2外部设备的第2控制命令；所述控制设备把所述生成的第2控制命令输出到所述第2外部设备；所述第2外部设备根据所述第2控制命令进行动作。

发明7的特征在于，在发明6的控制方法中，还包括以下步骤：所述第2外部设备把自己的动作状况输出到所述控制设备；所述控制设备

生成或选择与所述动作状况相对应的程序；所述控制设备把所述程序发送到所述第 1 外部设备；所述第 1 外部设备根据所述程序，显示所述动作状况。

发明 8 的特征在于，在发明 6 或 7 的控制方法中，所述第 1 外部设备是照相机，所述第 2 外部设备是打印机。

发明 9 的控制设备，是通过控制设备连接第 1 外部设备和第 2 外部设备并从第 1 外部设备控制第 2 外部设备的系统的控制机器，其特征在于，具有：判定单元，其判定所述第 1 外部设备和所述第 2 外部设备是否可控制地连接在一起；选择单元，其在所述判定单元判定为可控制地连接在一起时，生成或选择与所述第 1 外部设备和所述第 2 外部设备相对应的程序；发送单元，其把所述生成或选择的程序发送给所述第 1 外部设备；接收单元，其接收从所述第 1 外部设备输出的所述第 1 控制命令；生成单元，其根据所述第 1 控制命令，生成用于控制所述第 2 外部设备的第 2 控制命令；和输出单元，其将所述第 2 控制命令输出到所述第 2 外部设备。

发明 10 的特征在于，在发明 9 的控制设备中，所述控制设备用所述选择单元生成或选择与所述第 2 外部设备的动作状况相对应的程序，用所述发送单元将该程序发送到所述第 1 外部设备。

附图说明

图 1 是表示本发明的实施方式的图像数据控制系统的结构的图。

图 2 是表示本发明的实施方式的数字照相机（以下简称为 DSC）、PC 和打印机的结构的方框图。

图 3 是表示把 DSC 连接到 PC 时由 PC 执行的处理流程示例的流程图。

图 4 是表示 DSC 中的处理流程示例的流程图。

图 5 是表示 DSC 的显示单元的显示示例的图。

图 6 是表示 PC 接收并执行与控制命令相关的数据的处理流程示例的流程图。

图 7 是表示打印机正在打印的画面的示例图。

图 8 是表示塞纸的画面示例图。

图 9 是表示 PC 的状态变化及故障处理的流程示例的流程图。

图 10 是表示 DSC 的显示单元显示的画面的示例图。

图 11 是表示 DSC 的显示单元显示的其他画面的示例图。

5 符号说明：

1：数字照相机； 2：个人计算机； 3：打印机； 4：光磁盘装置。

具体实施方式

以下，参照附图说明本发明的实施方式。

10 首先，根据图 1 说明本实施方式涉及的系统的结构。图 1 是表示本实施方式涉及的图像数据控制系统的结构的图。

在图 1 中，1 表示数字照相机（以下简称为 DSC），它可以把由内置的摄像装置拍摄的被摄体的图像数据存储在内置的或所连接的存储介质上。2 表示作为控制装置的 PC，它具有存储后述的程序的存储装置，例如
15 如硬盘驱动器（以下简称为 HDD）。在存储装置中存储着进行后述的各种处理的程序，例如，进行判定处理、程序生成处理、向打印机发送控制命令的处理。3 表示打印装置（以下称为打印机），它根据所接收的图像数据，把图像打印到纸等上。4 表示光磁盘装置（以下简称为 MO），它可以存储图像数据。打印机 3 和 MO4 进行 DSC1 的图像数据的处理，例如打
20 印处理、累计处理。

PC2 和 DSC1 通过 USB（Universal Serial Bus：通用串行总线）等连接电缆 5 相连接，PC2 和打印机 3 通过 USB 等连接电缆 6 相连接，PC2 和 MO4 通过 USB 等连接电缆 7 相连接。因此，PC2 通过连接电缆 5、6、7 可以与 DSC1、打印机 3 和 MO4 进行数据通信。PC2 通过这些连接电缆，
25 如后面所述，可以把所生成或选择的程序发送给 DSC1，或把从 DSC1 接收的数据变换为打印机控制命令，发送给打印机 3 和 MO4。

图 2 是表示 DSC1、PC2 及打印机 3 的结构方框图。DSC1 包括：具有 CCD（Charge Couple Device：电荷耦合装置）等固体摄像元件等的摄像单元 11；具有设在 DSC1 的外部表面的液晶显示装置（以下称为 LCD）

的显示单元 12；设在 DSC1 的外部表面，为了让使用者进行各种操作而设有快门按钮、自拍器按钮等操作单元 13；存储通过摄像单元 11 获取的被摄体图像的图像数据的存储单元 14；与 PC2 进行数据通信的通信接口单元（以下简称为 I/F 单元）15；和作为控制单元的中央处理装置（以下简称为 CPU）16。

DSC1 具有普通的数字照相机的功能，可以拍摄被摄体，把图像数据存储在存储单元 14，并且用连接电缆 5 连接到 PC2，把图像数据发送给 PC2。另外，DSC1 在预先确定的模式下，可以通过 CPU16 和 RAM（未图示）接收并执行在 PC2 中所选择或生成的预先确定的形式的程序。关于执行预先确定的形式的程序，将在后面进行叙述。

PC2 包括：LCD 等显示单元 21；键盘等操作单元 22；存储进行各种处理的各种程序、后述的表数据等各种数据的 HDD 等的存储单元 23；与 DSC1 进行数据通信的 I/F 单元 24；与打印机 3 进行数据通信的 I/F 单元 25；和作为控制单元的 CPU26。

PC2 具有普通计算机的功能，并且，PC2 还具有执行存储在存储单元 23 中的后述的各种处理的功能。

打印机 3 包括：对图像数据进行用于打印的各种图像处理的图像处理单元 31；把图像打印在纸等介质上的打印头 32；存储用于把图像打印在介质上的数据的存储单元 33；以及与 PC2 进行数据通信的 I/F 单元 34；和作为控制单元的 CPU35。

