



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105898889 B

(45)授权公告日 2019. 11. 22

(21)申请号 201610076523.3

(22)申请日 2016.02.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105898889 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(30)优先权数据
2015-026970 2015.02.13 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 成瀬丈智

(74)专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司 11293

代理人 迟军

(51)Int.Cl.

H04W 76/10(2018.01)

H04W 76/20(2018.01)

(56)对比文件

US 2005141018 A1,2005.06.30,

CN 104053194 A,2014.09.17,

US 2014114782 A1,2014.04.24,

审查员 李腾飞

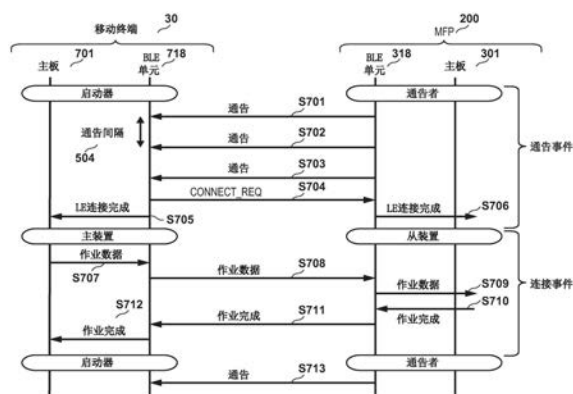
权利要求书1页 说明书12页 附图13页

(54)发明名称

装置及其控制方法

(57)摘要

本发明提供一种装置及其控制方法。执行作业的该装置在通过无线通信建立与外部装置的连接之前广播无线信号。该无线信号在预定包中包括与该装置相关的信息,通过该信息能够识别该装置是否能执行作业。



1. 一种使用图像数据执行预定处理并且与信息处理装置通信的装置,所述装置包括:
广播单元,其被构造为基于作为第一通信标准的蓝牙低能量标准,广播通告信号,
通信单元,其被构造为经由基于第二通信标准的连接,与所述信息处理装置通信图像数据,第二通信标准与蓝牙低能量标准相比能够执行更长范围的无线通信,
确定单元,其被构造为确定所述装置是否处于特定状态,其中,所述特定状态是与所述装置的电力有关的状态并且所述装置在所述特定状态不能执行所述预定处理,并且
其中,在所述确定单元确定所述装置处于所述特定状态的情况下,基于蓝牙低能量标准发送通告信号,其中,在所述通告信号的有效载荷中包括基于所述特定状态的特定信息。
2. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述通告信号还包括与所述装置的能力相关的信息。
3. 根据权利要求2所述的装置,其中,所述与所述装置的能力相关的信息包括表示所述装置的能力的能力信息。
4. 根据权利要求1所述的装置,其中,在对所述通告信号响应之后,与所述信息处理装置建立基于第二通信标准的连接。
5. 根据权利要求1所述的装置,所述装置还包括:
切换单元,其被构造为将接收单元切换到,所述接收单元能够从所述信息处理装置接收对由所述广播单元广播的所述通告信号的响应的状态,其中,
在所述装置处于所述特定状态的情况下,所述切换单元不切换到能够从所述信息处理装置接收对所述通告信号的响应的状态。
6. 根据权利要求5所述的装置,其中,在存在通过向信息处理装置通知所述特定状态而取消所述特定状态的可能性的情况下,所述切换单元切换到能够从所述信息处理装置接收对所述通告信号的响应的状态。
7. 根据权利要求5所述的装置,其中,在切换到能从所述信息处理装置接收对所述通告信号的响应的所述状态之后,所述切换单元在经过预定量的时间之后,切换到不能从所述信息处理装置接收对所述通告信号的响应的状态。
8. 根据权利要求1所述的装置,所述装置还包括:
控制单元,其被构造为在所述装置处于所述特定状态的情况下,在从来自所述装置的主体电源的电力切换到来自蓄电池的电力之后,由所述广播单元执行所述广播。
9. 根据权利要求1所述的装置,其中,由所述广播单元广播的所述通告信号包括信号强度信息,通过该信号强度信息能够识别所述信息处理装置与所述装置之间的距离。
10. 一种使用图像数据执行预定处理并且与信息处理装置通信的装置的控制方法,所述装置的控制方法包括:
基于作为第一通信标准的蓝牙低能量标准,广播通告信号,
经由基于第二通信标准的连接,与所述信息处理装置通信图像数据,第二通信标准与蓝牙低能量标准相比能够执行更长范围的无线通信,
确定所述装置是否处于特定状态,其中,所述特定状态是与所述装置的电力有关的状态并且所述装置在所述特定状态不能执行所述预定处理,并且
其中,在确定所述装置处于所述特定状态的情况下,基于蓝牙低能量标准发送通告信号,其中,在所述通告信号的有效载荷中包括基于所述特定状态的特定信息。

装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及一种装置及其控制方法。

背景技术

[0002] 近年来,在蓝牙(注册商标)核心规范(Core Specification)V4.0中,已建立了一种被称为蓝牙低能量(Bluetooth Low Energy,下文中称为BLE)的非常低功率消耗的无线通信标准。在BLE中,设想了使用诸如纽扣电池等电池的延长的操作。在BLE中,新的子节点通过间歇性广播通告包,向父节点通知其自身的存在。子节点能够控制通告包广播的定时和从父节点接收包的定时,并且通过在其他时间期间进入睡眠状态来显著削减功耗。

[0003] 在父节点是诸如智能电话等的移动终端,并且子节点是诸如打印机等的图像处理装置的情况下,移动终端变为中心设备(central),而图像形成装置变为外围设备。图像处理装置通过通告通信方案间歇性广播通告包,而移动终端通过获取该通告包能够辨认图像处理装置的存在。

[0004] 在此,当移动终端获取通告包时,其能够建立与图像处理装置的连接,询问该图像处理装置的能力,并执行该图像处理装置具有的功能。在图像处理装置具有打印功能,并且处于能够执行作业的状态的情况下,移动终端能够建立与该图像处理装置的连接,并且向该图像处理装置发出打印作业。

[0005] 然而,即使在该图像处理装置不能执行打印的状态下,虽然移动终端与图像处理装置之间建立了连接,图像处理装置也不能广播通告包。由于该原因,存在如下问题:当移动终端与图像处理装置通信时,其他移动终端的用户无法辨认图像处理装置的存在。

发明内容

[0006] 鉴于前述问题,构思了本发明,并且本发明提供如下的技术,通过该技术能够提高实现多个装置之间的处理的系统的使用效率的技术。

[0007] 根据本发明的第一方面,提供一种执行作业的装置,所述装置包括:广播单元,其被构造为在通过无线通信而建立与外部装置的连接之前,广播无线信号,其中,所述无线信号在预定包中包括与所述装置相关的信息,通过该信息能够识别所述装置是否能执行作业。

[0008] 根据本发明的第二方面,提供一种执行作业的装置,所述装置包括:确定单元,其被构造为确定在所述装置中是否发生了错误;广播单元,其被构造为在通过无线通信而建立与外部装置的连接之前,广播无线信号;以及切换单元,其被构造为将接收单元切换到,所述接收单元能够从外部装置接收对由所述广播单元广播的所述无线信号的响应的状态,其中,在所述确定单元确定发生了错误的情况下,所述切换单元不进行将所述接收单元切换到所述接收单元能够从所述外部装置接收对所述无线信号的响应的状态。

[0009] 根据本发明的第三方面,提供一种装置的控制方法,所述装置的控制方法包括:执行作业;以及在通过无线通信而建立与外部装置的连接之前,广播无线信号,其中,所述无

线信号在预定包中包括与所述装置相关的信息,通过该信息能够识别所述装置是否能执行作业。

[0010] 根据本发明的第四方面,提供一种装置的控制方法,所述装置的控制方法包括:执行作业;以及确定在所述装置中是否发生了错误;在通过无线通信而建立与外部装置的连接之前,广播无线信号;以及将接收单元切换到所述接收单元能够从外部装置接收对所述无线信号的响应的状态,其中,在确定发生了错误的情况下,不进行将所述接收单元切换到所述接收单元能够从所述外部装置接收对所述无线信号的响应的状态。

[0011] 通过以下参照附图对示例性实施例的描述,本发明的其他特征将变得清楚。

附图说明

[0012] 图1是例示MFP和移动终端的构造的图。

[0013] 图2A和图2B是MFP的立体图。

[0014] 图3A是例示MFP的控制构造的框图。

[0015] 图3B是例示移动终端的控制构造的框图。

[0016] 图4是例示BLE单元的详细构造的框图。

[0017] 图5A至图5C是例示广播通告包的定时的图。

[0018] 图6A至图6D是例示通告包的详细构造的图。

[0019] 图7是例示移动终端与MFP之间的处理序列的图。

[0020] 图8A和图8B是例示由MFP的显示单元显示的示例的图。

[0021] 图9是例示进行通告时的流程的图。

具体实施方式

[0022] 现在,参照附图详细说明本发明的实施例。应当注意,下面的实施例不限制根据权利要求的范围的本发明,并且在本发明的实施例中说明的所有特征的组合并非都是本发明中的解决手段所必须的。对同一要素给出同一附图标记,并省略对其详细说明。

[0023] [第一实施例]

[0024] 图1是例示图像处理装置及其周围环境的模式图。

[0025] 在本实施例中,给出包括图像处理装置和终端设备的系统的说明。在本实施例中,使用多功能打印机(MFP)作为图像处理装置的示例来给出示例性说明。MFP 200是具有诸如打印功能、扫描器功能(读取功能)、复印功能、传真功能等的多功能喷墨方式MFP。注意,MFP 200所使用的打印方法不限于喷墨方法,并且可以使用诸如激光束方法等的其他打印方法。同样,图像处理装置不限于此,并且可以仅具有打印功能,可以仅具有扫描功能,也可以包括其他功能。

[0026] MFP 200操作为BLE外围设备,这是一种短程无线通信规范。同样地,MFP 200能够不进行与特定终端的网络连接,而向其周围发送通告信号。

[0027] 作为终端设备的移动终端30,操作为作为BLE中央节点的中心设备。移动终端30可以是能够被携带的终端,并且能够将打印作业发送给MFP200。移动终端30可以是作为诸如蜂窝电话、数字照相机、智能电话等的、处理作为打印对象的文件的信息处理装置,而移动终端30不限于此。移动终端30,如果位于作为MFP 200的有效通信范围的信号区域20内,则

