

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 3/033 (2006.01)
G06F 3/038 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610163138.9

[43] 公开日 2008年2月27日

[11] 公开号 CN 101131615A

[22] 申请日 2006.11.30
 [21] 申请号 200610163138.9
 [30] 优先权
 [32] 2006.8.22 [33] KR [31] 10-2006-0079542
 [71] 申请人 LG 电子株式会社
 地址 韩国首尔
 [72] 发明人 秋景允 崔壮奎 罗承永 朴正勋
 郑相澈 朴和世 金庆锡

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司
 代理人 夏凯 钟强

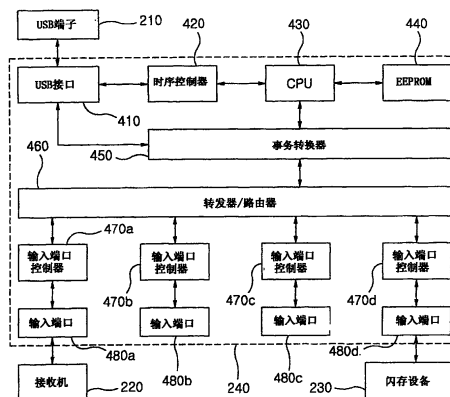
权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 4 页

[54] 发明名称

包含闪存的无线鼠标系统

[57] 摘要

本发明涉及一种无线鼠标系统。尤其是，本发明涉及一种无线鼠标系统，其中包括可以顺利地执行接收机和闪存设备功能的控制器，该控制器控制集成进一个接口设备的接收机和闪存设备。无线鼠标系统包括无线鼠标和具有 USB 端子的接口设备，与信息显示设备的 USB 端口电通信。该接口设备包括接收从无线鼠标无线地传送的信号数据，和传送信号数据到信息显示设备的接收机，经由 USB 端子与信息显示设备交换数据的闪存设备，和控制接收机和闪存设备，并且选择性地将接收机和/或闪存设备的信号传送给信息显示设备的控制器。



1. 一种无线鼠标系统，包括：
无线鼠标；和
具有 USB 端子的接口设备，其与信息显示设备的 USB 端口电通信，
其中，该接口设备包括：
接收机，其接收从无线鼠标无线传送的信号数据，并传送该信号数据到信息显示设备；
闪存设备，其经由 USB 端子与信息显示设备交换数据；和
控制器，其控制接收机和闪存设备，并且有选择地将接收机和/或闪存设备产生的信号传送给信息显示设备。
2. 根据权利要求 1 的无线鼠标系统，其中该控制器包括：
多个输入端口，其与接收机和闪存设备连接；
转发器/路由器，其感测在输入端口输入的信号；
事务转换器，其控制从转发器/路由器传送的信号的传送速度；和
USB 接口，将从转发器/路由器传送的信号传送到 USB 端子。
3. 根据权利要求 2 的无线鼠标系统，其中该控制器进一步包括：
EEPROM，其记录有在控制器操作的初始阶段设置的时候需要的信息；
CPU，其使用记录在 EEPROM 中的信息设置控制器操作。
4. 根据权利要求 3 的无线鼠标系统，其中在初始阶段设置的时候，CPU 拦截输入端口之中未连接接收机或者闪存设备的输入端口的接入。
5. 根据权利要求 3 的无线鼠标系统，其中该 CPU 识别与接收机或者闪存设备连接的输入端口，并且设置连接的输入端口的优先顺序。

6. 根据权利要求 5 的无线鼠标系统，其中与接收机连接的输入端口的优先顺序比与闪存设备连接的输入端口高。

7. 根据权利要求 6 的无线鼠标系统，其中该转发器/路由器按照优先顺序将在输入端口中输入的信号传送给事务转换器。

8. 根据权利要求 2 的无线鼠标系统，其中该控制器进一步包括：时序控制器，其控制该控制器操作的总的时序；和多个输入端口控制器，其控制输入端口操作。

9. 根据权利要求 1 的无线鼠标系统，其中该接口设备能够插入无线鼠标的内部和从无线鼠标的内部分离出来。

10. 根据权利要求 1 的无线鼠标系统，其中该接收机包括：信号接收机，其接收从无线鼠标无线传送的信号；CIS 存储器，其存储有关接收机的数据；接收机控制器，其将从信号接收机传送的信号转换为用于信息显示设备的数据；和

