



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103455285 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201310187278. X

审查员 阮圆

(22) 申请日 2013. 05. 20

(30) 优先权数据

2012-121777 2012. 05. 29 JP

(73) 专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 神通川启 铃木智史

(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 樊建中

(51) Int. Cl.

G06F 3/12(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1380600 A, 2002. 11. 20,

US 2007204069 A1, 2007. 08. 30,

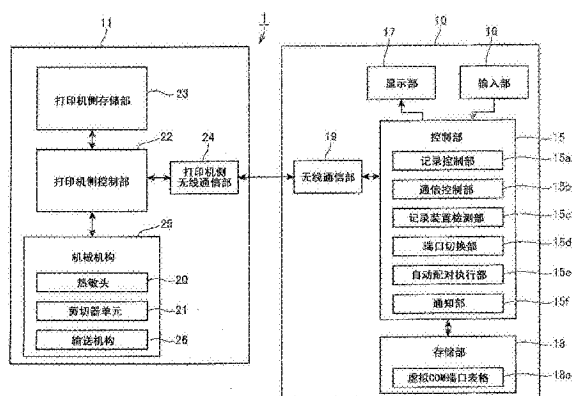
权利要求书3页 说明书11页 附图5页

(54) 发明名称

控制装置、控制装置的控制方法

(57) 摘要

本发明提供一种控制装置、控制装置的控制方法、以及记录介质。主机具备：记录控制部，其生成控制数据并设定在逻辑端口上，对设定在逻辑端口上的控制数据实施规定的处理，并输出给与该逻辑端口建立了对应关系的虚拟端口；通信控制部，其变换输入到虚拟端口的控制数据，并以无线方式发送给打印机；记录装置检测部，其检测能够以能通信的方式连接的打印机；和端口切换部，其针对检测出的打印机，进行虚拟端口和逻辑端口之间的对应关系的建立，设置成在与该检测出的打印机之间能够进行无线通信的状态。由此，能够通过简单的手段，将控制装置和期望的记录装置连接成能通信的状态。



1. 一种控制装置,其特征在于,能与记录装置进行无线通信,

所述控制装置具备:

记录控制部,其生成用于控制所述记录装置的控制数据并设定在逻辑端口上,对设定在所述逻辑端口上的所述控制数据实施与规定接口的标准对应的处理,并输出给与该逻辑端口建立了对应关系的虚拟端口;

通信控制部,其基于无线通信的标准来变换输入到所述虚拟端口的所述控制数据,并以无线方式发送给与所述虚拟端口对应的所述记录装置,而对从与所述虚拟端口对应的所述记录装置以无线方式接收到的接收数据实施与所述规定接口的标准对应的处理,并输出给所述逻辑端口;

记录装置检测部,其检测能够以能通信的方式连接的所述记录装置;和

端口切换部,其针对由所述记录装置检测部检测出的所述记录装置,进行与该检测出的所述记录装置对应的所述虚拟端口和所述逻辑端口之间的对应关系的建立,设置成在与该检测出的所述记录装置之间能够进行无线通信的状态。

2. 根据权利要求 1 所述的控制装置,其特征在于,

所述控制装置具备:存储部,其将所述虚拟端口、和与所述虚拟端口对应的所述记录装置的识别信息建立对应关系后存储,

所述端口切换部针对由所述记录装置检测部检测出的所述记录装置获取该识别信息,进行与获取到的识别信息建立对应关系后存储的所述虚拟端口、和所述逻辑端口之间的对应关系的建立。

3. 根据权利要求 1 所述的控制装置,其特征在于,

所述控制装置还具备:自动配对执行部,其针对由所述记录装置检测部检测出的所述记录装置进行规定的辨别,执行生成并注册该记录装置的所述虚拟端口的配对。

4. 根据权利要求 3 所述的控制装置,其特征在于,

所述自动配对执行部

在执行所述配对时,将所生成的所述虚拟端口和对应的所述记录装置的识别信息建立对应关系后注册,

而针对由所述记录装置检测部检测出的所述记录装置获取该识别信息,基于获取到的识别信息以及所注册的识别信息来判断是否已注册了该记录装置的所述虚拟端口,在未被注册的情况下执行所述配对。

5. 根据权利要求 1 所述的控制装置,其特征在于,

所述记录装置检测部基于接收信号强度来检测能够以能通信的方式连接的所述记录装置,

作为动作模式,至少具备以下动作模式:

在由所述记录装置检测部检测出值最大的接收信号强度所涉及的所述记录装置已切换的情况下、或者检测出接收信号强度的值超过规定阈值的所述记录装置已出现的情况下,通过所述端口切换部来进行与值最大的接收信号强度所涉及的所述记录装置对应、或者与超过所述规定阈值的值的接收信号强度所涉及的所述记录装置对应的所述虚拟端口、和所述逻辑端口之间的对应关系的建立的动作模式;和

在存在规定的指示输入的情况下,由所述记录装置检测部检测能够以能通信的方式连

接的所述记录装置,并且通过所述端口切换部来进行与由所述记录装置检测部检测出的所述记录装置对应的所述虚拟端口、和所述逻辑端口之间的对应关系的建立的动作模式。

6. 根据权利要求 1 所述的控制装置,其特征在于,

所述记录装置检测部基于接收信号强度来检测能够以能通信的方式连接的所述记录装置,

所述控制装置还具备:通知部,其在由所述记录装置检测部检测出 2 个以上超过规定阈值的值的接收信号强度所涉及的所述记录装置的情况下,以能选择任一个所述记录装置的方式通知该情况。

7. 一种控制装置的控制方法,其特征在于,所述控制装置能与记录装置进行无线通信,在所述控制装置的控制方法中,

生成用于控制所述记录装置的控制数据并设定在逻辑端口上,对设定在所述逻辑端口上的所述控制数据实施与规定接口的标准对应的处理,并输出给与该逻辑端口建立了对应关系的虚拟端口;

基于无线通信的标准来变换输入到所述虚拟端口的所述控制数据,并以无线方式发送给与所述虚拟端口对应的所述记录装置,而对从与所述虚拟端口对应的所述记录装置以无线方式接收到的接收数据实施与所述规定接口的标准对应的处理,并输出给所述逻辑端口;

检测能够以能通信的方式连接的所述记录装置;

针对检测出的所述记录装置,进行与该检测出的所述记录装置对应的所述虚拟端口和所述逻辑端口之间的对应关系的建立,设置成在与该检测出的所述记录装置之间能够进行无线通信的状态。

8. 根据权利要求 7 所述的控制装置的控制方法,其特征在于,

将所述虚拟端口、和与所述虚拟端口对应的所述记录装置的识别信息建立对应关系后存储,

针对检测出的所述记录装置获取该识别信息,进行与获取到的识别信息建立对应关系后存储的所述虚拟端口、和所述逻辑端口之间的对应关系的建立。

9. 根据权利要求 7 所述的控制装置的控制方法,其特征在于,

针对检测出的所述记录装置进行规定的辨别,执行生成并注册该记录装置的所述虚拟端口的配对。

10. 根据权利要求 9 所述的控制装置的控制方法,其特征在于,

在执行所述配对时,将所生成的所述虚拟端口和对应的所述记录装置的识别信息建立对应关系后注册,

而针对检测出的所述记录装置获取该识别信息,基于获取到的识别信息以及所注册的识别信息来判断是否已注册了该记录装置的所述虚拟端口,在未被注册的情况下执行所述配对。

11. 根据权利要求 7 所述的控制装置的控制方法,其特征在于,

基于接收信号强度来检测能够以能通信的方式连接的所述记录装置,

作为动作模式,至少具备以下动作模式:

