



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97116238.7

[45] 授权公告日 2004 年 4 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1146825C

[22] 申请日 1997.8.25 [21] 申请号 97116238.7

[30] 优先权

[32] 1996.8.30 [33] GB [31] 9618104.5

[71] 专利权人 NCR 国际公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 戴维·查尔斯·卡林顿·梅

审查员 孙治国

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责  
任公司

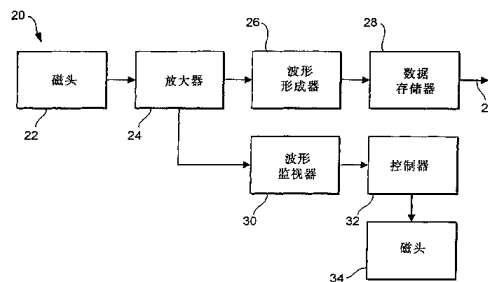
代理人 余 滕

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称 磁卡阅读机

[57] 摘要

自动出纳机或其它自我服务的财务终端的磁卡阅读机(20)，包括阅读磁头(22)，波形形成器(26)，以及将与磁卡有关的数据提供给中心授权位置的数据存储器(28)。波形监视器(30)被提供一门限幅度，并检测成波器的模拟信号的幅度。如果信号是可读的，但低于门限电平，同样的阅读磁头(22)或不同的磁头(34)被指令重写卡上的磁数据。



1. 一种磁卡阅读机，包括：接受具有磁存储数据的磁卡的装置，磁读取装置（12）和提供输出信号的装置（14，16，18），

5 其特征在于还包括：连接到所述提供输出信号的装置（14，16，18）的监视装置（30），用于监视磁读取装置（12）读取的磁数据质量；以及磁写入装置（34），响应于所述监视装置（30）提供的信号，当磁数据的质量低于预定质量时，重写磁数据。

10 2. 如权利要求1所述的磁卡阅读机，还包括提供与磁存储数据有关的电模拟信号的波形形成装置（16），其特征在于波形监视装置（30）用于监视所述模拟信号的质量。

15 3. 如权利要求2所述的磁卡阅读机，其特征在于波形监视器（30）包含一个预定的振幅电平，用于把来自波形形成装置（26）的电模拟信号的振幅与预定的振幅电平比较，和如果模拟信号的振幅低于预定的振幅电平，使磁写入装置（34）重写磁数据。

20 4. 如前面任一权利要求所述的磁卡阅读机，其中磁写入装置和磁读取装置包括一个单一的磁装置。

5. 一种自助金融系统，包括：处理器装置（50）；磁卡阅读机（20）；数据输入装置（46）；显示装置（44）；输出装置（52）；和用于连接到中心授权装置的连接装置（54），

25 所述磁卡阅读机（20），包括接受具有磁存储数据的磁卡的装置（42），磁读取装置（12）和提供输出信号的装置（14，16，18），其特征在于所述磁卡阅读机还包括：连接到所述提供输出信号的装置（14，16，18）的监视装置（30），用于监视磁读取装置（12）读取的磁数据质量；以及磁写入装置（34），响应于所述监视装置（30）提供的  
30 的信号，当磁数据的质量低于预定质量时，重写磁数据。

## 磁卡阅读机

5            本发明涉及一种由携带磁数据的磁卡操作的磁卡阅读机。这类磁数据可以是，例如，自动出纳机（ATM）之类的财务终端使用的授权数据，或可以是磁条“智能卡（Smart Card）”或电子钱包上的数据。

10           这种卡的优点是可以容易地把磁数据以磁条的形式写到卡上，但它的缺点也在于数据很容易删除。当把磁卡放在靠近手袋和皮夹子上常用的磁扣附近时，可能发生这种删除。最初造成的损害可能是轻微的，因而磁卡还能使用，但反复地暴露于这类磁场中将造成累积损害，并最终使磁数据不能读取。那么就必须更换磁卡。

15           本发明的目的是要提供一种用于磁数据卡的磁卡阅读机，它能够减少由于累积删除损害而必须更换的磁卡的数量。

20           本发明提供了一种磁卡阅读机，其包括用于接受具有磁存储数据的卡片的装置；磁读取装置；和提供输出信号的装置；其特征在于具有监视磁读取装置读取的磁数据的质量的监视装置，和用于重新写入低于预定质量的任何可阅读磁数据的磁写入装置。

            在附图中，图1显示了一种已知磁卡阅读机的结构；本发明仅是通过参考以下附图中的实施例加以说明的：

25           图2显示了本发明的磁卡阅读机的结构；

            图3显示了图2中的结构的替代结构；

            图4显示了一个与本发明的磁卡阅读机结合的ATM；和

            图5显示了图3的ATM的控制系统。

30           在图1的现有系统中，一个已知的磁卡阅读机包括：一个磁头12，一个放大器14，一个波形形成装置16，和一个具有连接于，例如，ATM中心授权系统（未示出）的输出端19的数据存储器18。在操作中，把一个具有磁条的卡片置于ATM的阅读头中，使之邻近磁头12。磁头12读取卡片磁条中的磁数据，并把模拟电信号供给放大器14，放大器14把放大的信号输送到波形形成装置16。波形形成装置16将模