总线控制器，其将 CIS 存储器的数据传送给接收机控制器，并且将接收机与信息显示设备连接，用于将传送给接收机控制器的数据传送给信息显示设备。

11. 根据权利要求 1 的无线鼠标系统，其中该闪存设备包括：存储数据的闪存；接口部分，其将从闪存产生的数据转换为 USB 信号，将 USB 信号传送给 USB 端子，和接收从信息显示设备产生的信号；和闪存控制器，其将从接口部分产生的信号存储在闪存中，从闪存中读取数据，和将数据传送给接口部分。

12. 根据权利要求 1 的无线鼠标系统，其中该接口设备进一步包括对无线鼠标充电的充电设备。

包含闪存的无线鼠标系统

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2006 年 8 月 22 日提交的韩国专利申请 No.10-2006-0079542 的优先权，其内容作为参考资料整体结合在此处

技术领域

本发明涉及一种无线鼠标系统。尤其是，本发明涉及一种可以将闪存设备和无线鼠标的接收机集成到一个设备中的无线鼠标系统。

背景技术

因为计算机、监视器、键盘及其电缆被分开地安排在有限的区域中，限制了工作区域的有效使用。由于此缘故，膝上型计算机被广泛地使用，以便对工作在斗室、户外或者在移动中的用户提供便利和快速性。

膝上型计算机是便携式设备，并且从而具有指示设备（pointing device），诸如，触摸板或者跟踪球，而不是鼠标。上述的指示设备具有以下缺点，即，该指示设备的指向速度比鼠标慢，并且该指示设备的精度比鼠标更低。

因此，已经比指示设备更频繁地使用连接到膝上型计算机的有线鼠标。但是，在膝上型计算机和有线鼠标之间的连接是不方便的，并且有线鼠标的使用受到使用膝上型计算机的有限的工作区的限制。为了解决这些问题，已经开发了无线鼠标。

图 1 是举例说明按照相关技术的无线鼠标结构的方框图。

参考图 1，该无线鼠标系统包括无线鼠标 40、接收机 30、计算机 10 和 USB 端口 20。该无线鼠标 40 是由一个独立的电源操作的。

该 USB 端口 20 被安装在计算机 10 上，用于将计算机 10 的内部处理器连接到外部通信设备。

接收机 30 连接到 USB 端口 20，从无线鼠标 40 接收操作信号，并且将操作信号传送给计算机 10。该无线鼠标 40 的操作信号被经由 USB 端口 20 输入，并且计算机 10 处理该操作信号。

如上所述的该无线鼠标系统必然地需要独立的接收机 30。因此，分开地携带接收机 30 以及无线鼠标 40 是不方便的。

近来，由于外围设备的使用正在增长，连接到 USB 端口 20 的闪存的使用正在增长。

因此，对于膝上型计算机的用户来说，有必要分别地携带闪存以及膝上型计算机 10、无线鼠标 40 和接收机 30。对于用户来说全部携带它们是不方便的，并且也增加了丢失以上所述设备的概率。

上述的介绍被作为参考资料结合在此处，其适合于附加或者替换的细节、特点和/或技术背景相宜的教导。

附图说明

下面将参考附图详细地描述实施例，其中相同的参考数字表示相同的单元，其中：

图 1 是举例说明按照相关技术的无线鼠标结构的方框图；

图 2 是举例说明按照本发明优选实施例的无线鼠标系统单元的方框图；

图 3 是举例说明图 2 的控制器单元的方框图；

图 4A 和图 4B 是举例说明图 2 的无线鼠标系统的透视图，图 4A 是举例说明无线鼠标和接口设备是分离的情况的透视图，而图 4B 是举例说明接口设备被插入无线鼠标中的情况的透视图。