在检测出值最大的接收信号强度所涉及的所述记录装置已切换的情况下、或者检测

出接收信号强度的值超过规定阈值的所述记录装置已出现的情况下,进行与值最大的接收信号强度所涉及的所述记录装置对应、或者与超过所述规定阈值的值的接收信号强度所涉及的所述记录装置对应的所述虚拟端口、和所述逻辑端口之间的对应关系的建立的动作模式;和

在存在规定的指示输入的情况下,检测能够以能通信的方式连接的所述记录装置,并且进行与检测出的所述记录装置对应的所述虚拟端口、和所述逻辑端口之间的对应关系的建立的动作模式。

12. 根据权利要求 7 所述的控制装置的控制方法,其特征在于,

基于接收信号强度来检测能够以能通信的方式连接的所述记录装置,

在检测出 2 个以上超过规定阈值的值的接收信号强度所涉及的所述记录装置的情况下,以能选择任一个所述记录装置的方式通知该情况。

控制装置、控制装置的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及能与记录装置进行无线通信的控制装置、该控制装置的控制方法、以及存储了用于控制该控制装置的程序的记录介质。

背景技术

[0002] 在现有技术中, 公知一种控制装置(主机)和记录装置(打印机)基于 Bluetooth(注册商标)等近距离无线通信标准来进行通信的系统(例如, 参照专利文献 1)。

[0003] 专利文献 1: 日本特开 2006-11809 号公报

[0004] 在此, 假设将预先准备的多个记录装置之中的任一个记录装置和控制装置连接成能通信的状态。此时, 在现有技术中, 用户需要进行规定的作业, 例如从注册在控制装置中的记录装置之中选择应连接的记录装置并输入该情况、或者输入连接所需的信息等。

发明内容

[0005] 本发明正是鉴于上述情况而完成的, 其目的在于提供一种能够通过简单的方法将控制装置和期望的记录装置连接成能通信的状态。

[0006] 为了达成上述目的, 本发明提供一种控制装置, 其特征在于, 能与记录装置进行无线通信, 所述控制装置具备: 记录控制部, 其生成用于控制所述记录装置的控制数据并设定在逻辑端口上, 对设定在所述逻辑端口上的所述控制数据实施与规定接口的标准对应的处理, 并输出给与该逻辑端口建立了对应关系的虚拟端口; 通信控制部, 其基于无线通信的标准来变换输入到所述虚拟端口的所述控制数据, 并以无线方式发送给与所述虚拟端口对应的所述记录装置, 而对从与所述虚拟端口对应的所述记录装置以无线方式接收到的接收数据实施与所述规定接口的标准对应的处理, 并输出给所述逻辑端口; 记录装置检测部, 其检测能够以能通信的方式连接的

[0007] 根据该构成, 在由记录装置检测部检测出能够以能通信的方式连接的记录装置的情况下, 进行该记录装置的虚拟端口和逻辑端口之间的对应关系的建立, 自动地将该记录装置和控制装置连接成能通信的状态。因此, 在连接控制装置和记录装置时, 能够通过使该记录装置位于在与控制装置之间能通信的位置处的、这样非常简单的手段, 将这些装置连接成能通信的状态。

[0008] 此外, 本发明的特征在于, 具备: 存储部, 其将所述虚拟端口、和与所述虚拟端口对应的所述记录装置的识别信息建立对应关系后存储, 所述端口切换部针对由所述记录装置检测部检测出的所述记录装置获取该识别信息, 进行与获取到的识别信息建立对应关系后存储的所述虚拟端口、和所述逻辑端口之间的对应关系的建立。

[0009] 根据该构成, 利用记录装置的识别信息, 能够确定与由记录装置检测部检测出的记录装置对应的虚拟端口, 能够可靠地进行虚拟端口和逻辑端口之间的对应关系的建立。

[0010] 此外, 本发明的特征在于, 还具备: 自动配对执行部, 其针对由所述记录装置检测

部检测出的所述记录装置进行规定的辨别,执行生成并注册所述虚拟端口的配对。

[0011] 在此,在现有技术中,在配对时用户需要进行向控制装置输入通行证或者输入必要信息等作业,因此比较烦杂。

[0012] 另一方面,根据上述构成,由于对由记录装置检测部检测出的记录装置自动地进行配对,因此能够省略配对时所进行的烦杂的作业。

[0013] 此外,根据上述构成,针对 1 个记录装置,通过使该 1 个记录装置位于在与控制装置之间能通信的位置处这样的简单方法,自动进行为了在该记录装置与控制装置之间进行通信而必须事先执行的配对、以及实际上已连接成能通信的状态时必须执行的逻辑端口与虚拟 COM 端口之间的对应关系的建立,大大提高了用户的便利性。

[0014] 此外,本发明的特征在于,所述自动配对执行部在执行所述配对时,将所生成的所述虚拟端口和对应的所述记录装置的识别信息建立对应关系后注册,而针对由所述记录装置检测部检测出的所述记录装置获取该识别信息,基于获取到的识别信息以及所注册的识别信息来判断是否已注册了该记录装置的所述虚拟端口,在未被注册的情况下执行所述配对。

[0015] 根据该构成,在未进行配对的记录装置位于能通信的位置处时,可自动进行与该记录装置对应的虚拟端口的注册,而对于已经注册虚拟端口的记录装置,能够防止重复注册虚拟端口。

[0016] 此外,本发明的特征在于,所述记录装置检测部基于接收信号强度来检测能够以能通信的方式连接的所述记录装置,作为动作模式,至少具备以下动作模式:在由所述记录装置检测部检测出值最大的接收信号强度所涉及的所述记录装置已切换的情况下、或者检测出接收信号强度的值超过规定阈值的所述记录装置已出现的情况下,通过所述端口切换部来进行与值最大的接收信号强度所涉及的所述记录装置对应、或者与超过所述规定阈值的值的接收信号强度所涉及的所述记录装置对应的所述虚拟端口、和所述逻辑端口之间的对应关系的建立的动作模式;和在存在规定的指示输入的情况下,由所述记录装置检测部检测能够以能通信的方式连接的所述记录装置,并且通过所述端口切换部来进行与由所述记录装置检测部检测出的所述记录装置对应的所述虚拟端口、和所述逻辑端口之间的对应关系的建立的动作模式。

[0017] 在此,如果是在由记录装置检测部检测出值最大的接收信号强度所涉及的记录装置已切换的情况下、或者检测出接收信号强度的值超过规定阈值的记录装置已出现的情况下进行虚拟端口和逻辑端口之间的对应关系的建立的动作模式,则具有用户无需进行作业就可以连接最适当的记录装置和控制装置的优点。但是,由于需要进行记录装置检测部的检测,因此具有功耗大这样的缺点。

[0018] 另一方面,如果是在存在规定的指示输入的情况下执行由记录装置检测部进行的记录装置的检测、由端口切换部进行的端口的切换的动作模式,则具有在通过端口的切换来进行设备间的连接时用户需要进行规定的指示输入所涉及的作业的缺点,但是由于不需要继续进行记录装置检测部的检测,因此具有功耗小这样的优点。

[0019] 而且,根据上述构成,在考虑到各模式的优点、缺点的基础上能够使控制装置在适当的动作模式下工作。

[0020] 此外,本发明的特征在于,所述记录装置检测部基于接收信号强度来检测能够以

能通信的方式连接的所述记录装置,所述控制装置还具备:通知部,其在由所述记录装置检测部检测出 2 个以上超过规定阈值的值的接收信号强度所涉及的所述记录装置的情况下,以能选择任一个所述记录装置的方式通知该情况。

[0021] 根据该构成,在由记录装置检测部检测出 2 个以上超过规定阈值的值的接收信号强度所涉及的记录装置,且不能明确判断用户希望与哪一个记录装置进行连接的情况下,与用户明确选择出的 1 个记录装置连接,能够抑制错误地与未假定的记录装置连接的情况。

