



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106537469 B

(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201580038959.7

太田裕二

(22)申请日 2015.06.02

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106537469 A

代理人 李辉 黄纶伟

(43)申请公布日 2017.03.22

(51)Int.Cl.

G07D 9/00(2006.01)

(30)优先权数据

2014-170529 2014.08.25 JP

(56)对比文件

US 2013/0015035 A1, 2013.01.17, 说明书第0015-0054段及图1-11.

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.01.18

CN 1811833 A, 2006.08.02, 说明书第2页倒数第3段至第5页第1段及图1-12.

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/065937 2015.06.02

US 2009/0195993 A1, 2009.08.06, 说明书第0038-0063段及图1-5.

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/031333 JA 2016.03.03

US 2008/0035446 A1, 2008.02.14, 全文.

US 2013/0299568 A1, 2013.11.14, 全文.

(73)专利权人 冲电气工业株式会社

地址 日本东京都

审查员 钱瑾

(72)发明人 饭塚裕太 高田敦 近藤直人

权利要求书2页 说明书13页 附图12页

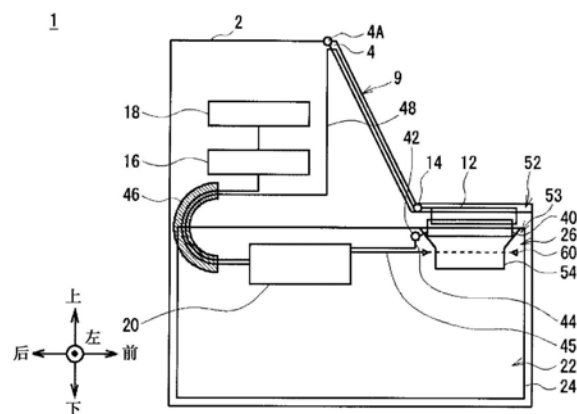
(54)发明名称

介质交易装置

一方取得手检测传感器(60)的检测结果,并控制装置开闭器(12)和处理机开闭器(40)。

(57)摘要

简化现金自动交易装置(1)的控制装置开闭器(12)和处理机开闭器(40)的结构。现金自动交易装置(1)设置有:装置壳体(2),其设置有待客部(6)、装置存取款口(8)以及装置开闭器(12);纸币处理机(22),其设在装置壳体(2)的内部且具备处理机存取款口(56)和处理机开闭器(40);纸币收容部(54),其设在纸币处理机(22)的内部且通过装置开闭器(12)和处理机开闭器(40)的开闭而经由装置存取款口(8)和处理机存取款口(56)相对于外部开放或遮断;待客控制部(18),其设在装置壳体(2)的内部中的纸币处理机(22)的外部且控制待客部(6);处理机控制部(20),其设在纸币处理机(22)的内部且控制纸币处理机(22);以及手检测传感器(60),其设置在比处理机开闭器(40)靠纸币处理机(22)的内侧的位置,待客控制部(18)和处理机控制部(20)中的任意



1. 一种介质交易装置, 其中,  
该介质交易装置具备:  
装置壳体, 其具备前面板;  
介质处理机, 其设置在所述装置壳体的内部, 并且进行与介质相关的处理;  
介质收容单元, 其设置在所述介质处理机的内部, 并且收容所述介质; 以及  
异物检测传感器, 其检测所述介质收容单元中是否存在异物,  
所述前面板具备: 第1出入口, 其输入和/或输出所述介质; 以及第1开闭器, 其开闭所述第1出入口,

所述介质处理机具备: 第2出入口, 其装备在与所述第1出入口对置的位置, 并且被从所述第1出入口输入所述介质和/或向所述第1出入口输出所述介质; 以及第2开闭器, 其开闭所述第2出入口,

根据所述异物检测传感器的检测结果, 控制所述第1开闭器和第2开闭器的开闭,  
所述异物检测传感器相对于所述第2开闭器设置于与所述第1开闭器相反的一侧,  
所述第1开闭器和所述第2开闭器互相非接触地对置, 所述第1开闭器和所述第2开闭器是以凹凸形状互相啮合的形状。

2. 根据权利要求1所述的介质交易装置, 其中,  
所述第1开闭器和所述第2开闭器的开闭使得所述介质收容单元经由所述第1出入口和所述第2出入口相对于外部开放或遮断。

3. 根据权利要求1所述的介质交易装置, 其中,  
所述介质交易装置在所述前面板上至少具备显示器,  
所述介质交易装置还具备:  
第1控制单元, 其设置在所述装置壳体的内部且所述介质处理机的外部, 并且至少控制所述显示器的显示处理; 和

第2控制单元, 其设置在所述介质处理机的内部, 控制所述介质处理机。

4. 根据权利要求1所述的介质交易装置, 其中,  
所述前面板以所述前面板的支点为轴从覆盖所述装置壳体的一部分或全部的状态转动至离开所述装置壳体的状态,

在所述前面板为离开所述装置壳体的状态时, 所述前面板所具备的所述第1开闭器位于与所述介质处理机所具备的所述第2开闭器分离的位置。

5. 根据权利要求3所述的介质交易装置, 其中,  
所述第2控制单元取得所述异物检测传感器的检测结果, 并控制所述第1开闭器和所述第2开闭器的开闭。

6. 根据权利要求4所述的介质交易装置, 其中,  
所述介质处理机设置在所述装置壳体的下部, 所述前面板的支点设置在所述装置壳体的上端附近。

7. 根据权利要求3所述的介质交易装置, 其中,  
所述介质交易装置进一步具备驱动所述第1开闭器的第1马达,  
所述第2控制单元与所述第1马达通过第1导线连接, 而且,  
所述第1导线从所述第2控制单元开始, 经由所述前面板的支点附近, 到达所述第1马

达。

8. 根据权利要求3所述的介质交易装置,其中,  
所述介质交易装置进一步具备驱动所述第2开闭器的第2马达,  
所述第2控制单元与所述第2马达通过第2导线连接。
9. 根据权利要求3所述的介质交易装置,其中,  
所述第2控制单元与所述异物检测传感器通过第3导线连接。
10. 根据权利要求3所述的介质交易装置,其中,  
所述介质交易装置进一步具备驱动所述第1开闭器的第1马达,  
所述第2控制单元与驱动所述第1开闭器的所述第1马达通过第1导线连接,  
所述第1导线具备由第1部件和第2部件构成的连接部件,  
当所述第1部件与第2部件相互嵌合时,所述第1导线为导通的状态,并且,当所述第1部件与第2部件相互分离而不嵌合时,所述第1导线为绝缘的状态。
11. 根据权利要求3所述的介质交易装置,其中,  
所述介质交易装置进一步具备驱动所述第1开闭器的第1马达,  
所述第2控制单元与所述第1马达以无线的方式连接,  
所述第2控制单元以无线的方式将控制所述第1马达的控制信号发送至所述第1马达。
12. 根据权利要求1所述的介质交易装置,其中,  
用于检测所述异物的所述异物检测传感器的光轴位于所述第2开闭器的上端与下端之间,所述第2开闭器位于比所述第1开闭器靠下部的位置。
13. 根据权利要求1所述的介质交易装置,其中,  
用于检测所述异物的所述异物检测传感器的光轴位于所述第2开闭器中的与向所述第1开闭器呈凸状隆起的正面相对的背面附近,所述第2开闭器位于比所述第1开闭器靠下部的位置。
14. 根据权利要求1所述的介质交易装置,其中,  
用于检测所述异物的所述异物检测传感器的光轴位于比所述第2开闭器的下端靠下部的位置。
15. 根据权利要求1所述的介质交易装置,其中,  
所述异物是用户的手。

## 介质交易装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及介质交易装置,适合应用于放入例如纸币等介质进行期望的交易的现金自动交易装置(ATM:Automatic Teller Machine)等。

### 背景技术

[0002] 以往,在金融机构或店铺等所使用的现金自动交易装置等中,根据与顾客的交易内容,例如使顾客存入纸币或硬币等现金或者向顾客支出现金。作为现金自动交易装置,例如存在这样的现金自动交易装置,其具有:存取款部,其在与顾客之间进行纸币的交接;鉴别部,其对放入的纸币的面值和真伪进行鉴别,并识别纸币的编号;临时保存部,其临时保存放入的纸币;输送部,其输送纸币;以及回收库,其按照面值收纳纸币。

[0003] 在该现金自动交易装置中,存在如下这样的结构:在存取款部具有装置开闭器和处理机开闭器这2张开闭器,其中,所述装置开闭器对贯穿设置于形成现金自动交易装置的装置壳体上的装置存取款口进行开闭,所述处理机开闭器对贯穿设置于形成纸币处理机的处理机壳体上的处理机存取款口进行开闭,所述纸币处理机配置在装置壳体内部(例如,参照日本特开2003-67808号公报)。

[0004] 在这样的现金自动交易装置中,存在具有装置异物检测传感器和处理机异物检测传感器这2个异物检测传感器的结构,其中,所述装置异物检测传感器设置在比装置开闭器靠装置壳体的内侧的位置,检测用户的手指等异物,所述处理机异物检测传感器设置在比处理机开闭器靠处理机壳体的内侧的位置,检测用户的手指等异物。

### 发明内容

[0005] 发明要解决的课题

[0006] 在这样的现金自动交易装置中,希望进一步简化存取款部的结构。

[0007] 本发明是考虑到以上方面而完成的,提出了一种能够使结构简化的介质交易装置。

[0008] 用于解决课题的手段

[0009] 为了解决该课题,在本发明的一个方式的介质交易装置中设置有:装置壳体,其设置有受理与纸页状的介质相关的操作的待客部、使该介质出入的装置出入口、以及使该装置出入口开闭的装置开闭器(或者也称为第1开闭器。以下相同。);介质处理机,其设置在装置壳体的内部,具备与装置出入口(或者也称为第1出入口。以下相同。)对置地配置且使介质出入的处理机出入口(或者也称为第2出入口。以下相同。)、和使该处理机出入口开闭的处理机开闭器(或者也称为第2开闭器。以下相同。),并进行与介质相关的处理;以及介质收容部,其设置在介质处理机的内部,通过装置开闭器和处理机开闭器的开闭而经由装置出入口和处理机出入口相对于外部开放或遮断,根据异物检测传感器的检测结果,控制装置开闭器和处理机开闭器的开闭。

