



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102211460 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201110072581. 6

US 2008/0106556 A1, 2008. 05. 08,

(22) 申请日 2011. 03. 17

CN 1358377 A, 2002. 07. 10,

(30) 优先权数据

JP 2002-31988 A, 2002. 01. 31,

2010-067459 2010. 03. 24 JP

US 6363226 B1, 2002. 03. 26,

2010-067461 2010. 03. 24 JP

审查员 吴双岭

(73) 专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 水谷忠弘 高桥优 小池尚志

(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 刘文海

(51) Int. Cl.

B41J 2/175(2006. 01)

B41J 29/393(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2009/0122124 A1, 2009. 05. 14,

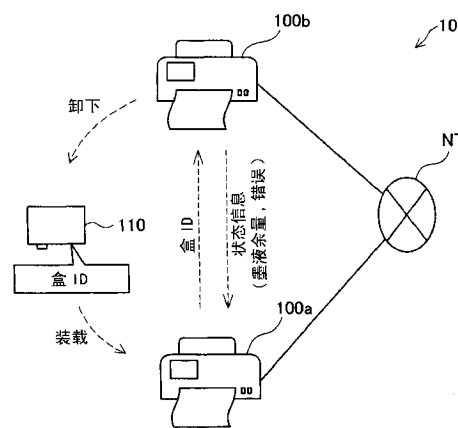
权利要求书3页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

电子设备及其方法

(57) 摘要

本发明提供一种在无需在电子设备使用的管理对象物上设置存储装置的情况下可分别对管理对象物进行管理的电子设备及其方法。可彼此进行通信的多个电子设备分别是使用管理对象物的设备,在管理对象物中,作为可以以光学方式读取的不可见信息,记录有该管理对象物固有的识别信息。电子设备分别包括从管理对象物以光学方式读取识别信息的读取部、存储读取到的识别信息的存储部、使其他电子设备查询是否已经存储了读取到的识别信息的查询部、以及在其他电子设备已经存储了所述读取到的识别信息的情况下进行预定的处理的处理部。



1. 一种电子设备,其能够与其他电子设备进行通信,各电子设备使用预定的管理对象物,在所述管理对象物中作为读出专用信息而预先记录该管理对象物固有的识别信息,所述电子设备的特征在于,包括:

获取部,其从所述管理对象物获取所述识别信息;

存储部,其存储所述获取部获取到的识别信息;

查询部,其使其他电子设备查询是否已经存储了所述获取部获取到的识别信息;

处理部,其进行与所述查询的结果对应的处理;和

检测部,检测所述管理对象物的状态,并且检测有关所述管理对象物的错误;

所述存储部将所述获取部获取到的识别信息与表示所述检测到的状态的状态信息相对应地进行存储;

作为所述其他电子设备已经存储了所述获取部获取到的识别信息时的处理,所述处理部从所述其他电子设备中获取与所述获取部获取到的识别信息对应的状态信息。

2. 一种电子设备,其能够与其他电子设备进行通信,各电子设备使用预定的管理对象物,在所述管理对象物的附属物上作为读出专用信息而预先记录该管理对象物固有的识别信息,所述电子设备的特征在于,包括:

获取部,其从所述管理对象物的附属物获取所述识别信息;

存储部,其存储所述获取部获取到的识别信息;

查询部,其使其他电子设备查询是否已经存储了所述获取部获取到的识别信息;

处理部,其进行与所述查询的结果对应的处理;和

检测部,检测所述管理对象物的状态,并且检测有关所述管理对象物的错误,

所述存储部将所述获取部获取到的识别信息与表示所述检测到的状态的状态信息相对应地进行存储,

作为所述其他电子设备已经存储了所述获取部获取到的识别信息时的处理,所述处理部从所述其他电子设备获取与所述获取部获取到的识别信息对应的状态信息。

3. 根据权利要求 1 所述的电子设备,其中,

所述检测部检测所述管理对象物的使用量或余量;

作为所述其他电子设备已经存储了所述获取部获取到的识别信息时的处理,所述处理部进一步根据从所述其他电子设备获取到的状态信息中所包含的使用量或余量,设定所述检测部检测的使用量或余量的初始值。

4. 根据权利要求 3 所述的电子设备,其中,

所述检测部进一步将所述管理对象物的使用量发送给外部的计费服务器,并使该计费服务器进行与所述管理对象物的使用量对应的计费。

5. 根据权利要求 1 所述的电子设备,其中,

作为所述其他电子设备已经存储了所述获取部获取到的识别信息时的处理,所述处理部进一步判断是否由所述检测部检测到与从所述其他电子设备获取到的状态信息所包含的错误相同的错误。

6. 根据权利要求 2 所述的电子设备,其中,

所述检测部检测所述管理对象物的使用量或余量;

作为所述其他电子设备已经存储了所述获取部获取到的识别信息时的处理,所述处理

部进一步根据从所述其他电子设备获取到的状态信息所包含的使用量或余量,设定所述检测部检测的使用量或余量的初始值。

7. 根据权利要求 6 所述的电子设备,其中,

所述检测部进一步将所述管理对象物的使用量发送给外部的计费服务器,并使该计费服务器进行与所述管理对象物的使用量对应的计费。

8. 根据权利要求 2 所述的电子设备,其中,

作为所述其他电子设备已经存储了所述获取部获取到的识别信息时的处理,所述处理部进一步判断是否由所述检测部检测到与从所述其他电子设备获取到的状态信息所包含的错误相同的错误。

9. 根据权利要求 1 所述的电子设备,其中,

所述管理对象物是墨盒或印刷介质;

所述电子设备是打印机,还包括进行印刷的印刷部。

10. 根据权利要求 2 所述的电子设备,其中,

所述管理对象物是墨液或印刷介质;

所述附属物是容纳所述墨液的墨盒或缠绕有所述印刷介质的卷芯;

所述电子设备是打印机,还包括进行印刷的印刷部。

11. 根据权利要求 2 所述的电子设备,其中,

所述管理对象物是墨盒或印刷介质;

所述附属物是在销售时包装所述墨盒或印刷介质的包装材料或在销售时一起包装的捆绑物;

所述电子设备是打印机,还包括进行印刷的印刷部。

12. 一种询问方法,是彼此能够进行通信的多个电子设备中的一个电子设备对其他电子设备进行询问的方法,其中,

各电子设备使用管理对象物,在所述管理对象物中作为读出专用信息而预先记录有该管理对象物固有的识别信息,所述方法包括:

(a) 从所述管理对象物获取所述识别信息的步骤;

(b) 将在所述步骤 (a) 中获取到的识别信息存储在存储部中的步骤;

(c) 使其他电子设备查询是否已经存储了在所述步骤 (a) 中获取到的识别信息的步骤;

(d) 进行与查询结果对应的处理的步骤;和

(e) 检测所述管理对象物的状态,并且检测有关所述管理对象物的错误的步骤。

13. 一种询问方法,是彼此能够进行通信的多个电子设备中的一个电子设备对其他电子设备进行询问的方法,其中,

各电子设备使用管理对象物,在所述管理对象物的附属物中作为读出专用信息而预先记录有该管理对象物固有的识别信息,所述方法包括:

(a) 从所述管理对象物的附属物获取所述识别信息的步骤;