[0022] 此外,为了达成上述目的,本发明提供一种控制装置的控制方法,其特征在于,所述控制装置能与记录装置进行无线通信,在所述控制装置的控制方法中,生成用于控制所述记录装置的控制数据并设定在逻辑端口上,对设定在所述逻辑端口上的所述控制数据实施与规定接口的标准对应的处理,并输出给与该逻辑端口建立了对应关系的虚拟端口;基于无线通信的标准来变换输入到所述虚拟端口的所述控制数据,并以无线方式发送给与所述虚拟端口对应的所述记录装置,而对从与所述虚拟端口对应的所述记录装置以无线方式接收到的接收数据实施与所述规定接口的标准对应的处理,并输出给所述逻辑端口;检测能够以能通信的方式连接的所述记录装置;针对检测出的所述记录装置,进行与该检测出的所述记录装置对应的所述虚拟端口和所述逻辑端口之间的对应关系的建立,设置成在与该检测出的所述记录装置之间能够进行无线通信的状态。

[0023] 根据该方法,在检测出能连接的记录装置的情况下,进行该记录装置的虚拟端口和逻辑端口之间的对应关系的建立,自动地将该记录装置和控制装置连接成能通信的状态。因此,在连接控制装置和记录装置时,能够通过使该记录装置位于在与控制装置之间能通信的位置处的、这样非常简单的手段,将这些装置连接成能通信的状态。

[0024] 此外,为了达成上述目的,本发明提供一种记录介质,其特征在于,存储了对控制装置的各部进行控制的控制装置的控制部所执行的程序,所述控制装置能与记录装置进行无线通信,所述记录介质存储了使所述控制部作为下述部件发挥功能的程序,这些部件为:记录控制部,其生成用于控制所述记录装置的控制数据并设定在逻辑端口上,对设定在所述逻辑端口上的所述控制数据实施与规定接口的标准对应的处理,并输出给与该逻辑端口建立了对应关系的虚拟端口;通信控制部,其基于无线通信的标准来变换输入到所述虚拟端口的所述控制数据,并以无线方式发送给与所述虚拟端口对应的所述记录装置,而对从与所述虚拟端口对应的所述记录装置以无线方式接收到的接收数据实施与规定接口的标准对应的处理,并输出给所述逻辑端口;记录装置检测部,其检测能够以能通信的方式连接的所述记录装置;和端口切换部,其针对由所述记录装置检测部检测出的所述记录装置,进行与该检测出的所述记录装置对应的所述虚拟端口和所述逻辑端口之间的对应关系的建立,设置成在与该检测出的所述记录装置之间能够进行无线通信的状态。

[0025] 通过执行该程序,在检测出能连接的记录装置的情况下,进行该记录装置的虚拟端口和逻辑端口之间的对应关系的建立,自动地将该记录装置和控制装置连接成能通信的状态。因此,在连接控制装置和记录装置时,能够通过使该记录装置位于在与控制装置之间能进行通信的位置处的、这样非常简单的手段,将这些装置连接成能通信的状态。

[0026] 根据本发明,能够通过简单的方法将控制装置和期望的记录装置连接成能进行无线通信的状态。

附图说明

[0027] 图 1 是表示本实施方式涉及的记录系统的构成的图。

[0028] 图 2 是表示主机与打印机的功能性构成的框图。

[0029] 图 3 是表示控制部的主要部分的构成的图。

[0030] 图 4 是表示主机的动作的流程图。

[0031] 图 5 是表示虚拟 COM 端口表格的图。

具体实施方式

[0032] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。

[0033] 图 1 是表示本实施方式涉及的记录系统 1 的构成的图。

[0034] 记录系统 1 具备多个主机 10(控制装置)和多个打印机 11(记录装置)。

[0035] 主机 10 是达到可以便携程度的小型设备。该主机 10 例如是平板型终端,是快递业务员分别持有的设备。此外,打印机 11 也是达到可以便携程度的小型设备,具有在所容纳的卷纸上记录图像并通过切断来发行纸片的功能。

[0036] 在本实施方式中,假设通过以下方式使用这些主机 10、以及打印机 11。

[0037] 即,在快递配送中心预先准备多个打印机 11。而且,快递业务员在进行快递配送时,从已准备的多个打印机 11 之中选择任意的打印机 11(不是特定的打印机 11),在正在配送快递的期间,与自身所持有的主机 10 一起搬运所选择出的打印机 11。如后述那样,这些主机 10 和打印机 11 构成为:能连接成可基于 Bluetooth 标准进行无线通信的状态,在主机 10 的控制下能通过打印机 11 发行记录了规定图像的纸片。而且,快递业务员例如在将物品已送达给顾客时,对主机 10 进行必要的输入,使打印机 11 发行应交给顾客的收据,或者根据需要而使其发行应贴在物品包装上的标签。

[0038] 如上所述,由于快递业务员从已准备的多个打印机 11 之中选择任意的打印机 11,因此 1 个主机 10 可与已准备的多个打印机 11 中的每一个都连接。

[0039] 图 2 是表示主机 10 和打印机 11 的功能性构成的框图。

[0040] 如图 2 所示,主机 10 具备控制部 15、输入部 16、显示部 17、存储部 18、和无线通信部 19。

[0041] 控制部 15 具备 CPU、ROM、RAM、其他外围电路等,主要控制主机 10 的各部。将在后面叙述控制部 15 所具备的功能块。输入部 16 与触摸面板、操作开关等各种输入单元连接,检测针对这些输入单元的操作,并输出给控制部 15。显示部 17 具备液晶显示面板等显示面板,在控制部 15 的控制下,在显示面板上显示各种信息。存储部 18 具备 EEPROM 等非易失性存储器,以非易失性且能改写的方式存储各种数据。将在后面叙述存储在存储部 18 中的虚拟 COM 端口表格 18a。无线通信部 19 在控制部 15 的控制下,在与打印机 11 之间进行基于 Bluetooth 标准的无线通信,构成为包括链路管理器、链路控制器、高频电路、天线等。

[0042] 打印机 11 收容热敏卷纸,是如下的热敏式记录装置:通过热敏头 20 在热敏卷纸上记录图像,利用剪切器单元 21 在规定的位置处切断热敏卷纸,从而能发行转交给送达货物的顾客的发票等纸片。

[0043] 如图 2 所示,打印机 11 具备打印机侧控制部 22、打印机侧存储部 23、打印机侧无

线通信部 24 和机械机构 25。

[0044] 打印机侧控制部 22 具备 CPU、ROM、RAM、其他外围电路等,主要控制打印机 11 的各部。打印机侧存储部 23 具备 EEPROM 等非易失性存储器,以非易失性且能改写的方式存储各种数据。打印机侧无线通信部 24 在打印机侧控制部 22 的控制下,在与主机 10 之间进行基于 Bluetooth 标准的无线通信。机械机构 25 构成为除了上述的热敏头 20 以及剪切器单元 21 之外还包括输送机构 26。在发行纸片时,打印机侧控制部 22 通过读出并执行所安装的固件,从而由输送机构 26 输送热敏卷纸的同时由热敏头 20 记录图像,并由剪切器单元 21 切断热敏卷纸。

[0045] 接着,通过记录控制部 15a 以及通信控制部 15b 的说明,来说明主机 10 控制打印机 11 来发行纸片时的基本动作。

[0046] 图 3 是以适于说明的方式示意性表示控制部 15 的主要部分的构成的图。在图 3 中,为了便于说明,分别以相同的级别来说明功能块(概念性地表示通过执行程序而实现的功能的块)、程序本身及软件(逻辑)端口。

[0047] 记录控制部 15a 是通过读出并执行打印机驱动程序 35 来实现打印机 11 的控制所涉及的各种功能的功能块。在由打印机 11 发行纸片时,记录控制部 15a 通过打印机驱动程序 35 的功能生成执行发行纸片所涉及的各种动作的控制指令(控制数据),并设定在作为软件(逻辑)端口而开放的逻辑端口 36 上。