能够从MFP 200接收通告信号(通告包)。因此,位于多个MFP 200(在图1的情况下是2个MFP 200)的有效通信范围内的移动终端30能够接收多个MFP 200的通告信号。此外,作为BLE的特性,由于MFP 200能够接收MFP 200发送的通告信号的信号强度,因此中心设备能够识别距外围设备的大约距离。

[0028] 注意,作为有效通信范围的信号区域20是MFP能够通信的范围,是实现作为比诸如无线局域网(WLAN)等的长程无线通信短的通信范围的短程无线通信的通信范围(比预定距离短的通信范围)。此外,可以说,MFP 200和移动终端30用作通信装置,这意味着装置互相通信。

[0029] 图2A和图2B是例示MFP 200的外观的图,尤其是,图2A是MFP200的立体图,而图2B是MFP 200的俯视图。

[0030] 原稿台201是由玻璃等构成的透明基台,并在原稿被置于其上并由扫描器读取时使用。原稿盖202是用于当由扫描器进行读取时不使扫描光漏到外部的盖。打印片材插入口203是用于安置作为记录介质的各种大小的片材的插入口。打印片材插入口203中安置的片材被一次一张地运送到打印单元,在该片材上进行期望的打印,并且从打印片材排出口204排出。此外,MFP 200包括作为其他打印片材供给单元的第一盒209和第二盒210。如果将A3片材安置在第一盒209中,并且将A4片材安置在第二盒210中,则用户能够执行打印尺寸为A3和A4的打印作业而无需改变MFP 200的片材。

[0031] 在原稿盖202的上部,布置有操作显示单元205和近场通信(NFC)单元206。操作显示单元205具有用于显示图像、操作菜单等的显示单元,用于在显示单元上的光标移动的四向键,按钮,以及用于执行其他各种功能的控制台单元。同样,操作显示单元205可以由触摸面板构成。

[0032] NFC单元206是用于进行短程无线通信的单元,并且位于使进行短程无线通信而利用的终端实际接近的位置。NFC单元206能够通过使具有NFC通信功能的终端接近到预定距离(约10cm)内来进行通信。WLAN天线207是通过WLAN进行通信的天线。BT天线208是通过蓝牙和BLE进行通信的天线。

[0033] 图3A是例示MFP 200的控制构造的框图。

[0034] MFP 200包括用于进行装置的主控制的主板301、用于进行WLAN通信的WLAN单元316、用于进行NFC通信的NFC单元317以及用于进行蓝牙通信和BLE通信的BLE单元318。

[0035] 在主板301中,中央处理单元(CPU)302是整体控制MFP 200的系统控制单元。只读存储器(ROM)303存储诸如CPU 302执行的控制程序、嵌入式操作系统(OS)程序等的各种程序。在本实施例中,在ROM303中存储的嵌入式OS对ROM 303中存储的控制程序的管理之下,进行诸如调度(scheduling)、作业切换等的软件控制。随机存取存储器(RAM)304由SRAM(静态RAM)存储器等构成,除了存储程序控制变量、用户登记的设定值、以及诸如MFP 200的管理数据等的各种数据之外,还布置有各种作业缓冲区。

[0036] 非易失性存储器305由诸如闪速存储器等的存储器构成,并且即使在电源被切断时仍保持存储的数据。具体而言,在该数据中存在诸如传真(FAX)电话号码、通信历史、网络信息等的用户数据,过去连接过的移动终端的列表,以及诸如打印模式等的菜单项目和喷墨打印头校正信息等的MFP 200的设定信息。图像存储器306由诸如DRAM(动态RAM)等的存储器构成,并且存储诸如经由各个通信单元接收的图像数据,由编码/解码处理单元312处

理的图像数据等的各种数据。

[0037] 注意,包括各种前述存储器的存储器构造不限于此,并且可以根据用途和目的,虑及他们的数量、特性、存储容量等酌情构成。

[0038] 数据转换单元307进行下述处理:例如页面描述语言(PDL)数据等的分析,从图像数据到打印数据的转换等。读取控制单元308根据由CIS图像传感器(例如,接触式图像传感器)等构成的读取单元310光学地读取原稿,并输出图像数据。具体而言,由读取单元310光学地读取原稿,经由图像处理控制单元(未示出)向转换成电子图像数据的图像信号应用诸如二值化处理或半色调处理等的各种图像处理,并且输出高分辨率图像数据。

[0039] 操作单元309和显示单元311对应于图2B的操作显示单元205。编码/解码处理单元312对由MFP 200处理的图像数据(JPEG、PNG等)进行诸如编码/解码处理、缩放处理等的各种处理。片材给送单元313保持用于打印的片材,并且向打印单元315供给片材。在此,片材给送单元313共同地涉及诸如图2A的打印片材插入口203、第一盒209以及第二盒210等的多个片材给送单元。通过来自打印控制单元314的控制,能够从片材给送单元313向打印单元315进行片材给送。同样,通过打印控制单元314,能够控制从多个片材给送单元中的哪个片材给送单元进行片材给送。

[0040] 打印控制单元314经由图像处理控制单元(未示出),通过应用诸如平滑处理、打印浓度校正处理以及颜色校正处理等的各种图像处理,将作为打印的对象的图像数据转换成高分辨率图像数据,并输出到打印单元315。此外,打印控制单元314定期读取诸如打印单元315的状态等的各种信息,并更新RAM 304中的信息。具体而言,打印控制单元314能够更新墨盒的余量、打印头状态等。

[0041] 在MFP 200中,作为用于无线通信的通信单元,存在WLAN单元316、NFC单元317以及BLE单元318,并且能够根据三种类型的通信规范(WLAN、NFC以及BLE)进行无线通信。具体而言,WLAN单元316、NFC单元317、BLE单元318是实现分别符合WLAN、NFC以及BLE规范的通信的单元。BLE单元318是针对经典蓝牙和BLE两者所使用的单元。WLAN单元316、NFC单元317以及BLE单元318是用于与诸如移动终端等的其他设备进行数据通信的通信单元。这些通信单元将数据转换为包,并向其他设备进行包发送。与此同时,这些通信单元将来自其他外部设备的包转换为数据,并将该数据发送到CPU 302。

[0042] WLAN单元316、NFC单元317以及BLE单元318分别经由总线线缆319、320及321连接到系统总线322。

[0043] 注意,前述各种组件303至318经由CPU 302管理的系统总线322互相相连。

[0044] 图3B是例示移动终端30的控制构造的框图。

[0045] 移动终端30包括用于进行装置的主控制的主板701、用于进行WLAN通信的WLAN单元716、用于进行NFC通信的NFC单元717、以及用于进行经典蓝牙通信和BLE通信的BLE单元718。

[0046] 在主板701中,CPU 702是整体上控制移动终端30的系统控制单元。ROM 703存储诸如CPU 702执行的控制程序、嵌入式操作系统(OS)程序等的各种程序。在本实施例中,在ROM 303中存储的嵌入式OS对ROM303中存储的控制程序的管理之下,进行诸如调度、作业切换等的软件控制。RAM 704由SRAM(静态RAM)存储器等构成,除了存储程序控制变量、用户登记的设定值以及诸如移动终端30的管理数据等的各种数据外,还布置有各种作业缓冲区。

[0047] 非易失性存储器705由诸如闪速存储器等的存储器构成,并且即使在电源被切断时仍保持存储的数据。具体而言,在这种数据中存在通信历史,诸如网络信息等的用户数据,过去连接的MFP的列表,以及诸如通信模式等的菜单项目等的移动终端30的设定信息。图像存储器706由诸如DRAM(动态RAM)等的存储器构成,并且存储诸如经由各个通信单元接收的图像数据、由编码/解码处理单元712处理过的图像数据等的各种数据。

[0048] 注意,包括各种前述存储器的存储器构造不限于此,并且可以根据用途和目的,虑及他们的数量、特性、存储容量等酌情构成。

[0049] 数据转换单元707进行用于数据分析、从图像数据到作业数据的转换等的处理。

[0050] 操作单元709由用于在移动终端30上进行操作的触摸面板、键、按钮等构成。可以通过LCD来构成显示单元711。编码/解码处理单元712进行诸如由移动终端30处理的图像数据(JPEG、PNG等)的编码/解码处理、缩放处理等的各种处理。

[0051] 在移动终端30中,作为用于无线通信的通信单元,存在WLAN单元716、NFC单元717以及BLE单元718,并且能够根据三种类型的通信规范(WLAN、NFC、以及BLE)进行无线通信。具体而言,WLAN单元716、NFC单元717以及BLE单元718是实现分别符合WLAN、NFC以及BLE规范的通信的单元。BLE单元718是针对经典蓝牙和BLE两者所使用的单元。WLAN单元716、NFC单元717以及BLE单元718是用于与诸如MFP等的其他设备进行数据通信的通信单元。这些通信单元将数据转换为包,并向其他设备进行包发送。与此同时,这些通信单元将来自其他外部设备的包转换为数据,并将该数据发送到CPU 702。

[0052] WLAN单元716、NFC单元717以及BLE单元718分别经由总线线缆719、720及721连接到系统总线722。

[0053] 注意,前述各种组件703至718经由CPU 302管理的系统总线722互相相连。

[0054] 图4是例示BLE单元318和BLE单元718的详细构造的框图。将以BLE单元318为例给出下面的说明。

[0055] 在主板301与微计算机403之间经由总线线缆321发送/接收数据。除了总线线缆321之外,通过附装独立传感器,也能够通过除主板301的控制之外的控制来发送/接收数据。在BLE单元318中,ADC 402(模拟-数字转换器)和微计算机403连接到总线线缆321。

[0056] 传感器401是用于将测量对象的物理量转换为电子信号的设备。在本实施例中,作为传感器401,可以是用于识别MFP 200的周围是否有人的监视传感器或运动传感器、以及用于监视MFP 200的温度的温度传感器。