(b) 将在所述步骤 (a) 中获取到的识别信息存储在存储部中的步骤;

(c) 使其他电子设备查询是否已经存储了在所述步骤 (a) 中获取到的识别信息的步骤;

-
- (d) 进行与查询结果对应的处理的步骤 ;和
 - (e) 检测所述管理对象物的状态,并且检测有关所述管理对象物的错误的步骤。

电子设备及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及对装载在打印机上的墨盒等用在电子设备中的管理对象物进行管理的技术。

背景技术

[0002] 现有技术中,有时在装载于打印机上的墨盒(还包括调色盒,下面相同)中包括存储器 IC 等可写入的存储装置(例如,参考专利文献 1,2)。在该存储装置上例如记录了该墨盒的序列号和制造者 ID 等。也有时在该存储装置中通过装载了该墨盒的打印机,写入表示墨液的余量及其墨盒的使用开始日期和时间等的信息。打印机通过使用这些信息,可进行各个墨盒的管理。

[0003] 但是,由于可写入的存储装置是电子部件,所以一般价格较高,成为妨碍墨盒的成本降低的主要原因。因此,要求可管理各个墨盒但不用安装可写入的存储装置的技术。这种技术不限于墨盒,在分别管理电子设备使用的管理对象物的技术中也同样要求这种技术。

[0004] 【专利文献 1】JP 特开 2003-216710 号公报

[0005] 【专利文献 2】JP 特开 2005-115640 号公报

发明内容

[0006] 鉴于上述方面,本发明所要解决的技术问题是提供一种在电子设备使用的管理对象物中无需设置可写入的存储装置的情况下可分别管理该管理对象物的技术。

[0007] 本发明为了解决上述所要解决的技术问题的至少一部分,可作为以下的方式或适用例来实现。

[0008] [适用例 1]

[0009] 一种电子设备,其能够与其他电子设备进行通信,所述各电子设备使用预定的管理对象物,在所述管理对象物中作为读出专用信息而预先记录该管理对象物固有的识别信息,所述电子设备包括:获取部,其从所述管理对象物获取所述识别信息;存储部,其存储所述获取到的识别信息;查询部,其使其他电子设备查询是否已经存储了所述获取到的识别信息;和处理部,其进行与所述查询的结果对应的处理。

[0010] 上述读出专用信息是指不能通过该电子设备进行信息的写入的信息,还包含可通过使用其他装置来进行写入的情形、以及可完全消除信息的情形。在上述结构的电子设备使用的管理对象物中,按照不可追加和改写该管理对象物固有的识别信息的方式进行记录,电子设备从该管理对象物以光学方式或非光学方式读取识别信息,并使其他设备进行查询。因此,,无需在管理对象物上设置可写入的存储装置,就能够识别各个管理对象物来进行管理。在上述结构的电子设备中,使其他电子设备查询是否已经存储从管理对象物读取到的识别信息。通过该查询,在判断为其他电子设备已经存储了从管理对象物读取到的识别信息的情况下,可以判断为在其他电子设备中使用过该管理对象物。因此,上述结构的电子设备可以与其他电子设备一起管理是否已经由其他电子设备使用过管理对象物。作为

电子设备,例如可以适用打印机,作为管理对象物例如可适用墨盒(包含调色墨液的盒)和印刷介质。

[0011] [适用例 2]

[0012] 一种电子设备,其能够与其他电子设备进行通信,所述各电子设备使用预定的管理对象物,在所述管理对象物的附属物上作为读出专用信息而预先记录该管理对象物固有的识别信息,所述电子设备包括:获取部,其从所述管理对象物的附属物获取所述识别信息;存储部,其存储所述获取到的识别信息;查询部,其使其他电子设备查询是否已经存储了所述获取到的识别信息;处理部,其进行与所述查询的结果对应的处理。

[0013] 如该结构所述,相对适用例 1,可以在识别信息记录于管理对象物的附属物上的方面不同。该情况下,作为电子设备例如可适用打印机,作为管理对象物例如可适用墨液(包含调色墨液)和印刷介质,作为附属物例如可适用墨盒(包含调色墨液的盒)、绕有印刷介质的卷芯、墨液和印刷介质的包装与打包物。还可作为电子设备而例如适用打印机,作为管理对象物例如适用墨盒(包含调色墨液的盒),作为附属物例如适用墨盒的包装和打包物。

[0014] [适用例 3]

[0015] 在适用例 1 或 2 记载的电子设备中,还包括检测部,该检测部检测所述管理对象物的状态;所述存储部将所述获取到的识别信息与表示所述检测到的状态的状态信息相对应地进行存储;作为所述其他电子设备已经存储了所述获取到的识别信息时的处理,所述处理部从所述其他电子设备中获取与所述获取到的识别信息对应的状态信息。

[0016] 根据这种结构,可以从之前使用过该管理对象物的其他电子设备中继续使用表示管理对象物的状态的信息(例如,表示墨液余量的信息和错误信息与开始使用后的经过时间。本申请中的“墨液余量”包含间接表示墨液余量的“墨液使用量”等。“墨液余量”可以指剩余的墨液的重量或体积以及相对消费期限的剩余时间。)

[0017] [适用例 4]

[0018] 在适用例 3 所述的电子设备中,所述检测部检测所述管理对象物的使用量或余量;作为所述其他电子设备已经存储了所述获取到的识别信息时的处理,所述处理部进一步根据从所述其他电子设备获取到的状态信息中所包含的使用量或余量,设定所述检测部检测的使用量或余量的初始值。这里,墨盒的使用量或余量也可以指容纳在墨盒中的墨液的使用量或余量。

[0019] 根据这种结构,由于可以继续使用在其他电子设备中检测到的管理对象物的使用量,所以即使重复使用管理对象物,也可准确地检测其使用量。

[0020] [适用例 5]

[0021] 在适用例 4 所述的电子设备中,所述检测部进一步将所述管理对象物的使用量发送给外部的计费服务器,并使该计费服务器进行与所述管理对象物的使用量对应的计费。

[0022] 根据这种结构,可以根据从其他电子设备获取到的管理对象物的使用量,使计费服务器进行准确的计费。

[0023] [适用例 6]

[0024] 在适用例 3 所述的电子设备中,所述检测部检测有关所述管理对象物的错误;作为所述其他电子设备已经存储了所述获取到的识别信息时的处理,所述处理部进一步判断是否由所述检测部检测到与从所述其他电子设备获取到的状态信息所包含的错误相同的

错误。

[0025] 根据这种结构,可以根据是否由检测部检测到与接收到的状态信息中所包含的错误相同的错误,来解析错误的产生位置(例如,是在管理对象物自身上产生的,还是在电子设备侧产生的)。

[0026] 本发明除了上述的作为电子设备的结构之外,还可构成为用于可彼此进行通信的多个电子设备中的一个电子设备与其他电子设备进行通信的方法或计算机程序、具有多个电子设备的管理系统、在管理系统中管理管理对象物的方法等。计算机程序也可以记录在计算机可读的记录介质上。作为记录介质,例如可以使用软盘、CD-ROM、DVD-ROM、光磁盘、存储卡、硬盘等各种介质。电子设备包含打印机和进行打印机驱动器动作的个人计算机这样的多个装置分担各功能,且多个装置协作的功能。