[0048] 接着,记录控制部 15a 通过 PCS(Port Communication Service)37 的功能,对输出给逻辑端口 36 的控制指令实施与规定的接口对应的处理,经由与该逻辑端口 36 建立了对应关系的虚拟 COM 端口 41(虚拟端口)而输出给通信控制部 15b。将在后面详细叙述逻辑端口 36 与虚拟 COM 端口 41 之间的对应关系建立。

[0049] PCS37 是能从打印机驱动程序 35 中调用的函数,具有在记录控制部 15a 与通信控制部 15b 之间进行各种数据的输入输出的功能。PCS37 对打印机驱动程序 35 所输出的数据、以及输入到打印机驱动程序 35 中的数据,进行主机 10 与打印机 11 之间的接口的标准(RS232C、USB 等标准)所对应的数据整形、数据变换,从而吸收各种接口的标准的差异,在不进行对打印机驱动程序 35 的软件上的改变的情况下能够进行基于各种标准所涉及的接口的通信。

[0050] 通信控制部 15b 读出并执行用于控制 Bluetooth 硬件的蓝牙驱动程序堆栈 40 来控制无线通信部 19,从而在与打印机 11 之间进行无线通信。

[0051] 通信控制部 15b 中的 Bluetooth 协议的堆栈结构从下级层开始依次是 HCI(Host Control Interface)、L2CAP(Logical Link Control and Adaptive Protocol)、RFCOMM(Radio Frequency Communication)/SDP(Service Discovery Protocol)。另外,上述的记录控制部 15a 相当于应用层的处理部。

[0052] 虚拟 COM 端口 41 是根据 RFCOMM 的处理部的功能而开设的虚拟的串行端口(所谓的 COM 端口)。在本实施方式中,在打印机驱动程序 35 的构成上,输入到打印机驱动程序 35 中的数据必须是基于串行通信标准的数据结构,在从打印机 11 输入到虚拟 COM 端口 41 的数据被变换成基于串行通信标准的数据结构的数据之后被输出给逻辑端口 36。

[0053] 虚拟 COM 端口 41 能针对通过执行后述的配对而被注册为能够连接的打印机 11 的每一个进行开设,将在后面详细叙述,在与某一个打印机 11 建立无线通信链路的情况下,

在建立了该一个打印机 11 所对应的虚拟 COM 端口 41、与逻辑端口 36 之间的对应关系的基础上,进行经由该虚拟 COM 端口 41 的数据的收发。

[0054] 其中,通信控制部 15b 针对经由虚拟 COM 端口 41 输入的控制指令,在 RFCOMM 层中变换成基于 RFCOMM 标准的数据结构的数据,在 L2CAP 层中进行数据分组,经由 HCI 输出给无线通信部 19。无线通信部 19 在通信控制部 15b 的控制下,对输入的数据分组适当地进行分段,进行规定的调制,经由天线发送给与虚拟 COM 端口 41 对应的打印机 11。

[0055] 但是,如上所述,在本实施方式中,1 个主机 10 可与多个打印机 11 中的每一个都连接。另一方面,为了在 1 个主机 10 与 1 个打印机 11 之间建立通信链路,并设置成在这些设备之间能够进行无线通信的状态,需要对这些设备事先进行所谓的配对,而且需要使来自记录控制部 15a 的输出针对于适当的虚拟 COM 端口 41 而完成。在现有技术中,由于配对是通过人为的手段来进行的,因此作业比较烦杂,而且有时会对已经进行过配对的设备再次进行配对所涉及的作业,因此在作业中产生了不必要的浪费。此外,针对与虚拟 COM 端口 41 相关的设定也是通过人为的手段来进行的,因此作业也较烦杂。

[0056] 鉴于以上情况,本实施方式涉及的主机 10 执行以下的动作。

[0057] 图 4 是表示主机 10 的动作的流程图。

[0058] 另外,在本实施方式中,作为动作模式,构成为用户能设置模式 D1 和模式 D2 中的任一个,图 4 示出设定模式 D1 时的主机 10 的动作。此外,在以下的说明中,记录装置检测部 15c、端口切换部 15d、自动配对执行部 15e、以及通知部 15f 的功能是通过 CPU 读出并执行程序等硬件与软件的协作来实现的。

[0059] 作为图 4 的流程图所示的处理的前提,快递业务员进行以下的作业。即,快递业务员从预先准备的多个打印机 11 之中选择任意 1 个打印机 11 之后,在其他打印机 11 远离主机 10 的状态下,使选择出的 1 个打印机 11 位于主机 10 的附近(使靠近)。附近是指,所选择出的打印机 11 发出的电波所涉及的接收信号强度的值超过后述的阈值 T1 那样的位置,例如在 50cm 左右以内。快递业务员事先掌握该位置。在图 4 的流程图所示的处理中,用户不必进行烦杂的作业,在主机 10 与靠近主机 10 的打印机 11 之间自动建立无线通信链路,从而能在这些设备之间进行无线通信。

[0060] 首先,主机 10 的控制部 15 监视是否存在指示步骤 SA2 以下的处理的执行的开始的指示输入(步骤 SA1)。在本实施方式中,通过打印机驱动程序 35 的功能,提供用于进行上述指示输入的用户接口,用户在显示部 17 的显示面板上显示该用户接口之后进行上述指示输入。这些功能也可以通过专用软件工具等其他程序来执行。另外,模式 D1 与后述的模式 D2 的不同之处在于,用户的指示输入成为主机 10 与打印机 11 之间的连接所涉及的各种处理的触发。

[0061] 在存在指示输入的情况下,控制部 15 的记录装置检测部 15c 获取由无线通信部 19 接收的电波的接收信号强度,检测超过预先确定的阈值 T1 的值的接收信号强度所涉及的打印机 11(步骤 SA2)。超过阈值 T1 的值的接收信号强度所涉及的打印机 11 相当于“能够以能通信的方式连接的记录装置”。在没有检测出这种打印机 11 的情况下,控制部 15 控制显示部 17,使显示面板显示以下的情况:没有检测出超过阈值 T1 的值的接收信号强度所涉及的打印机 11、以及使任一个打印机 11 靠近主机 10。以下,假设检测出至少 1 台这种打印机 11。

[0062] 另外,接收信号强度是通过主机 10 的 OS 的功能适当检测出的。该检测也可以通过打印机驱动程序 35 或其他专用工具的功能来执行。

[0063] 接着,控制部 15 判断由记录装置检测部 15c 检测出的打印机 11 是否存在 2 台以上(多台)(步骤 SA3)。

[0064] 在检测出的打印机 11 为 1 台的情况下(步骤 SA3:否),控制部 15 将该检测出的打印机 11 认定为通过以下的处理而成为要进行连接的对象打印机 11(以下,称为“连接对象打印机”)(步骤 SA4),将处理顺序转移到步骤 SA9。

[0065] 另一方面,在检测出的打印机 11 为 2 台以上的情况下(步骤 SA3:是),控制部 15 通过通信从各个接收电波所涉及的记录装置检测部 15c 中获取用于确定打印机 11 的信息(以下,称为“打印机确定信息”)(步骤 SA5)。打印机确定信息是事先分配给打印机 11 的名称、序号等用户能够确定打印机 11 的信息,也可以是后述的打印机识别信息。该打印机确定信息例如被定义在各打印机 11 的固件上,控制部 15 基于规定的协议而与各打印机 11 的打印机侧控制部 22 进行通信,获取该信息。