打印机 3 具有从 PC2 接收控制命令时，根据该控制命令执行各种处理的功能。

另外，虽在此省略了 M04 的结构，但其结构和普通的光磁盘装置的结构相同。

以下，说明 DSC1、PC2 和打印机 3 之间的数据通信、DSC1、PC2 和打印机 3 中的处理示例。

PC2 通过 I/F24、连接电缆 5、I/F15 进行后述的生成或选择的程序的发送及来自 DSC1 的数据的接收。同样，PC2 通过 I/F25、连接电缆 6、I/F34 进行后述的打印机控制命令的发送及来自打印机的状态信息数据

5 5 接收。

如后面所述，根据本实施方式，使用者通过根据由从 PC2 发送的在 DSC1 中执行的程序显示在 DSC1 上的内容来操作 DSC1，可以对打印机 3 等进行操作指示。其结果，如图 1 的虚线 8 的箭头所示，DSC1 的使用者
5 5 可以通过 DSC1 进行打印机 3 等的操作。

图 3 是表示在 PC2 和打印机 3、PC2 和 M04 相连接的状态下，再把 DSC1 连接到 PC2 时，由 PC2 执行的处理的流程示例的流程图。由于 PC2 和打印机 3 已经连接，所以处于可以在 PC2 和打印机 3 之间、以及 PC2 和 M04 之间，发送来自 PC2 的各种控制命令、接收和发送来自打印机 3
10 10 和 M04 的状态信息例如动作状态等信息的状态。

首先，PC2 确认与 DSC1 的 USB 连接（步骤（以下简称为 S）1）。如果未确认到 USB 连接，则不进行图 3 的 S1 以后的处理。如果确认到 USB 连接，在 S1 为“是”，然后判定 DSC1 和打印机 3 等是否连接，使打印机 3 和 M04 可以处理 DSC1 存储的图像数据。

15 15 首先，在 S2 进行 DSC 的确认。在 DSC 的确认中，确认通过 USB 连接的 DSC 的种类、即生产商名称、型号、固件的版本等。另外，DSC 的确认虽然可以使用作为通信接口的物理层的 USB 接口功能来进行，但在 DSC1 和 PC2 支持 PTP（Picture Transfer Protocol：图片传输协议）等图像传输协议时，也可以使用该图像传输协议的功能来进行。

20 20 然后，PC2 对作为外部设备的打印机 3 进行确认（S3）。即，对打印机 3 的种类、即生产商名称、型号等进行确认。

然后，根据 S2 和 S3 的处理结果，判定 DSC1 和打印机 3 等是否连接而使打印机 3 和 M04 可以处理 DSC1 存储的图像数据（S4）。如果判定结果为“是”，则处理转入 S5。如果判定结果为“否”，则不进行任何处理
25 25 而结束。

例如可以根据是否预先准备了与在 S2 和 S3 中确认的 DSC 的种类和打印机的种类对应的程序来进行 S4 的判定。关于与 DSC 的种类和打印机的种类对应的程序，将在后面进行叙述。

然后，PC2 根据 DSC1 和打印机 3 的组合，从预先存储在 PC2 的存储

单元 23 中的多个程序中,选择向 DSC1 发送的适合于 DSC1 的程序。在 PC2 的存储单元 23 中,根据 DSC 的种类和打印机的种类预先准备存储着多个程序,以便使用者可以在 DSC1 中下达对打印机 3 的控制命令指示,或可以在 DSC1 中显示输出打印机 3 的状态。从该预先准备的程序组中,根据
5 在 S2 和 S3 中确认的种类,选择适合于 DSC1 的预先确定的形式的程序 (S5)。

所选择的程序被发送给 DSC1,并在 DSC1 的控制单元 16 中被执行,结果,使用者可以从 DSC1 指定对打印机 3 的控制命令。具体而言,通过在 DSC1 中执行所选择的程序,如后面所述,DSC1 被设定为预先确定的模式,在 DSC1 的显示单元 12 上进行规定的显示,使用者使用 DSC1 的操作
10 单元 13 可以实现用于指定对打印机 3 的控制命令的输入功能等。因此,在 S5 中,选择与 DSC1 所具有的显示单元 12 的画面大小、操作单元 13 的按钮数量、种类等、DSC1 的性能、功能、结构等相应的画面程序。

并且,程序必须是与打印机 3 的性能、功能、结构等相应的程序。
15 因此,在 PC2 的存储单元 23 中预先存储有表形式的数据,该表形式的数据用于根据 DSC1 的生产商、型号等和打印机 3 的生产商、型号等来决定被选择的程序,程序的选择是根据预先存储在 PC2 的存储单元 23 中的数据表来进行的。并且,在 PC2 的存储单元 23 中存储着多个对应于 DSC 和打印机而预先准备的程序。因此,具体而言,PC2 根据在 S2 和 S3 中所确
20 认的 DSC1 的型号等和打印机 3 的型号等,从多个程序中选择在 DSC1 中执行的预先确定的形式的程序。

另外,也可以不根据 DSC1 的种类和打印机 3 的种类,而根据与 DSC1 的功能和打印机 3 的功能相对应的表数据来选择合适的程序。即,也可以确认 DSC 的显示功能、操作功能等,来选择与所确认的功能和打印机 3
25 的功能相对应的程序。例如,如果在 PC2 中可以识别图片桥(PictBridge)等直接打印用通信协议,则使用该图片桥等通信协议的功能确认 DSC 的功能。

具体而言,PC2 使用作为图片桥功能之一的发现(discovery)功能,确认 DSC1 的功能。例如,PC2 为了确认 DSC1 具有何种形式的文件,而从

PC2 向 DSC1 发送虚拟文件,或通过向 DSC1 请求表示具有何种文件的文件列表,来确认 DSC1 的功能,从预先准备的程序组中,选择与该 DSC 的功能对应的程序。

另外,PC2 也可以不从预先准备的多个程序中选择发送给 DSC1 的程序来发送,PC2 可以每次根据 DSC1 和打印机 3 的种类或功能,生成并发送适合 DSC1 和打印机 3 的种类或功能的程序。

PC2 把所选择的程序发送给 DSC1 (S6)。所选择的程序如后面所述是用于完成如下功能的预先确定形式的程序:在 DSC1 的显示单元 12 上显示用于让使用者可以控制打印机 3 的画面,并让使用者可以根据该显示内容,在 DSC1 中向打印机 3 下达打印指示。而且,PC2 发送的程序,例如也可以是能够在 DSC1 的显示单元 12 上显示打印机 3 的状态之类的程序。

