



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103707664 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201310445215.X

(22)申请日 2013.09.26

(30)优先权数据

2012-219141 2012.10.01 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 岛章二 寺岛克敏 古幡整

上野善裕

(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 李逸雪

(51)Int.Cl.

B41J 29/38(2006.01)

G06F 3/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 1991603 A,2007.07.04,

CN 102455883 A,2012.05.16,

CN 101526888 A,2009.09.09,

US 2011/134477 A1,2011.06.09,

CN 101638009 A,2010.02.03,

CN 101114212 A,2008.01.30,

审查员 徐强

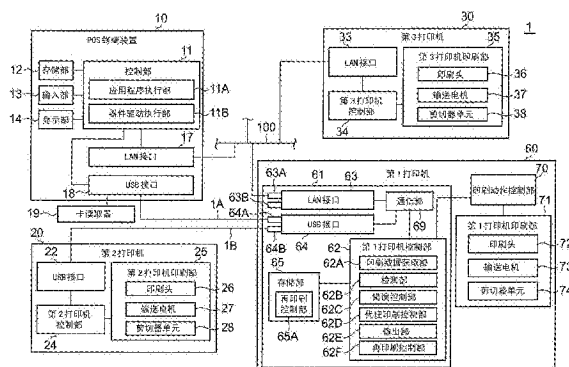
权利要求书2页 说明书14页 附图4页

(54)发明名称

印刷系统以及印刷装置

(57)摘要

本发明提供一种印刷系统以及印刷装置。第1打印机(60)具备:连接部,其输入数据,并且输出基于所输入的数据的印刷数据;第1打印机印刷部(71),其进行印刷;检测部(62B),其在从连接部输出的印刷数据的印刷结果被输入的情况下,对所输入的印刷结果检测错误;再印刷存储部(65A),其在由检测部(62B)检测出错误的情况下,存储印刷数据;和再印刷控制部(62F),其在预先规定的规定条件成立了的情况下,从连接部输出在再印刷存储部(65A)中存储的印刷数据。



1. 一种印刷系统,其特征在于,具备:

主机装置,其发送第1印刷数据;

第1印刷装置,其具有接收所述主机装置所发送的所述第1印刷数据并基于所述第1印刷数据而生成第2印刷数据后发送所述第2印刷数据的连接部、以及进行印刷的第1印刷部;
和

第2印刷装置,其具有接收由所述第1印刷装置的所述连接部发送来的所述第2印刷数据并进行基于所述第2印刷数据的印刷的第2印刷部、以及将所述第2印刷部中的印刷结果发送至所述第1印刷装置的所述连接部的输出部,

所述第1印刷装置具有:

检测部,其检测由所述连接部接收到的所述第2印刷装置的所述印刷结果是否错误;

存储部,其在由所述检测部在所述第2印刷装置的所述印刷结果中检测出错误的情况下存储已发送至所述第2印刷装置的所述第2印刷数据;以及

控制部,其判别预先规定的规定条件是否成立,

在所述控制部判别出所述规定条件成立的情况下,在由所述检测部在所述第2印刷装置的所述印刷结果中检测出错误时将已存储在所述存储部中的所述第2印刷数据发送至所述第2印刷装置,

所述第2印刷装置基于通过所述控制部的控制而发送来的所述第2印刷数据,进行印刷。

2. 根据权利要求1所述的印刷系统,其中,

所述印刷系统具备数据输入装置,其与所述主机装置连接来获取识别信息,

所述主机装置所发送的所述第1印刷数据具有由所述数据输入装置获取到的所述识别信息,

在所述主机装置发送不同于所述第1印刷数据的第2数据时由所述连接部接收的所述第2数据中包含的识别信息与所述第1印刷数据中包含的所述识别信息相一致的情况下,所述控制部判别出所述规定条件成立。

3. 根据权利要求2所述的印刷系统,其中,

在所述第2数据中包含的所述识别信息与所述第1印刷数据中包含的所述识别信息相一致的情况下,所述第1印刷装置将所述第1印刷数据和所述第2数据发送至所述第2印刷装置,

所述第2印刷装置基于所述第1印刷数据和所述第2数据来进行印刷。

4. 根据权利要求1所述的印刷系统,其中,

在由所述检测部检测出所述印刷结果错误时,

所述第1印刷装置的所述控制部进行控制,以便利用所述第1印刷部来印刷存储在所述存储部中的所述第2印刷数据。

5. 根据权利要求4所述的印刷系统,其中,

在利用所述第1印刷部无法进行所述第2印刷数据的印刷时,所述控制部使所述第2印刷数据存储至所述存储部。

6. 根据权利要求1所述的印刷系统,其中,

所述印刷系统具备存储装置,其与所述第1印刷装置连接,

所述控制部控制所述连接部而将存储在所述存储部中的所述第2印刷数据发送至所述存储装置。

7. 根据权利要求1所述的印刷系统, 其中,

由所述主机装置发送的所述第1印刷数据包含结账信息,

所述第1印刷装置具有印刷数据获取部, 其基于所述第1印刷数据中包含的结账信息来获取所述第2印刷数据,

所述第2印刷装置的所述第2印刷部印刷基于由所述连接部发送的所述第2印刷数据的赠券。

8. 一种印刷装置, 其特征在于, 具有:

连接部, 其发送所接收到的印刷数据并接收所发送来的所述印刷数据的印刷结果;

检测部, 其检测由所述连接部接收到的印刷结果是否为错误;

存储部, 其在由所述检测部在所述印刷结果中检测出错误的情况下存储发送来的所述印刷数据;

印刷部, 其进行印刷; 和控制部, 其判断预先规定的规定条件是否成立,

在判别出所述规定条件成立的情况下, 在由所述检测部在所述印刷结果中检测出错误时, 所述控制部控制所述连接部, 以便发送已存储在所述存储部中的所述印刷数据。

9. 根据权利要求8所述的印刷装置, 其中,

所述连接部发送存储在所述存储部中的所述印刷数据。

10. 根据权利要求8所述的印刷装置, 其中,

所述控制部具有印刷数据获取部, 其在所述印刷数据包含结账信息的情况下, 基于所述结账信息来获取所述印刷数据。

印刷系统以及印刷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷系统以及印刷装置。

背景技术

[0002] 在现有技术中公知一种通过与计算机等装置连接的印刷装置来印刷收据等的系统(例如,参照专利文献1、2)。在专利文献2所记载的构成中,具备印刷收据的印刷装置和印刷赠券的印刷装置,通过这多个印刷装置来印刷收据和赠券。

[0003] 专利文献1:日本特开2009-187078号公报

[0004] 专利文献2:日本特开2012-123597号公报

[0005] 然而,在如专利文献1所记载的那样控制一个印刷装置的系统中,为使如专利文献2所记载的那样可通过多个印刷装置进行印刷,有时要实施追加其他印刷装置等的构成变更。在这种情况下,需要与变更后的构成相匹配地变更控制侧的装置的构成。例如,在任一印刷装置中检测出产生了错误并进行错误的报知、再印刷的执行等的情况下,需要执行追加对印刷装置进行控制的功能的构成变更,该印刷装置是通过构成变更而被追加的,作为结果必须要对系统整体加以更大的变更,因此实现较为困难。

发明内容

[0006] 本发明正是鉴于上述情况而完成的,其目的在于,在对印刷装置进行控制的系统中不用大幅变更控制侧的装置的构成就能够进行印刷装置所涉及的构成变更、能够执行产生了错误的情况下的再印刷等。

[0007] 为了达成上述目的,本发明的印刷系统其特征在于具备:主机装置,其发送数据;第1印刷装置,其具有接收所述主机装置所发送的所述数据并发送所述数据的连接部、以及进行印刷的第1印刷部;和第2印刷装置,其具有接收由所述第1印刷装置的所述连接部发送来的所述数据并进行基于所述数据的印刷的第2印刷部、以及将所述第2印刷部中的印刷结果发送至所述第1印刷装置的所述连接部的输出部。

[0008] 此外,本发明的印刷系统的所述第1印刷装置具有:检测部,其检测由所述连接部接收到的所述第2印刷装置的所述印刷结果是否为错误;以及存储部,其存储已发送至所述第2印刷装置的所述数据。