[0010] 该介质交易装置也可以不对装置开闭器和处理机开闭器分别设置异物检测传感

器,而通过待客控制部(或者也称为第1控制单元。以下相同。)或处理机控制部(或者也称为第2控制单元。以下相同。)中的任意一方取得异物检测传感器的检测结果并控制装置开闭器和处理机开闭器的开闭。

[0011] 不对装置开闭器和处理机开闭器分别设置异物检测传感器,而通过待客控制部或处理机控制部中的任意一方取得异物检测传感器的检测结果并控制装置开闭器和处理机开闭器,因此介质交易装置的结构比较简单。

## 附图说明

[0012] 图1是示出现金自动交易装置的结构立体图。

[0013] 图2是示出纸币处理机的结构的左侧视图。

[0014] 图3是示出第1实施方式的前面板闭锁状态下的现金自动交易装置的结构左侧视图。

[0015] 图4是示出第1实施方式的前面板开放状态下的现金自动交易装置的结构左侧视图。

[0016] 图5是示出存取款部的结构(1)的左侧视图。

[0017] 图6示出了存取款部的结构(2),是沿图5中的A—A箭头观察的剖视图。

[0018] 图7是示出第2实施方式的前面板闭锁状态下的现金自动交易装置的结构左侧视图。

[0019] 图8是示出第2实施方式的前面板开放状态下的现金自动交易装置的结构左侧视图。

[0020] 图9是示出第3实施方式的前面板闭锁状态下的现金自动交易装置的结构左侧视图。

[0021] 图10是示出第3实施方式的前面板开放状态下的现金自动交易装置的结构左侧视图。

[0022] 图11是示出另一实施方式的现金自动交易装置的结构左侧视图。

[0023] 图12是示出另一实施方式的存取款部的结构(1)的剖视图。

[0024] 图13是示出另一实施方式的存取款部的结构(2)的剖视图。

[0025] 图14是示出以往的现金自动交易装置的结构左侧视图。

[0026] 图15是示出以往的存取款部的结构左侧视图。

## 具体实施方式

[0027] 以下,利用附图对用于实施发明的方式(以下称作实施方式)进行说明。

[0028] [1. 第1实施方式]

[0029] [1-1. 现金自动交易装置的结构]

[0030] 如在图1中示出的外观那样,现金自动交易装置1以箱状的装置壳体2为中心构成,设置于例如金融机构等,与顾客之间进行存款交易或取款交易等与现金相关的交易。装置壳体2在前侧上部、即顾客在面对的状态下容易进行纸币的放入或对触摸面板的操作等的部位设置有前面板4,所述前面板4如图3所示具有规定的厚度且在侧视观察时为大致L形状。

[0031] 前面板4构成为以设在上端部的作为待客部支点的前面板支点4A(图3)为轴转动,从而能够开闭。该前面板4以前面板支点4A为轴相对于装置壳体2转动,以使装置开闭器12相对于后述的处理机开闭器40接近或远离。即,在与顾客之间进行与现金相关的交易的交易动作时,如图3所示封闭前面板4,由此装置壳体2成为前面板闭锁状态,保护内部的各种机构。另一方面,在金融机构的工作人员或维护人员等进行内部的各种机构的维护作业等的作业时,根据需要如图4所示那样打开前面板4,由此,装置壳体2成为前面板开放状态,能够容易地对内部的各部进行作业。

[0032] 在前面板4上设有待客部6,在待客部6设有卡出入口7、装置存取款口8、操作显示部9、小键盘10以及收据发行口11,待客部6在与顾客之间直接交接现金或存折等,并进行与交易相关的信息的通知和对操作指示的受理。卡出入口7是供现金卡等各种卡插入或排出的部分。在卡出入口7的里侧设有用于对磁性存储于各种卡中的账户号码等进行读取的卡处理部(未图示)。装置存取款口8是在顾客欲存入的纸币被放入时和向顾客支出的纸币被排出时供该纸币通过的开口。另外,通过驱动设在前面板4上的装置开闭器12(图3),由此装置存取款口8开放或封闭。

[0033] 操作显示部9由在交易时显示操作画面的LCD(Liquid Crystal Display:液晶显示器)、和用于输入对交易种类的选择、密码或交易金额等的触摸面板一体形成。小键盘10是受理“0”~“9”的数字等的输入的物理键,在输入密码或交易金额等的操作时被使用。收据发行口11是在交易处理结束时发行打印有交易内容等的收据的部分。另外,在收据发行口11的里侧设有用于将交易内容等打印至收据的收据处理部(未图示)。

[0034] 如图3所示,在前面板4上的装置开闭器12的后方,设置有驱动该装置开闭器12的装置开闭器马达14(或者也称为第1马达14。以下相同。)。另外,在装置开闭器12的附近,设置有检测该装置开闭器12的位置的未图示的装置开闭器位置检测传感器。该装置开闭器位置检测传感器检测装置开闭器12的位置,并将该检测结果通知后述的处理机控制部20。

[0035] 在装置壳体2内,设置有统一控制部16和纸币处理机22等,所述统一控制部16通过配线电缆与后述的待客控制部18和处理机控制部20连接,对整个现金自动交易装置1进行统一控制,所述纸币处理机22设置在装置壳体2内部的下侧,进行与纸币相关的各种处理。统一控制部16以未图示的CPU(Central Processing Unit:中央处理器)为中心构成,从由ROM(Read Only Memory:只读存储器)、RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)、硬盘驱动器或闪存等构成的存储部(未图示)读出规定的程序并执行,由此控制各部分进行存款交易或取款交易等各种处理。待客控制部18搭载于规定的待客控制部基板上,配置在装置壳体2内部且纸币处理机22的外侧,控制待客部6。

[0036] 以下,将现金自动交易装置1中的用户面对的一侧作为前侧,将前侧的相反侧作为后侧,从面对该前侧的用户观察,分别将左和右作为左侧和右侧,并且定义上侧和下侧,以进行说明。

[0037] [1-2. 纸币处理机的内部结构]

[0038] 如图2所示,纸币处理机22以箱状的处理机壳体24为中心构成,在该处理机壳体24的内部设有处理机控制部20,该处理机控制部20搭载于规定的待客控制部基板上,对处理机壳体24内部的内各部(存取款部26、输送部28、鉴别部30、临时保存部32、回收库34、拒绝库36和忘取库38)进行控制。

[0039] 处理机控制部20以未图示的CPU为中心构成,从由ROM、RAM、硬盘驱动器或闪存等构成的存储部50读出规定的程序并执行,由此控制各部分进行存款交易或取款交易等各种处理。

[0040] 处理机壳体24构成为:在设置于装置壳体2的前表面上的未图示的前表面门打开的状态下,维护人员能够使其向例如前方滑动而抽出至装置壳体2的外部。如图3所示,在设置于处理机壳体24上的处理机开闭器40的后方,设有驱动该处理机开闭器40的处理机开闭器马达42(或者也称为第2马达42。以下相同。)。另外,在处理机开闭器40的附近,设有检测该处理机开闭器40的位置的未图示的处理机开闭器位置检测传感器。该处理机开闭器位置检测传感器检测处理机开闭器40的位置,并将该检测结果通知处理机控制部20。

[0041] 作为存取款机开闭器马达配线(或者也称为第2导线。以下相同。的)的配线电缆44与处理机开闭器马达42和处理机开闭器位置检测传感器(未图示)连接,作为异物检测传感器配线(或者也称为第3导线。以下相同。的)的配线电缆45与检测用户的手指等的手检测传感器60连接,处理机控制部20从该处理机开闭器位置检测传感器取得处理机开闭器40的检测结果,并驱动处理机开闭器马达42,由此使处理机开闭器40开闭。另外,作为装置配线(或者也称为第1导线。以下相同。的)的配线电缆48从处理机控制部20起经由塑料链46从处理机壳体24的内部被绕拉至装置壳体2内部,不经由统一控制部16和待客控制部18,通过前面板支点4A附近和操作显示部9的侧方,与处理机开闭器马达42和处理机开闭器位置检测传感器(未图示)连接。处理机控制部20从装置开闭器位置检测传感器取得装置开闭器12的检测结果,并通过驱动装置开闭器马达14使装置开闭器12开闭。

[0042] 在现金自动交易装置1中,由于将配线电缆48设置成通过无论是在前面板闭锁状态还是在前面板开放状态下位置都几乎不移动的前面板支点4A附近,因此,即使在从前面板闭锁状态过渡到前面板开放状态时,也能够防止配线电缆48在装置壳体2的外部大幅露出、或者大载荷施加于配线电缆48。

[0043] 在纸币处理机22的内部,在上侧设有存取款部26、判别纸币的面值和真伪的鉴别部30、以及临时保存存款纸币等的临时保存部32等。

[0044] 存取款部26将由顾客放入的纸币一张一张地分离并送出至输送部28。另外,关于存取款部26,在该存取款部26内部,设有检测是否存在待向输送部28送出的纸币的未图示的纸币检测传感器。

[0045] 输送部28通过未图示的辊或带等,沿着图中粗线所示的输送通道将长方形的纸币沿其短边方向输送。输送部28以沿前后方向贯穿插入鉴别部30的方式输送纸币,将该鉴别部30的后侧与临时保存部32及存取款部26分别连接。另外,输送部28将鉴别部30的前侧与存取款部26、回收库34、拒绝库36以及忘取库38连接起来。在输送部28的分支点设有选择器(未图示),该选择器根据处理机控制部20的控制而转动,由此切换纸币的输送目的地。

[0046] 鉴别部30一边在其内部输送纸币一边利用光学元件或磁检测元件等鉴别该纸币的面值和真伪、以及损伤的程度等(完损),并且将该鉴别结果通知处理机控制部20。与此相对应,处理机控制部20根据取得的鉴别结果和识别结果确定纸币的输送目的地。

[0047] 临时保存部32临时保存在存款时由顾客放入存取款部26的纸币,并临时保存被鉴别部30判别为能够存入的可存入纸币,直至存款确定。另一方面,被鉴别为不可存入的拒绝存入纸币被排出到存取款部26。另外,临时保存部32在取款时临时保存被鉴别部30鉴别为