[0057] ADC 402是将传感器401输出的模拟信号转换为微计算机403能够处理的数字信号的模拟/数字转换电路。微计算机403是进行无线通信处理的微处理器。在微计算机403中,包括RAM和闪速存储器。无线通信电路404由诸如无线通信芯片、晶体振荡器、电感、电容等器件构成,并且通过无线通信进行数据的发送和接收。操作开关405是用于接通和切断BLE单元318的电力的开关,并且操作开关405通过选择接通(ON)来发送广播信号。注意,BLE单元318的电力通常与MFP 200的电源协作而操作。在MFP 200的电源系统中发生问题的情况下,通过用户操作有意地接通操作开关405,能够独立于MFP 200的操作来进行广播。电池406是诸如纽扣电池等的蓄电池。主体电源408是从主板301供电的电源。电源电路407是用于进行诸如电压调节等的处理的电路,该电压调节用于高效地供给来自电池406的电力。

[0058] 以这种方式,MFP 200具有两个系统的电源:电池406和主体电源408。由此,即使在

MFP 200因某种原因而无法启动的情况下,或者在通过MFP 200的主体的省电功能切断了主板301的电源的情况下,也能够广播(即,多目的地发送)来自NFC单元的通告信号。此外,在BLE单元318中,安装有非易失性存储器410,并且通过移动在主板301的RAM 304中存储的诸如操作信息、设定信息等的信息,能够根据需要使用该信息单独地进行通信。

[0059] 图5A至图5C是例示BLE单元318向其周围广播的通告信号的图。

[0060] 图5A例示了MFP 200的通常通告信号。Tx 508表示通告信号的发送区间,并且通过使发送电路操作来发送在图6A至图6D中说明的预定包(例如,通告包)。Rx 509表示等待对通告信号的、来自通信对方(移动终端30)的响应的待机区间。具体而言,在Rx 509中,通过接通接收电路的电源,切换到能够接收来自通信对方的响应的状态。然后,在经过了预定量的时间后,即,在Rx 509的待机区间之外,通过切断接收电路的电源,切换到不能接收响应的状态。通过Tx 508和Rx 509形成了一个信道A 505,并且通过在信道A 505中的Tx 508和Rx 509限定了通告时间501。接着信道A 505之后,构成类似构造的信道B 506和信道C 507。同样,通过确定的信道的数量,重复Tx和Rx。在BLE标准中,信道37、38及39被分配给通告包信道,并且在本实施例中,信道A 505、信道B 506和信道C 507对应于这些信道。

[0061] 启动区间502是通过Tx和Rx进行发送和接收的区间。省电区间503是不进行通过Tx和Rx的发送和接收的区间。省电区间503越长,则越能抑制BLE单元318的电力消耗。以这种方式,从广播通告信号起,直至以预定量的时间(即,图5A中的启动区间502)等待对应的响应之后、广播下个通告信号为止的预定间隔,被称为通告间隔504。稍后说明图5B和图5C。

[0062] 图6A至图6D是例示通告包的详细构造的图。

[0063] BLE单元318在进入电源接通状态时进行初始化处理,然后进入用于发送/接收通告包的通告状态。当进入通告状态时,BLE单元318以能设定的间隔(即,预定间隔)将图6A例示的通告包发送到周围。通告包由2字节头601和有效载荷602等构成。头601是存储包的类型、有效载荷602的大小的信息等的区。有效载荷602是能够存储发送通告信号的装置的信息的区,并且对其分配了预定大小。在有效载荷602中,除了设备名和安装概况信息之外,还存储诸如发送电力(Tx Power 608)等的与MFP 200相关的信息。在本实施例中,假设包括识别信息,通过该识别信息能够识别是否能够通过图像处理装置执行作业。作为识别信息,存在后述的能力信息605、设定信息606以及错误信息607。在本实施例中,在有效载荷602中,存储MFP名称603、到MFP的连接信息604、(下一标识)NEXT Flag 627以及Tx Power 608。

[0064] 在有效载荷602中,在MFP名称603中存储用于识别MFP的名称。诸如能够在办公室中唯一地识别MFP的字符串等的信息能够被设定为该名称。到MFP的连接信息604是已接收到通告包的移动终端30进行到MFP 200的连接的信息。在符合BLE规范的情况下,在BLE 4.0规范中描述的协议数据单元(PDU)是用于与MFP 200连接的信息。通过发送/接收协议数据PDU,移动终端30能够在建立了与MFP 200的连接之后,进行数据通信。此外,可以建立除了针对BLE之外的一者的连接,并且通过设定用于连接到WLAN单元316的信息作为用于进行到MFP 200的连接的信息,移动终端30能够通过WLAN与MFP 200连接。

[0065] Tx Power 608是指示Tx的信号强度的信息。MFP 200能够由Tx Power 608的信息和所接收包的接收的信号强度来识别传播损耗,并且能够由该识别出的传播损耗估计距BLE无线设备的距离。针对作为MFP 200的状态信息的能力信息605、设定信息606以及错误信息607,稍后分别使用图6B、图6C及图6D给出详细说明。

[0066] 接下来,使用图6B,说明能力信息605的详细构造。能力信息605是针对MFP 200能够执行的作业的能力信息。当移动终端30接收到图像处理装置广播的通告包时,通过接收能力信息605,移动终端30无需建立与MFP 200的连接就能够识别出MFP 200具有何种功能。

[0067] 在本实施例中,作为能力信息605,存在厂商信息(下文中称为厂商609)、型号编号信息(下文中称为型号编号610)、颜色信息(下文中称为颜色611)以及墨颜色数量信息(下文中称为墨颜色数量612)。此外,作为能力信息605,存在支持片材大小信息(下文中称为支持片材大小613)、支持片材类型的信息(下文中称为支持片材类型614)以及是否能够进行双面打印的信息(下文中称为双面支持615)。

[0068] 在厂商609中,存储有针对各个厂商而提供的厂商标识(ID)。在型号610中,存储有能够唯一地识别MFP 200的产品型号的ID。在颜色611中,存储有指示打印机是彩色打印机还是单色打印机的标志。在墨颜色数量612中,针对各个记录材料墨色分配了位(bit),并且表示能够安装的墨。即,能够识别墨颜色数量。针对支持片材大小613,针对各个片材大小分配位(bit),并且它能够表示能够设定的片材大小。针对支持片材类型614,针对各个片材类型分配位,并且它能够表示能够设定的片材类型。在双面支持615中,存储有指示是否能够进行双面打印的标志。以这种方式,由于通过能力信息605能够识别MFP 200的功能,因此移动终端30能够确定MFP能否执行计划执行的作业。

[0069] 接下来,使用图6C,说明设定信息606的详细构造。设定信息606是当前在MFP 200中设定的信息。移动终端30通过接收设定信息606,能够在不建立与MFP 200的连接的情况下识别MFP 200的当前设定状态。

[0070] 在本实施例中,作为设定信息606,存在第一盒的片材大小的信息(下文中称为第一盒片材大小616),以及第二盒片材大小的信息(下文中称为第二盒片材大小617)。同样,作为设定信息606,存在第一盒片材类型信息(下文中称为第一盒片材类型618),和第二盒片材类型信息(下文中称为第二盒片材类型619)。此外,作为设定信息606,存在优先盒信息(下文中称为优先盒620),打印模式信息(下文中称为打印模式621),以及打印速度信息(下文中称为打印速度622)。

[0071] 在第一盒片材大小616和第二盒片材大小617中,存储指示在第一盒和第二盒中设定的片材大小的设定值。这些设定值类似于在支持片材大小613中分配的位。在第一盒片材类型618和第二盒片材类型619中,存储有指示在第一盒和第二盒中设定的片材的片材类型的设定值。这些设定值类似于在支持片材类型614中分配的位。

[0072] 在优先盒620中,存储有指示第一盒和第二盒中优先使用的盒的值。在存储了“1”的情况下,优先使用第一盒,而在存储了“2”的情况下,优先使用第二盒。针对打印模式621,存储指示默认打印模式的值。在该值中,能够设定指示诸如“美化”、“正常”以及“快速”等的各种打印模式的值。针对打印速度622,存储有在当前打印设定中的打印速度。在“美化”模式下以A4片材大小使用普通纸张进行打印的情况下,存储有在1分钟内能够打印的估计片材数。注意,可以存储打印速度自身。

[0073] 以这种方式,移动终端30能够识别MFP 200的当前设定信息,并通知用户,由此能够借以找到用户期望的MFP。同样,在MFP具有期望的功能但当前设定不同的情况下,移动终端30能够预先识别,并且通知该情况。因此,用户能够意识到应当预先在MFP的操作单元709上改变设定,并且防止以错误的设定进行打印的可能性增加。

[0074] 接下来,使用图6D,说明错误信息607的详细构造。错误信息607是在MFP 200中发生的错误的信息。通过接收错误信息607,移动终端30能够在不建立与MFP 200的连接的情况下识别出MFP上发生的错误,并且通知给用户。

[0075] 作为错误信息607,存在作业状态信息(下文中称为作业状态623),作业错误信息(下文中称为作业错误624),能恢复错误信息(下文中称为能恢复错误625),以及致命错误信息(下文中称为致命错误626)。

[0076] 在作业状态623中,存储有诸如MFP 200接收的的作业的状态的信息。能够存储接收作业数、接收页数、以及在MFP 200附近存在的用户数。通过识别所接收的作业数和所接收的页数,移动终端30能够大致估计(识别)在发送作业的情况下的将等待时间。同样,针对在MFP 200附近存在的用户的数量,通过广播通告包并计数对其响应的数量,能够估计(识别)在MFP 200的附近的移动终端的数量。注意,用户的数量可以简单地是返回响应的移动终端的数量,也可以是在预定距离内的移动终端的数量。

[0077] 在作业错误624中,存储有指示当接收并执行作业时发生的错误的内容的值。在本实施例中,作为作业错误,能够识别片材大小不匹配、片材类型不匹配、图像解码错误、包错误、颜色不匹配、拼版错误、不支持处理、或其他(除前述之外的错误)。经常会在下述情况下发生错误:作业不正确,或者所发送的作业的设定信息与MFP 200的设定信息不匹配。换言之,经常可以通过从移动终端30发送适当的作业,或者通过改变MFP 200的设定,来取消这些错误。在本实施例中,在发生多个错误的情况下,可以通知针对各个作业错误所分配的位。移动终端30能够基于作业错误624识别MFP 200的作业错误,并通知用户,由此用户能够确定是在取消了该错误之后使用该MFP,还是使用其他MFP。