图 4 是表示 DSC1 的处理流程示例的流程图。首先,DSC1 判断是否从 PC2 接收到预先确定的形式的程序 (S11)。如果 DSC1 未从 PC2 接收到预先确定的形式的程序,则在 S11 为“否”,不进行任何处理。DSC1 具有可以执行从 PC2 发送来的预先确定的形式的程序的执行单元。执行单元由控制单元 16 中所包含的 CPU 和 RAM 等构成。因此,DSC1 如果从 PC2 接收到预先确定的形式的程序,则通过该执行单元执行所接收到的该程序,把 DSC1 自身设定为外部设备控制模式 (S12)。DSC1 把用于向 PC2 通知 DSC1 已成为外部设备控制模式的数据发送给 PC2 (S13)。

DSC1 如果被设定为外部设备控制模式,则显示单元 12 的显示功能和操作单元 13 的操作功能的全部或一部分将不能发挥普通数字照相机的作用。例如,如后面所述,预先确定的按钮等成为用于操作打印机 3 的按钮。

一旦执行在 S12 接收到的程序,则在 DSC1 的显示单元 12 上显示由该程序生成的画面。在所显示的画面中,包括表示打印机 3 的状态的显示、用于向打印机 3 发送命令的显示等。

图 5 是表示显示单元 12 的显示例的图。51 表示 LCD 等显示单元 12 的显示框。在显示框 51 内,在把图像数据存储到 M04 后,使用表示可以

通过打印机 3 打印图像的人的图案 52、表示打印机的图案 53、表示 MO 的图案 54、“在转发给存储装置后进行打印。”文字 55、“打印机”文字 56、“存储装置”文字 57 进行显示。并且，在显示画面中也包括表示“打印”命令的按钮 58。

- 5 另外，在显示单元 12 中的显示根据使用者所选择的操作而改变画面的情况下，在 S5 中，PC2 对从多个画面中所选择的每个画面都发送用于显示该画面的程序或画面数据，在 DSC1 中，也可以根据在 S11 和 S12 按照每个选择操作所接收到的程序或画面数据来进行画面显示。

当在 DSC1 的显示单元 12 上进行这种显示时，判断使用者是否进行了预先确定的操作（S14）。例如，使用者向 M04 转发存储在 DSC1 中的图像数据并存储后，在打印机 3 根据图像数据打印图像时，如果通过操作 DSC1 的操作单元 13 之一的箭头键，把光标移动到正在显示的按钮 58 上并按下按钮 58，即选择了按钮 58，则在 S14 为“是”，向 PC2 发送与打印机 3 和 M04 的控制命令有关的数据（S15）。在 DSC1 中，判断是否进行了结束操作（S16），在进行了结束操作时，在 S16 为“是”，结束处理。
15 在未进行结束操作时，处理返回 S14。另外，S16 的结束也可以在每次发送与基于一个画面的控制命令有关的数据时结束，也可以在从 DSC1 或打印机 3 上卸下连接电缆 5 时结束。

下面，说明从 DSC1 向 PC2 发送了与控制命令有关的数据时的 PC2 的处理。图 6 是表示 PC2 接收并执行与控制命令有关的数据时的处理流程示例的流程图。

首先，PC2 判断是否接收到了图 4 的 S13 的外部设备控制模式的通知（S21），在从 DSC1 接收到外部设备控制模式的通知时，在 S21 为“是”，PC2 转入外部设备控制模式（S22）。PC2 判断是否已从 DSC1 接收到与控制命令有关的数据（S23），在从 DSC1 接收到与控制命令有关的数据时，
25 在 S23 为“是”，把接收到的与控制命令有关的数据变换为外部设备控制命令，或根据接收到的与控制命令有关的数据生成外部设备控制命令（S24）。

例如，由于 PC2 识别到显示在 DSC1 的显示单元 12 上的画面内容，

所以 PC2 能够识别使用者对应于该画面而指定的控制命令。例如，在 DSC1 的显示单元 12 上进行图 5 的显示时，如果 OK 按钮 58 被选中，则在 PC2 接收与“把图像数据存储在 M04 后，通过打印机 3 打印图像”命令有关的数据。因此，PC2 生成外部设备控制命令并发送给 M04 和打印机 3，以便在把图像数据存储在 M04 后，通过打印机 3 打印图像（S25）。结果，M04 存储来自 DSC1 的图像数据，然后，打印机 3 根据图像数据打印图像。

另外，在图 5 中示出在显示打印机 3 和 M04 并把图像数据存储在 M04 后，通过打印机 3 打印图像的示例，但如果是仅把打印机 3 连接到 PC2，通过打印机 3 打印图像的情况，则仅显示打印机 3。

并且，在 DSC1 的显示单元 12 上显示有作为外部设备的打印机 3 和 M04 的状态。如果打印机 3 和 M04 和 PC2 已经处于可以进行数据通信的状态，而打印机 3 和 M04 的状态发生变化，则该状态数据被从打印机 3 发送到 PC2，所以 PC2 能够总是获得外部设备的状态数据。例如，如果打印机 3 发生故障，则从打印机 3 向 PC2 发送表示故障内容的故障数据，PC2 选择或生成用于变更显示单元 12 的画面的程序，发送给 DSC1。结果，在 DSC1 执行该程序，在 DSC1 的显示单元 12 上进行图 7 所示的画面显示。

图 7 是表示打印机 3 正在打印的画面示例的图。如图 7 所示，在显示框 51 中包括：打印机 3 的图案 61；表示和设在打印机 3 的显示单元相同的显示内容的显示框 62；和表示正在打印的文字 63。因此，如果使用者在 DSC1 中进行打印指示，在打印机 3 进行打印，则在显示单元 12 上显示图 7 所示的画面，所以使用者可以知道正在打印。

另外，如果使用者操作操作单元 13 的按钮，选择了显示框 62 中的取消按钮 64，则可以取消打印。在该情况下，也从 DSC1 向 PC2 发送与取消打印的命令有关的数据，PC2 根据该数据向打印机 3 发送取消打印的命令，结果，打印机 3 的打印被取消。