[0009] 此外,本发明的印刷系统的所述第1印刷装置具有:控制部,其判别预先规定的规定条件是否成立。

[0010] 此外,本发明的印刷系统,在所述控制部判别出所述规定条件成立的情况下,将存储在所述存储部中的所述数据发送至所述第2印刷装置,所述第2印刷装置基于通过所述控制部的控制而发送来的所述数据,进行印刷。

[0011] 此外,所述第1印刷装置基于所述主机装置所发送的所述数据来生成印刷数据,并利用所述连接部将所生成的所述印刷数据发送至所述第2印刷装置。

[0012] 根据本发明,第1印刷装置将基于主机装置输出的数据的印刷数据发送至第2印刷

装置,如果第1印刷装置检测出第2印刷装置的错误,则印刷数据被存储至存储部,在规定条件成立了的情况下,将所存储的印刷数据发送至第2印刷装置。由此,在第2印刷装置中产生错误而无法执行印刷的情况下,自错误消除之后,通过第2印刷装置执行印刷,从而能够获得印刷物。由于第1印刷装置执行使印刷数据存储的处理、以及规定条件成立了的情况下的印刷数据的发送,因此无需让主机装置具有新的控制功能。因而,不用进行控制侧的装置即主机装置的构成变更就能实现产生了印刷错误的情况下的再印刷功能。

[0013] 此外,本发明在上述印刷系统中,具备:数据输入装置,其与所述主机装置连接来获取识别信息,所述主机装置所发送的所述数据具有由所述数据输入装置获取到的所述识别信息,在所述主机装置发送不同于所述数据的第2数据时由所述连接部接收的所述第2数据中包含的所述识别信息与所述数据中包含的所述识别信息相一致的情况下,所述控制部判别出所述规定条件成立。

[0014] 根据本发明,在从主机装置接收到包括与在存储部中存储的印刷数据相同的识别信息在内的数据的情况下,因为第1印刷装置将所存储的印刷数据发送至第2印刷装置,所以能够在相关联的数据被印刷的定时再次印刷因错误而未被印刷的印刷数据。因此,例如即便在消除错误花费时间的情况、在输出印刷物的时期存在制约的情况下,也能在适当的时期执行印刷。

[0015] 此外,本发明在上述印刷系统中,在利用所述第1印刷部无法进行所述数据的印刷时,所述控制部使所述数据存储至所述存储部。

[0016] 根据本发明,在检测出第2印刷装置的错误的情况下,因为第1印刷装置进行印刷,所以即便产生错误也能快速地印刷。而且,在第1印刷装置无法执行印刷的情况下,因为存储印刷数据从而可在之后再次进行印刷,所以通过一并进行代理印刷和再印刷,从而即便产生错误也能可靠地输出印刷物。

[0017] 此外,本发明在上述印刷系统中,具备:存储装置,其与所述第1印刷装置连接,所述控制部控制所述连接部而将存储在所述存储部中的所述印刷数据发送至所述存储装置。

[0018] 根据本发明,通过主机装置连接第1印刷装置,从而不用对主机装置的构成加以大幅变更就能实现再印刷功能。

[0019] 此外,本发明在上述印刷系统中,由所述主机装置发送的所述数据包含结账信息,所述第1印刷装置具有:印刷数据获取部,其基于所述数据中包含的结账信息来获取印刷数据,所述第2印刷装置的所述第2印刷部印刷基于由所述连接部发送的所述印刷数据的赠券。

[0020] 根据本发明,通过第1印刷装置来印刷包含结账信息的收据等,通过第2印刷装置来印刷与第1印刷装置所印刷的收据等相关联的赠券。由此,通过连接第1印刷装置,从而不用大幅变更发送包含结账信息的印刷数据的主机装置的构成,除了印刷收据等的功能之外还能够追加印刷赠券的功能。

[0021] 此外,为了达成上述目的,本发明的印刷装置其特征在于具有:连接部,其发送所接收到的数据并接收所发送出的所述数据的印刷结果;存储部,其存储所述数据;印刷部,其进行印刷;和检测部,其检测由所述连接部接收到的印刷结果是否为错误。

[0022] 此外,具有:控制部,其判断之前预先规定的规定条件是否成立。

[0023] 此外,在判别出所述规定条件成立的情况下,所述控制部控制所述连接部而发送

存储在所述存储部中的所述数据。

[0024] 根据本发明,发送基于所接收到的数据的印刷数据,在所发送的印刷数据的印刷结果中检测出错误的情况下,存储所发送的印刷数据,在规定条件成立了的情况下再次进行发送,所以通过外部的印刷装置来执行印刷,并且在该外部的印刷装置产生了错误的情况下,例如自错误消除之后通过外部的印刷装置执行印刷,从而能够获得印刷物。

[0025] 此外,本发明在上述印刷装置中,所述连接部发送存储在所述存储部中的所述数据。

[0026] 根据本发明,不用在外部设置存储装置就能实现再印刷功能。

[0027] 此外,本发明在上述印刷装置中,所述控制部具有:印刷数据获取部,其在所述数据包含结账信息的情况下,基于所述结账信息来获取印刷数据。

[0028] 根据本发明,能够基于所接收的印刷数据来印刷包含结账信息的收据等,发送对与所印刷的收据等相关联的赠券进行印刷的印刷数据。由此,不用大幅变更输出包含结账信息的印刷数据的装置的构成,除了印刷收据等的功能之外还能追加发送印刷赠券的印刷数据的功能。

附图说明

[0029] 图1是实施方式所涉及的POS系统的示意结构图。

[0030] 图2是构成POS系统的各装置的功能框图。

[0031] 图3是表示实施方式所涉及的各部的动作的时序图。

[0032] 图4是表示再印刷处理的流程图。

具体实施方式

[0033] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。

[0034] 图1是本发明的实施方式所涉及的POS系统1的示意结构图,图2是构成POS系统1的各装置的功能框图。首先,参照图1以及图2对POS系统1的构成进行说明。

[0035] 作为本发明所涉及的印刷系统的POS(Point of sales)系统1具备:第1打印机60(印刷装置、第1印刷装置);POS终端装置10(主机装置),其执行应用程序来生成文件等,并发送印刷指示;和第2打印机20(第2印刷装置),其按照POS终端装置10所发送的印刷指示来执行印刷,第1打印机60被配设在POS终端装置10与第2打印机20之间。

[0036] 在本实施方式中,POS终端装置10使用USB电缆1A而连接着第1打印机60,第1打印机60使用USB电缆1B而连接着第2打印机20。也就是说,第1打印机60和第2打印机20相对于POS终端装置10而被进行所谓的菊链连接。

[0037] 此外,POS终端装置10以及第1打印机60分别与后述的店内LAN100连接。在店内LAN100中连接着第3打印机30(第3印刷装置),POS终端装置10、第3打印机30以及第1打印机60经由店内LAN100而可相互收发数据。

[0038] POS系统1被应用于购物中心、百货商店等店铺中,构成对店铺中的商品的销售状况、商品的库存状况、营业额状况等进行管理的所谓的POS管理系统的一部分。

[0039] POS终端装置10是在设置于店铺中的多个收银台处执行与顾客的商品购买交易相关的结账处理并发送交易结果的装置。

[0040] POS终端装置10具备:对POS终端装置10的各部进行控制的控制部11、与控制部11连接的存储部12、输入部13以及显示部14的各部。此外,POS终端装置10作为外部连接接口而具备LAN接口17、或者USB接口18、或者这两者。

[0041] 控制部11具备CPU、ROM、RAM等,通过执行在存储部12中存储的程序,来控制POS终端装置10的各部,以实现POS终端装置10的各种功能。控制部11具备:应用程序执行部11A,其执行POS应用程序来实现结账处理以及收据印刷功能;和器件驱动执行部11B,其执行器件驱动程序来控制经由LAN接口17或者USB接口18而被连接的打印机。

[0042] 存储部12存储由控制部11执行的程序、这些程序所涉及的数据。

[0043] 输入部13与操作POS终端装置10的键盘等输入器件连接,将从这些输入器件输入的数据发送至控制部11。此外,显示部14具有液晶显示器等显示画面,显示通过控制部11被处理的数据、POS终端装置10的动作状态等。显示部14也能构成具备:消费者显示器,其在POS终端装置10执行结账处理之际向顾客显示购买金额等。