不能取出的拒绝取出纸币,直至能够取出的纸币被取出,然后将该拒绝取出纸币排出到拒绝库36。

[0048] 另外,在纸币处理机22的内部,在下侧设有:不同面值的回收库34;拒绝库36,其收纳在鉴别部30中被判为破损纸币(所谓的残币)的纸币、被判为假币的纸币、以及5千日元或2千日元等不回流的的面值的纸币;以及忘取库38,其回收并收纳顾客在交易时忘记从存取款部26取走的纸币。回收库34通过收纳排出机构取入从输送部28输送来的纸币进行收纳,并且将所收纳的纸币排出并供给至输送部28。

[0049] 在该结构中,现金自动交易装置1中的统一控制部16和处理机控制部20根据鉴别部30对纸币的鉴别结果和识别结果等来控制各部,进行纸币的存款处理和取款处理等。

[0050] 即,在存款交易时,当顾客经由操作显示部9选择存款交易并将纸币放入存取款部26时,现金自动交易装置1将放入的纸币从存取款部26一张一张地输送到鉴别部30。在此,现金自动交易装置1根据鉴别部30的鉴别结果和识别结果,将判定为能够存入的可存入纸币输送到临时保存部32临时收纳。另一方面,现金自动交易装置1使被判定为不适合存入的拒绝存入纸币返回存取款部26,并通过打开装置开闭器12和处理机开闭器40而将该拒绝存入纸币返还给顾客。然后,当顾客确定了存款金额时,现金自动交易装置1将收纳于临时保存部32中的纸币输送到鉴别部30,获得鉴别结果和编号的识别结果。在此,现金自动交易装置1根据鉴别部30的鉴别结果和识别结果,将判定为能够收纳的纸币对应于其面值输送到各回收库34进行保管。另一方面,现金自动交易装置1将被判定为不适合收纳的纸币输送到拒绝库36。

[0051] 另一方面,在取款交易时,当顾客经由操作显示部9选择了取款交易并输入取款金额时,现金自动交易装置1对应于要求金额识别所需的每种面值的纸币张数,并对应于该每种面值的纸币张数从各回收库34送出纸币,输送到鉴别部30获得鉴别结果和编号的识别结果。在此,现金自动交易装置1根据鉴别部30的鉴别结果和识别结果,将判定为能够取出的可取出纸币输送到存取款部26。另一方面,现金自动交易装置1将被判定为不适合取出的拒绝取出纸币输送到临时保存部32临时收纳。然后,当要求金额的纸币积聚在存取款部26时,现金自动交易装置1打开装置开闭器12和处理机开闭器40。由此,成为能够领取积聚在存取款部26内的纸币的状态,顾客领取该纸币。然后,现金自动交易装置1将收纳在临时保存部32中的拒绝取出纸币输送至拒绝库36进行保管。

[0052] [1-3.存取款部的结构]

[0053] 如图5和图6所示,存取款部26主要由装置存取款口框架52、装置开闭器12、处理机开闭器40、处理机存取款口框架53和纸币收容部54构成。

[0054] 前面板4中围绕装置存取款口8的框架、即装置存取款口框架52是具有规定的厚度且大致在水平方向上延伸的板状,且构成为无法从外部看到纸币处理机22的内部结构。在装置存取款口框架52上贯穿设置有俯视时为长方形状的装置存取款口8。在装置存取款口8的下部,设置有截面为大致コ字形状的纸币收容部54。

[0055] 在处理机壳体24中的与装置存取款口8对置的位置,贯穿设置有俯视时为长方形状的处理机存取款口56。通过该装置存取款口8和处理机存取款口56,形成了使纸币收容部54与外部连通的存取款口58。处理机壳体24中围绕处理机存取款口56的框架、即处理机存取款口框架53构成为具有规定的厚度且大致在水平方向上延伸的板状。在现金自动交易装



置1的外部与纸币收容部54之间,设置于处理机壳体24上的处理机开闭器40和设置于前面板4上且位于处理机开闭器40的上侧的装置开闭器12被设置成所谓的双重开闭器。装置开闭器12和处理机开闭器40具有对具有规定的厚度的金属板进行钣金加工而成的形状,通过使它们在前后方向上移动,而使纸币收容部54相对于现金自动交易装置1的外部开放或封闭。

[0056] 如图6所示,在装置开闭器12中,从在前后左右方向上延伸的平板形状的装置开闭器板部12A的上表面起,从前端至后端沿着前后方向朝向装置存取款口框架52突出设置的装置开闭器上侧突起部12US在左右方向上隔开规定的间隔地设置有多根。由此,在相邻的装置开闭器上侧突起部12US彼此之间,形成有比该装置开闭器上侧突起部12US的高度低的装置开闭器上侧槽部12UC。另外,在装置开闭器12上,从左右方向的位置与装置开闭器上侧突起部12US错开且与装置开闭器上侧槽部12UC一致的部位的装置开闭器板部12A的下表面起,从前端至后端沿着前后方向朝向处理机开闭器40突出设置的装置开闭器下侧突起部12DS在左右方向上隔开规定的间隔地设置有多根。由此,在相邻的装置开闭器下侧突起部12DS彼此之间,形成有比该装置开闭器下侧突起部12DS的高度低的装置开闭器下侧槽部12DC。

[0057] 关于装置存取款口框架52,在前后左右方向上延伸的平板形状的装置存取款口框架板部52A上的与装置开闭器12的装置开闭器上侧突起部12US对置的部位,从前端至后端沿着前后方向向上方凹陷设置有装置存取款口框架槽部52C。

[0058] 装置开闭器上侧突起部12US进入装置存取款口框架槽部52C,由此,装置存取款口框架52和装置开闭器12以非接触状态啮合,在整个宽度方向(左右方向)上形成所谓的嵌套结构。由此,装置开闭器12在不与装置存取款口框架52接触的情况下在前后方向上移动,并且防止了纸币侵入装置开闭器12与装置存取款口框架52之间。

[0059] 关于处理机开闭器40,在前后左右方向上延伸的平板形状的处理机开闭器板部40A的上表面上的与装置开闭器12的装置开闭器下侧槽部12DC对置的部位,从前端至后端沿着前后方向朝向装置开闭器12突出设置有处理机开闭器上侧突起部40US。由此,在相邻的处理机开闭器上侧突起部40US彼此之间,形成有比该处理机开闭器上侧突起部40US的高度低的处理机开闭器上侧槽部40UC。另外,在处理机开闭器40上,从左右方向的位置与处理机开闭器上侧突起部40US错开且与处理机开闭器上侧槽部40UC一致的部位的处理机开闭器板部40A的下表面起,从前端至后端沿着前后方向朝向处理机存取款口框架53突出设置的处理机开闭器下侧突起部40DS在左右方向上隔开规定的间隔地设置有多根。

[0060] 关于处理机存取款口框架53,在前后左右方向上延伸的平板形状的处理机存取款口框架板部53A上的与处理机开闭器40的处理机开闭器下侧突起部40DS对置的部位,从前端至后端沿着前后方向向下方凹陷设置有处理机存取款口框架槽部53C。

[0061] 处理机开闭器下侧突起部40DS进入处理机存取款口框架槽部53C,由此,处理机存取款口框架53和处理机开闭器40以非接触状态啮合,在整个宽度方向上形成所谓的嵌套结构。由此,处理机开闭器40在不与处理机存取款口框架53接触的情况下在前后方向上移动,并且防止了纸币侵入处理机开闭器40与处理机存取款口框架53之间。

[0062] 处理机开闭器上侧突起部40US进入装置开闭器下侧槽部12DC,并且装置开闭器下侧突起部12DS进入处理机开闭器上侧槽部40UC,由此,装置开闭器12和处理机开闭器40以

非接触状态啮合,在整个宽度方向上形成所谓的嵌套结构。由此,装置开闭器12和处理机开闭器40在不互相接触的情况下在前后方向上移动,并且防止了纸币侵入装置开闭器12与处理机开闭器40之间。

[0063] 在处理机壳体24上,以光轴位于处理机开闭器40的下侧附近的方式设有作为异物检测传感器的手检测传感器60。该手检测传感器60根据光轴是否被物体等遮住检测用户的手指等异物,并将该检测结果通知处理机控制部20。这样,通过将手检测传感器60设置在装置开闭器12和处理机开闭器40的下侧(即比装置开闭器12和处理机开闭器40靠处理机壳体24的内侧的位置),光轴不会被用户从外部故意遮住。

[0064] [1-4.效果]

[0065] 如图14所示,在以往的现金自动交易装置701中,用于检测夹手的传感器需要设置在开闭器的内侧(远离用户的一侧),以免光轴被故意遮住。并且,为了使装置开闭器712与前面板704一起可动,希望将装置手检测传感器61配置在装置开闭器712附近,因此,将装置手检测传感器61设在前面板704中的装置开闭器712的下方,将处理机手检测传感器62设在处理机开闭器740的下方。

[0066] 与此相对,现金自动交易装置1与以往的现金自动交易装置701相比,省略了设在装置开闭器712与处理机开闭器740之间的装置手检测传感器61。由此,现金自动交易装置1能够削减部件数量,简化结构。

[0067] 另外,现金自动交易装置1利用设在处理机壳体24的内部的处理机控制部20取得来自设在该处理机壳体24上的手检测传感器60的检测结果,对设置于该处理机壳体24上的处理机开闭器40和设置于该处理机壳体24的外部即前面板4上的装置开闭器12两方进行控制。

[0068] 如图14所示,在以往的现金自动交易装置701中,通过待客控制部18和处理机控制部20互相独立地控制存取款部726。即,以往的现金自动交易装置701利用设在装置壳体2的内部且处理机壳体24的外部的待客控制部18,取得来自设在前面板4上的装置手检测传感器61的检测结果,对设置于该前面板4上的装置开闭器712进行控制,并利用设置于处理机壳体24的内部的处理机控制部20,取得来自设置于该处理机壳体24的处理机手检测传感器的检测结果,对设置于该处理机壳体24上的处理机开闭器740进行控制。因此,以往的现金自动交易装置701除了处理机手检测传感器62外,还要设置装置手检测传感器61,为了配置该手检测传感器61,在装置开闭器712与处理机开闭器740之间设有图14所示的传感器用空间SP。可是,这种情况下,有可能纸币BL残留在该传感器用空间SP内,使得现金被交接给进行下次交易的顾客而算错现金。

[0069] 与此相对,本实施方式的现金自动交易装置1仅在处理机开闭器40的内侧设置有1个手检测传感器60。由此,现金自动交易装置1无需在装置开闭器12与处理机开闭器40之间形成传感器用空间SP,能够使纸币难以残留在装置开闭器12与处理机开闭器40之间。