具体实施方式

本发明的一个目的是提供一种无线鼠标系统，其中接收机和闪存设备可以集成进一个接口设备中。

本发明的另一个目的是提供一种无线鼠标系统，其中控制器可以顺利地执行接收机和闪存设备的功能，该控制器控制集成进一个接口设备中的接收机和闪存设备。

本发明的另一个目的是提供一种无线鼠标系统，其中接收机和闪存设备集成进其中的接口设备可以插入在无线鼠标中，以便提高便携性和便利性。

在下文中将参考附图更详细地解释本发明的优选实施例。

图 2 是举例说明按照本发明优选实施例的无线鼠标系统的诸单元的方框图。并且图 3 是举例说明图 2 的控制器单元的方框图。

参考图 2，本发明的无线鼠标系统包括信息显示设备 100、无线鼠标 300 和接口设备 200。

信息显示设备 100 是通过 OS 操作的，并且利用无线鼠标 300 的输入数据运行信息显示设备 100 的程序。

USB 端口 110 被安排在信息显示设备 100 的一端上。

通常地，计算机可以通过 USB 连接到键盘、监视器、鼠标、打印

机、调制解调器等等。一百二十七个设备同时地连接到计算机是有可能的。此外，当新的外围设备连接到计算机的时候，它们可以被自动地识别，并且无需重新启动或者安装被方便地连接。

USB 端口 110 从接收机 220 接收无线鼠标 300 的操作信号，并且将它们传送给信息显示设备 100。此外，USB 端口 110 被用于与闪存设备 230 交换数据。USB 端口 110 被制造成接口设备 200 的 USB 端子 210 可以插入在其中。

该无线鼠标 300 可以利用 RF、红外线或者其他的局域通信方法。

该无线鼠标 300 包括球状或者光学传感器，其可以感测无线鼠标 300 的操作，诸如，鼠标按钮按击或者鼠标滚轮的转动。该无线鼠标 300 将对应于其操作的信号经由一个与接收机 220 的局域通信装置相应的内部通信装置传送给接收机 220。该无线鼠标 300 需要用于其操作的独立的电源。

该接口设备 200 包括 USB 端子 210、接收机 220、闪存设备 230 和控制器 240。

USB 端子 210 是连接到安排在信息显示设备 100 上的 USB 端口 110 的连接器，并且被配置去通过诸如金属的导体接收从 USB 端口 110 传送的电信号。

该接收机 220 包括信号接收机 222、接收机控制器 224、总线控制器 226 和 CIS(卡信息结构)存储器 228。

在以数据包为单位接收从无线鼠标 300 产生的模拟信号之后，该信号接收机 222 将模拟信号变换为数字信号，并且将该数字信号顺序地传送给接收机控制器 224。

该接收机控制器 224 经由控制器 240 接收信息显示设备 100 的命令，并且执行控制操作。首先，在判断在从信号接收机 222 传送的数字信号中是否存在错误之后，该接收机控制器 224 处理该数字信号，从而产生信息显示设备数据。

CIS 存储器 228 存储有关接收机 220 功能和特性的数据。

总线控制器 226 解码信息显示设备 100 的地址总线(未示出)和数据总线(未示出)，用于借助于使用存储在 CIS 存储器 228 中的数据将在接收机控制器 224 中处理的数据经由 USB 端子 210 传送给信息显示设备 100。

从无线鼠标 300 产生的信号数据包包括无线鼠标 300 的移动量、运动方向和鼠标按钮单击。

闪存设备 230 包括接口部分 232、闪存控制器 234 和闪存 236。

该接口部分 232 接收经由 USB 端子 210 传送的数据包，并且将其输出给闪存控制器 234。此外，该接口部分 232 将从闪存 236 输出的数据变换为 USB 信号，并且将该 USB 信号传送给 USB 端子 210。

闪存控制器 234 被连接到接口部分 232 和闪存 236，并且控制闪存的数据读/写。

闪存控制器 234 识别包括在从接口部分 232 输出的数据包中包括的地址。然后，闪存控制器 234 在闪存 236 的相应地址上写入包括在数据包中的数据，或者将从闪存 236 读取的数据传送给接口部分 232。

控制器 240 控制接口设备 200 的接收机 220 和/或闪存设备 230 的

操作，并且有选择地将接收机 220 和/或闪存设备 230 产生的信号传送给信息显示设备 100。

详细地，参考图 3，控制器 240 包括 USB 接口 410、时序控制器 420、CPU 430、EEPROM(电可擦除和可编程只读存储器) 440、事务转换器 (transaction converter) 450、转发器/路由器 460、多个输入端口控制器 470a 至 470d 和多个输入端口 480a 至 480d。

USB 接口 410 经由 USB 端子 210 连接到安排在信息显示设备 100 上的 USB 端口 110，并且被配置去发送从接收机 220 或者闪存设备 230 传送的信号，或者把从信息显示设备 100 传送的电信号接收到接收机 220 或者闪存设备 230。