另外，在图 7 的显示中，根据打印机 3 的状态，把打印机 3 的显示灯的图案 65 变更显示为对应的颜色。例如，根据打印机 3 的状态变化，如果状态为可以打印，则将图案 65 的颜色变更显示为白色，如果状态为正在打印，则将图案 65 的颜色变更显示为绿色，如果发生故障，则变更

显示为红色。

此外，当打印机 3 发生塞纸时，从打印机 3 向 PC2 发送表示发生该故障的状态数据。因此，在 PC2 中，生成表示发生塞纸的画面的程序，发送给 DSC1。图 8 是表示塞纸的画面示例的图。在图 8 中，在显示框 51 5 中包括：处于塞纸状态的打印机 3 的图案 71；表示塞纸的图案 72；表示塞纸的文字 73；继续打印时的按钮 74。因此，使用者可以知道打印机 3 发生了塞纸。

状态变化处理和故障处理的内容如图 9 所示。图 9 是表示由 PC2 进行的状态变化处理和故障处理流程的示例的流程图。首先，判断是否在外 10 部设备中发生了状态变化（S31）。通过在 PC2 和打印机 3 等之间通过通信，由打印机 3 等向 PC2 发送通知发生状态变化的数据，PC2 可以进行该判断。

结果，PC2 执行与该状态变化相应的状态变化处理（S32）。例如，如果打印机 3 正在正常打印，则 PC2 从打印机 3 获得表示正在正常打印 15 的信息，所以 PC2 执行以下处理：生成表示该状态的图 7 的画面的程序，发送给 DSC1。

并且，判断是否在外部设备 3 中发生了故障（S33）。通过在 PC2 和打印机 3 等之间通过通信，由打印机 3 等向 PC2 发送通知发生了故障的数据，PC2 可以进行该判断。结果，PC2 执行该故障处理（S34）。例如， 20 如果在打印机 3 中发生了塞纸，则 PC2 从打印机 3 获得表示发生了塞纸的信息，所以 PC2 执行以下处理：生成表示该状态的图 8 的画面的程序，发送给 DSC1。

如上所述，不是在 PC2 或打印机 3 上，而是在 DSC1 的显示单元 12 上进行表示发生了打印故障等而不能进行该打印的显示等。因此，即使 25 使用者不习惯 PC 等，也能识别到外部设备发生问题。

另外，在以上示例中，如图 5、图 7 和图 8 所示，通过在显示单元 2 上显示图案、图形等，并选择该显示，使用者可以指定对外部设备的控制命令。例如，图 5 的 58、图 7 的 64、图 8 的 74。但是，也可以不通过选择所显示的图案等部分，来指定对打印机 3 的控制命令，而通过操作

DSC1 的操作单元 13 的按钮等，来指定对打印机 3 的控制命令。

图 10 是表示显示在 DSC1 的显示单元 12 上的画面示例的图。如图 10 所示，根据从 PC2 发送给 DSC1 的程序所生成的画面，显示可以打印存储在 DSC1 中的图像数据，但是，此处，通过文字 81 来向使用者表示在使打印机 3 打印图像时，按下作为 DSC1 的操作按钮之一的自拍器按钮。此时，DSC1 被设定为外部设备控制模式，所以在 DSC1 中，自拍器按钮成为对打印机 3 的打印命令指示按钮。因此，如果按下自拍器按钮，则 DSC1 向 PC2 发送打印指示命令的数据。

同样，图 11 是表示显示在 DSC1 的显示单元 12 上的其他画面示例的图。图 11 示出显示使用图案来表示 DSC1 的哪个按钮是打印指示按钮时的示例。在图 11 中，利用图案表示出用于表示 DSC1 的外观的图案 91、和 DSC1 的操作按钮中用箭头 92 表示的按钮是打印命令指示按钮。因此，使用者如果按下 DSC1 中用箭头 92 表示的按钮，则 DSC1 向 PC2 发送打印指示命令的数据。另外，也可以不用箭头来表示，而通过使对应的按钮部分 93 闪烁，来表示其为打印指示按钮。

如上所述，根据本实施方式，即使不习惯 PC、打印机等的使用者，也能使用 DSC 来容易地操作打印机等。

另外，在以上说明中，对 DSC1、打印机 3 和 M04 之间的处理进行了说明，但也可以连接更多的外部设备，或者是仅由 DSC1 和 PC2 和打印机 3 构成系统。

并且，在以上说明中，说明了发送给 DSC 的程序被预先存储在 PC 的存储单元中的示例，但也可以为了生成与 DSC、打印机等最新机型对应的数据，而另外从 CD-ROM 等存储介质读取表数据和程序，或者通过因特网从预先确定的网站下载表数据和程序并存储在 PC 的存储单元中。

另外，以上说明的是向打印机等外部设备输出 DSC 存储的图像数据的示例，但也可以不是 DSC，而是具有照相机功能的移动电话。即，这是因为具有照相机功能的移动电话也可以称为具有移动电话功能的照相机。

另外，在 PC 中执行的程序被全部或部分地记录或存储在软盘（フロ

ッピー（注册商标）盘）、CD-ROM 等可移动介质或硬盘等存储装置中。该程序被计算机读取，执行动作的全部或部分。或者，可以通过通信网络流通或提供该程序的全部或一部分。使用者通过通信网络下载该程序并安装在计算机上，或者从记录介质安装到计算机上，由此能够容易地实现本发明的图像数据控制装置。