[0078] 在上述能恢复错误625中,存储有指示在MFP 200上发生的错误中的、需要由用户维护MFP 200的错误的值。在能恢复错误625中,类似于作业错误624,在各个位分配了指示错误的值。在本实施例中,作为能恢复错误,能够识别运送单元卡纸、片材给送单元卡纸、片材托盘满、排出口关闭、盖打开、墨用尽、墨剩余量低、以及其他需要用户维护的错误。通过能恢复错误625,不仅在用户发送作业的移动终端30中,而且在周围的用户的移动终端30中,能够识别错误,并且由此能够增强MFP 200的可维护性。

[0079] 在致命错误626中,存储有指示在MFP 200上发生的错误中的、难以由用户维护MFP 200的错误的值。难以维护的错误例如是需要与服务中心联系的错误,以及难以由普通用户恢复的错误。在本实施例中,能够识别废墨盒满、打印单元高温错误、电源错误以及难以维护的其他错误,作为致命错误。移动终端30能够基于致命错误,识别并通知在MFP 200上发生了致命错误。MFP能够向正执行作业的移动终端30通知该MFP并非使用对象。

[0080] 在此,当广播通告信号时发送Tx,但在本实施例中,如果在MFP 200上发生了错误,则保持接收电路的电源切断,并且不等待对通告信号的、来自通信对方的响应。具体而言,如图5C所示,在各个信道(信道A到信道C)中排除Rx 509,并且仅执行Tx 512、Tx 513以及Tx 514。由此,在移动终端30能够识别MFP 200不能执行打印的构造中,能够抑制MFP 200的电力消耗,并且实现省电。即,能够减少用于接通接收电路的电源的电力。在本实施例中,如果致命错误626在错误信息607中,则不执行Rx。这是因为甚至从MFP 200的管理方面来看,在发生了致命错误的情况下,从移动终端30接收响应也是无意义的。注意,不仅在致命错误626的情况下,而且在作业错误624、能恢复错误625等的情况下,由于直到取消错误为止无

法执行作业,因此可以采用不执行Rx的构造。

[0081] 以这种方式,通过接收存储有MFP 200的能力信息605、设定信息606、错误信息607等的信息的通告包,移动终端30能够识别MFP 200的当前状态。

[0082] 注意,图5A至图5C例示的构造仅是示例,并且除了图5A至图5C例示的内容之外,还能够在通告包中存储任意数据并广播该数据。能够布置图6A例示的NEXT Flag 627。NEXT Flag 627表示在下一通告包中广播未能完全存储在本次的通告包中的广播信息。同样,可以布置诸如表示用于发送任意字符串的模式有位等的信息,并且不只预定格式的信息。

[0083] 图7是例示在移动终端30与MFP 200之间从通告接收作业到作业完成的处理序列的图。

[0084] 在图7中,移动终端30是针对来自周围的通告者的通告包而待机的启动器。在此,MFP 200是执行以通告间隔504发送通告包的通告事件的通告者。在此,图5A例示的Tx 508和Rx 509的组对应于通告(步骤S701至步骤S703)。通过移动终端30接收来自MFP 200的通告包(图6A),移动终端30能够识别MFP 200的能力及错误状态。

[0085] 如果存在一个适于执行作业的MFP 200,则移动终端30发送连接_请求(CONNECT_REQ),该连接_请求(CONNECT_REQ)作为用于转变到用于做出网络连接的连接事件的请求(步骤S704)。当MFP 200接收到CONNECT_REQ时,其做出转变到连接事件的准备。通过BLE单元318和BLE单元718分别向主板301和主板701通知LE_连接完成(LE Connection Complete),移动终端30和MFP 200分别变为主装置(master)和从装置(slave)(步骤S705和步骤S706)。

[0086] 在转变到连接事件之后,从装置MFP 200建立与作为主装置的移动终端30的连接。注意,在BLE标准中,主装置能够与从装置形成[1:多]的星型拓扑结构。

[0087] 在变为从装置之后,MFP 200不向移动终端30广播通告包。由于该原因,除了与MFP 200建立了连接的移动终端30之外的周围的其他移动终端,不能经由通告识别与MFP 200相关的信息。与此相对,在本实施例中,通过接收通告包,移动终端30能够在建立与MFP 200的连接之前,识别MFP 200的能力和错误状态。因此,能够防止移动终端30建立与不能执行作业的MFP 200的连接,并且其他终端设备能够经由广播识别与MFP 200相关的信息。

[0088] 在移动终端30中,主板701向BLE单元718发送打印作业的作业数据(步骤S707)。针对此处的作业数据,可以发送嵌入了图像数据的打印作业主体,也可以通知针对打印作业的指示器的信息。移动终端30的BLE单元718向BLE单元318发送打印作业的作业数据(步骤S708)。此外,在本实施例中,如果发送指示器信息(作业信息),则随后向BLE单元318发送打印作业的作业数据,但不限于此。可以采用通过除了BLE之外的通信单元发送打印作业主体的构造,也可以采用使用能够以比BLE更宽的范围进行通信的WLAN单元316进行发送的构造。在本实施例中,作为与作业相关的信息,发送打印作业主体或指示器信息。

[0089] 在MFP 200中,BLE单元318将接收的作业数据发送给主板301(步骤S709)。当主板301接收到作业数据时,主板301向BLE单元318通知作业完成(步骤S710)。通知作业完成的定时可以在作业的操作完成之后,或者可以是作业数据的接收结束的定时,或者是通知针对作业的指示器的定时。注意,在通知针对作业的指示器的情况下,可以使用WLAN单元316获得作业的实际数据。

[0090] 在MFP 200中,BLE单元318向移动终端30的BLE单元718通知接收的作业完成(步骤

S711)。BLE单元718向主板701通知接收的作业完成(步骤S712)。

[0091] 其后,移动终端30和MFP 200分别返回成指示器和通告者,并且MFP 200重新开始通告(步骤S713)。

[0092] 如使用图7的序列所述的,当转变到连接事件时,通告者不再能够广播通告包。由于该原因,连接事件发生得越少,则越多的除了与通告者建立了连接事件的移动终端30之外的周围移动终端能够从通告者接收通告包。与传统上的、在转变到连接事件之后接收与MFP 200相关的信息的情况相比,仅通过在连接事件之前的通告包广播,就能够向移动终端通知与MFP 200相关的信息。由此,MFP 200和移动终端30分别能够抑制在不能执行打印作业的情况下因建立连接而引起的电力消耗,并且能够减少连接之后用于取消的步骤数量。同样,如果在MFP 200的有效通信范围中存在多个移动终端30,则在该有效通信范围中的所有移动终端30都能够在不建立与MFP 200的连接的情况下识别MFP 200的状态。

[0093] 使用图8A和图8B,给出在从移动终端30搜索MFP 200之后发送作业的示例的说明。图8A和图8B是在移动终端30的显示单元311上显示的显示画面的示例。

[0094] 为了减少电力消耗,移动终端30不被持续地置于能够接收BLE通告包的状态。如果用户试图进行打印,即,如果用户试图从移动终端30发送打印作业,则用户在移动该终端30上启动预定应用。预定应用在显示单元311上显示图8A例示的应用画面。该预定应用具有搜索满足期望的条件的MFP的功能。在本实施例中,应用在移动终端30上显示的应用画面具有针对打印模式(“彩色”)、片材大小(“A4大小或更大”)以及打印速度(“15PPM或更大”(一分钟能够打印的片材数量))的复选框,作为用于搜索MFP的条件。

[0095] 在打印作业是A4大小并且存在大量片材的情况下,用户在选择了对“A4大小或更大”和“15PPM或更大”的打印速度的复选框之后,指示搜索。由此,启动移动终端30的BLE单元718,并且设定能够接收周围的通告包的状态。

[0096] 然后,当接收了通告包时,移动终端30基于能力信息605、设定信息606、以及错误信息607,识别周围的MFP 200的状态。然后,如图8B所示,在显示单元311上显示指示找到了MFP的通知画面。在此,显示找到的MFP名称、各自状态、距移动该终端30的大约距离、以及用于在连接MFP 200的情况下指示连接的连接按钮801。以这种方式,在本实施例中,移动终端30能够通过通告包确认多个MFP 200的状态。

[0097] 如上所述,移动终端30的CPU 702通过分析接收的通告包,能够识别所找到的MFP的状态。移动终端30可以被构造为基于识别结果,改变图8B例示的显示。由于打印机A具有卡纸错误,即使连接到打印机A,其也不能执行打印作业,因此构造为不显示连接按钮801。注意,可以将连接按钮801变灰,或者以不能选择的方式来显示。

[0098] 通过按下连接按钮801,能够通过转变到从图7的步骤S704的序列,来执行打印作业。以这种方式,执行打印作业的移动终端30能够从周围的MFP中筛选满足条件的MFP,从而发送打印作业。由于当从周围的MFP中筛选满足条件的MFP时不转变到连接事件,因此不妨碍其他移动终端的通告包的接收。

[0099] 图9是例示通告包发送处理的流程图。注意,通过MFP 200的CPU 302读取并执行ROM 303中存储的程序,来实现该流程图例示的处理。

[0100] 在步骤S902中,CPU 302进行用于广播通告包的准备。在此,从主板301获得用于生成有效载荷602所需的数据。当生成通告包时,在步骤S903中,CPU 302经由BLE单元318广播

通告包。

[0101] 在步骤S904中,CPU 302确定在MFP 200中是否存在错误。该错误是图6D中的作业错误624、能恢复错误625、或致命错误626。如果确定的结果是存在错误(步骤S904中为是),则在步骤S905中,CPU 302确定发生的错误是否是存在通过通知用户就能取消的可能性的错误。在发生了作业错误624或能恢复错误625的情况下,存在如下可能性:如果通知其内容,则用户将进行恢复操作。因此,在这些错误的情况下,确定错误具有通过通知用户而被取消的可能性。另一方面,在发生了致命错误626的情况下,由于用户无法解决错误,因此确定该错误并不具有通过通知用户而被取消的可能性。