附图说明

[0027] 图1是表示作为本发明的实施例的包含打印机的管理对象物管理系统的示意结构的说明图。

[0028] 图2是表示打印机的内部结构的说明图。

[0029] 图3是从下侧沿倾斜方向看墨盒的斜视图。

[0030] 图4是表示状态信息数据库的一例的图。

[0031] 图5是状态信息获取处理的流程图。

[0032] 图6是错误解析处理的流程图。

[0033] 图7是表示管理对象物管理系统的其他方式的说明图。

[0034] 图中:10、10b... 管理对象物管理系统;100... 打印机;100a... 第一打印机;100b... 第二打印机;110... 墨盒;112... 容器主体;114... 墨液供给口;116... 安全标志;120... 托架;125... 托架电机;130... 电机;135... 印刷头;150... 控制单元;152... 印刷控制部;153... 读取控制部;154... 检测部;155... 查询部;156... 处理部;157... 信息返回部;160... 扫描仪;170... 闪存;172... 状态信息数据库;180... 液晶监视器;185... 读卡器;190... 网络接口;195... 操作面板;200... 计费服务器。

具体实施方式

[0035] 下面,根据实施例,以下面的顺序说明本发明的实施方式。

[0036] A. 系统结构;

[0037] B. 打印机的结构;

[0038] C. 状态信息获取处理;

[0039] D. 错误解析处理;

[0040] E. 变形例;

[0041] A. 系统结构;

[0042] 图1是表示作为本发明的实施例的包含打印机的管理对象物管理系统的示意结构的说明图。管理对象物管理系统10是经网络NT连接第一打印机100a和第二打印机100b而形成的。管理对象物管理系统10是用于管理第一打印机100a和第二打印机100b使用的消耗品即墨盒110的状态(墨液余量和错误)的系统。第一打印机100a和第二打印机

100b 分别是同一结构,所以下面归纳这些打印机而称作“打印机 100”。打印机 100 对应于本申请的“电子设备”,墨盒 110 对应于本申请的“管理对象物”。图 1 中示出了两台打印机 100,但是管理对象物管理系统 10 也可包含三台以上的打印机 100。网络 NT 可以是 LAN(本地网),也可以是 WAN(广域网)或互联网。

[0043] 本实施例的打印机 100 可以分别共用墨盒 110。即,可以将从第二打印机 100b 卸下的墨盒 110 装载到第一打印机 100a 上继续使用。向墨盒 110 分配该墨盒 110 固有的识别信息(下面称作“盒 ID”)。盒 ID 不可见地记录在墨盒 110 上粘贴的安全标志上(将在后面详细描述)。

[0044] 例如,若装载了墨盒 110,则第一打印机 100a 从该墨盒 110 读取盒 ID,并使第二打印机 100b 查询该盒 ID。若第二打印机 100b 从第一打印机 100a 接收盒 ID 的查询,则判断是否已经存储了该盒 ID。若已经存储,则第二打印机 100b 将该墨盒 110 的墨液余量及与该墨盒 110 有关的错误信息作为状态信息而发送给第一打印机 100a。由此,新装载了墨盒 110 的第一打印机 100a 可以从以前使用过该墨盒 110 的第二打印机 100b 中持续使用表示该墨盒 110 的状态的信息。在本实施例中,由此通过多个打印机 100 彼此交换盒 ID,从而可以分别管理墨盒 110 的状态。下面,详细说明各打印机 100 的结构和处理内容。

[0045] B. 打印机的结构:

[0046] 图 2 是表示打印机 100 的内部结构的说明图。打印机 100 包括:装载容纳了青、品红、黄色等墨液的墨盒 110 的托架 120、沿主扫描方向驱动托架 120 的托架电机 125、沿副扫描方向传送印刷用纸 PA 的供纸电机 130、搭载在托架 120 上且排出从墨盒 110 供给的墨液的印刷头 135、控制这些装置的驱动的控制单元 150、以及用于从粘贴在墨盒 110 上的安全标志以光学方式读取盒 ID 的扫描仪 160。扫描仪 160 包括照射紫外线的光源和 CCD 图像传感器。

[0047] 图 3 是从下侧沿倾斜方向看墨盒 110 的斜视图。墨盒 110 包括在内部容纳墨液的容器主体 112 和用于向印刷头 135 供给墨液的墨液供给口 114。容器主体 112 的下面粘贴有安全标志 116,在安全标志 116 的表面上进行基于公开(overt)技术和隐藏(covert)技术的组合的印刷。具体上,在安全标志 116 的表面的一部分上,利用颜色随着观看角度变化的色移墨液印刷墨盒 110 的制造商的标志,进一步,在安全标志 116 的表面的另一部分,利用通过紫外线的照射可见的荧光墨液来不可见地印刷墨盒 110 的盒 ID。若在托架 120 上装载墨盒 110,则通过托架电机 125 将墨盒 110 搬送到与设置在打印机 100 内部的扫描仪 160 对置的位置。并且,通过设置在扫描仪 160 内的光源(黑光(black light))照射紫外线,并且扫描仪 160 内的图像传感器检测来自安全标志 116 的荧光,从而读取盒 ID。

[0048] 控制单元 150(图 2)上连接用于显示操作画面的液晶监视器 180、从存储卡 MC 读出作为印刷对象的数据(下面,称作“印刷对象数据”)的卡读卡器 185、用于与其他打印机 100 进行通信以及从其他设备接收印刷对象数据的网络接口 190、接受来自用户的操作的操作面板 195、以及存储状态信息数据库 172 的闪存 170。

[0049] 图 4 是表示在闪存 170 中存储的状态信息数据库 172 的一例的图。在状态信息数据库 172 中,与装载在打印机 100 上的墨盒 110 的盒 ID 对应地,将该墨盒 110 的墨液余量和与该墨盒 110 相关的错误信息作为状态信息来记录。在状态信息数据库 172 中,记录最后记录了这些信息的更新日期及时间。作为与墨盒 110 相关的错误信息,例如有墨液堵塞

错误或安装不良错误。

[0050] 控制单元 150 (图 2) 构成为具有 CPU 和存储器的计算机。CPU 通过执行存储器中存储的预定程序,从而起到图中的印刷控制部 152、读取控制部 153、检测部 154、查询部 155、处理部 156 和信息返回部 157 的作用。

[0051] 印刷控制部 152 具有如下的功能,即:根据从存储卡 MC 读取到的印刷对象数据和通过网络接口 190 接收到的印刷对象数据,控制托架电机 125、供纸电机 130 和印刷头 135,并在印刷用纸 PA 上进行印刷。

[0052] 读取控制部 153 具有控制扫描仪 160,从而从墨盒 110 上粘贴的安全标志 116 读取盒 ID 的功能。读取控制部 153 将读取到的盒 ID 记录在闪存 170 内的状态信息数据库 172 中。这时,读取控制部 153 在状态信息数据库 172 中,将记录了盒 ID 的日期和时间作为更新日期及时间来记录。在状态信息数据库 172 中,蓄积所有过去由读取控制部 153 读取的盒 ID。