[0070] 而且,在现金自动交易装置1中,装置开闭器12与处理机开闭器40形成为嵌套结构。由此,现金自动交易装置1能够使纸币更加难以残留在装置开闭器12与处理机开闭器40之间。

[0071] 另外,在以往的现金自动交易装置701中,待客控制部18和处理机控制部20互相独立地动作,并经由统一控制部16互相交换数据。因此,以往的现金自动交易装置701难以实

时地把握各个手检测传感器(手检测传感器61和手检测传感器62)的状态。因此,以往的现金自动交易装置701分别将装置手检测传感器61设置于装置开闭器712,将处理机手检测传感器62设置于处理机开闭器740,利用待客控制部18和处理机控制部20互相独立地分别进行控制。

[0072] 与此相对,在现金自动交易装置1中,仅设置1个手检测传感器60,将以往的待客控制部18执行的对装置开闭器712的控制转交给处理机控制部20。由此,现金自动交易装置1仅通过处理机控制部20就能够控制装置开闭器12和处理机开闭器40双方,也无需在处理机控制部20与待客控制部18之间交换与开闭器的控制相关的数据,能够简单地进行控制。

[0073] 根据以上的结构,现金自动交易装置1设置有:装置壳体2,在该装置壳体2上设有受理与作为纸页状介质的纸币相关的操作的待客部6、使该纸币出入的作为装置出入口的装置存取款口8、以及开闭该装置存取款口8的装置开闭器12;作为介质处理机的纸币处理机22,其设置在装置壳体2的内部,具备与装置存取款口8对置地配置且使纸币进出的作为处理机出入口的处理机存取款口56、以及使该处理机存取款口56开闭的处理机开闭器40,并进行与纸币相关的处理;纸币收容部54,其设置在纸币处理机22的内部,通过装置开闭器12和处理机开闭器40的开闭而经由装置存取款口8和处理机存取款口56相对于外部开放或遮断;待客控制部18,其设置在装置壳体2的内部中的纸币处理机22的外部,控制待客部6;处理机控制部20,其设置在纸币处理机22的内部,控制纸币处理机22;以及手检测传感器60,其设置在比处理机开闭器40靠纸币处理机22的内侧的位置,检测在纸币收容部54中是否存在异物,待客控制部18和处理机控制部20中的任意一方取得手检测传感器60的检测结果,并控制装置开闭器12和处理机开闭器40。

[0074] 由此,现金自动交易装置1无需分别在装置开闭器12和处理机开闭器40上设置手检测传感器60,能够通过待客控制部18和处理机控制部20中的任意一方取得手检测传感器60的检测结果并控制装置开闭器12和处理机开闭器40。

[0075] [2.第2实施方式]

[0076] [2-1.现金自动交易装置和纸币处理机的结构]

[0077] 如图1和图7所示,第2实施方式的现金自动交易装置101与第1实施方式的现金自动交易装置1相比,不是配线电缆48,而是追加了配线电缆64及插口68(或者也称为第1部件68。以下相同。)以及配线电缆66及插头70(或者也称为第2部件70。以下相同。),除此之外的部分构成得相同。上述插口68和插头70是连接配线电缆64、66(或者也称为第1导线)的配线连接部件。

[0078] 配线电缆64从处理机控制部20起,从处理机壳体24的内部被绕拉至装置壳体2内部中的装置开闭器12的后方处的操作显示部9的下方,插口68与该配线电缆64的末端连接。配线电缆66从装置开闭器马达14和装置开闭器位置检测传感器(未图示)被引向后方,能够与插口68连接或脱开的插头70与该配线电缆66的末端连接。在图7所示的前面板闭锁状态下,插口68与插头70嵌合而使配线电缆64和配线电缆66导通,由此,处理机控制部20从装置开闭器位置检测传感器取得装置开闭器12的检测结果,并通过驱动装置开闭器马达14而使装置开闭器12开闭。另一方面,在图8所示的前面板开放状态下,插头70远离插口68而脱开,由此,配线电缆64与配线电缆66绝缘。

[0079] 在第1实施方式的现金自动交易装置1中,配线电缆48从处理机控制部20被绕拉至

装置壳体2内部,通过前面板支点4A附近并与装置开闭器马达14和装置开闭器位置检测传感器连接,因此,配线电缆的绕拉变长,混入噪声等,可能无法确保通信质量。

[0080] 与此相对,在现金自动交易装置101中,使配线电缆64不通过前面板支点4A附近,而是从处理机控制部20朝向装置开闭器马达14爬升,在前面板闭锁状态下使插口68和插头70嵌合,从而使配线电缆64和配线电缆66导通。由此,在现金自动交易装置101中,能够使绕拉配线电缆的长度比现金自动交易装置1短,从而能够确保通信质量,利用处理机控制部20可靠地控制装置开闭器12。

[0081] 另外,在前面板开放状态下,不用开闭装置开闭器12,因此,即使插头70从插口68脱开而无法通过处理机控制部20控制装置开闭器12,在实用上也没有问题。

[0082] 另外,第2实施方式的现金自动交易装置101起到了与第1实施方式的现金自动交易装置1大致同等的作用效果。

[0083] [3. 第3实施方式]

[0084] [3-1. 现金自动交易装置和纸币处理机的结构]

[0085] 如图1和图9所示,第3实施方式的现金自动交易装置201与第1实施方式的现金自动交易装置1相比,省略了配线电缆48,并增加了处理机通信机72和装置通信机74,除此之外的部分构成得相同。

[0086] 在处理机控制部20上连接有利用电波进行无线通信的处理机通信机72。在装置开闭器马达14和装置开闭器位置检测传感器(未图示)上连接有利用电波与处理机通信机72进行无线通信的装置通信机74。在前面板闭锁状态下,处理机控制部20利用无线通信从装置开闭器位置检测传感器取得装置开闭器12的检测结果,并利用无线通信发送驱动装置开闭器马达14的控制命令,由此使装置开闭器12开闭。

[0087] 在第1实施方式的现金自动交易装置1中,配线电缆48从处理机控制部20被绕拉到装置壳体2内部,通过前面板支点4A附近并与装置开闭器马达14和装置开闭器位置检测传感器连接,因此,配线电缆的绕拉变长,混入噪声等,可能无法确保通信质量。

[0088] 与此相对,现金自动交易装置201省略了从处理机控制部20绕拉到装置开闭器马达14和装置开闭器位置检测传感器的配线电缆48,处理机控制部20利用无线通信控制装置开闭器马达14。由此,现金自动交易装置201能够省去从处理机控制部20绕拉到装置开闭器马达14和装置开闭器位置检测传感器的配线电缆48,保证通信质量,能够利用处理机控制部20可靠地控制装置开闭器12。

[0089] 另外,在图10所示的前面板开放状态下,不用开闭装置开闭器12,因此,即使装置通信机74比前面板闭锁状态时远离处理机通信机72,而使得装置通信机74暂时无法接收到处理机通信机72的电波,在实用上也没有问题。另外,由于像这样在前面板开放状态下无需使处理机通信机72和装置通信机74进行无线通信,因此不发送电波,由此,能够降低从处理机通信机72发出的电波与现金自动交易装置201内的各种机构或其它装置等发生干扰或受到影响的可能性。

[0090] 另外,第3实施方式的现金自动交易装置201起到了与第1实施方式的现金自动交易装置1大致同等的作用效果。

[0091] [4. 其他实施方式]

[0092] 并且,在上述的第1实施方式中,针对使装置开闭器12和处理机开闭器40形成为所

谓的嵌套结构的情况进行了叙述。本发明不限于此,也可以使装置开闭器12和处理机开闭器40不形成嵌套结构。另外,也可以是,不在装置开闭器12上形成装置开闭器上侧突起部12US和装置开闭器下侧突起部12DS,并且不在处理机开闭器40上形成处理机开闭器上侧突起部40US和处理机开闭器下侧突起部40DS。这种情况下,使处理机开闭器与装置开闭器尽可能地接近至不互相接触的程度,也能够降低纸币混入处理机开闭器与装置开闭器之间的可能性。在第2和第3实施方式中也相同。

[0093] 另外,在上述的第2实施方式中,针对下述情况进行了叙述:将配线电缆64从处理机壳体24的内部绕拉到装置壳体2内部中的装置开闭器12的后方处的操作显示部9的下方。本发明不限于此,可以将配线电缆64绕拉到操作显示部9的左右任意一侧或装置开闭器12的前侧等,总之,只要使配线电缆64尽可能通过前面板支点4A附近的下侧以尽可能缩短绕拉距离即可。

[0094] 另外,在上述的第2实施方式中,对下述情况进行了叙述:使插口68与配线电缆64连接,将与该插口68嵌合的插头70连接于配线电缆66。本发明不限于此,可以使用能够将配线电缆64和配线电缆66电连接并能够容易地连接或脱开的连接器等各种配线连接部件。

[0095] 另外,在上述的第3实施方式中,对利用电波在处理机通信机72和装置通信机74之间进行无线通信的情况进行了叙述。本发明不限于此,也可以使用光或声音等输送波等各种无线通信技术进行无线通信。

[0096] 另外,在上述的实施方式中,对利用处理机控制部20控制装置开闭器12和处理机开闭器40的情况进行了叙述。本发明不限于此,也可以如图11所示的现金自动交易装置301那样,将配线电缆78从装置壳体2的内部待客控制部18起通过前面板支点4A附近,并通过操作显示部9的侧方而绕拉到装置开闭器马达14和装置开闭器位置检测传感器(未图示),并且将配线电缆76不经由统一控制部16而绕拉到处理机壳体24内部,并且不经由处理机控制部20而与处理机开闭器马达42和处理机开闭器位置检测传感器连接起来,由此利用待客控制部18控制装置开闭器12和处理机开闭器40。但是,由于手检测传感器60被设置于处理机开闭器40的下方,因此,利用处理机控制部20控制装置开闭器12和处理机开闭器40,这能够使控制处理机开闭器40时的配线电缆的绕拉构成得较短。另外,在现金自动交易装置301中,也可以如现金自动交易装置101那样,将在末端连接有插口的配线电缆从待客控制部18朝向处理机开闭器马达42绕拉,并将在末端连接有插头的配线电缆从处理机开闭器马达42绕拉,在开闭器闭锁状态下,使该插口和插头嵌合。另外,在现金自动交易装置301中,也可以如现金自动交易装置201那样,在与待客控制部18连接的装置通信机和与处理机开闭器马达42及处理机开闭器位置检测传感器连接的处理机通信机之间进行无线通信。