[0044] LAN接口17例如具备符合Ethernet(注册商标)标准的连接器、符合IEEE802.11标准的无线通信电路,与店内LAN100连接,经由店内LAN100而在与其他装置之间相互收发数据。

[0045] USB接口18具备符合USB标准的USB连接器以及接口电路,在与第2打印机20或第1打印机60之间相互收发数据。

[0046] USB接口18连接着卡读取器19(数据输入装置)。卡读取器19从记录有磁信息的磁卡、具有记录了信息的IC且通过非接触通信的方式发送信息的IC卡等卡型记录介质之中读取信息,并发送至POS终端装置10。卡读取器19也可与内置于移动电话等便携型终端装置的非接触通信电路执行通信来读取信息,也可对通过字符或条形码而记录有信息的卡型记录介质光学性读取信息。在POS系统1中,通过卡读取器19从购买商品的顾客的会员卡之中读取确定顾客的会员信息(会员编号等)。即,对事前被注册为会员的顾客赋予会员信息,通过该会员信息能够识别、确定各顾客。

[0047] 此外,USB接口18还连接着条形码扫描器、收银机等,但是在此未图示。

[0048] POS终端装置10除了LAN接口17以及USB接口18之外,还可以具备RS-232C等各种接口。

[0049] 应用程序执行部11A基于由与输入部13或者USB接口18连接的条形码扫描器等所输入的信息,来执行商品销售交易所涉及的结账处理。在该结账处理中,执行顾客所购买的商品的注册、合计金额的算出、预付款的注册以及找零金额的算出等。在该结账处理中,应用程序执行部11A在输入了已读取商品的条形码的信息、商品代码的情况下,基于所输入的信息而对店铺服务器101执行询问,从店铺服务器101所具备的商品数据库(省略图示)之中获取商品名以及商品单价。

[0050] 应用程序执行部11A为了自执行结账处理之后使商品交易的内容印刷为收据,输出要印刷的数据和印刷指示。在通过卡读取器19读取了会员信息的情况下,在应用程序执行部11A所发送的印刷数据中包含会员信息,在收据中印刷会员信息。

[0051] 此外,应用程序执行部11A将结账处理的结果以及/或者使结账处理的结果以规定的时间单位总计出的数据经由店内LAN100而发送至店铺服务器101。在通过卡读取器19读取了会员信息的情况下,应用程序执行部11A使结账处理的结果与会员信息对应起来发送

至店铺服务器101。店铺服务器101获取POS终端装置10发送出的数据,在店铺服务器101连接着多个POS终端装置10的情况下,获取各POS终端装置10发送出的数据进行总计,并存储至未图示的存储装置。在此,店铺服务器101在从POS终端装置10接收到的数据中包含会员信息的情况下,也可与会员信息对应起来进行数据的总计。此外,店铺服务器101也可每隔预先设定的时间将所存储的数据发送至本部服务器111。

[0052] 器件驱动执行部11B所执行的器件驱动程序对应于经由LAN接口17而被连接的器件、或经由USB接口18而被连接的器件。具体而言,本实施方式的器件驱动执行部11B对应于第2打印机20而执行使第2打印机20印刷收据的器件驱动程序。器件驱动执行部11B获取应用程序执行部11A所发送的印刷指示以及数据,生成按照该印刷指示使获取到的数据印刷的印刷指令以及印刷数据,并发送至外部。在器件驱动执行部11B中设定了连接有控制对象的器件的接口。器件驱动执行部11B对LAN接口17以及USB接口18之中连接有第2打印机20的一侧的接口发送印刷指令以及印刷数据(印刷作业)。

[0053] 在本实施方式中,USB接口18经由第1打印机60而连接着第2打印机20,但是无需使器件驱动执行部11B所执行的器件驱动程序对应于第1打印机60。器件驱动执行部11B执行适合于第2打印机20的器件驱动程序,发送适合于第2打印机20的印刷指令以及印刷数据。USB接口18以符合USB标准的方式经由USB电缆1A发送从器件驱动执行部11B发送出的印刷指令以及印刷数据。因此,POS终端装置10无需具有控制第1打印机60的功能,就能执行与USB接口18连接着第2打印机20的情况同样的动作。

[0054] 第2打印机20具备USB接口22、和经由USB电缆接收指令的第2打印机控制部24。第2打印机控制部24通过USB接口22来接收印刷指令以及印刷数据,执行所接收到的印刷指令来控制第2打印机印刷部25,执行印刷。此外,在印刷已成功的情况、或者产生了错误的情况、或者由USB接口22接收到状况通知的请求的情况下,第2打印机控制部24从USB接口22发送表示当前动作状态的状况信息。

[0055] 第2打印机印刷部25具备:按照第2打印机控制部24的控制而在卷纸、剪切纸等印刷介质上形成字符、图像的印刷头26;通过第2打印机控制部24的控制来输送印刷介质的输送电机27;以及通过第2打印机控制部24的控制来剪切印刷介质的剪切器单元28。

[0056] 第2打印机20例如是具备对热敏纸供给热的热敏头作为印刷头26的热敏打印机。在通过USB接口22接收到的印刷数据中包含由字符代码指定字符的数据(文本数据)的情况下,第2打印机控制部24从第2打印机20所具备的存储部之中读出与字符代码对应的字体数据,通过第2打印机印刷部25进行印刷。

[0057] 因为器件驱动执行部11B如上所述与第2打印机20的规格相匹配地生成印刷数据,所以在应用程序执行部11A所发送的数据中包含字符的情况下,生成包括该字符的字符代码在内的印刷数据并发送至USB接口18。

[0058] POS终端装置10从USB接口18发送出的印刷指令以及印刷数据是由第1打印机60接收的,第1打印机60将其发送至第2打印机20。也就是说,第1打印机60调停POS终端装置10所发送的数据。第1打印机60具有将POS终端装置10所发送的数据传输至第2打印机20的功能。此外,如后所述,第1打印机60具备如下功能,即:在POS终端装置10发送了包含结账信息的收据的印刷指令以及印刷数据的情况下,获取与该收据相关联的赠券的印刷指令以及印刷数据,并输出至第2打印机20。在该情况下,第1打印机60基于POS终端装置10发往第2打印机

20的印刷指令以及印刷数据来印刷收据,并使第2打印机20印刷赠券。第2打印机20从第1打印机60接收印刷指令以及印刷数据,但第2打印机20与不经由第1打印机60而通过USB电缆直接连接到POS终端装置10的情况同样地,基于所接收到的印刷指令以及印刷数据来进行动作。因此,在第2打印机20中无需设置对应于第1打印机60的控制进行动作的功能。

[0059] 此外,POS系统1具备印刷赠券的专用的第3打印机30。第3打印机30具备:与店内LAN100连接的LAN接口33;和经由LAN接口33来接收POS终端装置10所发送出的印刷数据的第3打印机控制部34。第3打印机控制部34进行控制,以基于所接收到的印刷数据来印刷赠券。

[0060] 例如,第3打印机30接收POS终端装置10发送至第3打印机30的印刷数据,解析所接收到的印刷数据中包含的文本数据(字符代码),从该文本数据之中检测预先设定的字符或者字符串。在检测出预先设定的字符或者字符串的情况下,第3打印机控制部34经由LAN接口33而对店铺服务器101进行访问,获取与所检测出的字符或者字符串相对应的赠券印刷用的数据。

[0061] 第3打印机控制部34通过第3打印机印刷部35来印刷从店铺服务器101获取到的赠券的印刷数据。第3打印机印刷部35具备:印刷头36,其通过第3打印机控制部34的控制而在卷纸、剪切纸等印刷介质上印刷字符、图像;输送电机37,其通过第3打印机控制部34的控制来输送印刷介质;和剪切器单元38,其通过第3打印机控制部34的控制来剪切印刷介质。

[0062] 第1打印机60具备:第1打印机印刷部71(印刷部),其执行对卷纸、剪切纸的印刷;印刷动作控制部70(印刷控制部),其控制该第1打印机印刷部71所执行的印刷动作;和数据处理部61。

[0063] 数据处理部61具备第1打印机控制部62、LAN接口63、USB接口64、存储部65、以及通信部69。第1打印机控制部62具备CPU、ROM、RAM等,通过执行存储在存储部65中的程序来控制第1打印机60的各部。