[0053] 检测部 154 推测墨盒 110 内残留的墨液量。具体上,根据由印刷控制部 152 驱动印刷头 135 的次数,算出墨液的使用量,并从预定的最大墨液量减去该使用量,从而检测(推测)墨盒 110 内的墨液的余量。也可以使墨盒 110 内的墨液振动而从谐振频率检测(推测)墨液量,或者测量墨盒 110 内的墨液的水压等,通过其他手段来进行检测(推测)。检测部 154 将检测出的墨液余量适当地记录在闪存 170 内的状态信息数据库 172 中。这时,检测部 154 在状态信息数据库 172 中将记录了墨液余量的日期和时间作为更新日期及时间来记录。检测部 154 在通过后述的状态信息获取处理从其他打印机 100 获取到墨液余量的情况下,将该获取到的墨液余量作为初始值,并从该初始值中减去与印刷头 135 的驱动次数对应的墨液使用量,从而进行墨液余量的检测。

[0054] 检测部 154 进一步还进行墨液堵塞错误和装载不良错误等与墨盒 110 相关的错误检测。例如,检测部 154 根据通过了操作面板 195 的来自用户的指示,使印刷控制部 152 进行预定的喷嘴检验图案的印刷,并从用户接受不进行印刷的颜色的指定。若存在不进行印刷的颜色,则会产生墨液堵塞错误。若检测出错误,则检测部 154 将该错误的种类与盒 ID 相对应地记录在闪存 170 内的状态信息数据库 172 中。这时,印刷控制部 152 对记录了错误信息的日期和时间进行记录,作为状态信息数据库 172 内的更新日期及时间。检测部 154 除了墨液堵塞错误之外,例如,还可以在基于扫描仪 160 读取盒 ID 时出现了故障的情况下(例如,重试了几次读取,最后才读取成功的情形下等),判断为产生了安装不良错误。

[0055] 查询部 155 具有通过网络 NT 使其他打印机 100 查询由读取控制部 153 读取的盒 ID 的功能。

[0056] 处理部 156 具有根据查询部 155 的查询结果,判断打印机 100 上安装的墨盒 110 是否已经被其他打印机 100(或自己本身)使用过的功能。处理部 156 还具有在打印机 100 上安装的墨盒 110 是已经被其他打印机 100(或自己本身)使用过的墨盒的情况下从该打印机 100 获取状态信息的功能、和进行所获取的状态信息中含有的错误的解析的功能。

[0057] 信息返回部 157 具有在从其他打印机 100 接受了盒 ID 的查询的情况下参考状态信息数据库 172 来判断有无所查询的盒 ID 的功能、和反馈回与该盒 ID 对应的状态信息的功能。

[0058] C. 状态信息获取处理:

[0059] 图 5 是在装载了墨盒 110 的打印机 100 和其他打印机 100 之间执行的状态信息获取处理的流程图。这里,说明将从第二打印机 100b 卸下的墨盒 110 装载到第一打印机 100a 上的情形。在该处理中,首先,第一打印机 100a 的控制单元 150 判断是否替换了墨盒 110(步骤 S100)。控制单元 150 在按下了操作面板 195 中的预定按钮(例如,“替换完成按钮”)的情况下,可以判断为替换了墨盒 110。

[0060] 在判断为替换了墨盒 110 的情况下,第一打印机 100a 通过读取控制部 153 控制扫描仪 160,并读取记录在替换后的墨盒 110 的安全标志 116 上的盒 ID(步骤 S102)。读取盒 ID 时,第一打印机 100a 的控制单元 150 通过处理部 156 来初始化与该盒 ID 对应的状态信息(步骤 S104)。具体上,将该墨液余量设作“100%”,将错误信息设作“没有错误”。其中,在重试了几次盒 ID 的读取,最后才读取成功的情况下,将错误信息设作“安装不良错误”。

[0061] 若初始化状态信息,则第一打印机 100a 的控制单元 150 通过处理部 156 判断在步骤 S102 中读取的盒 ID 是否已被记录在状态信息数据库 172 中(步骤 S106)。在步骤 S102 中读取到的盒 ID 已被记录在状态信息数据库 172 中的情况下,第一打印机 100a 的处理部 156 从状态信息数据库 172 读出与该盒 ID 对应的状态信息,并根据该状态信息更新在步骤 S104 中初始化后的状态信息(步骤 S108)。由此,在这次装载的墨盒 110 以前曾被第一打印机 100a 使用过的情况下,可以继续使用此时已被记录的状态信息。另一方面,在步骤 S102 中读取到的盒 ID 没有被记录在状态信息数据库 172 中的情况下,第一打印机 100a 的处理部 156 跳过步骤 S108 的处理。

[0062] 接着,第一打印机 100a 的控制单元 150 通过查询部 155,使连接在网络 NT 上的其他所有打印机 100 查询在步骤 S102 中读取到的盒 ID(步骤 S110)。

[0063] 其他打印机 100(第二打印机 100b)从第一打印机 100a 接受盒 ID 的查询时(步骤 S200),判断所查询的盒 ID 是否被记录在自身的状态信息数据库 172 中(步骤 S202)。在所查询的盒 ID 记录在自身的状态信息数据库 172 中的情况下,通过信息返回部 157,将与该盒 ID 对应的状态信息和更新日期及时间信息发送给作为查询源的第一打印机 100a(步骤 S204)。在第一打印机 100a 查询的盒 ID 没有被记录在自身的状态信息数据库 172 中的情况下,不发送状态信息和更新日期及时间信息。

[0064] 第一打印机 100a 的处理部 156 判断在预定的暂停(time out)时间内(例如,30 秒)是否从其他打印机 100(第二打印机 100b)接收了状态信息和更新日期及时间信息(步骤 S112)。在预定的暂停时间内从其他打印机 100 接收了状态信息和更新日期及时间信息的情况下,处理部 156 判断为新装载的墨盒 110 曾被其他打印机 100 使用过。该情况下,第一打印机 100a 的处理部 156 根据在步骤 S112 中接收到的状态信息,更新在步骤 S104 中初始化的状态信息(或者在步骤 S108 中更新的状态信息)(步骤 S114)。其中,在步骤 S108 中已从自己的状态信息数据库 172 获取了状态信息的情况下,若与该状态信息相比,接收到的状态信息是更旧的信息时,不进行相应的更新。在步骤 S112 中,在从多个其他打印机 100 接收到状态信息和更新日期及时间信息的情况下,根据这些多个状态信息和更新日期及时间信息,进行处理。具体上,通过从多个其他打印机 100 接收到的信息中的最新的状态信息,更新在步骤 S104 中初始化的状态信息(或在步骤 S108 中更新的状态信息)。其中,该情况下,在步骤 S108 中从自身的状态信息数据库 172 获取了状态信息的情况下,若与该状态信息相比,接收到的状态信息都是更旧的信息时,不进行相应的更新。若步骤 S114 的

处理完成,则第一打印机 100a 的处理部 156 执行后述的错了解析处理(步骤 S116),并终止该状态信息获取处理。在步骤 S112 中,在预定的暂停时间内没有从其他打印机 100 接收到状态信息和更新时间的情况下,处理部 156 判断为新装载的墨盒 110 没有被其他打印机 100 使用过,并直接终止该状态信息获取处理。