[0102] 如果确定的结果是错误具有通过通知用户而被取消的可能性(步骤S905中为是),则在步骤S906中,CPU 302如图5A那样执行Rx 509。另一方面,如果确定的结果是错误并不具有通过通知用户而被取消的可能性(步骤S905中为否),则在步骤S907中,CPU 302如图5C那样不执行Rx 509。换言之,禁止Rx 509的执行。通过这样控制,当发生了用户无法解决的错误时,能够通过省略Rx来抑制电力消耗。同样,能够明确通知用户该MFP不能使用。

[0103] 在步骤S908中,CPU 302确定是否存在无法适配在本次通告包中的数据。如果存在无法适配在本次通告包中的数据(步骤S908中为是),则处理返回步骤S902,并且CPU 302使用NEXT Flag 627发送下一通告包。具体而言,如图5B所示,作为通告包,发送被分割为由NEXT Flag 627连续并关联的Tx 1(510)和Tx 2(511)。通过以这种方式构造,即使在附加信息的情况下,多次分割来进行通告,并且与进行连接事件的情况相比,对周围的移动终端的影响较小。

[0104] 另一方面,如果数据无法适配在通告包中(步骤S908中为否),则在步骤S909中,CPU 302确定是否存在通告中断指令。如果不存在中断指令(步骤S909中为否),则处理返回步骤S903。另一方面,如果存在中断指令(步骤S909中为是),则处理终止。

[0105] 如上所述,根据第一实施例,通过接收通告包,移动终端30在与MFP 200建立连接之前就能够识别MFP 200的能力和错误状态。由此,能够防止移动终端30与不能够执行作业的一个MFP 200建立连接,并且其他终端设备能够经由通告来识别与MFP 200相关的信息。由此能够防止移动终端建立到图像处理装置的不必要的连接,并且能够缩短移动终端建立与图像处理装置的连接的时间。由于该原因,当多个移动终端用户正使用图像处理装置时,变得更容易辨认图像处理装置的存在。

[0106] [第二实施例]

[0107] 在第二实施例中,给出切换驱动BLE单元318的电源的示例的说明。当在MFP 200中发生了诸如错误等的事件时,存在不能输入电源的情况。此时,如果在主体电源408下操作BLE单元318,则不能广播通告包。在本实施例中,如果发生了诸如错误等的事件并且无法输入电源,则切换到电池406,以能够广播通告包。为了具有很低的电力消耗,BLE单元318可以被实现为能够通过纽扣电池运行几个月。通过以这种方式构成,即使电源未输入到MFP 200,也能够将MFP 200的状态通知给移动终端30。同样,可以采用如下构造,其中,不仅在错误的情况下,而且为了省电,驱动电池从而不启动主板301的电源或主体电源408。

[0108] 在此,针对用以切换到电池406的确定,BLE单元318的微计算机403能够监视MFP 200的状态,并且如果发生了预定事件,则电源能够从主体电源408切换到电池406。

[0109] [其他实施例]

[0110] 在上述实施例中,作为图像处理装置的信息,假设作为通告包包括能力信息、设定信息以及错误信息,但不限于此,并且可以构造为具有这些信息中的一个或更多。同样,也可以具有其他信息。如果通告包仅包括能力信息,则移动装置能够识别不具有执行打印作业的能力的图像处理装置。

[0111] 此外,在上述实施例中,以打印作业作为处理目标的作业为示例给出了说明,但不限于此。MFP 200可以用作网络扫描器、网络传真机等。由于该原因,能够广播包括与这些功能相关的信息(能力信息等)的通告包,并接收诸如扫描作业等的各种作业。

[0112] 在上述实施例中,如果发生了特定错误,接收电路电源被保持关闭,并且不等待对通告信号的、来自通信对方的响应,但不限于此。换言之,可以采取即使发生了特定错误,接收电路在待机区间也接通的构造。

[0113] 还可以通过读出并执行记录在存储介质(也可更完整地称为“非暂时性计算机可读存储介质”)上的计算机可执行指令(例如,一个或更多个程序)以执行上述实施例中的一个或更多个的功能、并且/或者包括用于执行上述实施例中的一个或更多个的功能的一个或更多个电路(例如,专用集成电路(ASIC))的系统或装置的计算机,来实现本发明的实施例,并且,可以利用通过由系统或装置的计算机例如读出并执行来自存储介质的计算机可执行指令以执行上述实施例中的一个或更多个的功能、并且/或者控制一个或更多个电路执行上述实施例中的一个或更多个的功能的方法,来实现本发明的实施例。计算机可以包括一个或更多个处理器(例如,中央处理单元(CPU),微处理单元(MPU)),并且可以包括分开的计算机或分开的处理器的网络,以读出并执行计算机可执行指令。计算机可执行指令可以例如从网络或存储介质被提供给计算机。存储介质可以包括例如硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、分布式计算系统的存储器、光盘(诸如压缩光盘(CD)、数字通用光盘(DVD)或蓝光光盘(BD)TM)、闪存装置以及存储卡等中的一个或更多个。

[0114] 本发明的实施例还可以通过如下的方法来实现,即,通过网络或者各种存储介质将执行上述实施例的功能的软件(程序)提供给系统或装置,该系统或装置的计算机或是中央处理单元(CPU)、微处理单元(MPU)读出并执行程序的方法。

[0115] 虽然参照示例性实施例对本发明进行了描述,但是应当理解,本发明不限于所公开的示例性实施例。应当对所附权利要求的范围给予最宽的解释,以使其涵盖所有这些变型例以及等同的结构和功能。