[0097] 另外,在上述的实施方式中,针对以光轴位于处理机开闭器40的下侧附近的方式设置手检测传感器60的情况进行了叙述。本发明不限于此,也可以如图12所示的存取款部426那样,将手检测传感器60设置在光轴被处理机开闭器440的移动轨迹覆盖的位置。

[0098] 如图12所示,装置开闭器412的装置开闭器下侧突起部412DS的高度比第1实施方式的装置开闭器下侧突起部12DS(图6)长。另外,关于处理机存取款口框架453,处理机存取款口框架槽部453C的左右方向的宽度比处理机存取款口框架槽部53C宽,在相邻的处理机存取款口框架槽部453C彼此之间形成有比该处理机存取款口框架槽部453C向处理机开闭器440突出的处理机存取款口框架突起部453S。

[0099] 处理机开闭器440成为S字形状的截面在左右方向上连续的形状。另外,关于处理机开闭器440,在与装置开闭器412的装置开闭器下侧槽部412DC对置的部位,形成有从前端至后端沿着前后方向朝向装置开闭器412突出的截面为コ字形状的处理机开闭器上侧凸部440US。由此,在相邻的处理机开闭器上侧凸部440US彼此之间,形成有比该处理机开闭器上侧凸部440US远离装置开闭器412的处理机开闭器上侧凹部440UC。另外,关于处理机开闭器440,在与处理机存取款口框架453的处理机存取款口框架槽部453C对置的部位,形成有从前端至后端沿着前后方向朝向处理机存取款口框架453突出的截面为コ字形状的处理机开闭器下侧凸部440DS。由此,在相邻的处理机开闭器下侧凸部440DS彼此之间,形成有比该处理机开闭器下侧凸部440DS远离处理机存取款口框架453的处理机开闭器下侧凹部440DC。

[0100] 手检测传感器60被设置成:光轴位于处理机开闭器440的处理机开闭器下侧凹部440DC的内侧且处理机存取款口框架突起部453S的上侧。

[0101] 在此,关于第1实施方式的存取款部26,与如以往的存取款部726那样将手检测传感器设在装置开闭器712与处理机开闭器740之间的情况相比,处理机开闭器40存在于装置开闭器12与手检测传感器60之间,因此,从装置开闭器12至手检测传感器60的距离比从装置开闭器712至装置手检测传感器61的距离远。因此,例如在用户的手指存在于装置开闭器12的移动轨迹上而手指未到达手检测传感器60的光轴的情况下,手检测传感器60无法检测到用户的手指,因此,现金自动交易装置1可能无法使欲闭锁的装置开闭器12停止。

[0102] 与此相对,在存取款部426,手检测传感器60的光轴位于处理机开闭器440的上端部(处理机开闭器上侧凸部440US的上表面)与下端部(处理机开闭器下侧凸部440DS的下表面)之间。由此,存取款部426无需使预先设定的处理机存取款口框架453与装置存取款口框架52之间的距离变化,就能够一边维持处理机存取款口框架453和处理机开闭器440的嵌套结构、以及处理机开闭器440和装置开闭器412的嵌套结构,一边使手检测传感器60的光轴比存取款部26接近装置开闭器412,因此,能够使虽然用户的手指存在于装置开闭器412的移动轨迹上但该手指未到达手检测传感器60的状态难以产生,从而能够进一步提高安全性。

[0103] 另外,由于手检测传感器60的光轴配置在被处理机开闭器40的移动轨迹覆盖的位置,因此,存取款部426能够使虽然用户的手指存在于处理机开闭器440的移动轨迹上但该手指未到达手检测传感器60的状态难以产生,从而能够进一步提高安全性。

[0104] 另外,装置开闭器512和处理机开闭器540也可以如图13所示那样。在装置开闭器512中,从在前后左右方向上延伸的平板形状的装置开闭器板部512A的上表面起,从前端至后端沿着前后方向朝向装置存取款口框架52突出设置的装置开闭器上侧突起部512US在左右方向上隔开规定的间隔地设置有多根。由此,在相邻的装置开闭器上侧突起部512US彼此之间,形成有比该装置开闭器上侧突起部512US的高度低的装置开闭器上侧槽部512UC。另外,在装置开闭器512上,从左右方向的位置与装置开闭器上侧突起部512US一致的部位的装置开闭器板部512A的下表面起,从前端至后端沿着前后方向朝向处理机开闭器540突出设置的装置开闭器下侧突起部512DS在左右方向上隔开规定的间隔地设置有多根。由此,在相邻的装置开闭器下侧突起部512DS彼此之间,形成有比该装置开闭器下侧突起部512DS的高度低的装置开闭器下侧槽部512DC。

[0105] 关于处理机开闭器540,在前后左右方向上延伸的平板形状的处理机开闭器板部

540A的上表面上的与装置开闭器512的装置开闭器下侧槽部512DC对置的部位,从前端至后端沿着前后方向朝向装置开闭器512突出设置有处理机开闭器上侧突起部540US。由此,在相邻的处理机开闭器上侧突起部540US彼此之间,形成有比该处理机开闭器上侧突起部540US的高度低的处理机开闭器上侧槽部540UC。另外,在处理机开闭器540上,从左右方向的位置与处理机开闭器上侧突起部540US一致的部位的处理机开闭器板部540A的下表面起,从前端至后端沿着前后方向朝向处理机存取款口框架53突出设置的处理机开闭器下侧突起部540DS在左右方向上隔开规定的间隔地设置有多根。

[0106] 处理机开闭器上侧突起部540US进入装置开闭器下侧槽部512DC,并且装置开闭器下侧突起部512DS进入处理机开闭器上侧槽部540UC,由此,装置开闭器512和处理机开闭器540以非接触状态啮合,在整个宽度方向上形成所谓的嵌套结构。

[0107] 另外,在上述的实施方式中,针对将手检测传感器60配置于处理机开闭器40的下侧的情况进行了叙述。本发明不限于此,手检测传感器60的光轴也可以位于装置开闭器12与处理机开闭器40之间。总之,只要将1个手检测传感器60设在处理机开闭器40的下侧、或装置开闭器12与处理机开闭器40之间即可。

[0108] 另外,在上述的实施方式中,针对设置具有1根光轴的1个手检测传感器60的情况进行了叙述。本发明不限于此,也可以设置例如在与左右方向平行的位置具有3根光轴的1组手检测传感器60。

[0109] 而且,在上述的第1实施方式中,针对前面板4形成为能够以设在装置壳体2的上端部附近的前面板支点4A为轴相对于装置壳体2转动的情况进行了叙述。本发明不限于此,也可以使前面板以设在前面板4的下端部、右端部或左端部等各种部位的支点为轴转动。这种情况下,也只要使配线电缆48爬升至轴的附近即可。另外,也可以通过滑动等各种的动作使前面板相对于装置壳体2开闭。

[0110] 另外,在上述的实施方式中,针对下述情况进行了叙述:纸币处理机22是将进行与纸币相关的处理的存取款部26、输送部28、鉴别部30、临时保存部32、回收库34、拒绝库36和忘取库38等各种机构利用处理机壳体24包围而构成的,且该纸币处理机22收纳于装置壳体2。本发明不限于此,纸币处理机也可以构成为:不具有处理机壳体,将存取款部26、输送部28、鉴别部30、临时保存部32、回收库34、拒绝库36和忘取库38等单元收纳于装置壳体2内部。这种情况下,只要将处理机开闭器设置于存取款部26即可。

[0111] 另外,在上述的实施方式中,针对将本发明应用于交易现金的现金自动交易装置1的情况进行了叙述。本发明不限于此,也可以将本发明应用于处理例如商品券或代金券、入场券等这样薄的纸状介质的各种装置。另外,也可以将本发明应用于例如使纸币进出的纸币处理机、或对每规定的张数的纸币进行打捆的打捆支付机等、进行与纸币或硬币的交易相关的各种处理的多种装置的组合所构成的现金处理装置。

[0112] 另外,在上述的实施方式中,对下述情况进行了叙述:利用作为装置壳体的装置壳体2、作为介质处理机的纸币处理机22、作为介质收容部的纸币收容部54、作为待客控制部的待客控制部18、作为处理机控制部的处理机控制部20、作为异物检测传感器的手检测传感器60,构成了作为介质交易装置的现金自动交易装置1。本发明不限于此,也可以利用由其它各种结构构成的装置壳体、处理机壳体、介质收容部、待客控制部、处理机控制部、异物检测传感器来构成介质交易装置。

[0113] 产业上的可利用性

[0114] 本发明在使2个开闭器开闭来存取介质的各种装置中都能够利用。

[0115] 日本专利申请2014-170529号所公开的全部内容被作为参考引入本说明书。

[0116] 关于本说明书中记载的所有文献、专利申请和技术标准,与具体且分别记载有通过参考引入各个文献、专利申请和技术标准的情况相同地,通过参考被引入本说明书中。