[0064] LAN接口63具备符合Ethernet标准的连接器、符合IEEE802.11标准的无线通信电路,可与LAN100等网络连接,在与其他装置之间相互收发数据。LAN接口63具备多个连接器63A、63B,相对于与各连接器连接的各个设备而相互收发数据。例如,在本实施方式中,LAN接口63通过通信部69的控制而在与经由店内LAN100被连接的POS终端装置10、第3打印机30、店铺服务器101等之间收发各种数据。

[0065] 此外,LAN接口63具备作为所谓的网络集线器的中继功能,将由连接器63A、63B的一方接收到的数据从另一方送出。

[0066] USB接口64具备符合USB标准的USB连接器以及接口电路,在与POS终端装置10之间相互收发数据。USB接口64具备多个可连接USB电缆的连接器,作为一例而在本实施方式中示出2个连接器64A、64B。连接器64A是具有通过USB标准被指定为器件侧的装置的连接器的形状以及端子的B类型的雌性(receptacle)连接器,可连接符合USB标准的USB电缆。USB接口64具有作为通过USB标准而规定的器件侧的设备进行动作的USB器件控制器的功能,对经由USB电缆而与连接器64A连接的设备通知USB器件类别ID、器件ID等,按照从该设备发送的控制数据来执行通信。另外,连接器64A也可作为miniUSB_B端子、microUSB_B端子。

[0067] 另一方面,USB接口64所具备的连接器64B是具有通过USB标准而被指定为主机侧的装置的连接器的形状以及端子的A类型的雌性连接器,可连接符合USB标准的USB电缆。

USB接口64具有作为通过USB标准而规定的主机侧的设备进行动作的USB主机控制器的功能,在与通过USB标准而规定的器件相符的设备被连接于连接器64B的情况下,相对于该设备而作为主机侧进行动作,可实现器件的辨别以及与器件之间的通信。另外,连接器64B也可作为miniUSB_A端子、microUSB_A端子。此外,关于USB接口64所具备的连接器64B的数量并未特别限制。

[0068] 在此,所谓器件例如是与作为主机进行动作的装置连接的输入输出装置,按照主机的控制将数据输出至主机、或者将从主机输入的数据输出。在此,所谓主机相当于对作为器件的输入输出装置发送控制这些输入输出装置的指令的计算机等。

[0069] 在本实施方式中,USB接口64作为与POS终端装置10以及第2打印机20连接的连接部发挥功能,但在POS终端装置10经由店内LAN100而与第1打印机60连接、第2打印机20经由USB接口64而与第1打印机60连接的情况下,LAN接口63以及USB接口64作为连接部发挥功能。此外,在基于POS终端装置10经由店内LAN100发往第3打印机30的印刷指令以及印刷数据来进行处理的情况下,LAN接口63作为连接部发挥功能。

[0070] 第1打印机控制部62经由LAN接口63以及USB接口64之中任一者设定的一侧的接口来获取POS终端装置10所发送的印刷指令以及印刷数据,并基于所获取到的印刷数据而对印刷动作控制部70发送印刷用的数据。

[0071] 印刷动作控制部70按照第1打印机控制部62所发送的印刷用的数据来控制第1打印机印刷部71,使之在卷纸、剪切纸等印刷介质上执行印刷。

[0072] 第1打印机印刷部71具备在印刷介质上形成字符、图像的印刷头72、输送印刷介质的输送电机73以及剪切印刷介质的剪切器单元74,这些各部按照印刷动作控制部70的控制进行动作。

[0073] 第1打印机60例如能够构成为喷墨式的打印机或热敏式的打印机。在将第1打印机60构成为喷墨式的打印机的情况下,第1打印机60具备:喷墨式的印刷头72,其例如将CMYK的4色墨水喷吐到印刷介质的印刷面而形成字符、图像。在此,印刷头72可以作为使用红色和黑色的2色墨水的打印头,也能够作为使用在CMYK的4色中加入其他色的多色墨水的打印头。此外,在将第1打印机60构成为热敏式的打印机的情况下,具备对印刷介质的印刷面供给热的热敏头作为印刷头72。

[0074] 在第1打印机60被构成为喷墨式的打印机的情况下,适于图形数据(图像数据)的印刷。在该情况下,第1打印机控制部62生成将印刷于印刷介质的字符、图像利用被指定的位置、尺寸以及印刷色进行配置后的1页单位的图像数据,并将该图像数据发送至印刷动作控制部70。相对于此,在第1打印机60被构成为热敏式的打印机的情况下,适于文本数据的印刷。在该情况下,第1打印机控制部62将包括印刷于印刷介质的字符的字符代码在内的数据发送至印刷动作控制部70,印刷动作控制部70从印刷动作控制部70所具备的存储部(省略图示)之中读出与字符代码对应的字体数据,通过第1打印机印刷部71进行印刷。

[0075] 印刷动作控制部70在检测出第1打印机印刷部71所具备的机构中的异常的情况、以及检测出印刷动作控制部70所执行的处理中的异常的情况下,向第1打印机控制部62发送表示错误产生的数据。此外,也可构成为:第1打印机控制部62执行与印刷动作控制部70之间的通信,从而可以检测印刷动作控制部70以及第1打印机印刷部71中的异常产生。

[0076] 第1打印机控制部62具备:印刷数据获取部62A,其获取印刷数据;检测部62B,其检

测第2打印机20以及印刷动作控制部70的错误;错误控制部62C(报知部),其在检测部62B检测出错误的情况下,控制错误向POS终端装置10的报知;代理印刷控制部62D,其控制作为检测出错误的第2打印机20或者印刷动作控制部70的替代的印刷动作;输出部62E,其发送印刷指令以及印刷数据;和再印刷控制部62F。

[0077] 印刷数据获取部62A获取POS终端装置10向第2打印机20发送的印刷指令以及印刷数据。印刷数据获取部62A如图1以及图2所示那样在POS终端装置10与USB接口64连接的情况下,由通信部69经由该USB接口64来接收、获取印刷数据。

[0078] 此外,印刷数据获取部62A在LAN接口63与店内LAN100等网络连接的情况下,也能够通过通信部69来接收POS终端装置10经由网络发往其他打印机(例如,第3打印机30)的印刷数据。在该情况下,通信部69控制LAN接口63,不局限于将分配给LAN接口63的网络地址作为目标地址的数据,也接收其他数据。而且,通信部69基于所接收到的数据的目标地址的网络地址等,从所接收到的数据之中获取发往目标打印机的印刷数据。

[0079] 印刷数据获取部62A将从POS终端装置10发送出的印刷指令以及印刷数据暂时存储于存储部65,并发送至第2打印机20。

[0080] 进而,印刷数据获取部62A基于由通信部69接收到的印刷数据来获取新的印刷数据。具体而言,能够基于POS终端装置10发送至第2打印机20的收据的印刷数据来获取赠券的印刷数据。例如,印刷数据获取部62A解析从POS终端装置10发送出的印刷数据中包含的文本数据(字符代码),从该文本数据之中检测预先设定的字符或者字符串。在检测出预先设定的字符或者字符串的情况下,印刷数据获取部62A控制通信部69,经由LAN接口63而对店铺服务器101进行访问,获取与所检测出的字符或者字符串对应的印刷用的数据。在此,印刷数据获取部62A所获取的印刷用的数据例如为赠券的印刷数据。

[0081] 检测部62B例如在第2打印机20中产生错误、且第2打印机20发送了错误通知的情况下,通过接收该错误通知来检测第2打印机20中的错误。此外,检测部62B在与印刷动作控制部70之间收发控制数据,在产生了印刷动作控制部70中的控制动作、或者第1打印机印刷部71中的异常的情况下,通过接收印刷动作控制部70所输出的错误通知来检测印刷动作控制部70的错误。

[0082] 错误控制部62C在检测部62B检测出错误的情况下,向POS终端装置10发送错误通知。

[0083] 此外,错误控制部62C也能够预先设定向POS终端装置10发送错误通知的条件。错误控制部62C向POS终端装置10发送错误通知的条件中的设定条件的数据被存储至存储部65。错误控制部62C基于在存储部65中存储的数据,判定检测部62B检测出的错误是否与发送错误通知的条件相符,按照该判定结果来控制通信部69,从而能够从USB接口64向POS终端装置10发送错误通知。该错误通知例如可以是传输经由USB接口64从第2打印机20接收到的错误通知的指令的通知,也可以是错误控制部62C所生成的错误通知的指令。此外,该错误通知可以是表示错误产生的通知,也可以是表示POS终端装置10所输出的印刷作业未完成或者不能执行的通知。