时序控制器 420 设置用于每个设备操作或者传输/接收的时序，使得该控制器 240 的每个设备被顺利地运行。

该 CPU 430 控制控制器 240 的每个设备的整个操作。

EEPROM 440 具有一定的程序，例如，用于接口设备 200 的初始设置的程序。

通常，该 EEPROM 是非易失性存储器设备，即使没有电源其也能可靠地存储数据很长时间，并且通过电子地改变构成芯片的设备的电荷记录/擦除从前记录的数据。

在初始设置的时候，CPU 430 通过使用记录在 EEPROM 440 中的信息设置控制器 240 的每个设备的工作状态。

该事务转换器 450 是控制器 240 的主要业务控制引擎，并且控制在到接口设备 200 的输入数据的下向流和来自接口设备 200 的输出数

据的上向流之间的移动速度。

转发器/路由器 460 感测是否数据被输入给每个输入端口 480a 至 480d。例如，转发器/路由器 460 周期性地感测输入端口 480a 至 480d，并且通知 CPU 430 被输入数据的输入端口，使得 CPU 430 控制该被输入了数据的输入端口，以顺利地传送该数据。

该输入端口控制器 470a 至 470d 控制输入端口 480a 至 480d，使得可以经由输入端口 480a 至 480d 进行数据输入/输出。

输入端口 480a 至 480d 是与接收机 220 和闪存设备 230 相连接的部分。

在下文中，将聚焦在控制器 240 的操作上描述接口设备 200 的操作。

假设接收机 220 与输入端口 1 480a 连接，该闪存设备 230 与输入端口 4 480d 连接，而输入端口 2 480b 和输入端口 3 480c 未被连接。

只是，接收机 220 和闪存设备 230 的每个并不总是连接到输入端口 1 480a 和输入端口 4 480d，并且可以与多个输入端口 480a 至 480d 的任何一个相连接。

首先，为了使用接口设备 200，进行初始设置。

对于这个设置，CPU 430 读取记录在 EEPROM 440 中的初始设置程序，并且感测输入端口 1 480a 和输入端口 4 480d 的每个与接收机 220 和闪存设备 230 的连接状态。

接下来，CPU 430 阻止未与任何一个设备相连接的输入端口 2 480b

和输入端口 3 480c。也就是说，CPU 430 阻止经由输入端口控制器 2470b 和输入端口控制器 3470c 输入/输出数据，使得不感测到输入端口 2 480b 和输入端口 3 480c。

此外，CPU 430 在输入端口 1 480a 和输入端口 4 480d 之间设置优先顺序。特别是，在被经由输入端口 1 480a 和输入端口 4 480d 同时传送/接收的情况下，该优先顺序是设置什么数据应该被首先处理。

最好是，该优先顺序被设置为在与闪存设备 230 相连接的输入端口 4 480d 之前，感测与接收机 220 相连接的输入端口 1 480a。

此外，CPU 430 通过使用存储在 EEPROM 440 中的初始设置信息来设置控制器 240 的每个设备的操作。

只是，本发明描述了 EEPROM 440 被包括在控制器 240 内部，但是，以上所述的功能可以通过使用外部 EEPROM 执行。此外，该介质记录初始设置信息不局限于 EEPROM，并且可以使用能够执行相同功能的其他的存储器。

如上所述，如果完成初始设置，该接口设备 200 可以正常地工作。

例如，在使用无线鼠标系统的情况下，接口设备 200 的 USB 端子 210 与信息显示设备 100 的 USB 端口 110 连接。

这时候，转发器/路由器 460 有规律地感测是否数据在输入端口 1 480a 或者输入端口 4 480d 中输入。

当有关无线鼠标 300 操作的数据在输入端口 1 480a 中输入的时候，该转发器/路由器 460 感测和传送该数据给事务转换器 450。该事务转换器 450 考虑到控制器 240 的数据流在恰当的时间将该数据传送给

USB 接口 410。

随后，该数据被经由 USB 接口 410 传送给信息显示设备 100。

但是，在信息显示设备 100 输入需要存储在闪存设备 230 中的数据的信号的情况下，该 CPU 430 发送命令给输入端口控制器 4 470d，去读取存储在闪存设备 230 中的数据。

按照该命令，输入端口控制器 4 470d 将存储在闪存设备 230 中的数据经由输入端口 4 480d 传送给转发器/路由器 460。然后，转发器/路由器 460 感测和传送该数据给事务转换器 450。该事务转换器 450 考虑到控制器 240 的数据流经由 USB 接口 410 将该数据传送给信息显示设备 100。