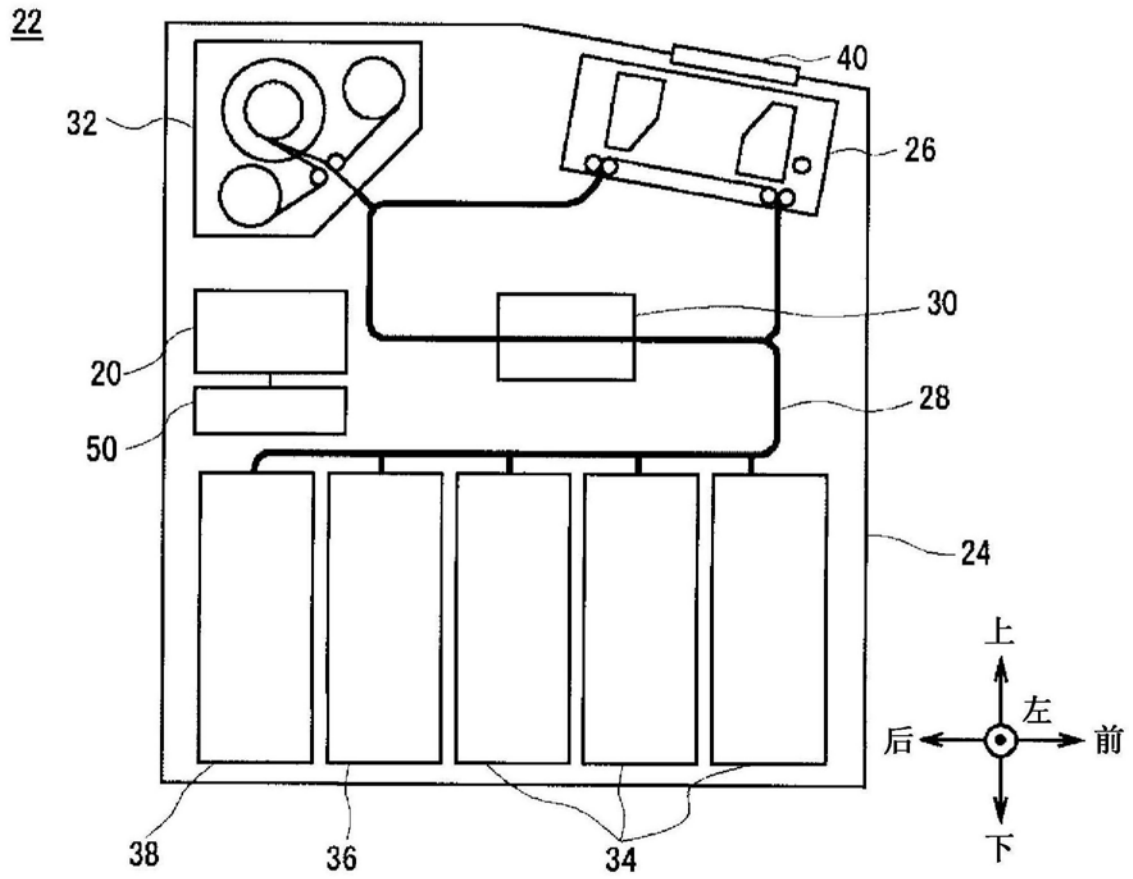


图2



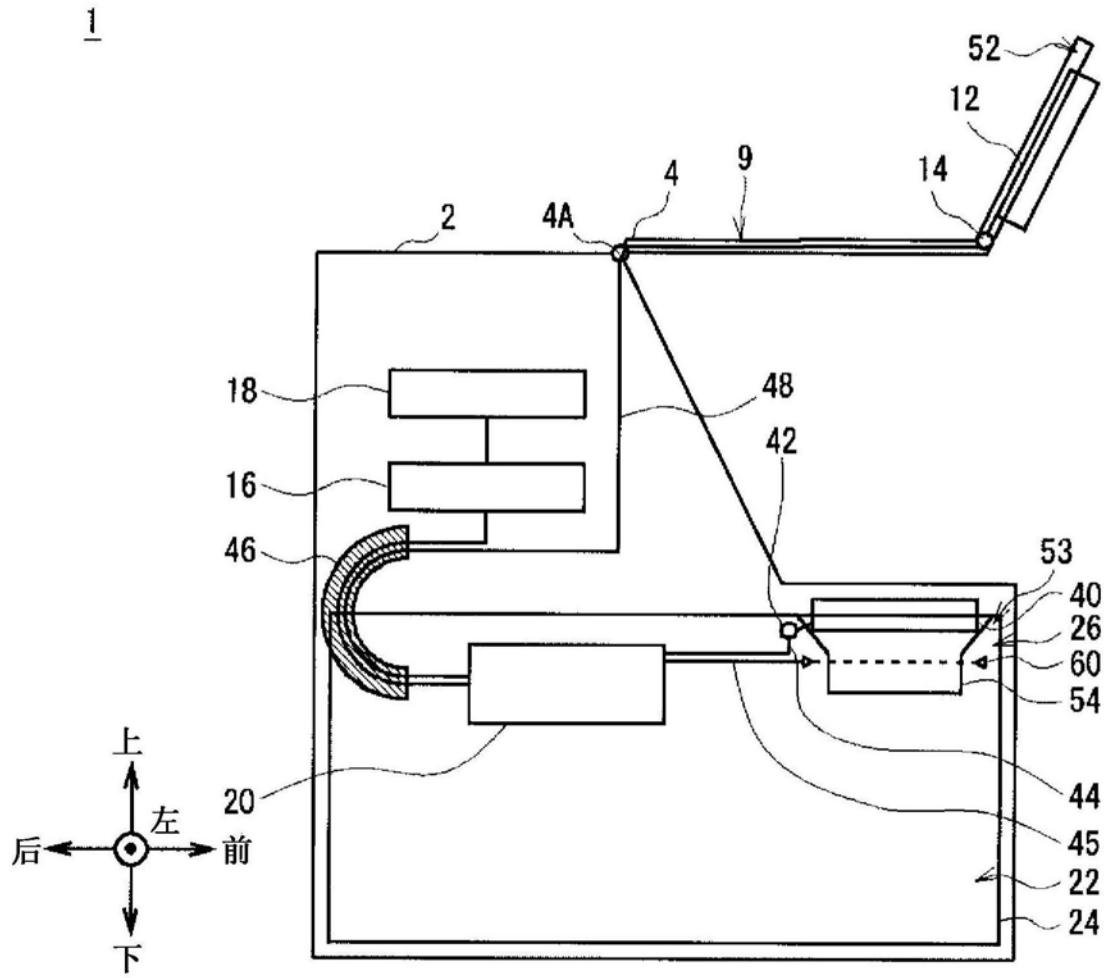


图4



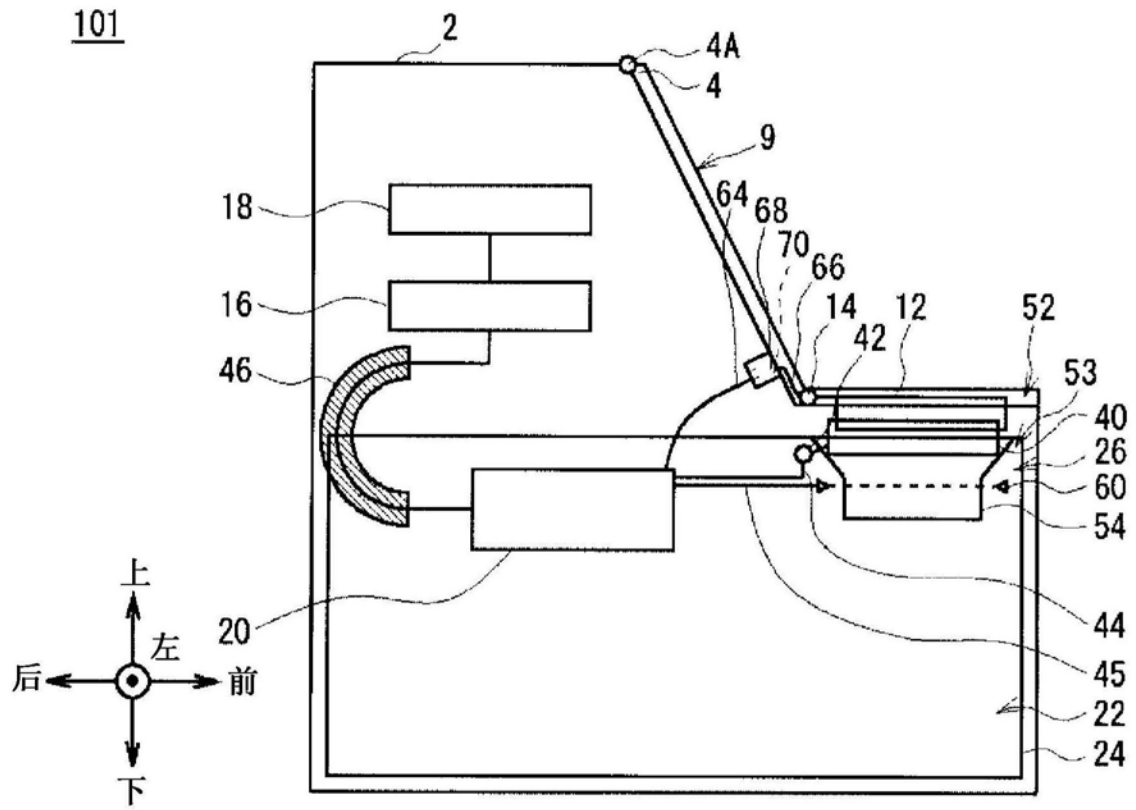


图7

101