[0084] 此外,错误控制部62C在第1打印机印刷部71所进行的印刷已完成(成功)的情况下,也可将印刷完成通知给POS终端装置10。

[0085] 代理印刷控制部62D在检测部62B检测出第2打印机20的错误的情况下,取代第2打

印机20而由第1打印机印刷部71执行代理印刷。即,在检测部62B检测出第2打印机20的错误的情况下,通过输出部62E使POS终端装置10向第2打印机20发送的印刷指令以及印刷数据输出至印刷动作控制部70,并使印刷动作控制部70印刷赠券。另外,代理印刷控制部62D也可使第3打印机30印刷第2打印机20所印刷的赠券。在该情况下,代理印刷控制部62D通过输出部62E使POS终端装置10向第2打印机20发送的印刷指令以及印刷数据发送至第3打印机30。

[0086] 再印刷控制部62F在第2打印机20中产生错误而无法印刷第1打印机60发送至第2打印机20的印刷数据的情况下,将该印刷作业的数据(印刷数据)暂时存储至存储部65,在规定条件成立了的情况下,将在存储部65中存储的印刷作业的数据发送至第2打印机20并使之执行印刷。在此,所谓印刷作业的数据包括印刷指令以及印刷数据。

[0087] 如图2所示,在存储部65的存储区域中设有再印刷存储部65A。再印刷存储部65A通过再印刷控制部62F的控制来存储印刷作业的数据。再印刷存储部65A能存储多个印刷作业的数据。

[0088] 关于再印刷控制部62F,能够对印刷动作控制部70和第2打印机20各自设定是否进行再印刷。例如,能够设定为:对印刷动作控制部70所印刷的印刷作业执行再印刷,对第2打印机20所印刷的印刷作业不执行再印刷。

[0089] 作为再印刷控制部62F使印刷执行的规定条件,例如列举下述(1)~(3)那样的条件。

[0090] (1)第2打印机20的错误已被消除。

[0091] (2)在设定为代理印刷控制部62D不进行代理印刷的情况下,第2打印机20的错误已被消除。

[0092] (3)POS终端装置10输出印刷指令和印刷数据,该印刷数据中包含的会员信息与再印刷存储部65A所存储的数据中包含的会员信息为同一信息。

[0093] 关于上述(1)~(2)的条件,在检测部62B基于第2打印机20所发送的错误通知而检测出错误消除并恢复成通常动作状态的情况下,再印刷控制部62F判定条件已成立。

[0094] 在设定了(3)的条件,如果在再印刷存储部65A中存储有多个印刷作业的数据,则再印刷控制部62F判定各个印刷作业的数据中包含的会员信息、与POS终端装置10发送出的印刷数据中包含的会员信息之间的一致/不一致,进行再印刷相一致的印刷作业的处理。

[0095] 与是否进行再印刷的设定以及规定条件的设定相关的具体内容中的表示设定内容的数据被存储至存储部65。也可组合多个条件来设定再印刷控制部62F的动作。

[0096] 再印刷控制部62F在判定出规定条件已成立而使在再印刷存储部65A中存储的印刷作业的数据进行印刷的情况下,向第2打印机20发送了印刷作业的数据之后,将已发送的印刷作业的数据从再印刷存储部65A之中删除。

[0097] 在再印刷控制部62F为了再印刷而将印刷作业的数据发送至第2打印机20之后,在该印刷时产生了错误的情况下,通过再印刷控制部62F的功能而将印刷指令以及印刷数据存储至再印刷存储部65A。这样一来,自消除再印刷时的错误之后,因为能够再次执行再印刷,所以可以实现可靠的印刷,另一方面,存在同一数据被重复存储至再印刷存储部65A的可能性。再印刷控制部62F在输出了从再印刷存储部65A读出的印刷作业的数据的情况下,

通过删除再印刷存储部65A的数据,从而能够避免数据的重复。另外,作为避免数据重复的方法,也存在如下方法,即:周期性执行比较在再印刷存储部65A中存储的多个数据来检测重复的处理。该方法在各印刷作业的数据中包含固有的识别信息(例如,收据编号)的情况下尤其有效。

[0098] 第1打印机60内置构成第1打印机印刷部71的机械机构、和安装有印刷动作控制部70的未图示的主基板,并且作为与该主基板设为不同体的基板而具备数据处理部61。即,第1打印机控制部62、LAN接口63、USB接口64、存储部65以及通信部69的各部被安装在与主基板不同的基板,经由基板间的接口而与印刷动作控制部70连接。

[0099] 图3是表示POS系统1的各部的动作的时序图,(A)表示POS终端装置10的动作,(B)表示第1打印机60的动作,(C)表示第2打印机20的动作。该图3表示在第2打印机20印刷收据之际检测出错误的情况下的动作。

[0100] 如果应用程序执行部11A执行POS应用程序进行结账处理、并发送收据的印刷指示(步骤S11),则器件驱动执行部11B生成与第2打印机20对应的印刷指令以及印刷数据(步骤S12),从USB接口18发送至第1打印机60(步骤S13)。

[0101] 在第1打印机60中,印刷数据获取部62A通过通信部69以及USB接口64来接收从POS终端装置10发送出的印刷指令以及印刷数据,并暂时存储至存储部65(步骤S21)。

[0102] 在此,印刷数据获取部62A解析在存储部65中存储的印刷数据(步骤S22),从预先存储在存储部65中的赠券印刷用的印刷数据之中选择并获取适当的数据,生成赠券印刷数据(印刷指令以及印刷数据)(步骤S23)。另外,第1打印机60也可在存储部65中事前积蓄赠券印刷用的数据,印刷数据获取部62A从该积蓄的数据之中选择并获取与从POS终端装置10发送出的印刷数据关联性高的数据。此外,印刷数据获取部62A也可访问店铺服务器101来获取赠券印刷用的数据。

[0103] 在此,基于步骤S21所接收到的印刷数据中包含的会员信息来执行再印刷处理(步骤S24)。参照图4在后面叙述该再印刷处理。

[0104] 印刷数据获取部62A从USB接口64向第2打印机20发送所生成的印刷指令以及印刷数据(步骤S25)。在通过步骤S24的再印刷处理获取了向第2打印机20发送的印刷指令以及印刷数据的情况下,在该步骤S25中一并发送。

[0105] 第2打印机20的第2打印机控制部24通过USB接口22来接收印刷指令和印刷数据(步骤S41),印刷赠券(步骤S42)。

[0106] 在此,如果在第2打印机20中产生错误(步骤S43;是),则第2打印机控制部24生成使错误产生获知的指令即错误通知(步骤S44),转至步骤S45,通过USB接口22来发送错误产生的通知。所谓第2打印机20的错误例如是第2打印机印刷部25中的纸张用尽、温度异常、机械性故障、第2打印机控制部24中的软件性错误。另一方面,在第2打印机20正常地完成了印刷的情况下(步骤S43;否),直接转至步骤S45,通过USB接口22发送表示正常结束的通知。

[0107] 第1打印机60的检测部62B通过USB接口64来接收第2打印机20所发送出的通知(步骤S26),基于所接收到的通知来判定是否产生了第2打印机20中的错误(步骤S27)。

[0108] 在产生了错误的情况下(步骤S27;是),代理印刷控制部62D判定作为第2打印机20的替代的第1打印机印刷部71是否可印刷(步骤S28)。在此,代理印刷控制部62D除了第1打印机印刷部71之外也可将经由店内LAN100被连接的第3打印机30作为替代而包含于可印刷

的打印机中。

[0109] 代理印刷控制部62D在取代第2打印机20而能够由第1打印机印刷部71执行印刷的情况下(步骤S28;是),输出部62E向印刷动作控制部70输出由步骤S25发送至第2打印机20的印刷指令以及印刷数据,通过第1打印机印刷部71来印刷赠券(步骤S29),转至后述的步骤S32。在此,输出部62E也可将印刷指令以及印刷数据变换成适于印刷动作控制部70的形态的数据。