[0065] 另外,可以定期执行步骤 S110 之后的处理,而不是仅在替换了墨盒 110 的时刻执行。由此,即使在替换了墨盒 110 的时刻其他打印机没有与网络 NT 相连,并之后其他打印机与网络 NT 相连的情况下,也可从该打印机获取状态信息。该情况下,根据之后获取到的状态信息更新在步骤 S104 中初始化的状态信息(或在步骤 S108 中更新的状态信息)。例如,在之后获取的使用量比获取前进行初始化的时刻的使用量还多的情况下,该更新也可以在当前的使用量上加上之后获取的使用量与获取前进行初始化的时刻的使用量的差分值。另外,也可以仅在第一打印机 100a 没有改变自己的状态信息的情况下,定期执行步骤 S110 之后的处理。

[0066] D. 错了解析处理:

[0067] 图 6 是在上述的状态信息获取处理的步骤 S116 中执行的错了解析处理的详细流程图。该错了解析处理是用于对由上述的状态信息获取处理获取到的错误信息进行解析的处理。

[0068] 若执行该错了解析处理,则第一打印机 100a 的处理部 156 判断在上述的状态信息获取处理的步骤 S112 中从其他打印机 100 接收到的状态信息中是否包含错误信息(步骤 S300)。若没有包含错误信息,则处理部 156 终止该错了解析处理。另一方面,若含有错误信息,则处理部 156 验证是否在第一打印机 100a 中也出现了该错误(步骤 S302)。具体上,例如,在接收到的状态信息中包含墨液堵塞错误的情况下,处理部 156 向检测部 154 进行指示,使其印刷预定的喷嘴检验图案,并从用户那里接受产生了头部堵塞的颜色的指定。由此,在新装载了墨盒 110 的第一打印机 100a 中,也可以验证是否产生了墨液堵塞。例如,在接收到的状态信息中包含表示墨盒 110 的装载状态不良的装载不良错误的情况下,处理部 156 验证是否由检测部 154 检测到了装载不良错误。

[0069] 在检验出第一打印机 100a 中也重现接收到的状态信息所包含的错误的情况下,第一打印机 100a 的处理部 156 判断为错误发生在被装载的墨盒 110 自身中(步骤 S304),并将该内容显示在液晶监视器 180 上(步骤 S306)。另一方面,在错误没有重现于第一打印机 100a 中的情况下,判断为检测到该错误的第二打印机 100b 本身(例如,第二打印机 100b 的印刷头 135 和托架 120)产生了错误(步骤 S308),并将该内容显示在液晶监视器 180 上。进一步,还将该内容通知给作为该错误的发送源的第二打印机 100b(步骤 S310)。若上述的一系列处理终止,则该错了解析处理完成。

[0070] 以上说明的本实施例的打印机 100 若新装载了墨盒 110,则从该墨盒 110 上粘贴的安全标志 116 中读取盒 ID,并使其他打印机进行查询。因此,根据该查询的结果,可以判断新装载的墨盒 110 是否曾被其他打印机使用过。另外,在新装载的墨盒 110 曾被其他打印机使用过的情况下,从该打印机发送该墨盒 110 的状态信息,所以新装载了墨盒 110 的打印机 100 可以从以前的打印机继续利用墨液余量和错误信息。因此,根据本实施例的打印机 100,即使与其他打印机共用相同的墨盒 110,也可正确地把握该墨盒 110 的墨液余量和错误信息。而且,在本实施例中,由于可以从其他打印机获取墨液余量和错误信息,所以不

需要在墨盒 110 自身上设置墨液余量传感器和存储装置,仅通过在墨盒 110 上粘贴安全标志 116 就能够管理各墨盒,所以可以大幅削减墨盒 110 的制造成本。

[0071] 本实施例的打印机 100 在从其他打印机继续使用错误信息的情况下,对是否在自身上重现该错误进行解析。因此,可以根据该解析,判别该错误是由墨盒 110 的问题引起的错误,还是由打印机本身的问题引起的错误。

[0072] E. 变形例:

[0073] 以上说明了本发明的一实施例,但是本发明并不限于这种实施例,可以在不脱离其精神的范围内采用各种结构。例如,可以由硬件实现通过软件实现的功能。

[0074] • 变形例 1:

[0075] 在上述的实施例中,打印机 100 存储状态信息和更新日期及时间信息,并发送或接收这些信息,但是可以仅发送或接收状态信息,也可以仅发送或接收墨液余量的信息。由于推测为越是墨液余量少的物体越是更新日期及时间较新的物体,所以在自身存储的墨液余量比从其他打印机 100 获取的墨液余量更少的情况下,判断为自身存储的墨液余量是最新的信息,而不反映从其他打印机 100 获取到的墨液余量。作为墨液余量,将墨液的残余重量或残余体积作为状态信息的至少一部分来进行了管理,但是除此之外,也可以管理相对于墨液的使用期限的剩余期间。例如,在使用墨液时伴随着加热,持续加热时墨液劣化这样的情况下,优选进行与墨液的使用期间 / 剩余时间 / 加热期间的至少任一个相关的管理。

[0076] • 变形例 2:

[0077] 图 7 是表示管理对象物管理系统的另一方式的说明图。在本变形例的管理对象物管理系统 10b 中,经路由器 RT,在网络 NT2 上连接了连接有第一打印机 100a 和第二打印机 100b 的网络 NT。并且,在该网络 NT2 上连接计费服务器 200。在本变形例中,各打印机 100 将由检测部 156 检测到的墨液余量适当地通知给计费服务器 200。计费服务器 200 根据从各打印机 100 接收到的墨液余量,计算墨液使用量,并根据该墨液使用量,对各用户进行计费。如上所述,虽然没有在打印机 100 所使用的墨盒 110 上设置存储装置,但是各打印机 100 可以彼此查询盒 ID,从而管理墨液的余量。因此,如本变形例所示,在根据墨液的使用量进行计费这样的系统中,也可对用户准确地进行计费。

[0078] • 变形例 3:

[0079] 在上述的实施例中,打印机 100 以单体的方式进行了盒 ID 和状态信息的授受。与此相对,可以由与打印机 100 相连的个人计算机实现打印机 100 所具备的功能的一部分(例如,检测部 154、查询部 155、处理部 156、信息返回部 157 的各功能),并将状态信息数据库 172 存储在个人计算机内的存储装置中。该情况下,打印机 100 与个人计算机的组合相当于本申请的“电子设备”。也可以使状态信息数据库 172 存储于打印机 100 可进行通信的服务器中,且打印机 100 在替换墨盒时,使该服务器查询盒 ID,并根据墨液的使用等,从打印机 100 通知给服务器,从而更新状态信息数据库 172。

[0080] • 变形例 4:

[0081] 在上述的实施例中,在通过对紫外线进行反应的荧光墨液粘贴于墨盒且成为该墨盒的一部分的安全标志 116 上记录了盒 ID。但是,也可通过红外线吸收(反射)墨液或液晶墨液等各种不可见墨液在安全标志 116 上印刷盒 ID 来记录该盒 ID。除此之外,在利用可通过偏振板读取的墨液(例如,色移墨液等)印刷的安全标志,或者不是通过印刷技术而是