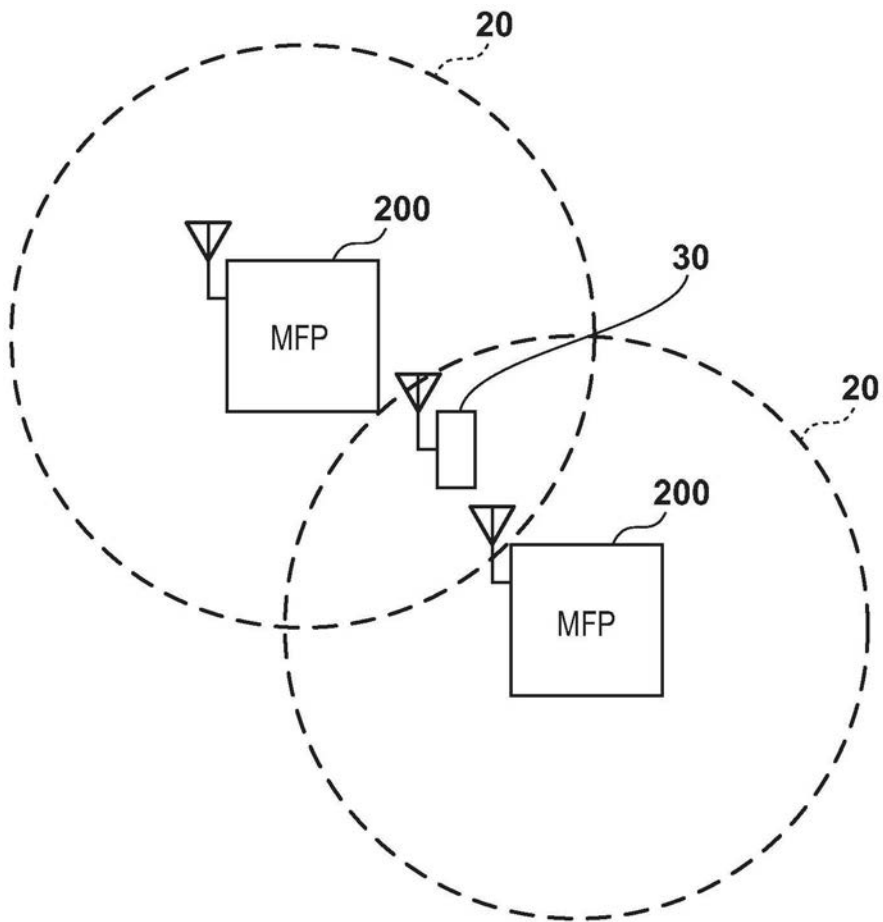


图1

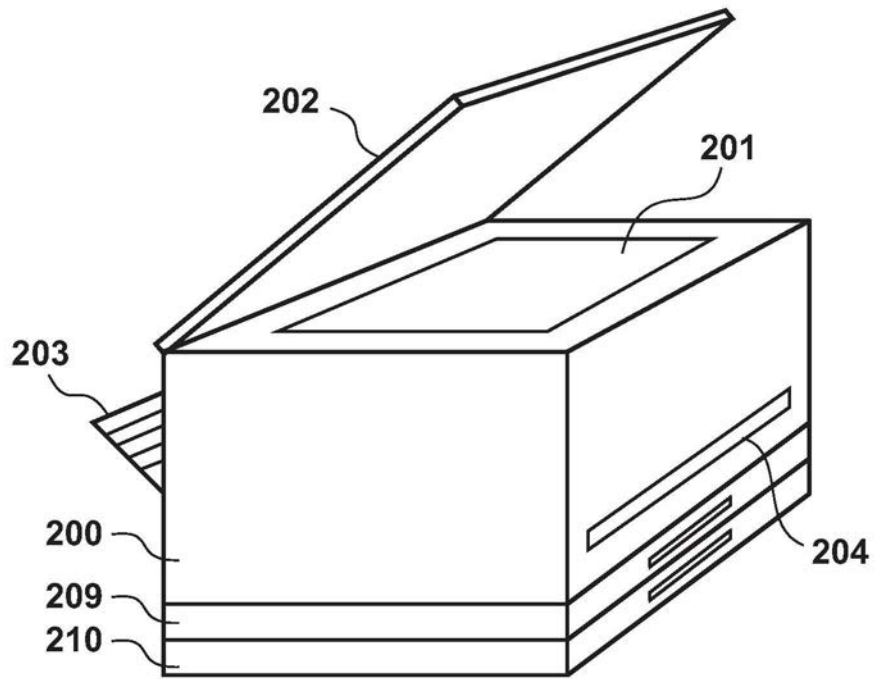


图2A

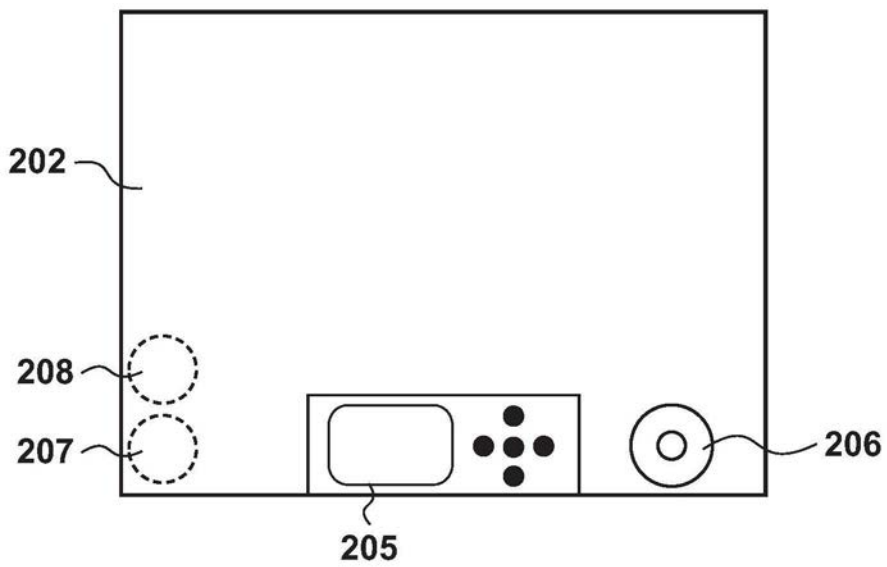


图2B

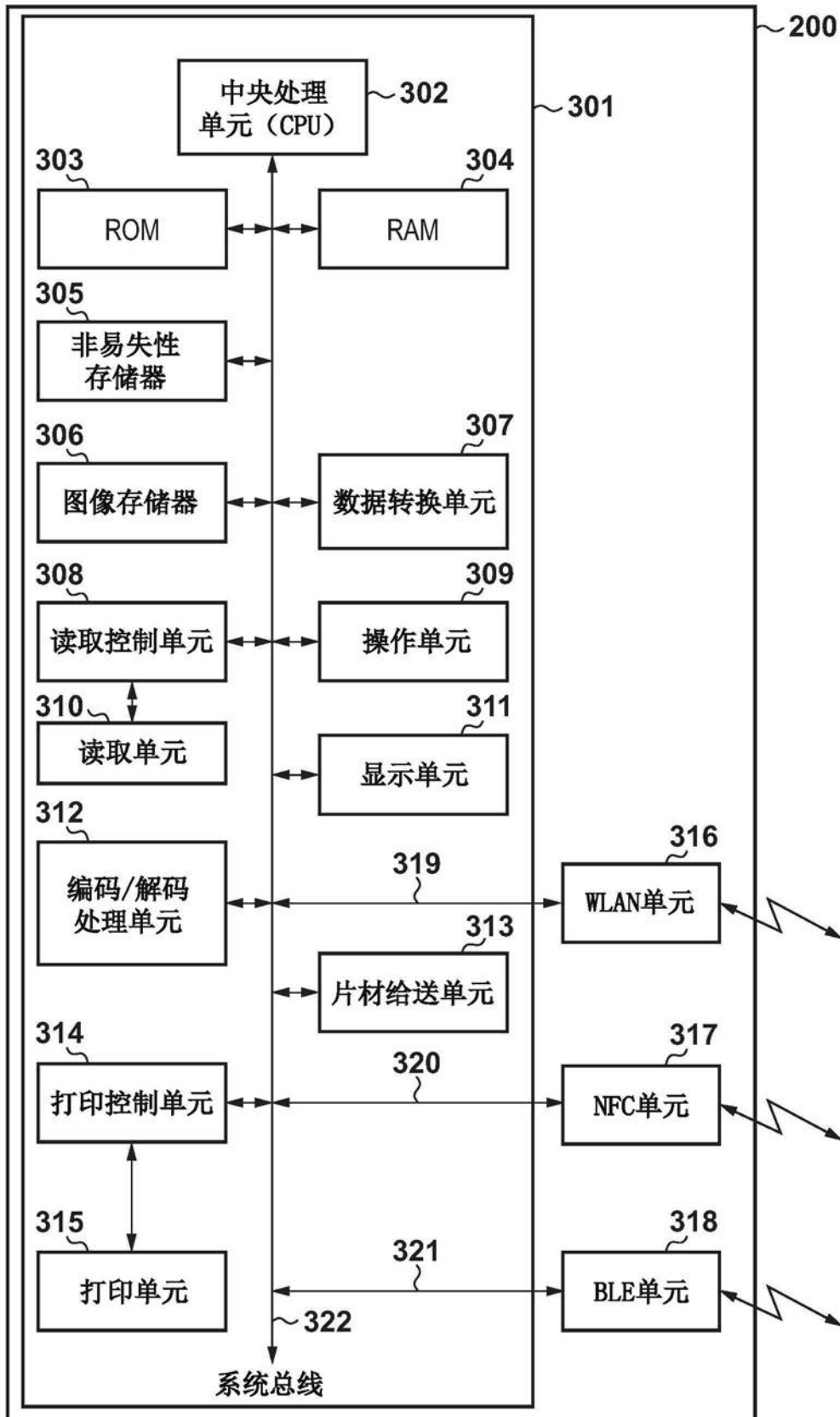


图3A

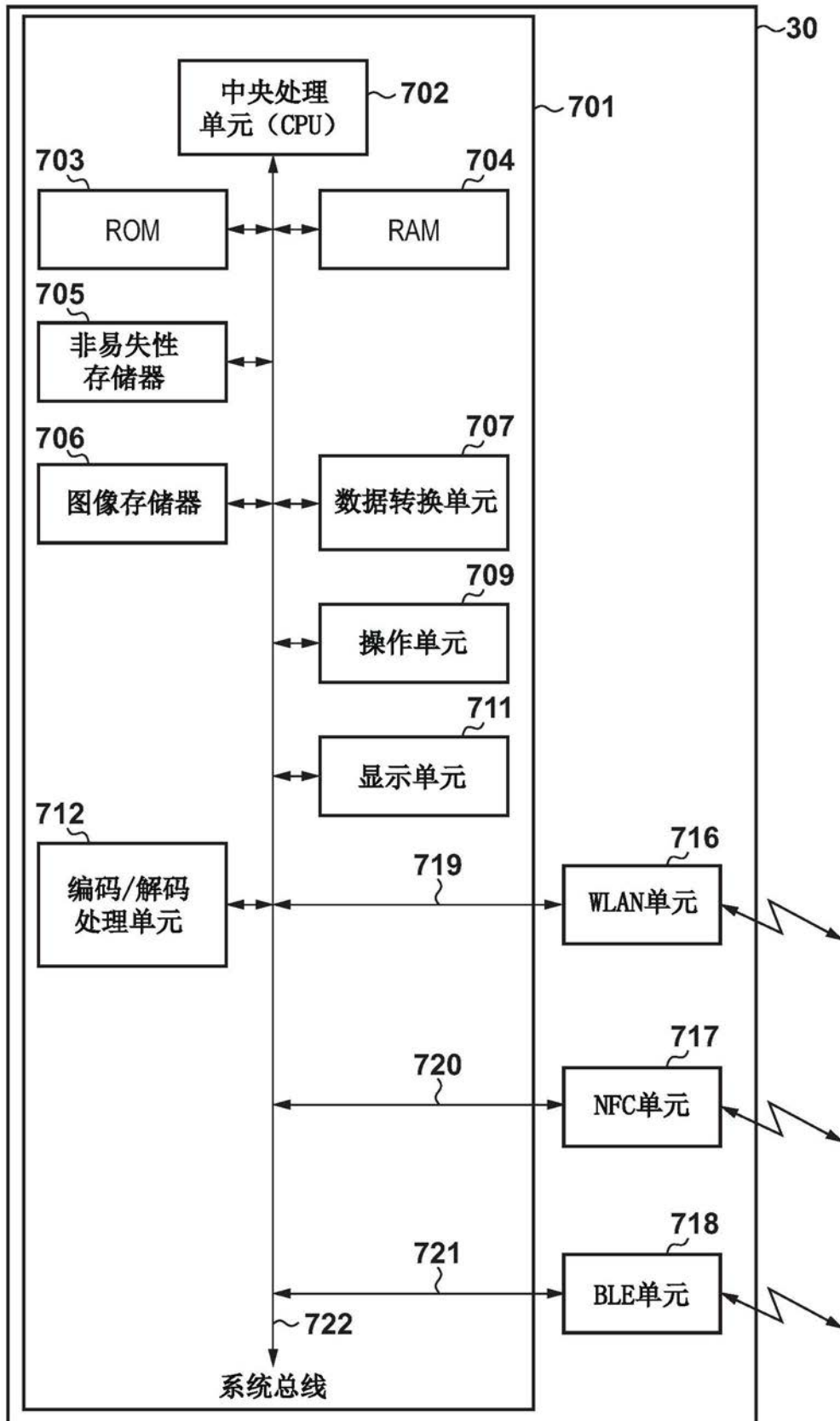


图3B

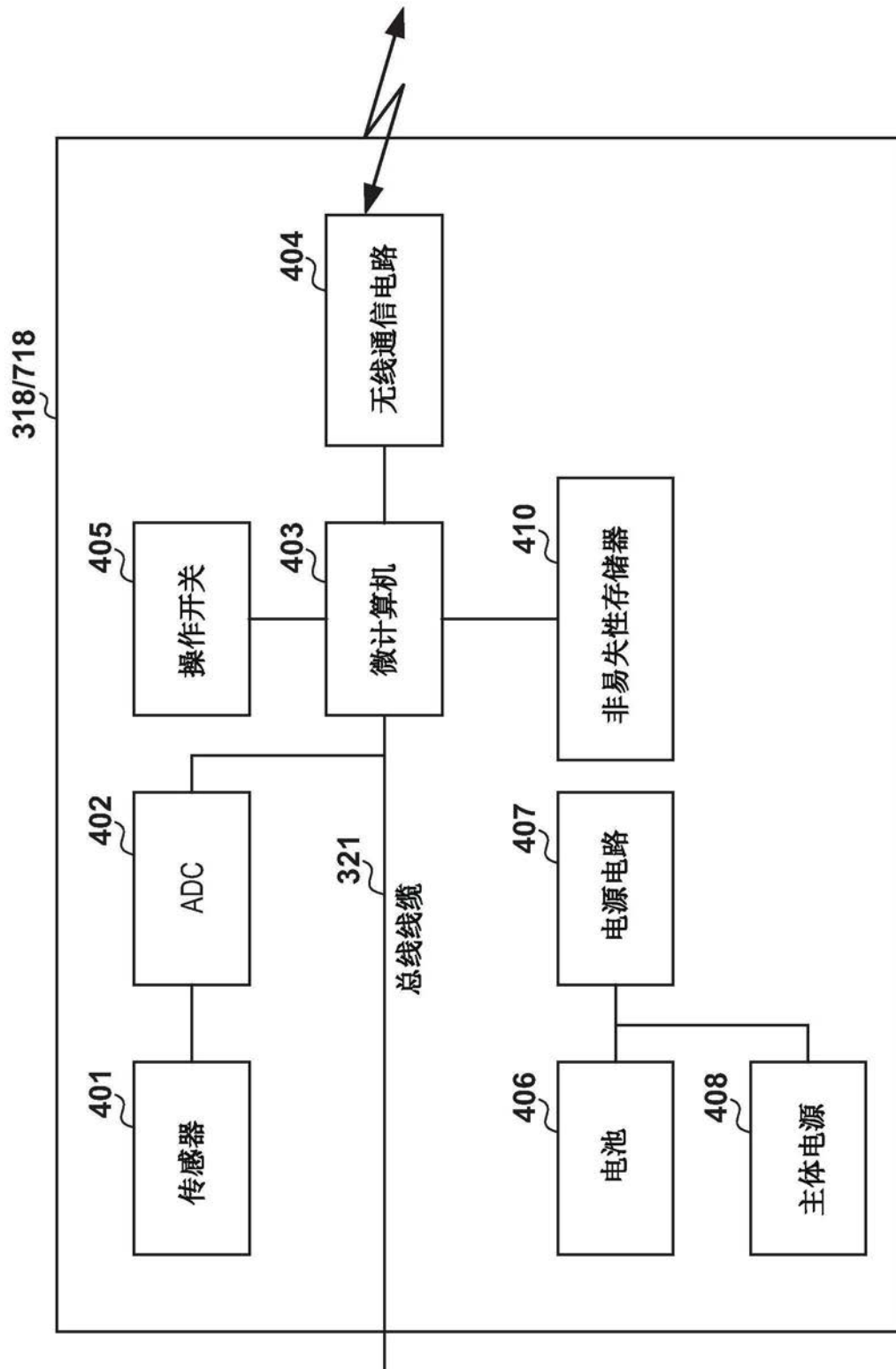


图4

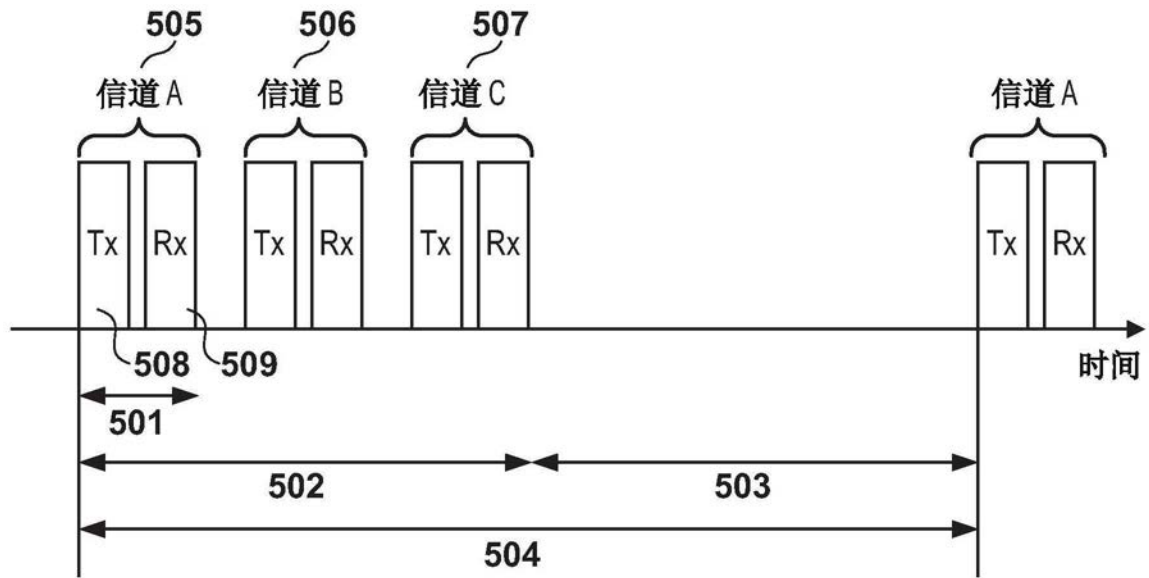


图5A

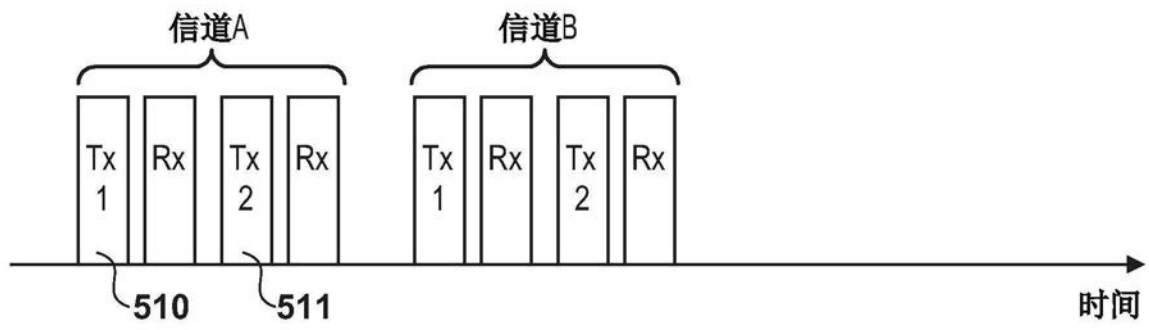


图5B



图5C

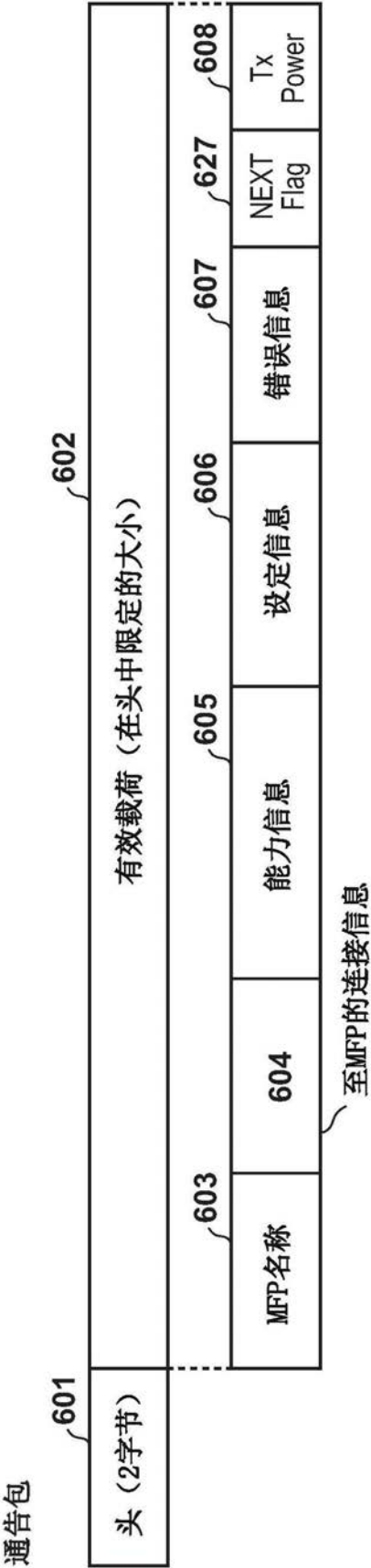


图6A

| 能力信息 | | 609 | | 610 | | 611 | | 612 | | 613 | | 614 | | 615 | |
|----------|----------|-----|--|---------|--|----------|--|----------|--|------|--|-----|--|-----|--|
| 厂商 | 型号编号 | 颜色 | | 墨颜色数量 | | 支持片材大小 | | 支持片材类型 | | 双面支持 | | | | | |
| 00000001 | 10101001 | 11 | | 1001111 | | 00111111 | | 00111111 | | 1 | | | | | |

0:单色
1:彩色

0:黑色
1:青色
2:品红色
3:黄色
4:橙色
5:绿色
6:灰色

0:A2
1:A3
2:A4
3:A5
4:B4
5:B3
6:Legal
7:Letter

0:普通纸
1:再生纸
2:相纸
3:明信片
4:绒面纸
5:双面相纸
6:密封纸
7:海报板

0:否
1:是

图6B

设定信息

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|-------------|--|-------------|--|-------------|--|-----|--|------|--|--------|--|
| 616 | | 617 | | 618 | | 619 | | 620 | | 621 | | 622 | |
| 第一盒 片材大小 | | 第二盒 片材大小 | | 第一盒 片材类型 | | 第二盒 片材类型 | | 优先盒 | | 打印模式 | | 打印速度 | |
| 00001000 | | 00000100 | | 00001000 | | 00000100 | | 1 | | 0010 | | 101111 | |