[0110] 在第1打印机印刷部71取代第2打印机20而无法执行印刷的情况下(步骤S28;否),再印刷控制部62F基于在存储部65中存储的与设定相关的数据来确认是否进行再印刷的设定(步骤S30)。在进行再印刷的情况下(步骤S30;是),再印刷控制部62F将由步骤S25发送至第2打印机20的印刷指令以及印刷数据存储到再印刷存储部65A中(步骤S31),转至步骤S32。

[0111] 此外,在被设定为不进行再印刷的情况下(步骤S30;否),直接转至步骤S32。

[0112] 在步骤S32中,错误控制部62C基于由在存储部65中存储的数据所规定的条件,执行印刷结果向POS终端装置10的通知(报知)。错误控制部62C向POS终端装置10发送表示在步骤S26中印刷已完成的通知、或者表示在步骤S26中第1打印机印刷部71产生了错误的通知。

[0113] POS终端装置10通过USB接口18来接收印刷结果的通知(步骤S14),根据通知的内容来执行向操作POS终端装置10的操作员的报知动作等。

[0114] 此外,错误控制部62C在未检测出第2打印机20的错误的情况下(步骤S27;否),直接转至步骤S32进行通知。

[0115] 图4是详细地表示再印刷处理(图3的步骤S24)的流程图。

[0116] 再印刷控制部62F解析从POS终端装置10接收到的印刷数据,提取该印刷数据中包含的会员信息(步骤S51)。再印刷控制部62F检测在再印刷存储部65A中存储的印刷作业的数据(步骤S52),判定有无包括与步骤S51所提取出的会员信息相同的会员信息在内的数据(步骤S53)。

[0117] 在此,在再印刷存储部65A中存储的印刷作业的数据之中存在包括与步骤S51所提取出的会员信息相同的会员信息在内的数据的情况下(步骤S53;是),再印刷控制部62F从再印刷存储部65A之中读出相应的数据,获取印刷指令以及印刷数据(步骤S54)。在此获取到的印刷指令以及印刷数据与图3的步骤S25所重新获取到的赠券的印刷指令以及印刷数据一起输出至第2打印机20。因此,第2打印机20能够在印刷赠券之际一并印刷应该输出给相同顾客的赠券。

[0118] 再印刷控制部62F如上所述为了避免再印刷存储部65A中的数据的重复,将从再印刷存储部65A读出的印刷作业的数据从再印刷存储部65A之中删除(步骤S55),返回到图3的处理。

[0119] 另一方面,在再印刷存储部65A中存储的印刷作业的数据之中不存在包括与步骤S51所提取出的会员信息相同的会员信息在内的数据的情况下(步骤S53;否),再印刷控制部62F结束本处理,返回到图3的处理。

[0120] 图4的再印刷处理通常在检测部62B检测出的错误已消除的状态下被执行,但是由于在一直产生错误的状态下对应于图4的再印刷处理被进行的情形,因此也可在图4的步骤

S51之前执行检测部62B确认呈现第2打印机20的错误的步骤。

[0121] 如以上说明过的那样,本发明的实施方式所涉及的POS系统1具备:POS终端装置10,其发送印刷数据;第1打印机60,其具有接收POS终端装置10所发送的印刷数据并且发送基于该印刷数据的印刷数据的连接部、以及进行印刷的第1打印机印刷部71;第2打印机20,其具有进行基于由第1打印机60的连接部发送出的印刷数据的印刷的第2打印机印刷部25、以及将第2打印机印刷部25中的印刷结果发送至第1打印机60的连接部的第2打印机控制部24,第1打印机60具备:检测部62B,其基于被输入至连接部的第2打印机20的印刷结果来检测错误;再印刷存储部65A,其在检测部62B检测出第2打印机20的错误的情况下存储印刷数据;以及再印刷控制部62F,其在预先规定的规定条件成立了的情况下将在再印刷存储部65A中存储的印刷作业的数据发送至第2打印机20并使第2打印机20进行印刷。

[0122] 即,第1打印机60具备:连接部,其接收数据并且发送基于所接收到的数据的印刷数据;第1打印机印刷部71,其进行印刷;检测部62B,其在接收到从连接部发送出的印刷数据的印刷结果的情况下,对接收到的印刷结果检测错误;再印刷存储部65A,其在检测部62B检测出错误的情况下存储印刷数据;和再印刷控制部62F,其在预先规定的规定条件成立了的情况下,从连接部发送在再印刷存储部65A中存储的印刷数据。

[0123] 由此,在第2打印机20中产生错误而无法执行印刷的情况下,例如自错误消除之后,通过第2打印机20执行印刷,从而能够获得印刷物。为使第1打印机60执行将印刷数据存储至再印刷存储部65A的处理、以及规定条件成立了的情况下的印刷数据的发送,无需使POS终端装置10具有新的控制功能。因而,不用进行控制侧的装置即POS终端装置10的构成变更就能实现产生了印刷错误的情况下的再印刷功能。

[0124] 此外,在POS终端装置10所发送的印刷数据中包含会员信息(识别信息),第1打印机60所具备的再印刷控制部62F从POS终端装置10之中获取连接部所接收到的印刷数据中包含的会员信息,从再印刷存储部65A中存储的数据之中获取具有相同会员信息的印刷作业的数据,并发送至第2打印机20,因此能够在相关联的数据被印刷的定时再次印刷因错误未被印刷的印刷数据。因此,例如即便在消除错误花费时间的情况、在输出印刷物的时期存在制约的情况下,也能在适当的时期执行印刷。由此,例如在顾客进行交易时被印刷的赠券因错误而未被印刷的情况下,在之后相同顾客进行交易时被印刷。因而,不会向没有关系的顾客发行赠券,或者让顾客等待直到再印刷赠券。

[0125] 此外,第1打印机60所具备的再印刷控制部62F在通过检测部62B检测出错误的情况下,通过第1打印机印刷部71来印刷从连接部发送至第2打印机20的印刷数据,在检测出第1打印机印刷部71的错误的情况下,使该印刷数据存储至再印刷存储部65A,因此在检测出第2打印机20的错误的情况下,首先由第1印刷装置进行印刷,从而可快速地获得印刷物。而且,在无法执行该代理印刷的情况下,存储印刷数据,然后再次进行印刷,因此通过一并进行代理印刷和再印刷,从而即便产生错误也能可靠地输出印刷物。而且,第1打印机60执行替代第2打印机20或者印刷动作控制部70进行印刷的控制、和存储印刷作业来进行再印刷的控制,因此无需使POS终端装置10具有新的控制功能,关于该功能的导入而言不必进行POS终端装置10的构成变更。

[0126] 此外,由于第1打印机60内置再印刷存储部65A,因此不用在外部设置存储装置,不用在POS终端装置10的构成上加以大幅变更,通过连接第1打印机60就能实现再印刷功能。

[0127] 另外,第1打印机60也可构成:在第2打印机20产生了错误的情况下,在店铺服务器101所具备的存储装置(省略图示)等外部存储装置中存储发送至第2打印机20的印刷指令以及印刷数据。

[0128] 另外,上述各实施方式表示应用了本发明的一个方式,但并非限定本发明。例如,在上述各实施方式中,虽然说明了在将执行POS应用程序的POS终端装置10作为主机装置、该POS终端装置10连接有第2打印机20以及/或者第3打印机30的POS系统1中应用了第1打印机60的例子进行了说明,但是本发明并不限于此,也可应用于进行其他数据处理的主机装置连接打印机来印刷其他账票的构成。此外,在上述各实施方式中,举例说明了从作为主机装置的POS终端装置10向各打印机发送印刷指令以及印刷数据的构成,但是取代POS终端装置10也可使用便携终端装置,也可使用经由通信线路而与被设在远距离处的服务器装置进行连接的客户机装置。在该情况下,也可构成:远距离处的服务器装置执行应用程序,由客户机装置将该服务器装置生成并发送的印刷指令、印刷数据发送至各打印机。进而,各打印机并不限于与POS终端装置10有线连接的构成,也可通过无线通信的方式与POS终端装置10连接。