应用光学技术来进行使光折射的表面处理,并可通过偏振板读取的技术制造的安全标志等中,在扫描仪 160 的读取面和安全标志 116 之间配置偏振板,从而可进行读取。进一步,也可通过磁条等记录在安全标志 116 上,并通过非光学手段加以读取。也可编码盒 ID 而记录在安全标志 116 上,并在被打印机 100 读取时进行解码。安全标志 116 并不限于粘贴于墨盒 110 的下面,也可以粘贴在任何位置上。另外,也可省略色移墨液进行的标志的印刷(公开印刷)。除此之外,在将盒 ID 直接设置在使用墨盒 110 的位置上,而不是设置在安全标志 116 上的情况下,可以将盒 ID 形成在墨盒 110 与扫描仪对置的位置上(印刷、记录)。而且,也可以形成在销售墨盒 110 时用在包装上的箱子或销售时一起打包的说明书或识别卡等墨盒 110 的附属物上(印刷、记录)。

[0082] • 变形例 5:

[0083] 在上述的实施例中,将打印机 100 用作本申请的电子设备,将墨盒 110 用作本申请的管理对象物。但是,电子设备和对象物的种类并不限于此。墨液本身也可作为管理对象物。例如,也可以作为管理对象物而适用照片用纸、印刷薄膜或辊纸这样的印刷介质,并在这些印刷介质自身上粘贴安全标志或者在辊纸状的印刷介质的芯上粘贴安全标志。由此,例如,打印机 100 可以根据安全标志上记录的信息,判断印刷用纸的种类和特性、尺寸、使用张数、辊纸的剩余长度等。另外,作为电子设备,除了打印机 100 之外,例如还可以适用个人计算机或 DVD 记录器这样的设备。该情况下,作为管理对象物,可以适用 CD-R 或 DVD-RW、存储卡等记录介质。

[0084] • 变形例 6:

[0085] 受到近年来用户的环保意识提高的影响,作为企业活动,回收使用完的墨盒的重复利用事业也很重要。因此,如上所述,在由制造商或配送员回收了使用完的墨盒 110 的情况下,还可向用户提供环境点数等点数。另外,除了回收墨盒 110 外,在回收写入失败的 DVD-R 等使用完的记录介质时也可同样附加环境点数等。