[0066] 接着,控制部 15 的通知部 15f 控制显示部 17,以能够选择的方式在显示面板上显示所获取到的打印机确定信息(步骤 SA6)。而且,控制部 15 在用户选择了任一个打印机确定信息的情况下(步骤 SA7:是),将所选择出的打印机确定信息所涉及的打印机 11 认定为连接对象打印机(步骤 SA8),将处理顺序转移到步骤 SA9。

[0067] 由此,在超过阈值 T1 的值的接收信号强度所涉及的打印机 11 存在 2 台以上的情况下,使用户选择任一个打印机 11,并将所选择出的打印机 11 认定为连接对象打印机,因此能够抑制错误地与用户未假设的打印机 11 连接的情况。

[0068] 在步骤 SA9 中,控制部 15 通过通信获取连接对象打印机的打印机识别信息(识别信息)。打印机识别信息是用于唯一地识别各个打印机 11 的信息,能应用各打印机 11 的 MAC 地址、序列号、定义在固件上的识别码等。在本实施方式中,打印机识别信息是 MAC 地址。此外,控制部 15 基于规定的协议而与连接对象打印机的打印机侧控制部 22 进行通信,获取打印机识别信息。

[0069] 接着,控制部 15 参照虚拟 COM 端口表格 18a(步骤 SA10)。

[0070] 图 5 是示意性表示虚拟 COM 端口表格 18a 的图。

[0071] 虚拟 COM 端口表格 18a 是针对后述的配对已完成的打印机 11,将对应的虚拟 COM 端口 41 的名称、对应的虚拟 COM 端口 41 的设定信息、和打印机识别信息建立对应关系后存储的表格。

[0072] 与后述的配对的说明一同说明存储在虚拟 COM 端口表格 18a 中的各种数据。如之后可明确的那样,针对某一个打印机 11,在具有该 1 个打印机 11 的打印机识别信息的记录存在于虚拟 COM 端口表格 18a 中的情况下,已对该 1 个打印机 11 完成配对,不存在的情况下,未对该 1 个打印机 11 完成配对。

[0073] 接下来,控制部 15 参照虚拟 COM 端口表格 18a(步骤 SA10),将在步骤 SA9 中获取到的连接对象打印机的打印机识别信息作为关键字,判断在该表格中是否存在具有该打印机识别信息的记录,从而判断是否对连接对象打印机完成配对(步骤 SA11)。在已完成配对的情况下(步骤 SA11:是),控制部 15 将处理顺序转移到步骤 SA13。

[0074] 在未完成配对的情况下(步骤 SA11:否),控制部 15 的自动配对执行部 15e 执行

配对（步骤 SA12）。该自动配对执行部 15e 的功能可以通过蓝牙驱动程序堆栈 40 来实现，也可以通过专用工具等打印机驱动程序 35 以外的程序来实现，还可以使各种程序的功能协作来实现。

[0075] 以下，详细叙述配对。

[0076] 配对是指如下的状态：在对 1 个打印机 11 进行规定的辨别而生成了该 1 个打印机 11 的虚拟 COM 端口 41 的设定信息的基础上，注册虚拟 COM 端口表格 18a 所需的信息，由此能够开设该 1 个打印机 11 的虚拟 COM 端口 41。虚拟 COM 端口 41 的设定信息是表示为了开设虚拟 COM 端口 41 而应该对蓝牙驱动程序堆栈 40、PCS37 所参照的设定文件、定义在这些程序上的变量等实施的设定的内容的信息。通信控制部 15b 能基于 1 个虚拟 COM 端口 41 所涉及的设定信息，开设该 1 个虚拟 COM 端口 41。

[0077] 在此，打印机 11 和虚拟 COM 端口 41 具有一一对应的关系，为使主机 10 与某一个打印机 11 进行通信，必须经由与该 1 个打印机 11 对应的虚拟 COM 端口 41 进行。

[0078] 接下来，在步骤 SA12 的配对中，自动配对执行部 15e 与打印机 11（在本例中是指连接对象打印机）的打印机侧控制部 22 进行通信，并基于规定的协议获取通行证（链路关键字）等设定信息的生成所需的信息，并基于获取到的信息生成设定信息。接着，自动配对执行部 15e 访问虚拟 COM 端口表格 18a，在该表格上生成记录，在该记录中作为唯一的值的虚拟 COM 端口 41 的名称、设定信息、和打印机识别信息建立对应关系后存储。

[0079] 如以上所述，在虚拟 COM 端口表格 18a 中生成了 1 个虚拟 COM 端口 41 所涉及的记录之后，基于该 1 个虚拟 COM 端口 41 所涉及的设定信息，能够开设该 1 个虚拟 COM 端口 41，主机 10、和与该 1 个虚拟 COM 端口 41 对应的打印机 11 经由该端口建立无线通信链路后能够进行通信。在无线通信链路的建立以及之后的通信中，适当地进行利用了获取到的通行证的认证等。

[0080] 若自动配对执行部 15e 进行的配对完成，则处理顺序转移到步骤 SA13。

[0081] 由此，在本实施方式中，在针对连接对象打印机未完成配对的情况下，通过自动配对执行部 15e 自动地进行配对。因此，能够省略配对时所进行的烦杂的作业。此外，能够防止对已完成配对的设备进行配对所涉及的作业的不必要的动作。

[0082] 在步骤 SA13 中，控制部 15 的通信控制部 15b 参照虚拟 COM 端口表格 18a，将在步骤 SA9 中获取到的打印机识别信息作为关键字，来确定与连接对象打印机对应的记录，并获取与连接对象打印机对应的虚拟 COM 端口 41 所涉及的设定信息。接着，控制部 15 的通信控制部 15b 基于获取到的设定信息，开设与连接对象打印机对应的虚拟 COM 端口 41（步骤 SA14）。

[0083] 接着，控制部 15 的端口切换部 15d 建立逻辑端口 36、和在步骤 SA14 中开设的虚拟 COM 端口 41 之间的对应关系（步骤 SA15）。

[0084] “建立逻辑端口 36 和 1 个虚拟 COM 端口 41 之间的对应关系”是指，按照从打印机驱动程序 35 向逻辑端口 36 输入的控制指令被输出到（已与逻辑端口 36 建立了对应关系的）该 1 个虚拟 COM 端口 41、且从打印机 11 接收到的数据经由（已与逻辑端口 36 建立了对应关系的）该 1 个虚拟 COM 端口 41 以及逻辑端口 36 而被输出到打印机驱动程序 35 的方式，进行必要的设定。例如，作为设定，适当地设定了 PCS37 所涉及的设定文件、定义在 PCS37 上的变量、参数等。

[0085] 这样,通过进行逻辑端口 36、和连接对象打印机的虚拟 COM 端口 41 之间的对应关系的建立,从而能够在主机 10 与连接对象打印机之间建立无线通信链路,在主机 10 与连接对象打印机之间进行基于标准的数据的收发。即,通过打印机驱动程序 35 的功能所生成的控制指令经由逻辑端口 36 以及连接对象打印机的虚拟 COM 端口 41 被发送到连接对象打印机,且连接对象打印机发送出的数据经由虚拟 COM 端口 41 以及逻辑端口 36 而被输出到打印机驱动程序 35。也就是说,连接对象打印机成为与主机 10 能进行无线通信的状态。

[0086] 如以上说明过的那样,在本实施方式中,通过使期望的打印机 11 靠近主机 10 这种非常简单的作业,在根据需要进行了配对的基础上,自动地连接成在这些设备之间能通信的状态。

[0087] 接着,说明模式 D2 时的主机 10 的动作。

[0088] 在上述的模式 D1 中,将用户的指示输入作为触发而开始了打印机 11 的连接所涉及的各种处理,在模式 D2 中,将以下的现象作为触发。

[0089] 即,由记录装置检测部 15c 以规定的采样周期获取接收电波的接收信号强度。而且,在由记录装置检测部 15c 检测出值最大的接收信号强度所涉及的打印机 11 已切换的情况下、或者检测出从不存在接收信号强度的 值超过阈值 T1 的打印机 11 的状态出现了这种打印机 11 的情况下,控制部 15 将值最大的接收信号强度所涉及的打印机 11、或者接收信号强度的值超过了阈值 T1 的打印机 11 认定为连接对象打印机,执行图 4 的流程图的步骤 SA9 以下的处理,建立与连接对象打印机能进行通信的连接。