[0129] 此外,在上述实施方式中,以第1打印机60基于POS终端装置10发送出的印刷指令以及印刷数据向第2打印机20输出印刷指令和印刷数据并使之执行赠券印刷的情况为例进行列举说明,但是也能够对第3打印机30进行同样的处理。在该情况下,印刷数据获取部62A通过LAN接口63来获取POS终端装置10发送出的印刷指令以及印刷数据,基于所获取到的印刷指令以及印刷数据来获取赠券的印刷指令以及印刷数据,经由LAN接口63从USB接口64向第3打印机30发送该印刷指令以及印刷数据。在此,检测部62B基于第3打印机30所输出的通知来进行错误的检测,在检测出错误的情况下,代理印刷控制部62D判定作为第3打印机30的替代的第1打印机印刷部71是否可印刷。在第1打印机印刷部71能执行印刷的情况下,输出部62E向印刷动作控制部70发送已发送至第3打印机30的印刷指令以及印刷数据,通过第1打印机印刷部71印刷赠券。此外,在第1打印机印刷部71取代第3打印机30而无法执行印刷的情况下,通过再印刷控制部62F而将已发送至第3打印机30的印刷指令以及印刷数据存储到再印刷存储部65A中。该印刷指令以及印刷数据与图4示出的动作同样地被再印刷。这样,即便在第1打印机60所控制的打印机经由LAN接口63而被连接的构成中,也能应用本发明。

[0130] 此外,在上述各实施方式中,以POS终端装置10、第2打印机20、以及第1打印机60通过符合USB标准的接口或者符合Ethernet的店内LAN100而被连接的构成为例进行列举说明,但是本发明并不限于此。例如,只要是使用了将多个装置连接成可相互进行数据通信的接口的构成,就能应用本发明。

[0131] 在上述各实施方式中,以作为印刷装置的第1打印机60一体式具备本发明的检测装置、存储装置、以及再印刷控制装置的构成为例进行列举说明,但是也可使具备第1打印机控制部62的检测部62B的功能的检测装置、具备再印刷控制部62F的功能的控制装置、以及与再印刷存储部65A同样地存储印刷作业的数据的存储装置构成为与POS终端装置10、第2打印机20以及第1打印机60不同体的装置。在该情况下,该装置只要是能够与POS终端装置10以及第2打印机20相连接并使第1打印机60所具备的印刷动作控制部70执行印刷的构成即可。

[0132] 此外,在上述的实施方式中,关于第2打印机20所具备的第2打印机印刷部25、第3

打印机30所具备的第3打印机印刷部35、以及第1打印机60所具备的第1打印机印刷部71,以印刷于剪切纸、卷纸的构成为例进行列举说明,但是其具体构成也可设为热敏打印机、喷墨打印机、点打式打印机、激光打印机、其他各种打印机。进而,图1以及图2所示的各功能块之中至少包括控制部的各部可以通过硬件和软件的协作任意地实现,并非隐含公开特定的硬件构成。进而,这些各部也可构成为:通过执行在被外部连接的存储介质中存储的程序来执行各时序图所示出的各种动作。