[0086] 在这里通过参考方式援引 2010 年 3 月 24 日申请的日本专利申请号 JP2010-067461。

[0087] 在这里通过参考方式援引 2010 年 3 月 24 日申请的日本专利申请号 Jp2010-067459。

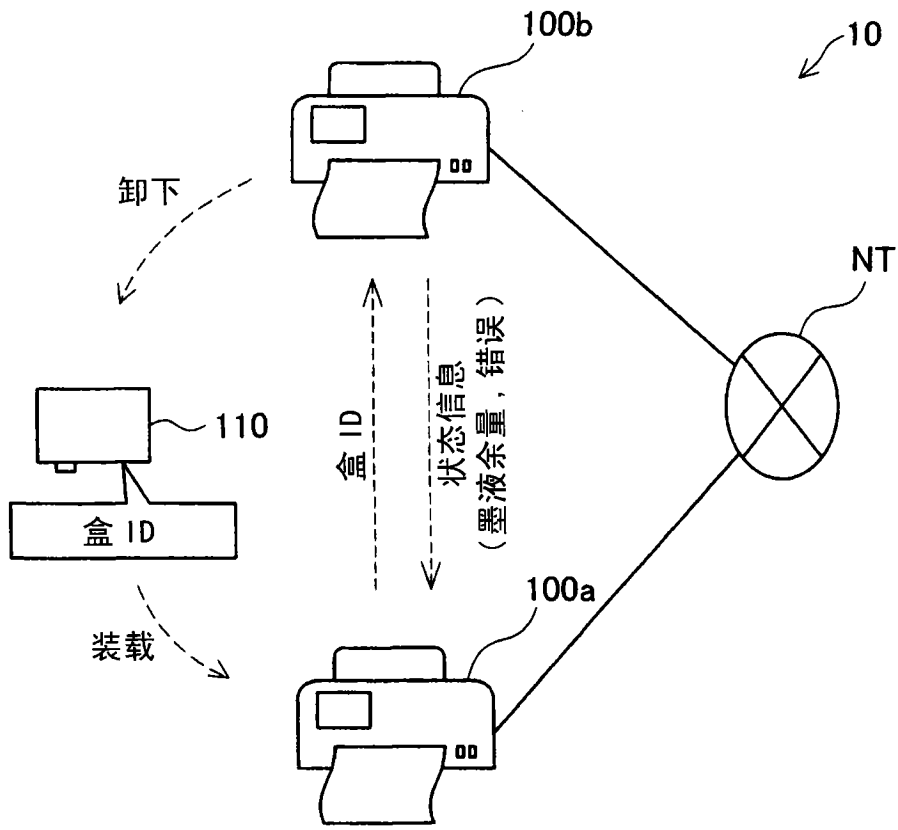


图 1

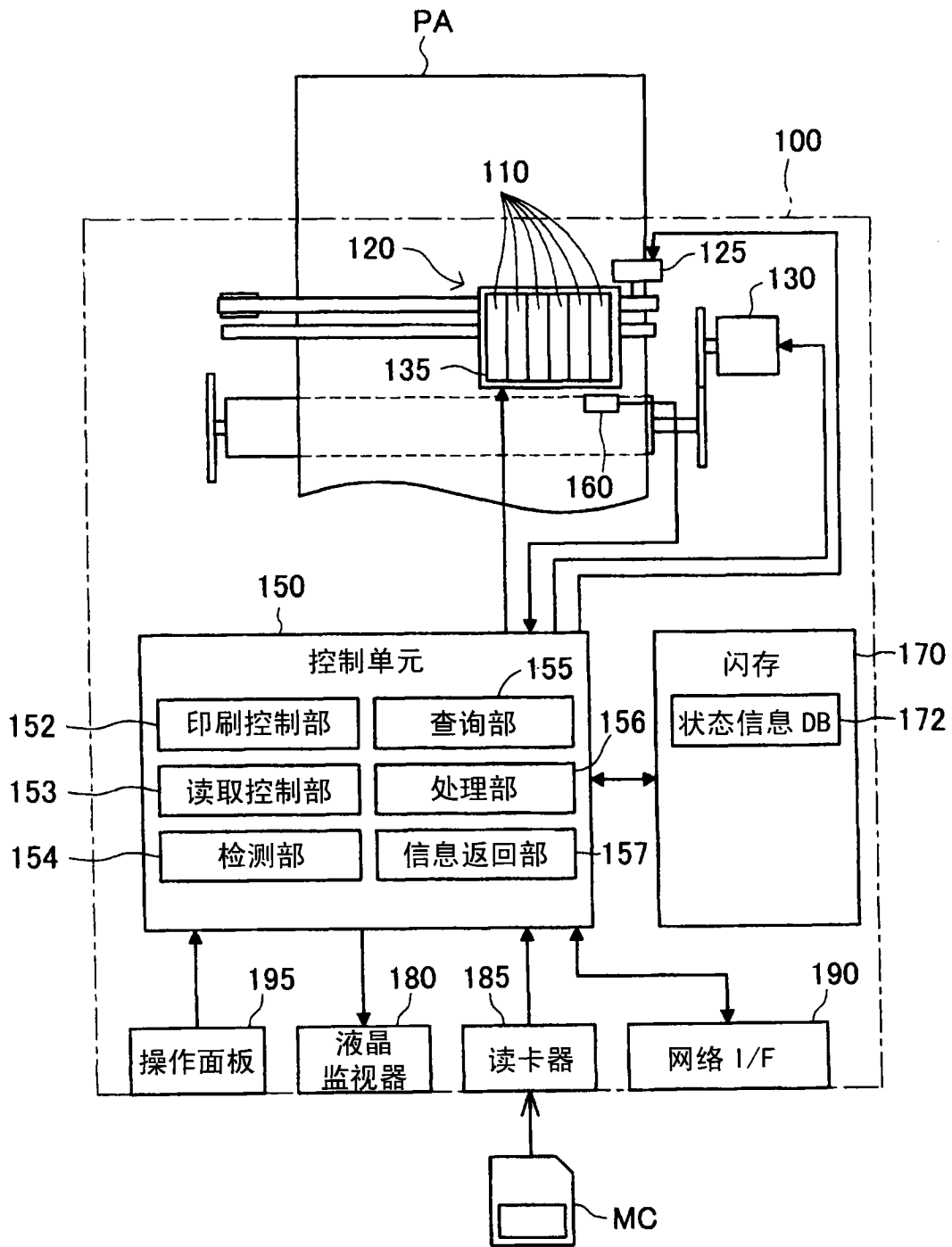


图 2

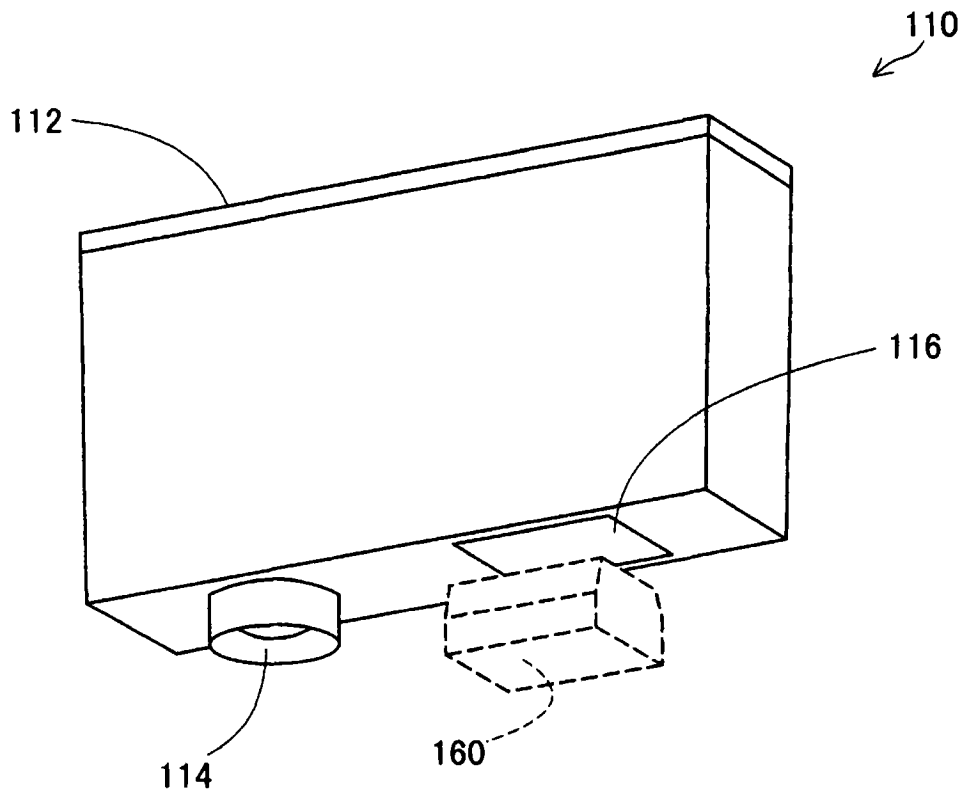