[0090] 在该模式 D2 中,具有用户无需进行指示输入这样的作业就能够连接最适当的打印机 11 (假设最靠近的打印机 11) 和主机 10 的优点,但是由于需要进行记录装置检测部 15c 的检测,因此具有功耗大这样的缺点。另一方面,在模式 D1 中,具有用户需要进行规定的指示输入所涉及的作业这样的缺点,但是由于不需要继续进行记录装置检测部 15c 的检测,因此具有功耗小这样的优点。而且,根据本实施方式,在考虑各模式的优点、缺点的基础上能够使主机 10 在适当的动作模式下工作。

[0091] 如以上说明过的那样,根据本实施方式,主机 10 具备:记录控制部 15a,其生成用于控制打印机 11 的控制指令(控制数据)并设定在逻辑端口 36 上,对设定在逻辑端口 36 上的控制指令实施与规定接口的标准对应的处理,并输出给与逻辑端口 36 建立了对应关系的虚拟 COM 端口 41 ;和通信控制部 15b,其基于无线通信的标准来变换输入到虚拟 COM 端口 41 的控制指令,并以无线方式发送给与虚拟 COM 端口 41 对应的打印机 11,而对从与虚拟 COM 端口 41 对应的打印机 11 以无线方式接收到的数据实施与规定接口的标准对应的处理,并输出给逻辑端口 36。

[0092] 另外,主机 10 具备:记录装置检测部 15c,其检测超过阈值 T1 的值的接收信号强度所涉及的打印机 11 (能够以能通信的方式连接的打印机 11) ;和端口切换部 15d,其针对由记录装置检测部 15c 检测出的打印机 11,进行与该检测出的打印机 11 对应的虚拟 COM 端口 41 和逻辑端口 36 之间的对应关系的建立,设置成在与该检测出的打印机 11 之间能够进行无线通信的状态。

[0093] 根据该构成,在由记录装置检测部 15c 检测出打印机 11 的情况下,进行该打印机 11 的虚拟 COM 端口 41 和逻辑端口 36 之间的对应关系的建立,自动地将打印机 11 和主机 10 连接成能通信的状态。因此,在连接主机 10 和规定的打印机 11 时,通过使该规定的打印

机 11 位于在与主机 10 之间能通信的位置处这样的非常简单的手段,能够将这些设备连接成能通信的状态。

[0094] 特别是,在本实施方式中,具有吸收各种接口标准的差异、且无需进行对打印机驱动程序 35 的软件上的改变就能够进行基于各种标准所涉及的接口的通信的功能的 PCS37、以及逻辑端口 36 是必要结构,有效利用该结构的存在,通过适当变更逻辑端口 36 与虚拟 COM 端口 41 之间的对应关系的建立的手段,起到了上述效果。

[0095] 此外,在本实施方式中,在虚拟 COM 端口表格 18a 中,将虚拟 COM 端口 41、和与虚拟 COM 端口 41 对应的打印机 11 的打印机识别信息建立对应关系后存储。而且,端口切换部 15d 针对连接对象打印机(由记录装置检测部 15c 检测出的打印机 11),获取连接对象打印机的打印机识别信息,进行与获取到的打印机识别信息建立对应关系后存储的虚拟 COM 端口 41、和逻辑端口 36 之间的对应关系的建立。

[0096] 根据该构成,利用打印机 11 的打印机识别信息,能够确定与连接对象打印机对应的虚拟 COM 端口 41(虚拟 COM 端口 41 的设定信息),能够可靠地进行虚拟 COM 端口 41 和逻辑端口 36 之间的对应关系的建立。

[0097] 此外,本实施方式涉及的主机 10 还具备自动配对执行部 15e,其针对连接对象打印机进行规定的辨别,执行生成该连接对象打印机的虚拟 COM 端口 41(虚拟 COM 端口 41 的设定信息)并注册到虚拟 COM 端口表格 18a 中的配对。

[0098] 根据该构成,针对 1 个打印机 11,通过使该 1 个打印机 11 位于在与主机 10 之间能通信的位置处这样的简单方法,自动地进行为了在该 1 个打印机 11 与主机 10 之间进行通信而必须事先执行的配对、以及实际上连接成能通信的状态时必须执行的逻辑端口 36 与虚拟 COM 端口 41 之间的对应关系的建立,大大提高了用户的便利性。

[0099] 此外,在本实施方式中,自动配对执行部 15e 在执行配对时,将生成的虚拟 COM 端口 41 与对应的打印机 11 的打印机识别信息建立对应关系并注册到虚拟 COM 端口表格 18a 中,而针对由记录装置检测部 15c 检测出其接收信号强度的值超过阈值 T1 的打印机 11,获取该检测出的打印机 11 的打印机识别信息,基于获取到的打印机识别信息以及注册在虚拟 COM 端口表格 18a 中的打印机识别信息,来判断该检测出的打印机 11 的虚拟 COM 端口 41 是否已被注册,在未被注册的情况下执行配对。

[0100] 根据该构成,在未进行配对的打印机 11 成为连接对象打印机的情况下,可自动进行与该打印机 11 对应的虚拟 COM 端口 41 的注册,而针对已经注册了虚拟 COM 端口 41 的打印机 11,能够防止重复注册虚拟 COM 端口 41。

[0101] 此外,在本实施方式中,能够选择上述的模式 D1、模式 D2。

[0102] 根据该构成,在考虑到各模式的优点、缺点的基础上能够使控制装置在适当的动作模式下工作。

[0103] 此外,在本实施方式中,记录装置检测部 15c 基于接收信号强度来检测能够以能通信的方式连接的打印机 11。而且,主机 10 还具备通知部 15f,其在通过记录装置检测部 15c 检测出 2 台以上超过阈值 T1 的值的接收信号强度所涉及的打印机 11 的情况下,以能够选择任一个打印机 11 的方式通知该情况。

[0104] 根据该构成,能够抑制错误地连接用户未假设的打印机 11 和主机 10。

[0105] 另外,上述的实施方式仅仅表示本发明的一个方式,在本发明的范围内能够进行

任意的变形和应用。

[0106] 例如,在上述的实施方式中,作为一例,以在快递所涉及的系统中应用记录系统 1 的情况为例进行了说明,但是应用记录系统 1 的系统不限于此。例如,也能在以下的系统中应用记录系统 1,该系统是:在餐饮店等中,在各个桌子上设置打印机 11,另一方面,进行接待客人业务的工作人员拿着主机 10,根据需要通过位于最近位置处的打印机 11 进行记录。即,能够将本发明广泛应用到与控制装置连接任意的记录装置的系统中。

[0107] 此外,例如,打印机 11 具有热敏头 20,但是记录头的记录形式可以是任何形式。此外,无线通信的标准是 Bluetooth,但是也可以是目前或将来的任一种通信标准。此外,例如,图 2 所示的各功能块可通过硬件和软件的协作以任意方式实现,并不是要暗示特定的硬件结构。此外,也可使在外部与主机 10 连接的其他装置具备主机 10 的各功能块的功能。此外,主机 10 也可以通过执行存储在外部连接的存储介质中的程序,来执行各种动作。