在闪存设备 230 中存储信息显示设备 100 的数据的情况下适用相同的方法。

另一方面，如果当数据被在信息显示设备 100 和闪存设备 230 之间传送/接收的同时，接收机 220 感测到无线鼠标 230 的数据，该转发器/路由器 460 感测在输入端口 1 480a 中输入的数据。

按照优先顺序，转发器/路由器 460 中断经由输入端口 4 480d 输入/输出的数据传送，并且首先传送经由输入端口 1 480a 输入的数据。因此，无线鼠标 300 的数据首先被传送给信息显示设备 100。

接下来，转发器/路由器 460 恢复经由输入端口 4 480d 输入/输出的数据传送。

在另一个实施例中，在当数据在信息显示设备 100 和闪存设备 230 之间传送/接收时，接收机 220 感测到无线鼠标 300 的数据的情况下，

无线鼠标 300 的数据被首先以数据包为单位传送给信息显示设备 100。并且，闪存设备 230 的数据在无线鼠标 300 的数据包被传送的中间传送。

在这种情况下，用户可以方便使用无线鼠标 300，因为闪存设备 230 的数据被迅速传送，用户不能意识到无线鼠标 300 移动的停顿。因此，可以更顺利地进行数据传送。

通过以上所述的方法，在一个接口设备 200 中的接收机 220 和闪存设备 230 的数据可以没有冲突和损坏地被传送给信息显示设备 100，并且接收机 220 和闪存设备 230 每个可以没有错误地执行其功能。

此外，该接口设备 200 可以进一步包括用于对无线鼠标 300 充电的充电设备(未示出)。

该接口设备 200 被配置为可释放地插入无线鼠标 300 的插座中。

在下文中，将解释接口设备 200 插入进无线鼠标 300，和从无线鼠标 300 释放接口设备 200 的方法。

图 4A 和图 4B 是举例说明图 2 的无线鼠标系统的透视图，图 4A 是举例说明无线鼠标和接口设备是分离的情况的透视图，而图 4B 是举例说明接口设备被插入无线鼠标中的情况的透视图。

参考图 4A 和 4B，插口部分 310 被安装在无线鼠标 300 的后表面上，其中接口设备 200 经由插口部分 310 被插入无线鼠标 300 中。

为了连接到信息显示设备 100 的 USB 端口 110 从而对无线鼠标 300 提供无线通信，该接口设备 200 经由插口部分 310 与无线鼠标 300 分离，如在图 4A 中举例说明的。该无线鼠标 300 被设计成当在无线鼠

标 300 的上表面上的释放按钮 320 被按下时释放接口设备 200。

在不使用接口设备 200 的情况下，该接口设备 200 经由插口部分 310 被保留在无线鼠标 300 的插座中，如在图 4B 中举例说明的。该无线鼠标 300 被设计成当接口设备 200 被推进插口部分 310 时能将接口设备 200 固定其中。

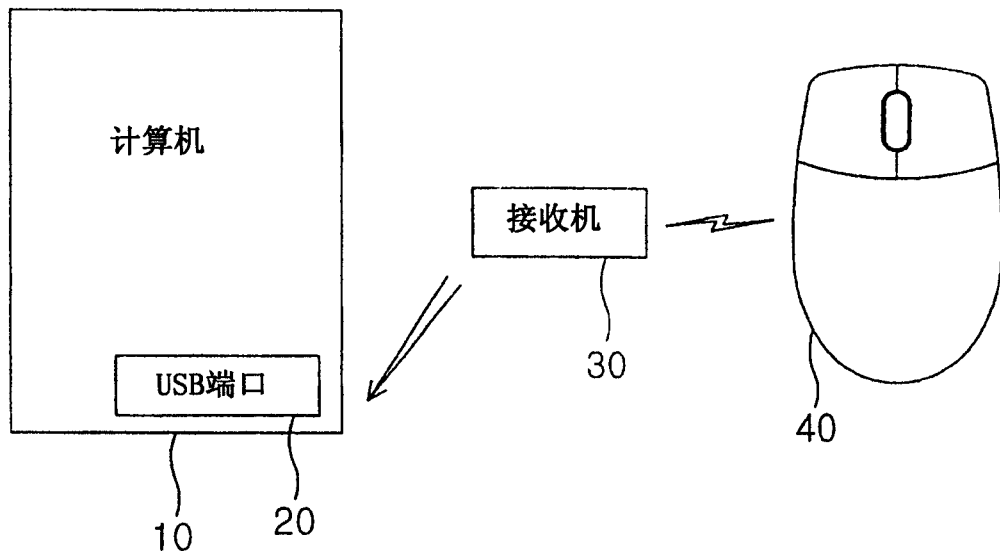
从用于本发明的上述的优选实施例中，可知本领域技术人员可以根据以上的教导进行多种修改和变化。因此，应该明白，可以在由所附的权利要求的本发明的范围和精神内对本发明的特定的实施例进行变化。