5 本发明不限于上述的实施方式，可以在不改变本发明宗旨的范围内进行各种变更、改变等。

如上所述，即使连接到 PC 等控制设备的外部设备之间的格式不同，也能够容易地取得这些设备的匹配性，所以即使对设备不习惯的使用者也能容易地进行操作。

10 另外，不直接操作 PC 等控制设备而是仅操作连接 PC 等控制设备的一部分外部设备，就可以控制其他的外部设备。

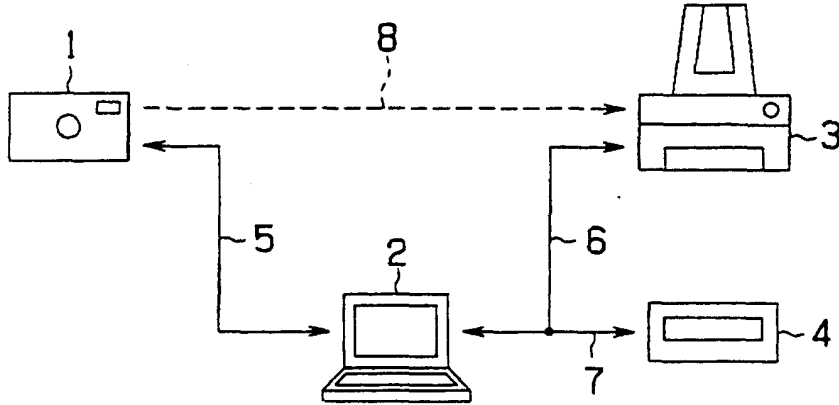


图 1

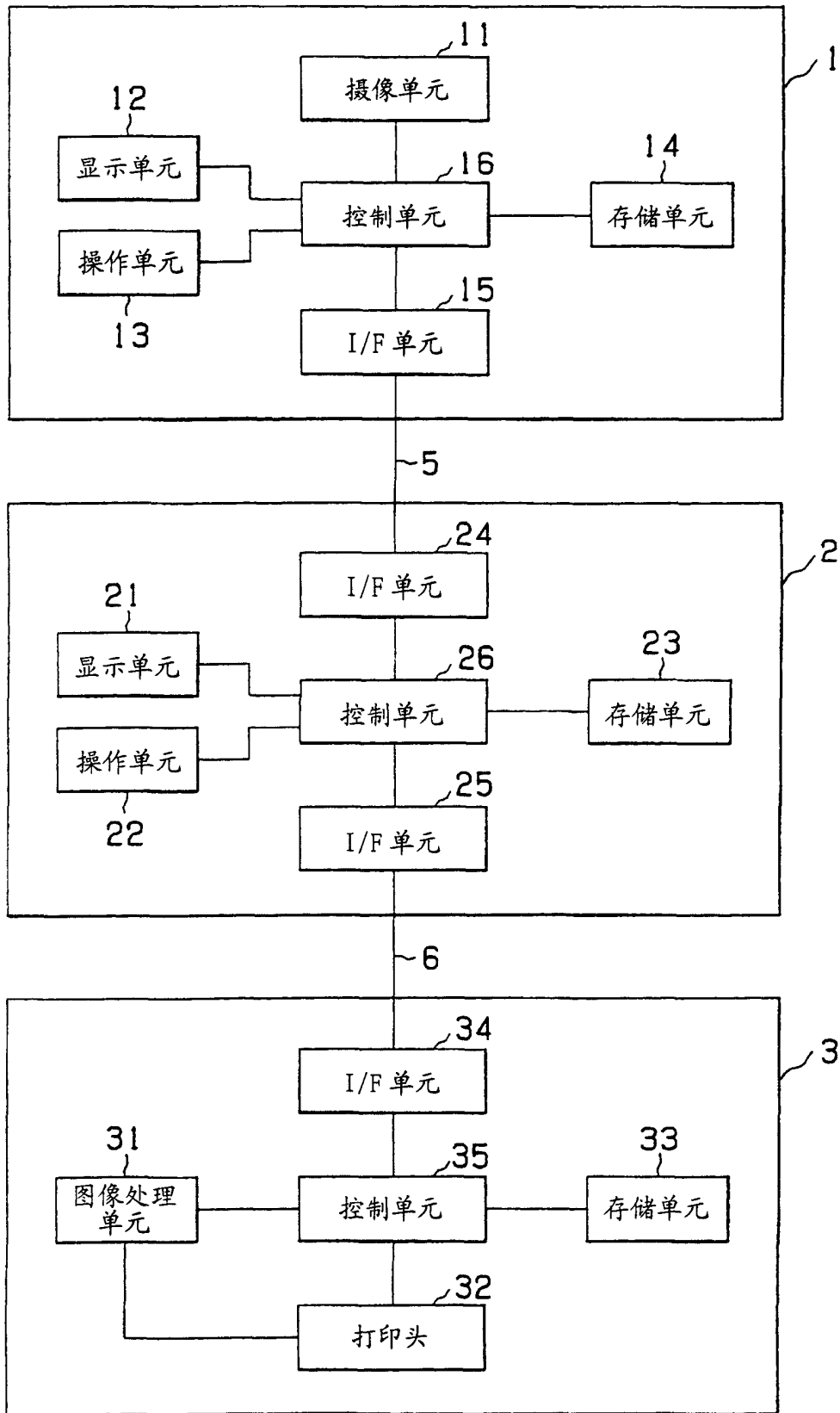


图 2

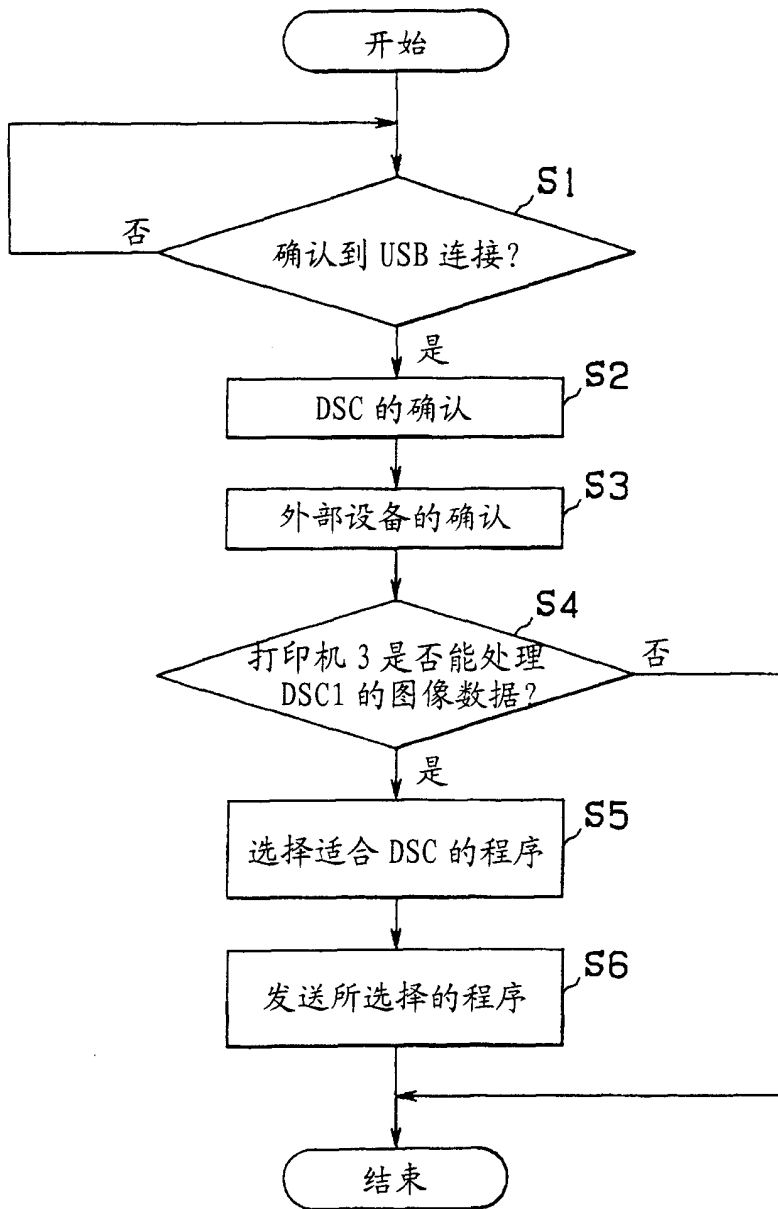


图 3

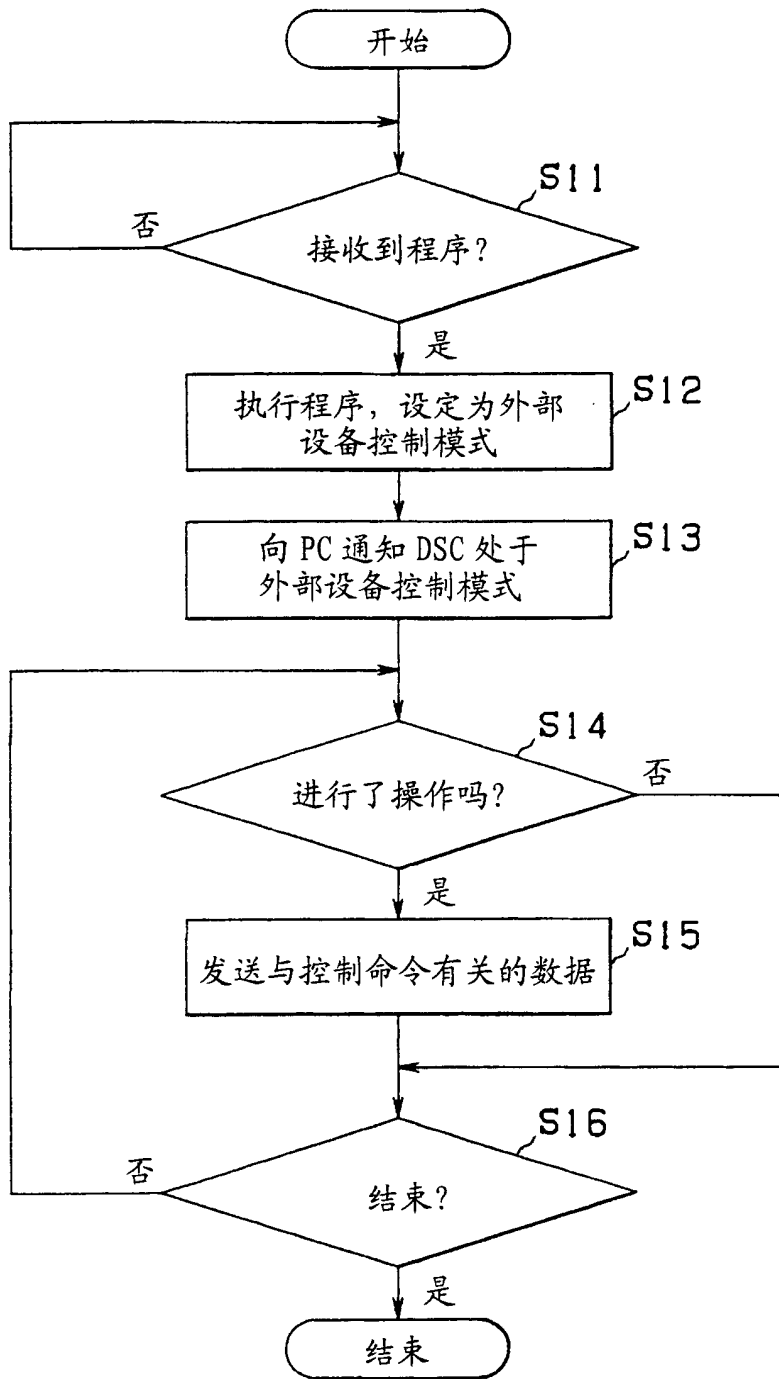