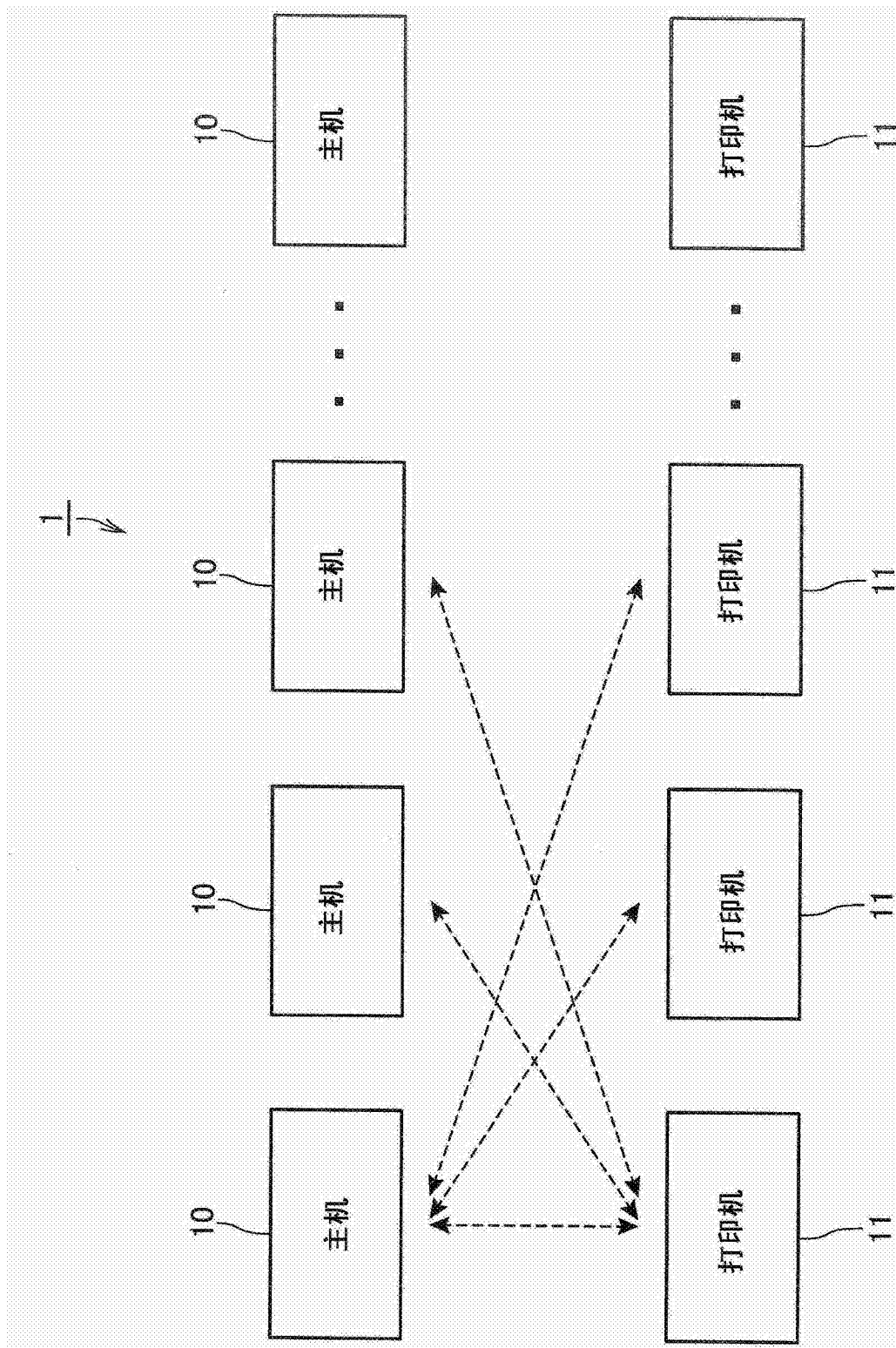


图 1

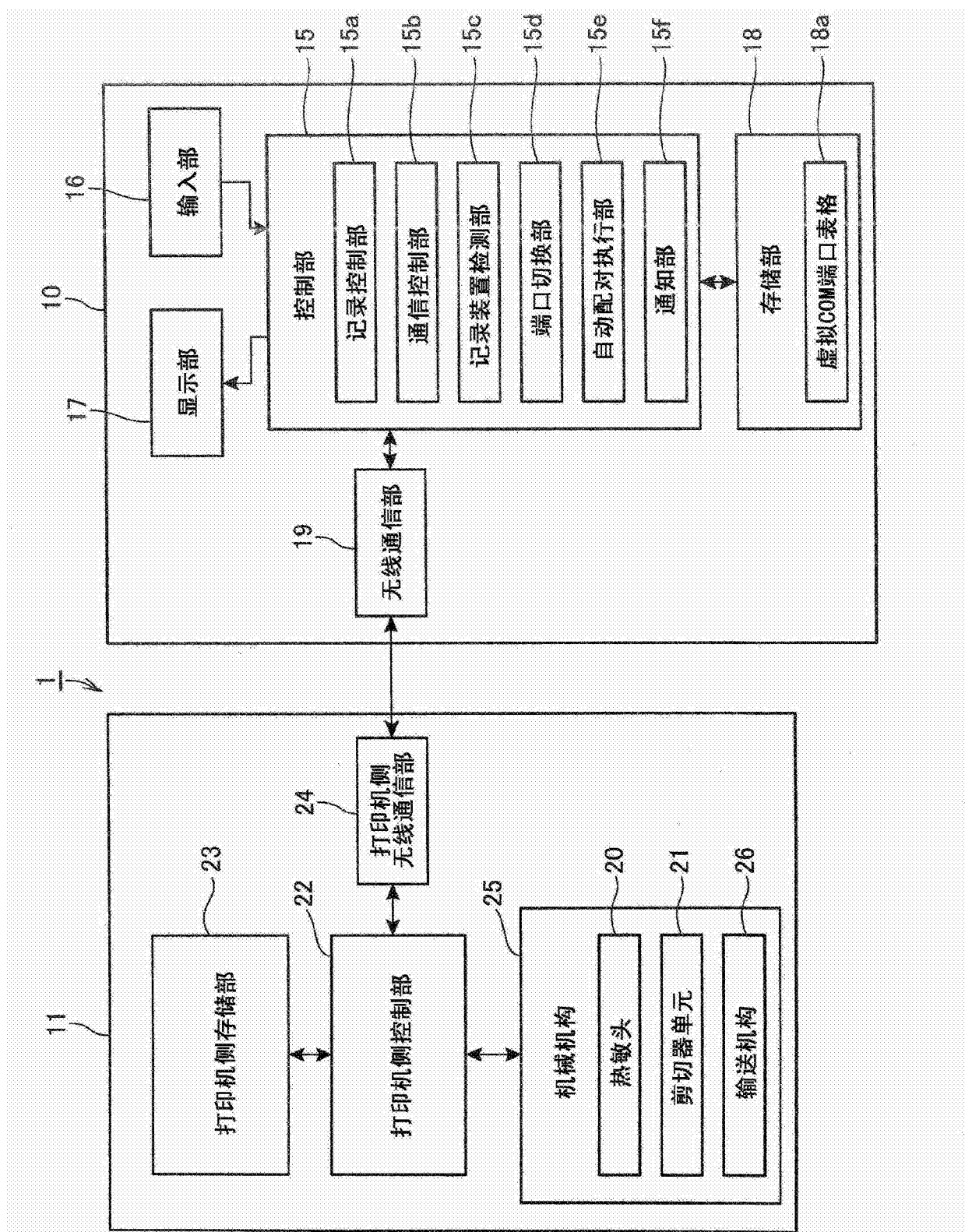


图 2

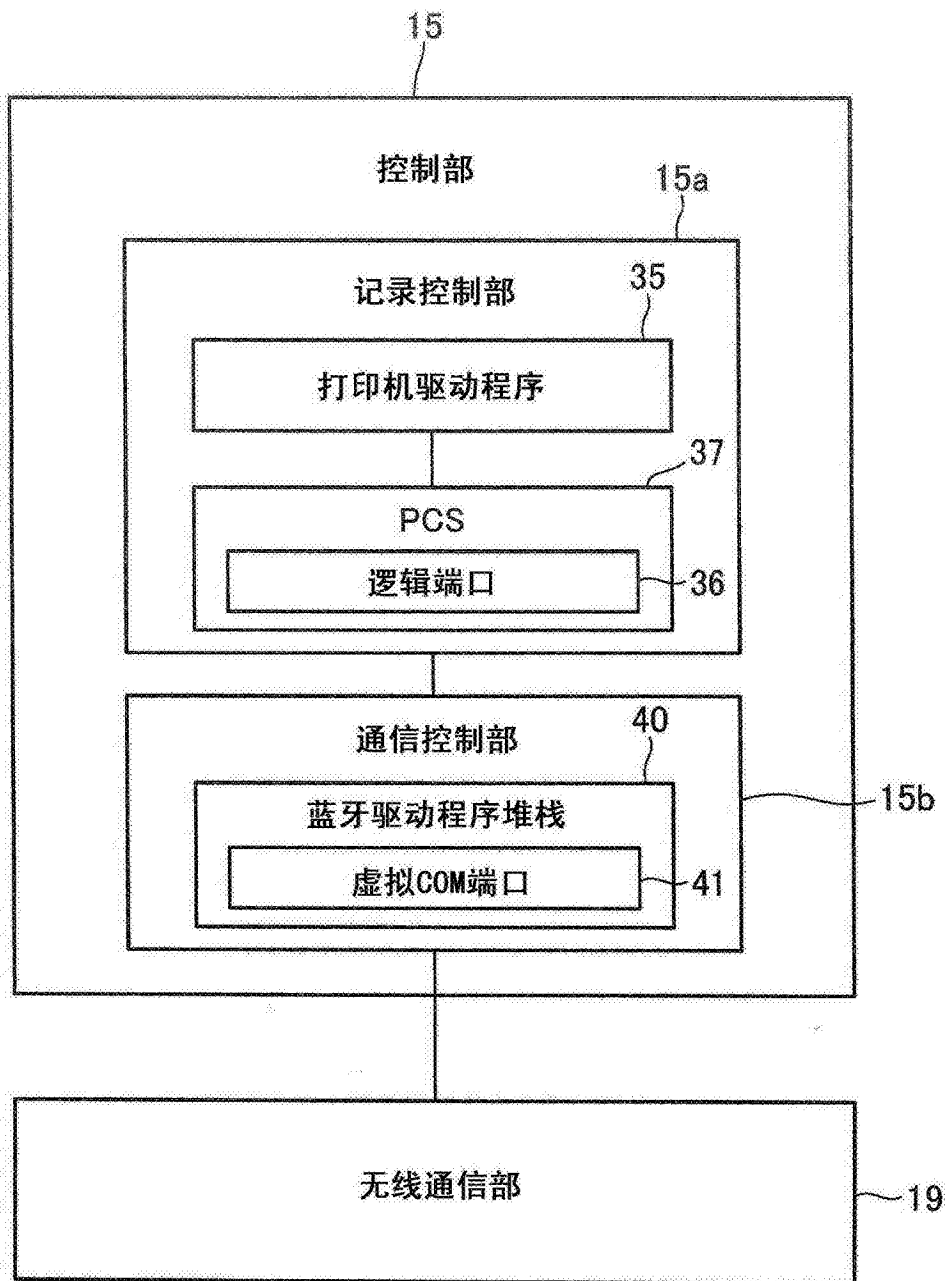


图 3