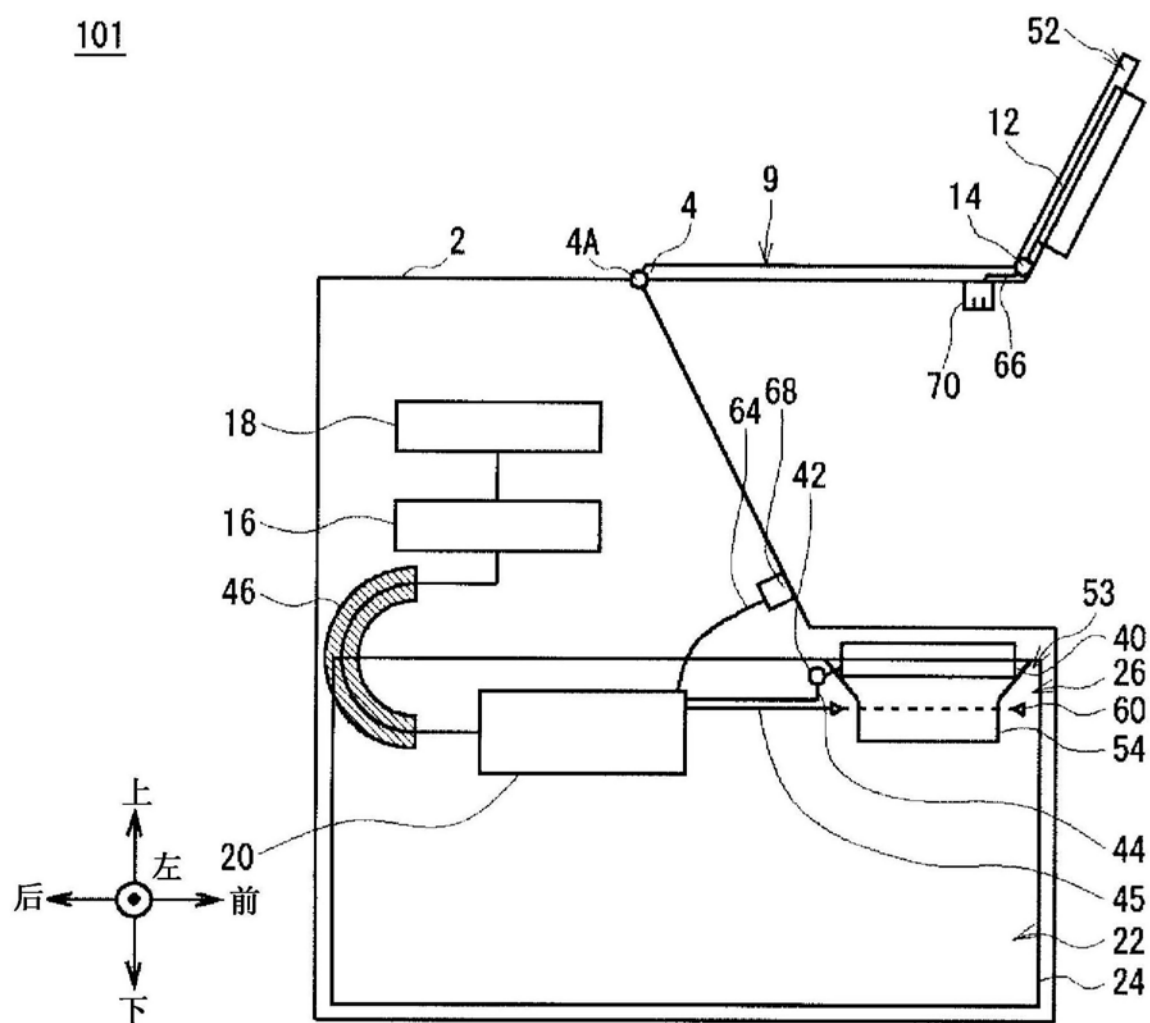


图8

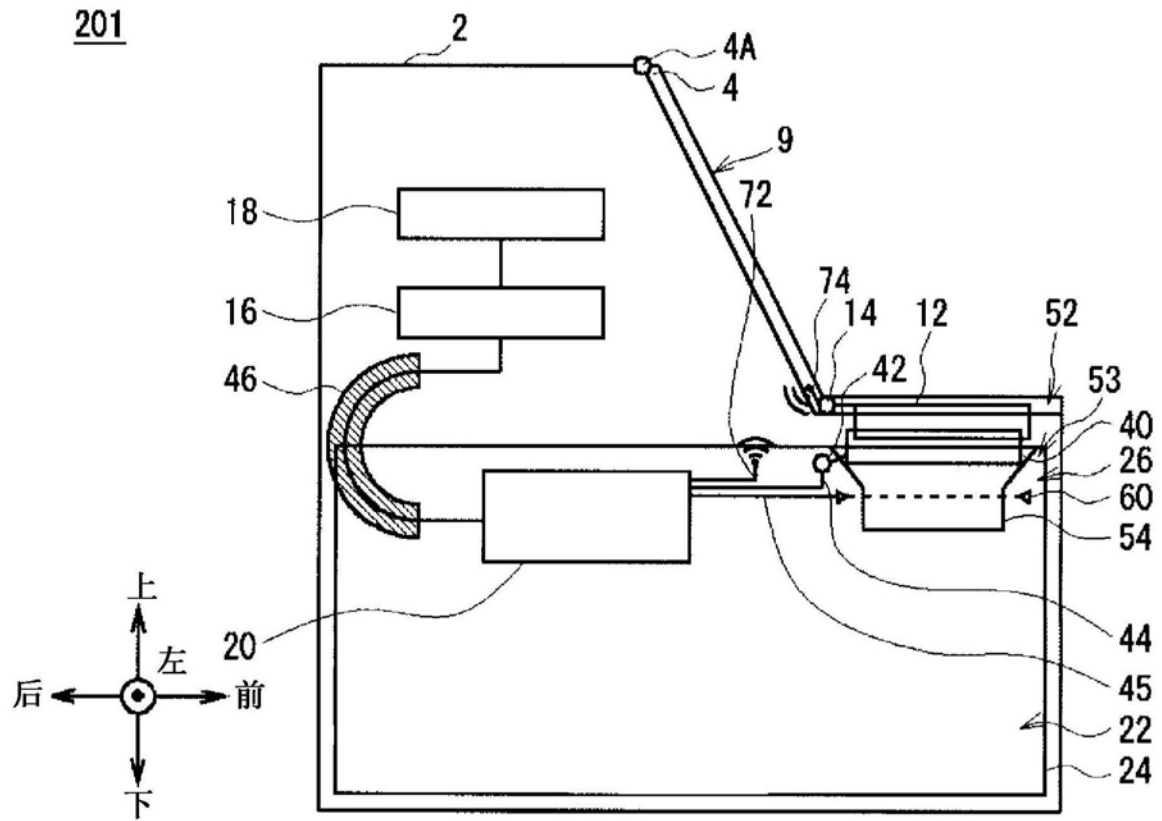


图9



201

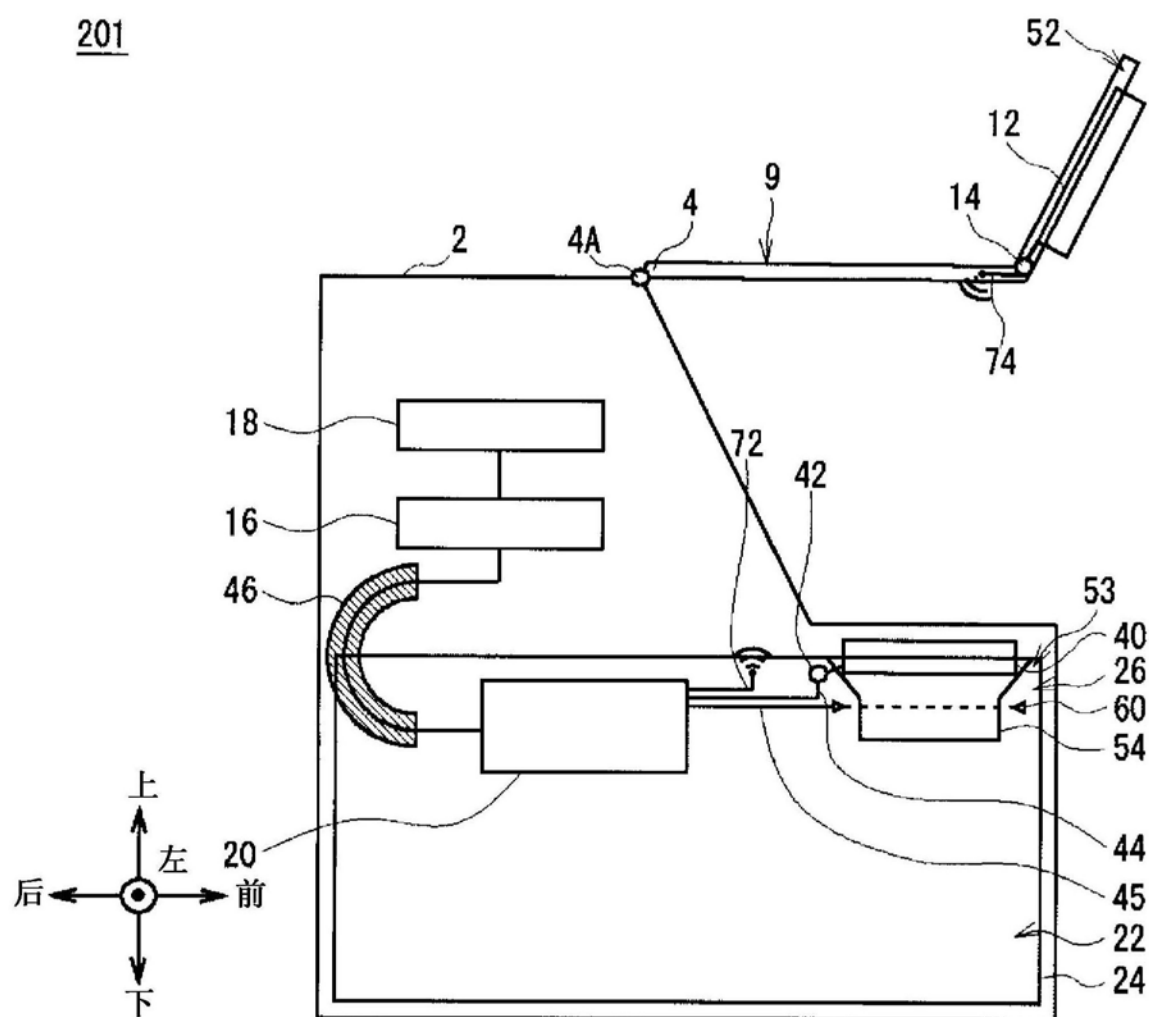


图10

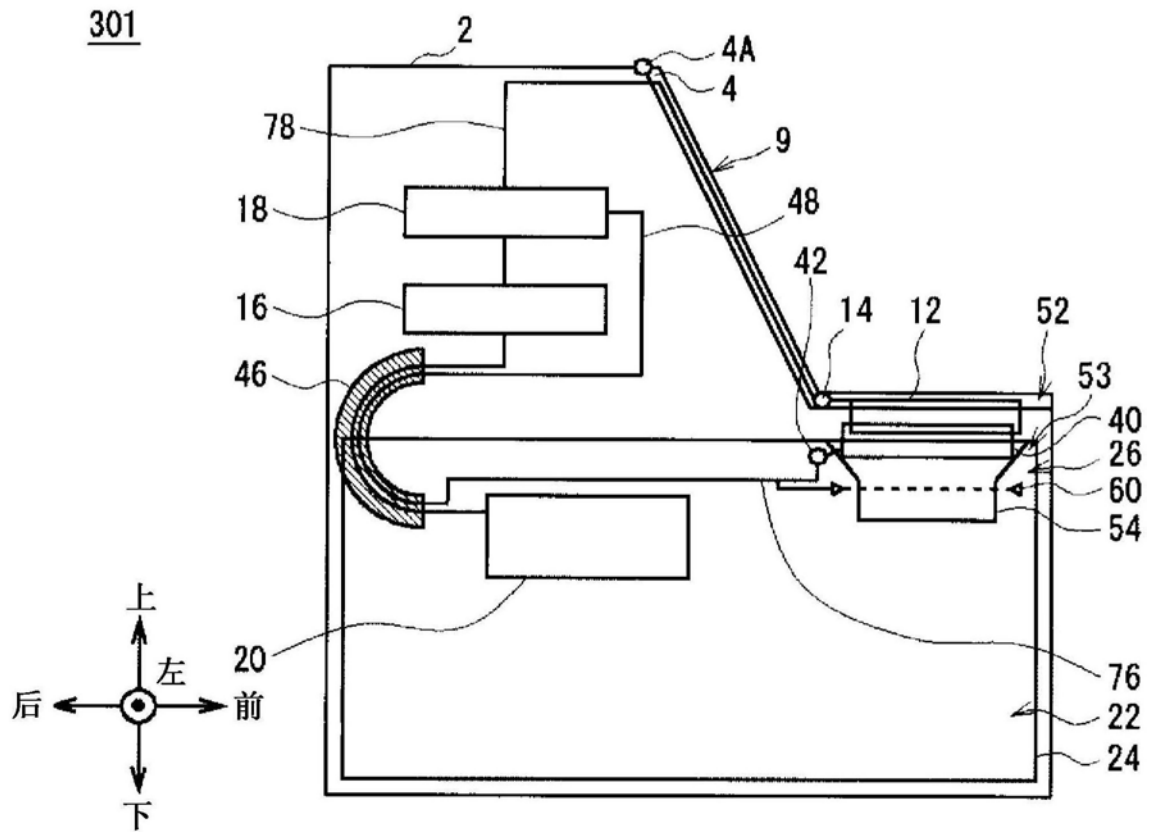