图 3

172

盒 ID	状态信息		更新日期 及时间
	墨液余量	错误信息	
Cxxxxxx1	10%	墨液堵塞	年月日时分
⋮	⋮	⋮	⋮

图 4

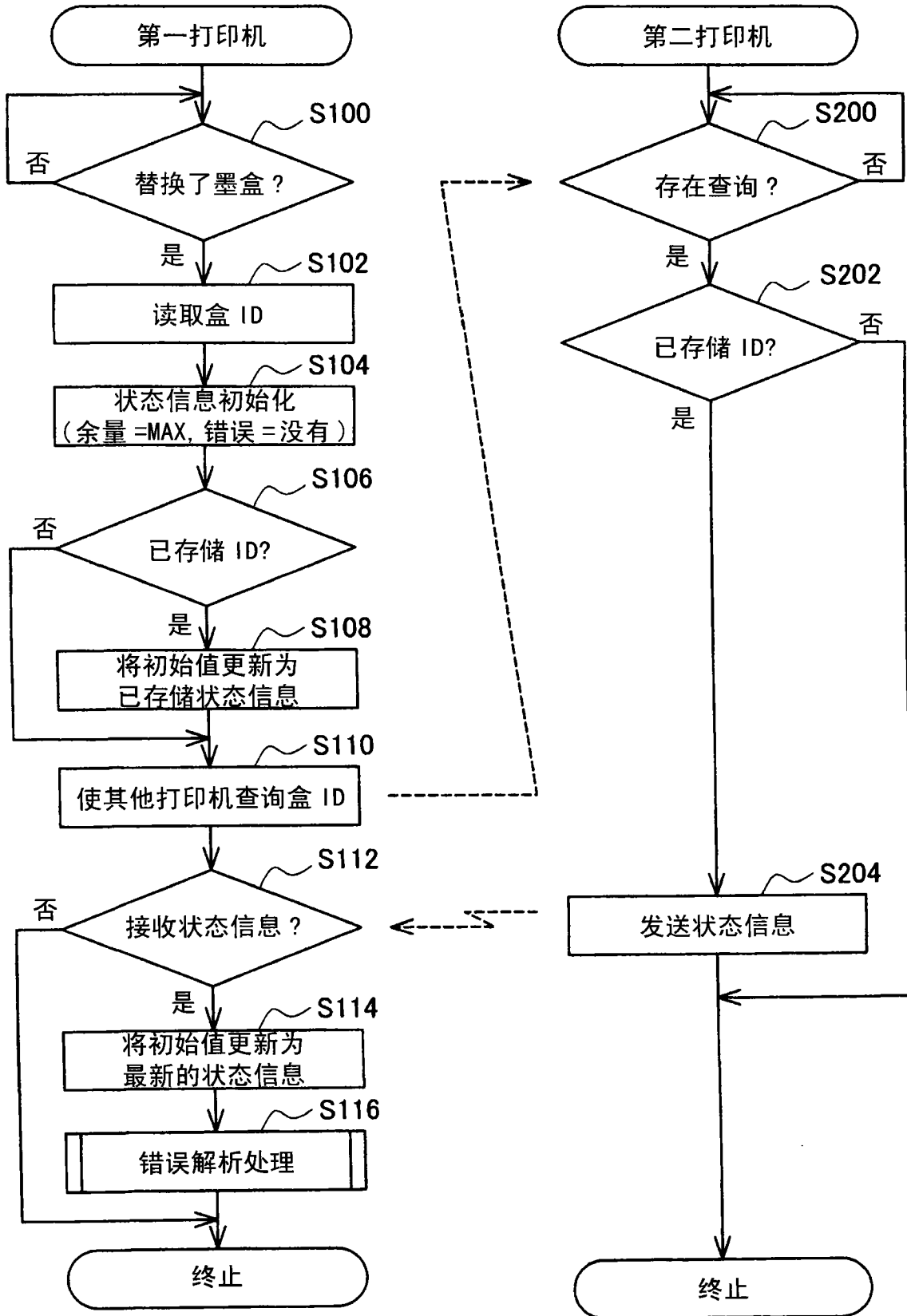


图 5

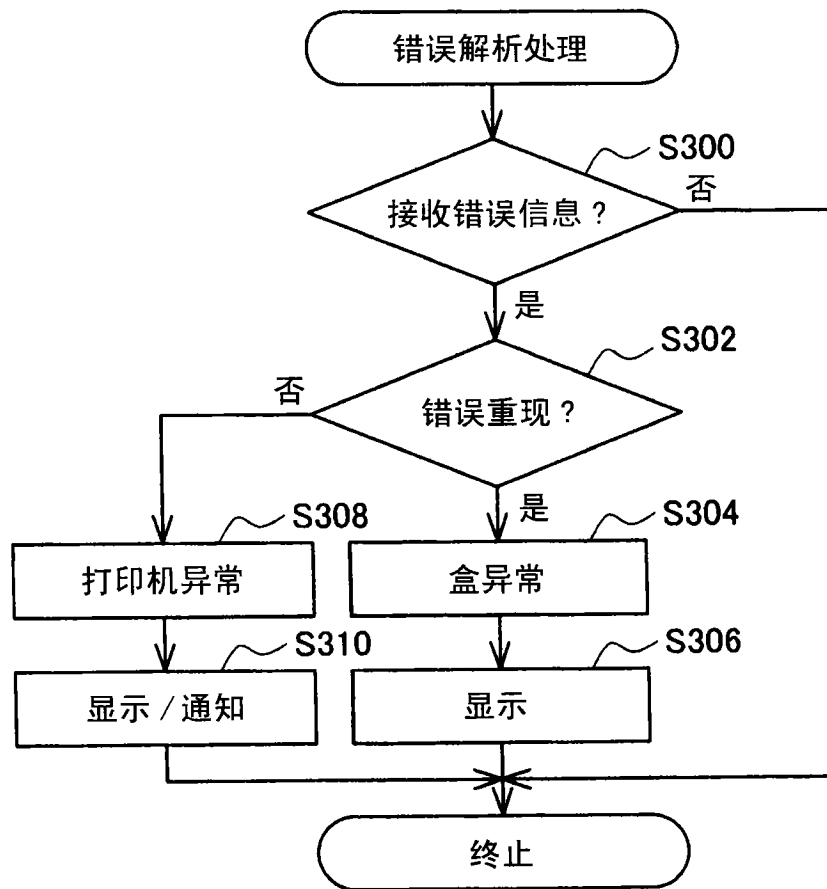


图 6

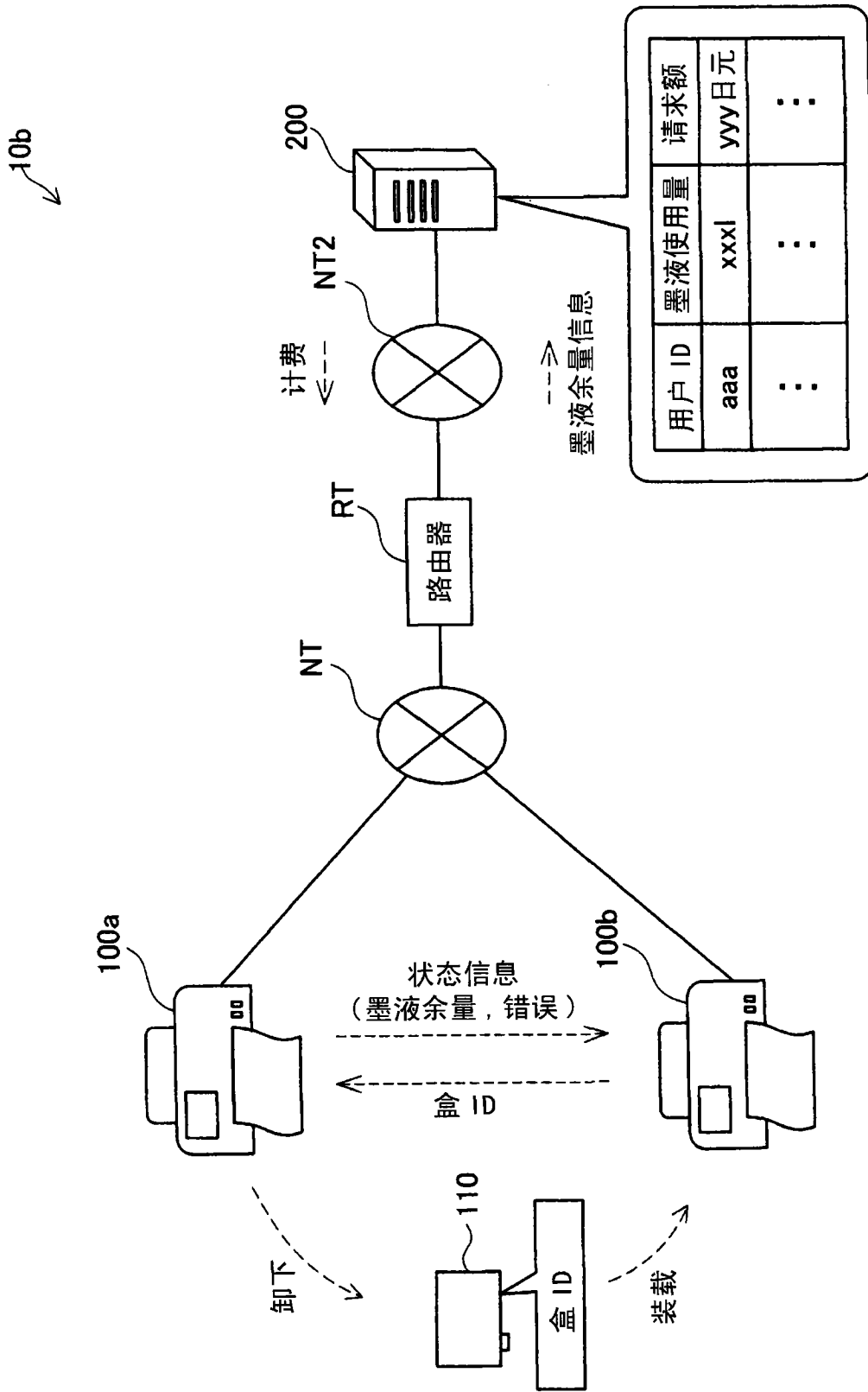


图 7