图 4

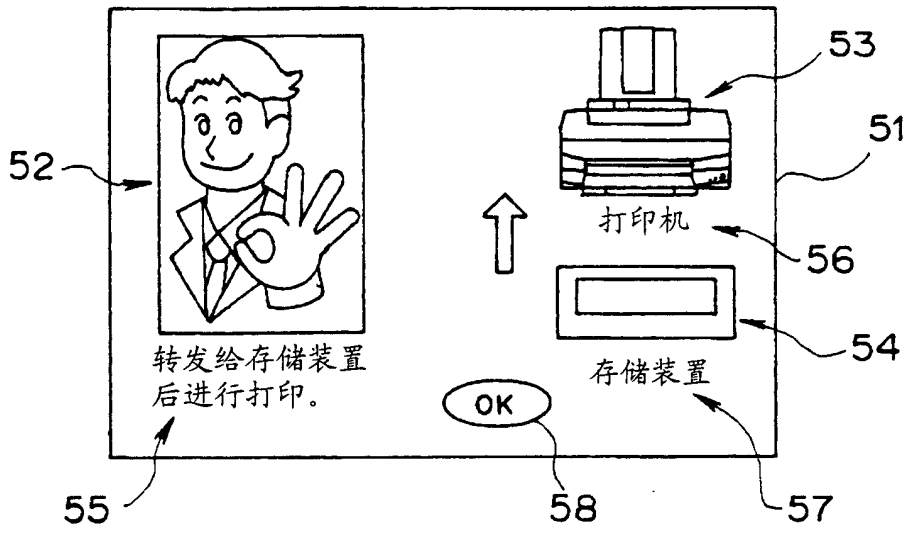


图 5

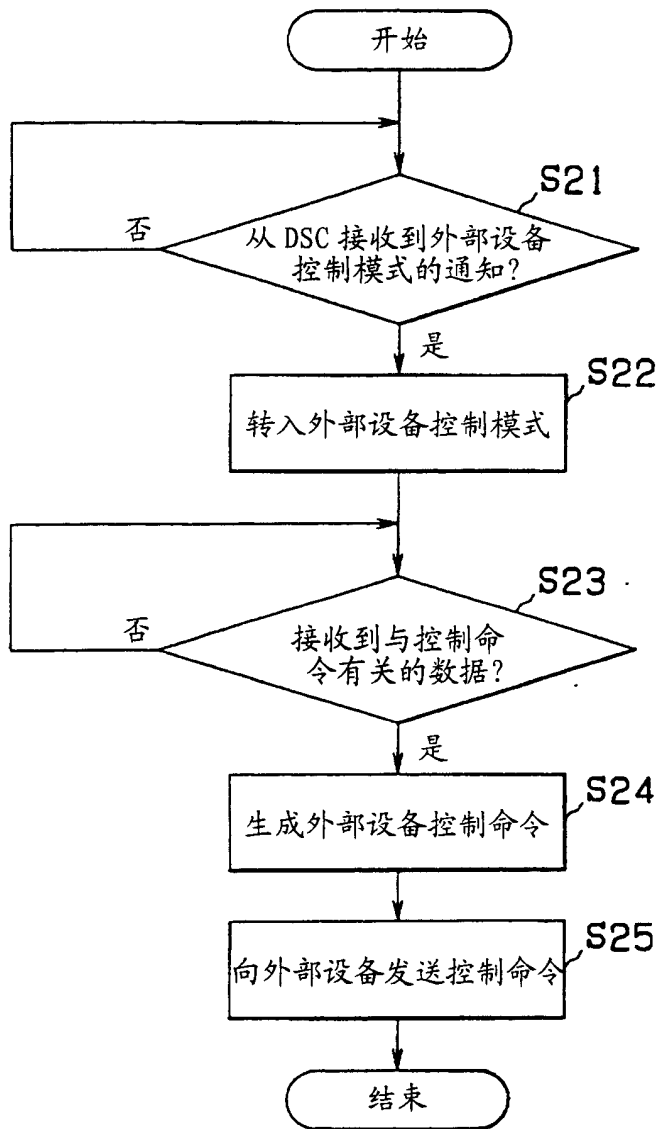


图 6

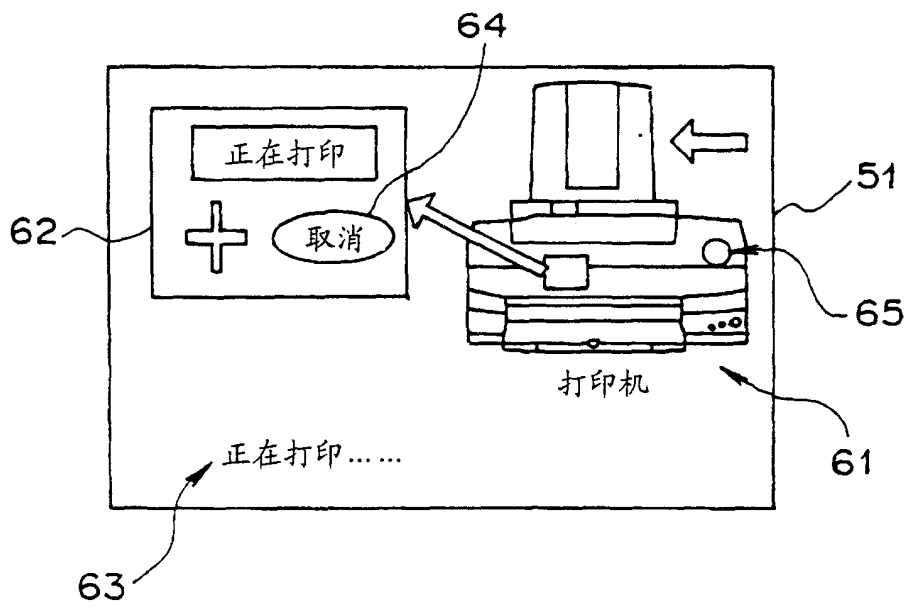


图 7