图11

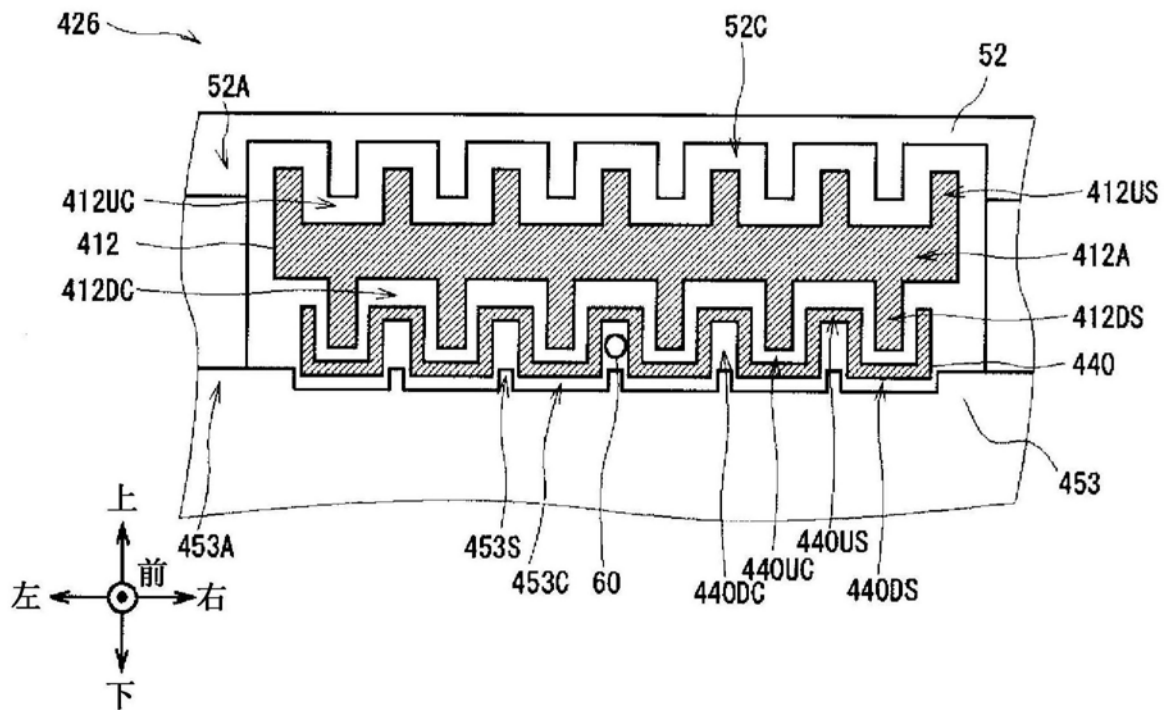


图12

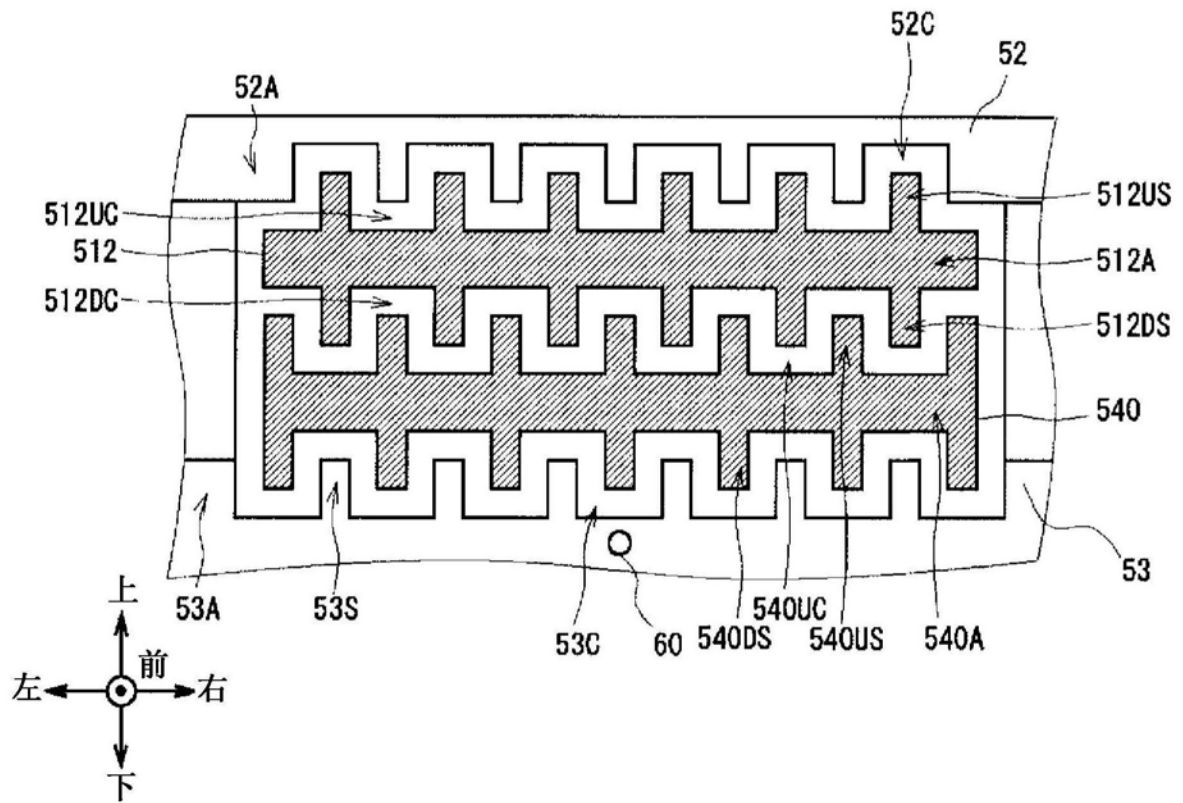


图13

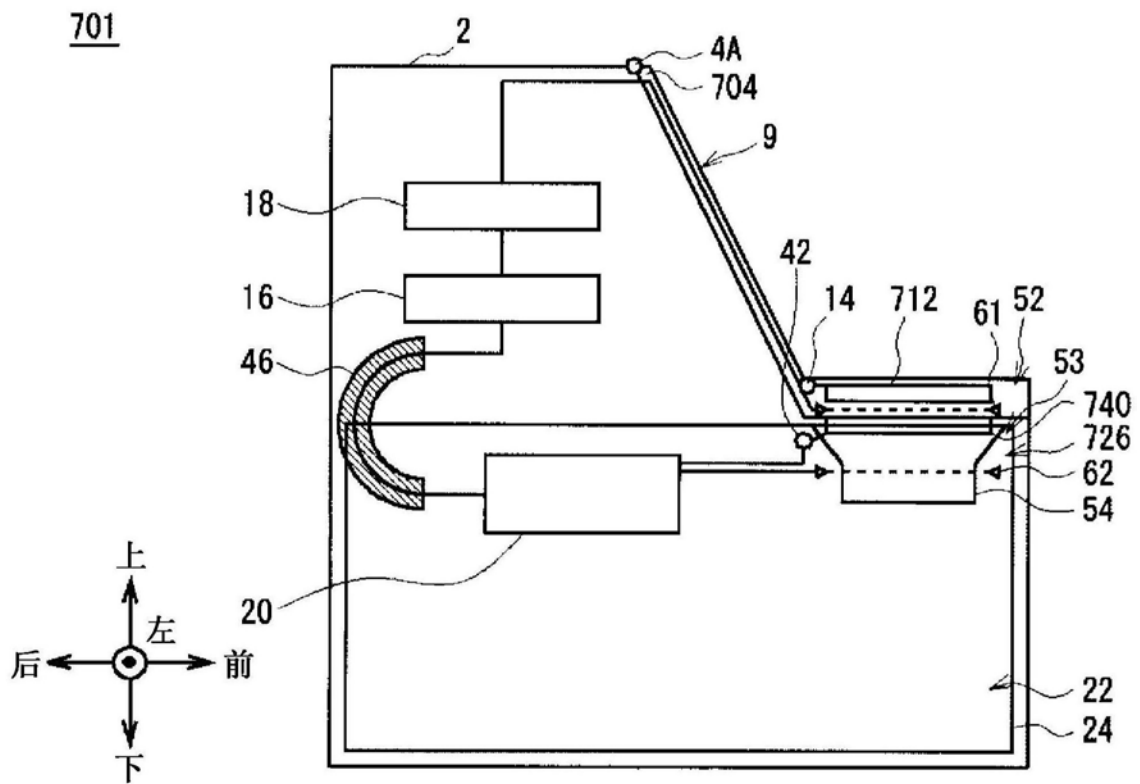


图14