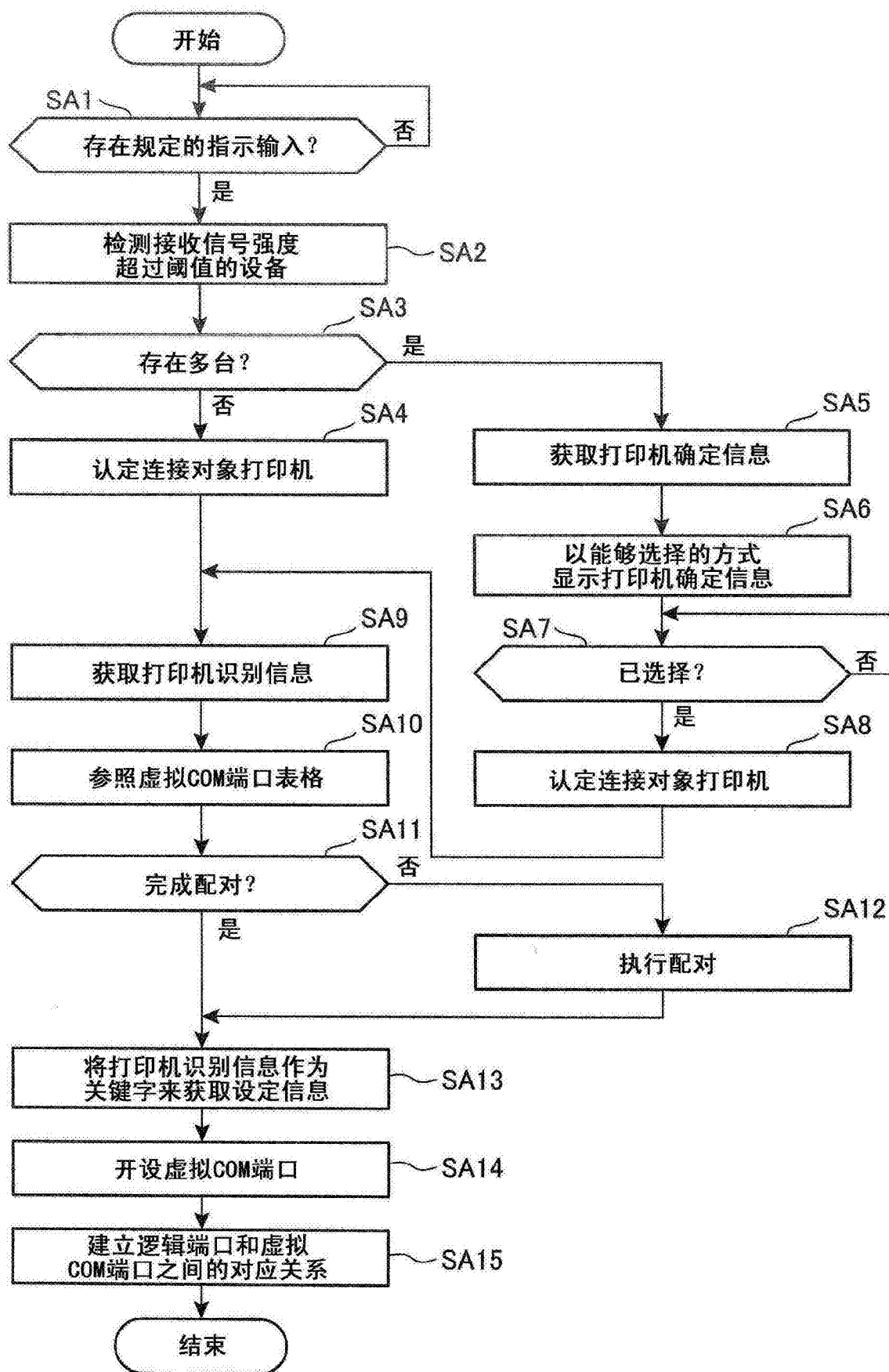


图 4

18a

虚拟COM端口名称	设定信息	打印机识别信息
虚拟COM端口CP1	设定信息SJ1	MAC地址MA1
虚拟COM端口CP2	设定信息SJ2	MAC地址MA2
• • •	• • •	• • •

图 5