实施例可以通过无线鼠标系统整体或者部分实现，该无线鼠标系统包括无线鼠标和具有与信息显示设备的 USB 端口电通信的 USB 端子的接口设备。该接口设备包括：接收从无线鼠标无线地传送的信号数据，和传送该信号数据到信息显示设备的接收机；经由 USB 端子与信息显示设备交换数据的闪存设备；和控制接收机和闪存设备，并且有选择地将接收机和/或闪存设备的信号传送给信息显示设备的控制器。

在本说明书中所有的对“实施例”、“一个实施例”、“举例实施例”等等的引述指的是，与结合该实施例描述的特定的特点、结构或者特征被包括在本发明的至少一个实施例中。在本说明书中，在不同的位置中出现的上述字句不是必然地涉及同一实施例。此外，当特定的特点、结构或者特征被与任意实施例结合描述的时候，与其他的实施例结合来实现上述的特点、结构或者特征被认为是在本领域技术人员的视界范围之内。

虽然已经参考其许多说明性的实施例描述了许多实施例，应该明白，本领域技术任意可以设计很多其他的修改和实施例，其落在本公开的原则的精神和范围内。尤其是，在本公开、附图和所附的权利要求

要求范围内，在主题组合方案的构成部分和/或布置方面各种各样的变化和修改是可允许的。除了在构成部分和/或布置方面的变化和修改之外，选择性的使用对于那些本领域技术人员也是显而易见的。



(现有技术)