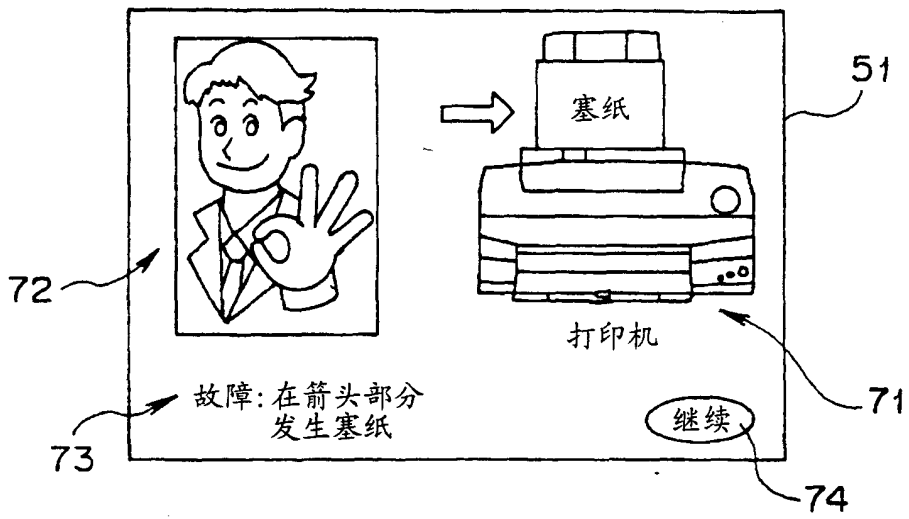


图 8

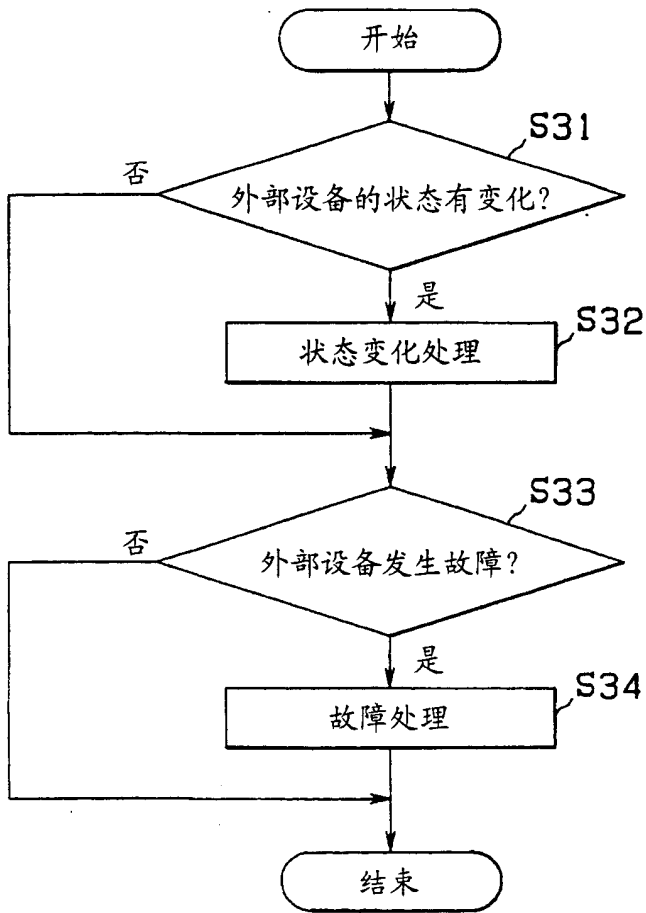


图 9

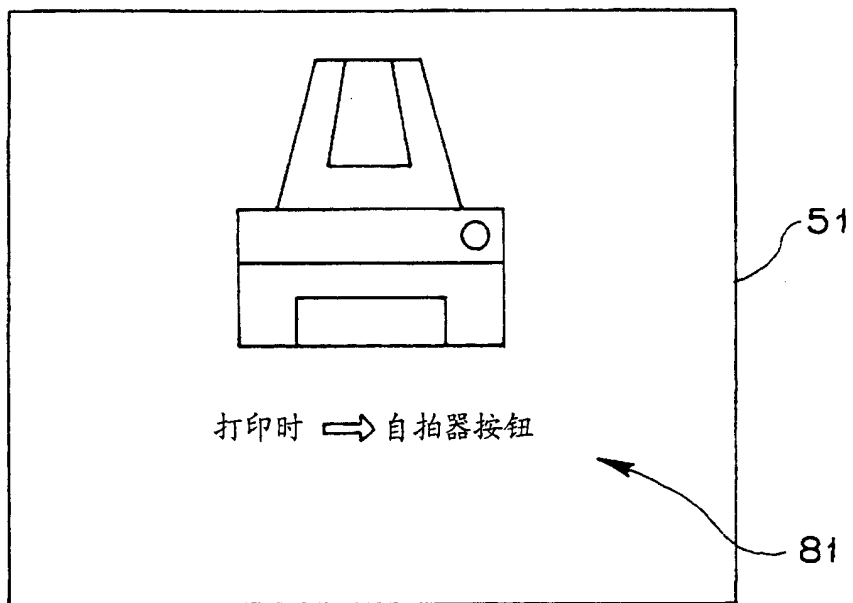


图 10

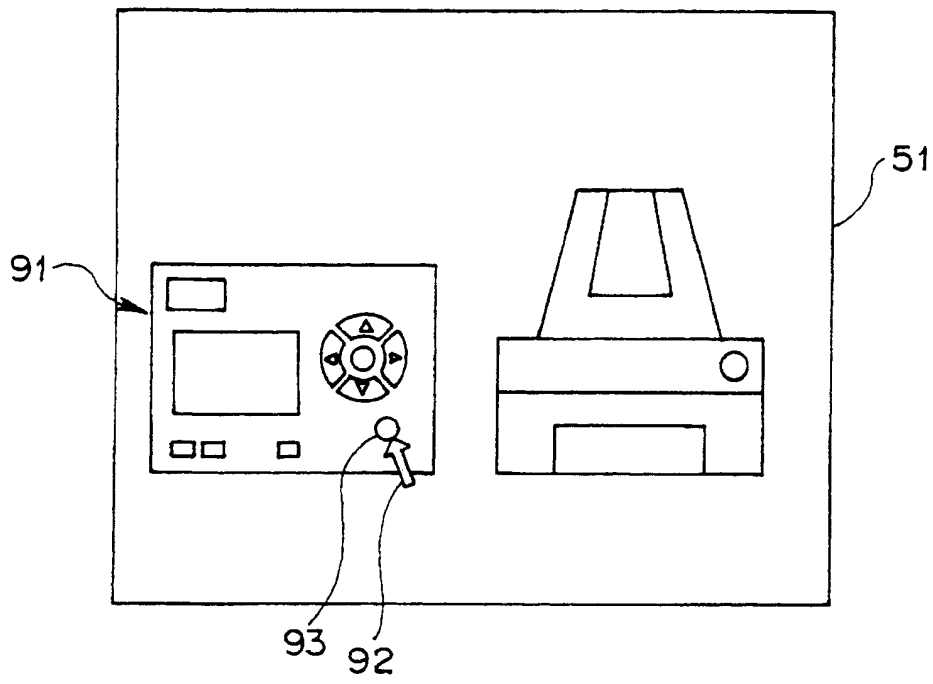


图 11