图6C

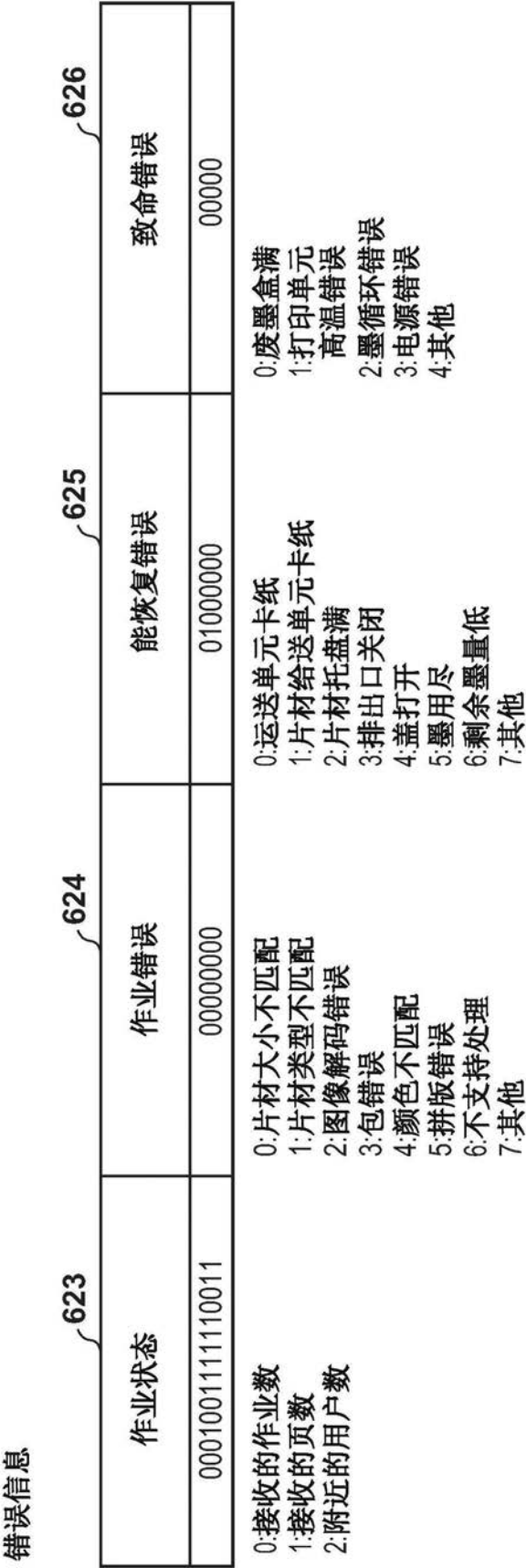


图6D

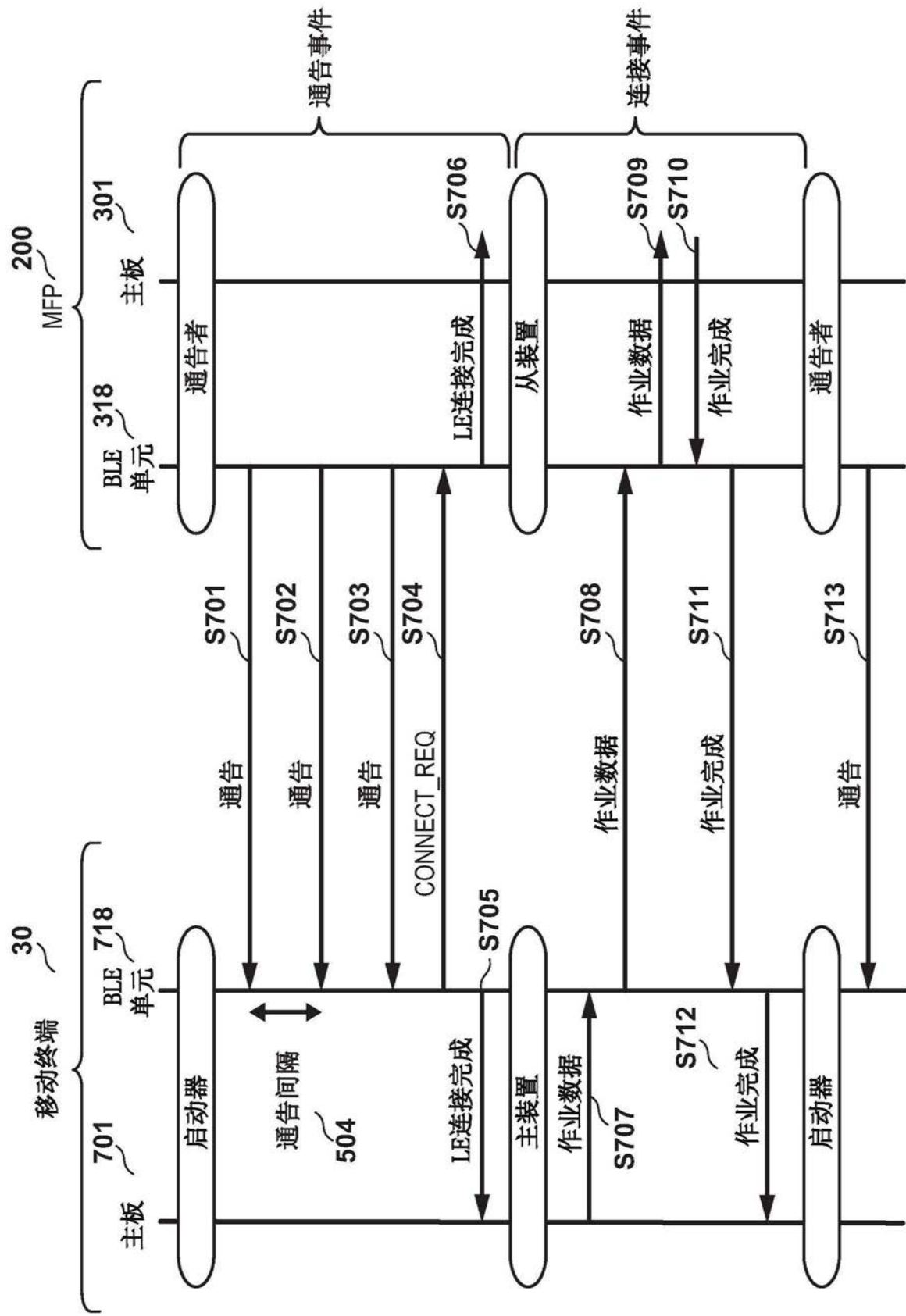


图7

搜索满足条件的打印机

☐ 彩色

☒ A4大小或更大

☒ 15 PPM或更大

图8A

找到下列打印机

| | | | |
|---------|-------------|---------|-----------------------|
| ▪ 打印机 A | 卡纸错误 | 距离: 10m | |
| ▪ MFP B | 良好, 纸张 = A4 | 距离: 30m | <div>801 连接</div> |
| ▪ 打印机 C | 墨少, 纸张 = A3 | 距离: 50m | <div>连接</div> |

图8B

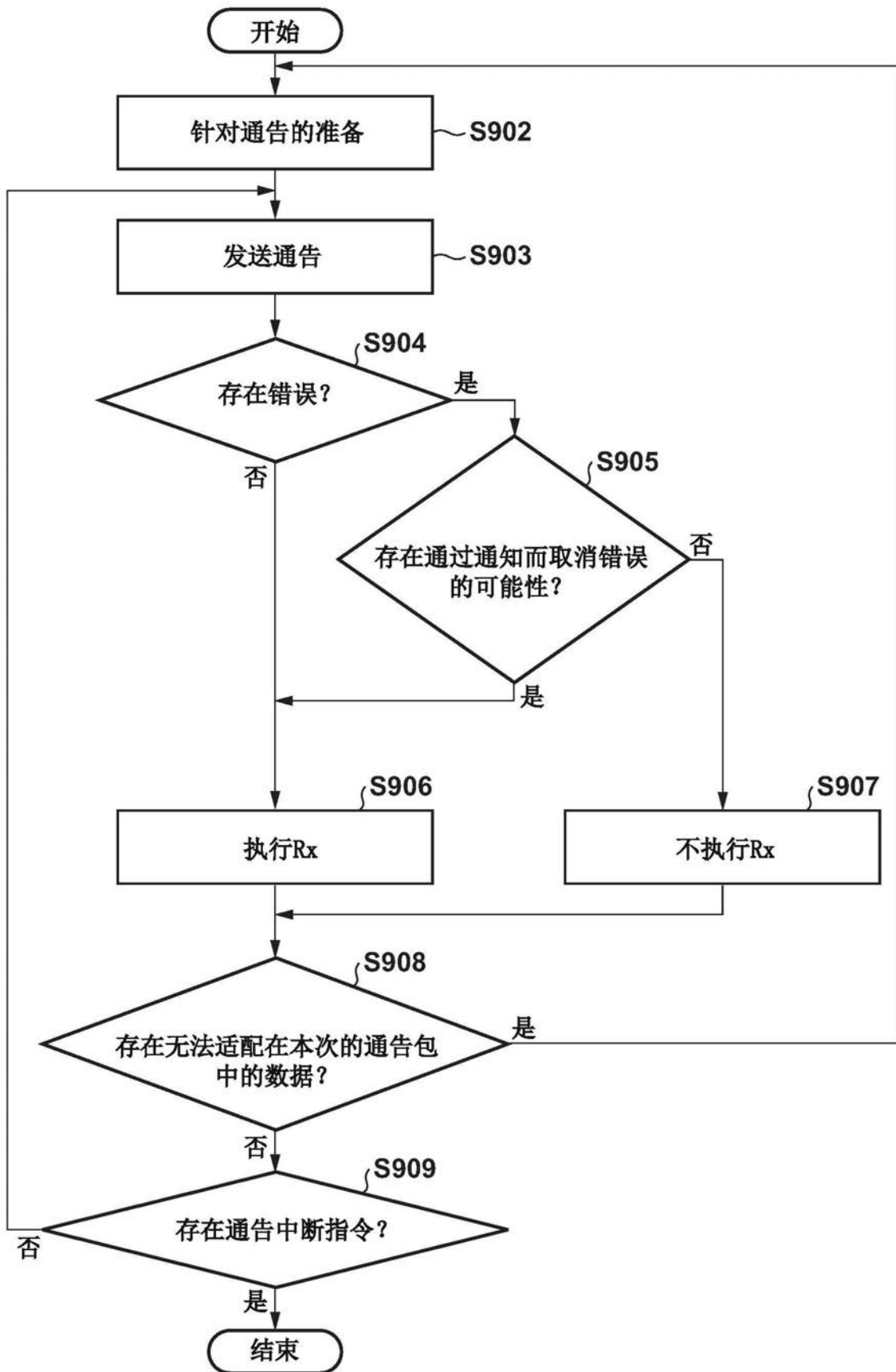


图9