图1

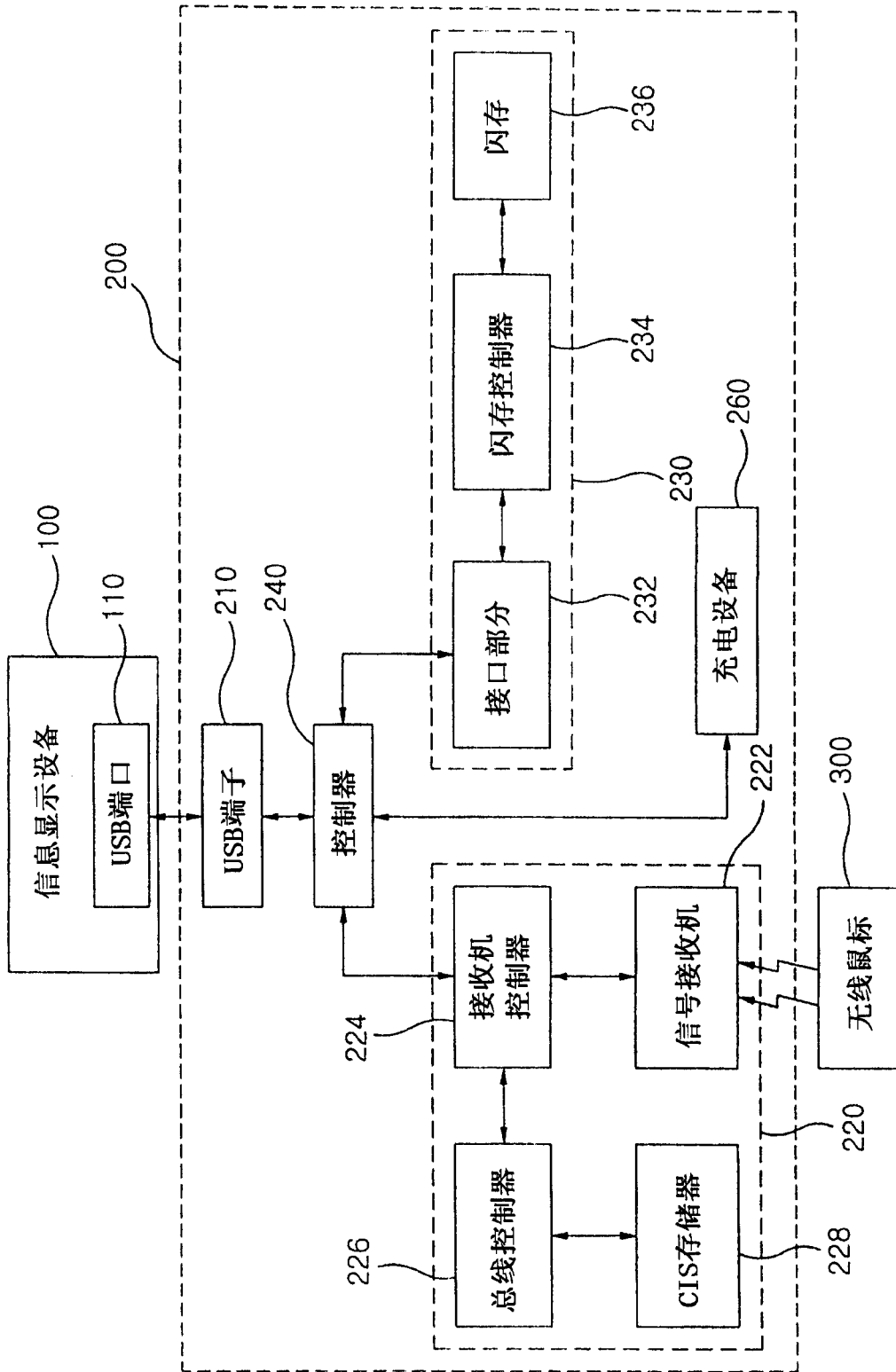


图2

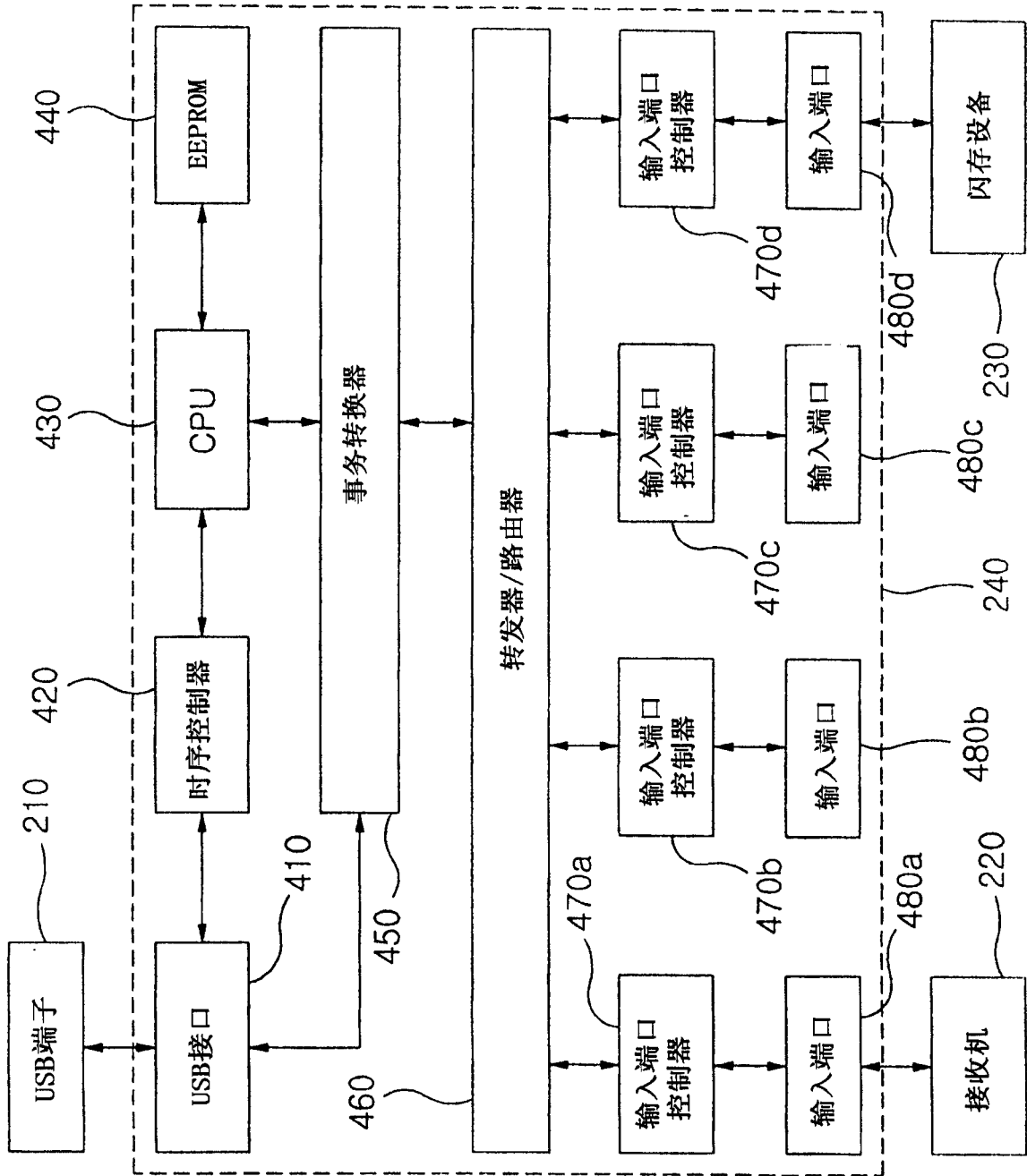