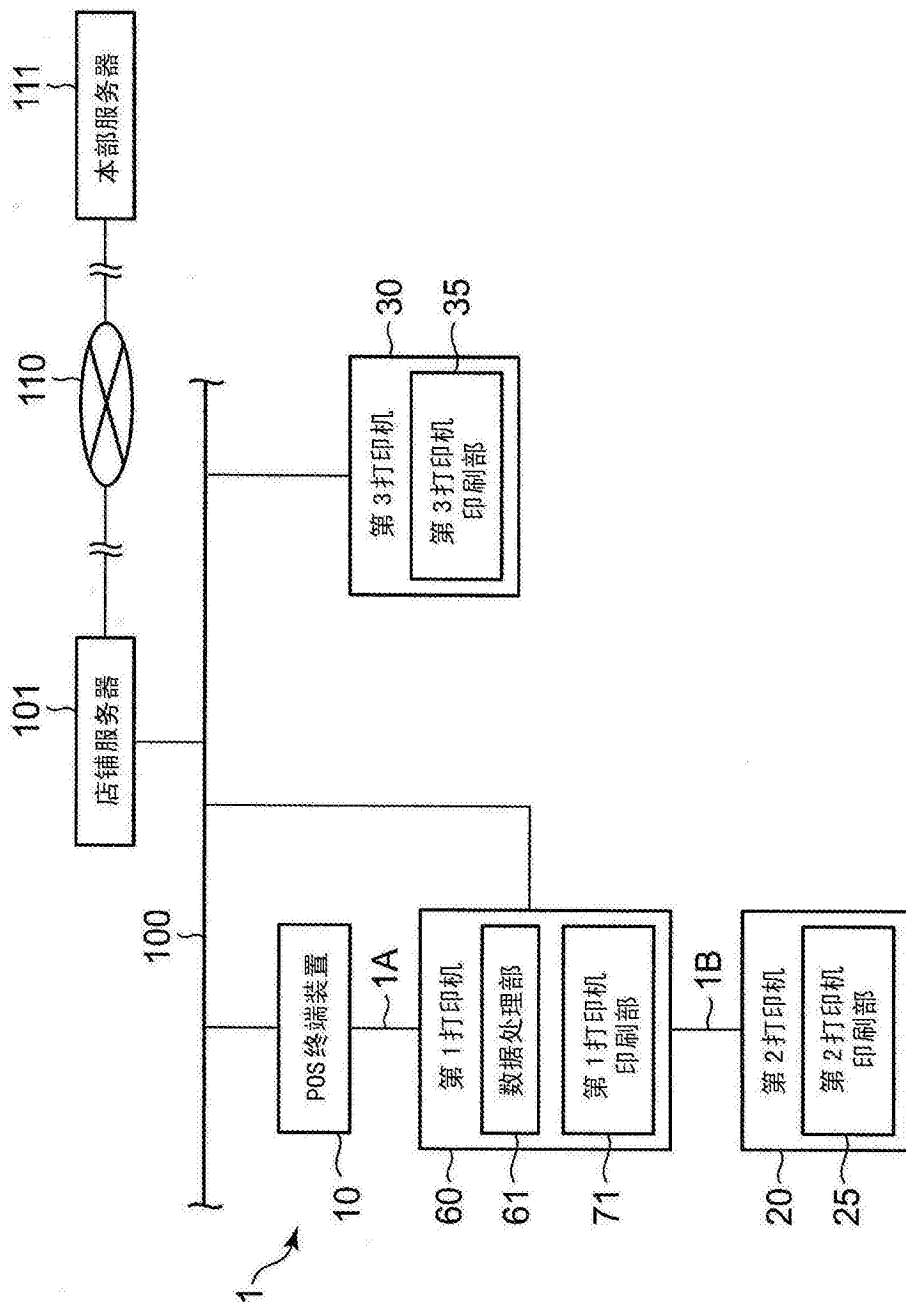


图1

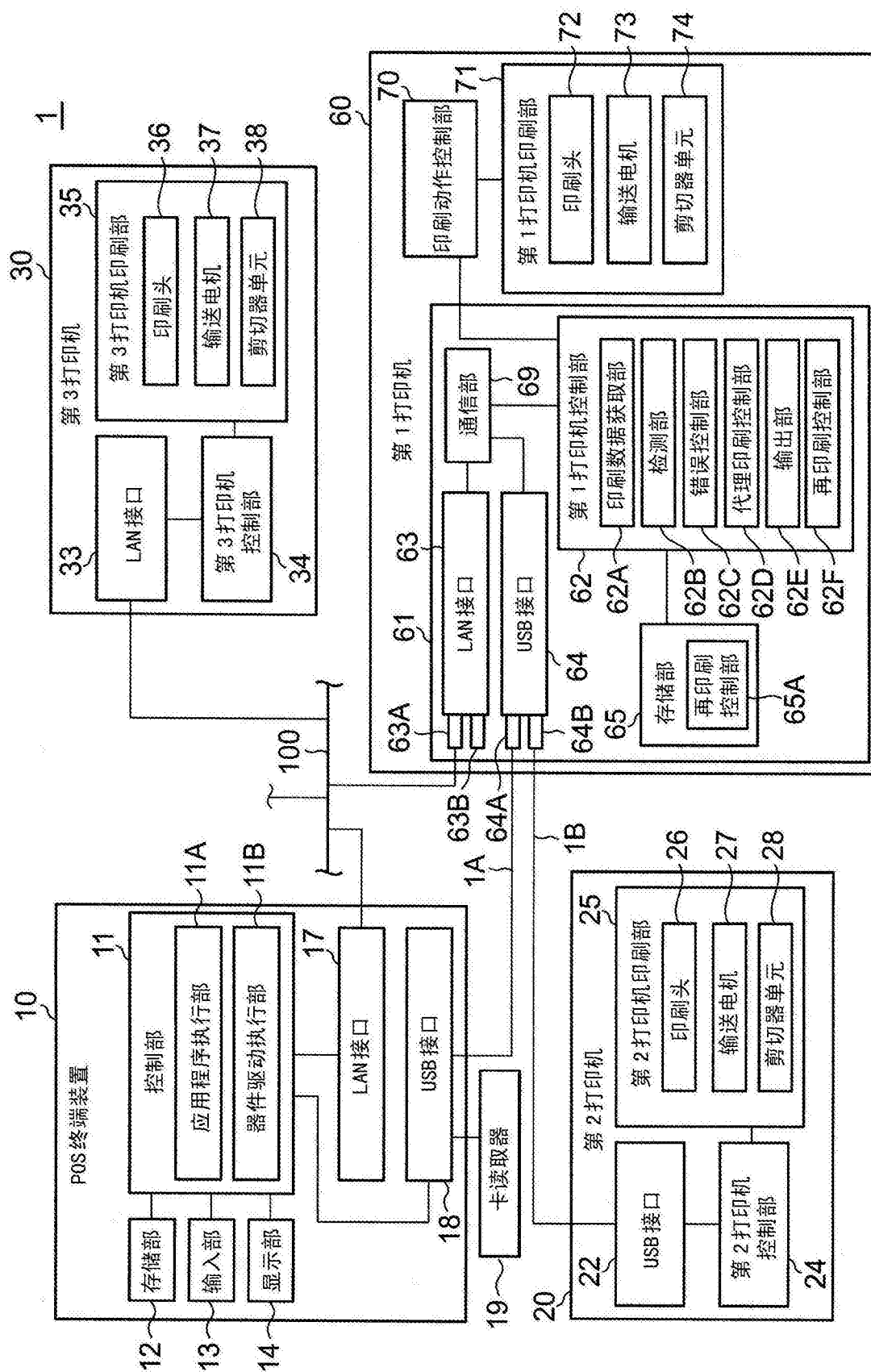


图2

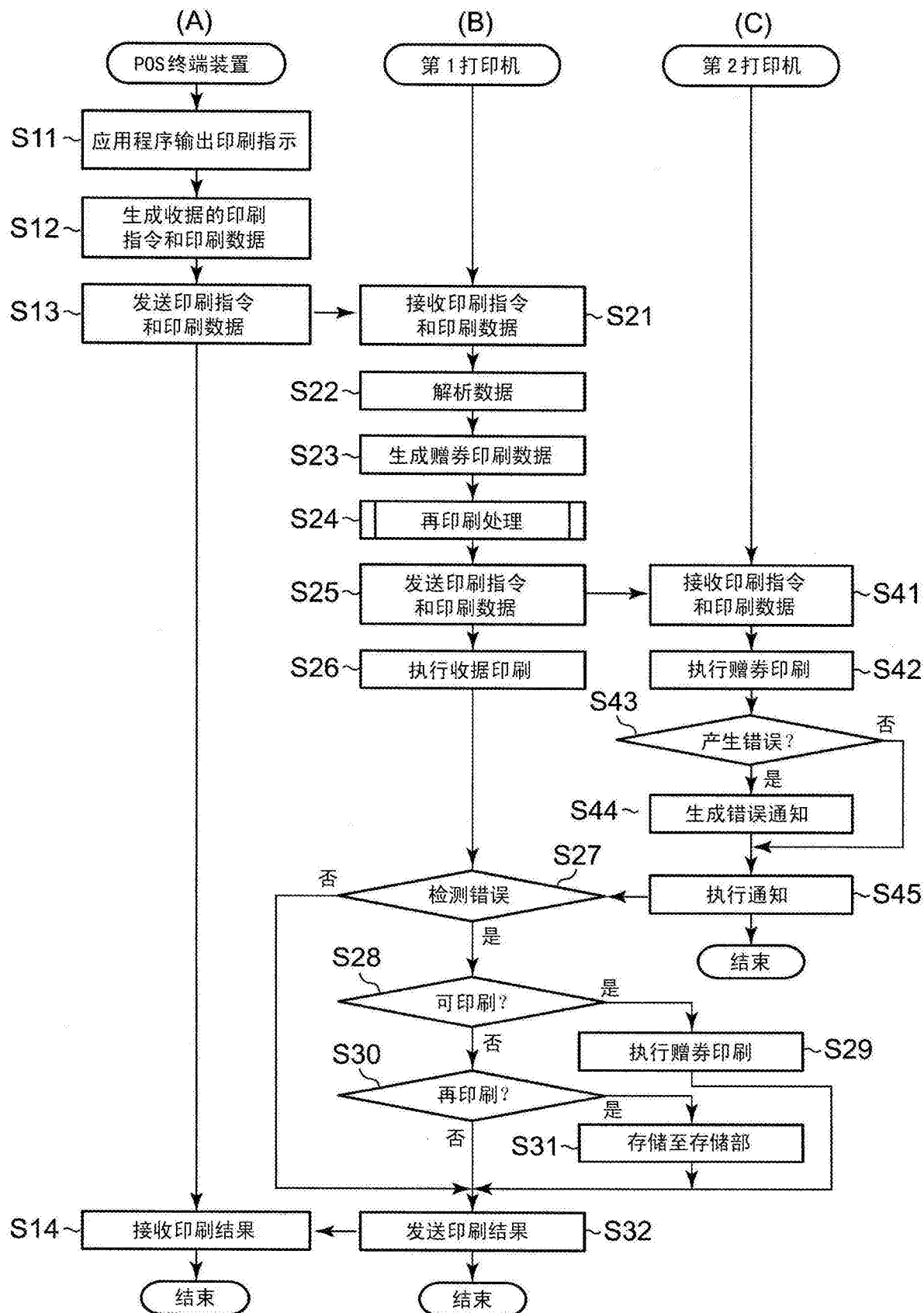


图3

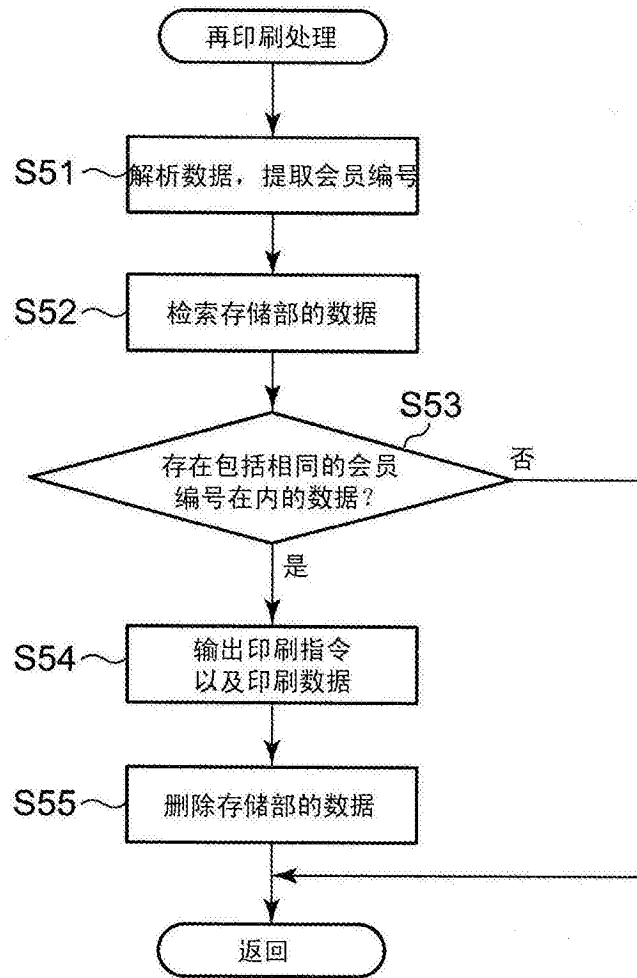


图4