图3

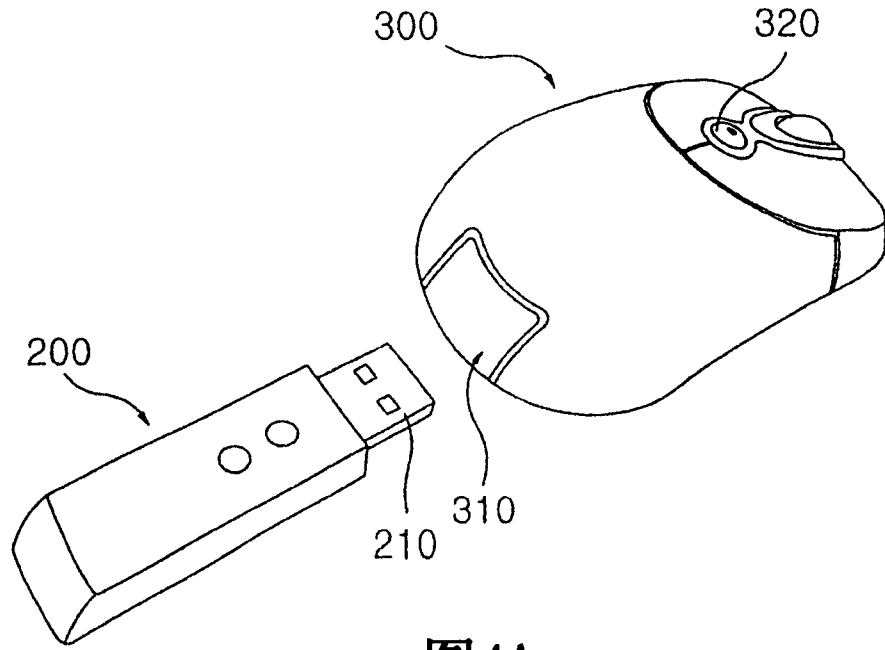


图4A

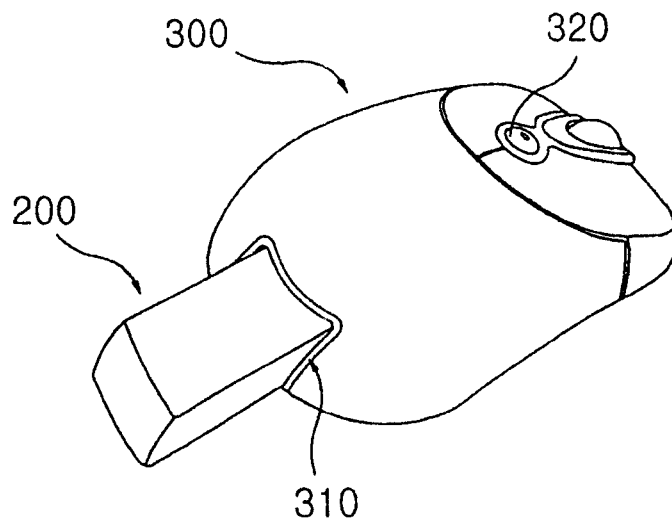


图4B