35

拟信号的数字化模式输送到数据存储器 18 存储；存储的数字化模式具有与存储在磁卡中的磁数据相同的信息。

5 可以把数据存储器 18 的输出端 19 上的信号输送到，例如，ATM 的中心授权系统，该信号指明持卡者的身份。接下来，授权系统提供一个授权持卡者在 AMT 上执行一项提取现金之类的事务处理的返回信号。

10 显然，如果卡片上的磁数据已经损坏，数据存储器 18 的输出端 19 上的信号将会发出不正确的卡片使用授权。

15 图 2 显示了一种具有一个磁头 22，放大器 24，波形形成装置 26 和带有输出端 29 的数据存储器 28 的相同的磁卡阅读机系统 20。此外，本磁卡阅读机系统 20 还具有连接于波形形成装置 26 的波形监视器 30，和一个连接于另一个设置为在磁写入模式中操作的磁头 34 的控制装置 32。

20 除了放大器 24 还向波形监视器 30 提供模拟信号之外，本磁卡阅读机的操作与磁卡阅读机 10 的操作相同。监视器 30 包括一个预置的门限电平；如果来自波形形成装置 26 的模拟信号的幅度变量降低到门限以下，监视器 30 向控制装置 32 发出一个信号，控制装置 32 操纵磁头 34 在磁卡磁条中重新写入磁数据。

25 在一种未示出的改变中，取消了另一个磁头 34，控制装置 32 连接于磁头 22，指令磁头 22 以磁写入模式操作，以在磁卡上重新写入数据。

30 在图 3 中，显示了另一种变化，其中磁卡阅读机 20' 有一个磁头 22，一个放大器 24，一个数据存储器 28，和一个控制磁写入操作的控制装置 32。在这种变化中，在一个单独数字信号处理器 60 中执行波形形成和监视，数字信号处理器 60 输出一个由改正的磁数据组成的输出数据 62，输出数据 62 被输送到控制装置 32，以便在磁条上重写以前的磁数据。

35 波形监视器 30 可以是一个硬件或一个软件系统。门限，即，质量的预定电平，最好是能够重新设置，或是在操纵磁卡阅读机的授权机构的控制之下。

应当懂得，只有在数据最初是可阅读的，但受到了损伤，因而降低至所需的质量以下的情况下，才可以重写磁卡上的数据。如果数据损坏的很厉害，以致磁头不能读取，那么没有重写发生。在本发明中，总是最初存在的数据被重写，而没有修改或更新数据的设施。

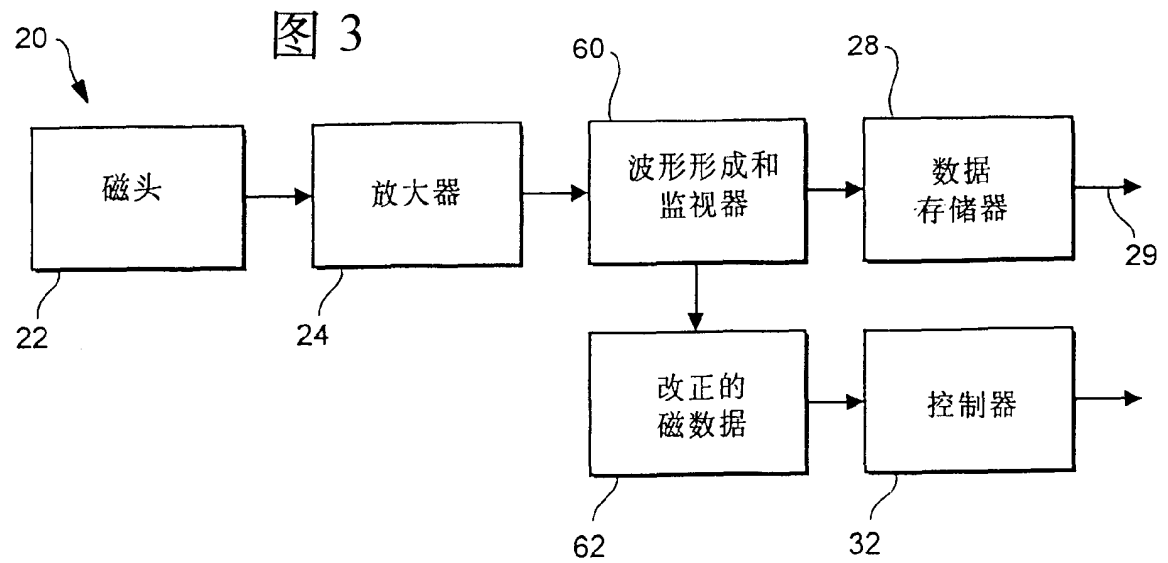
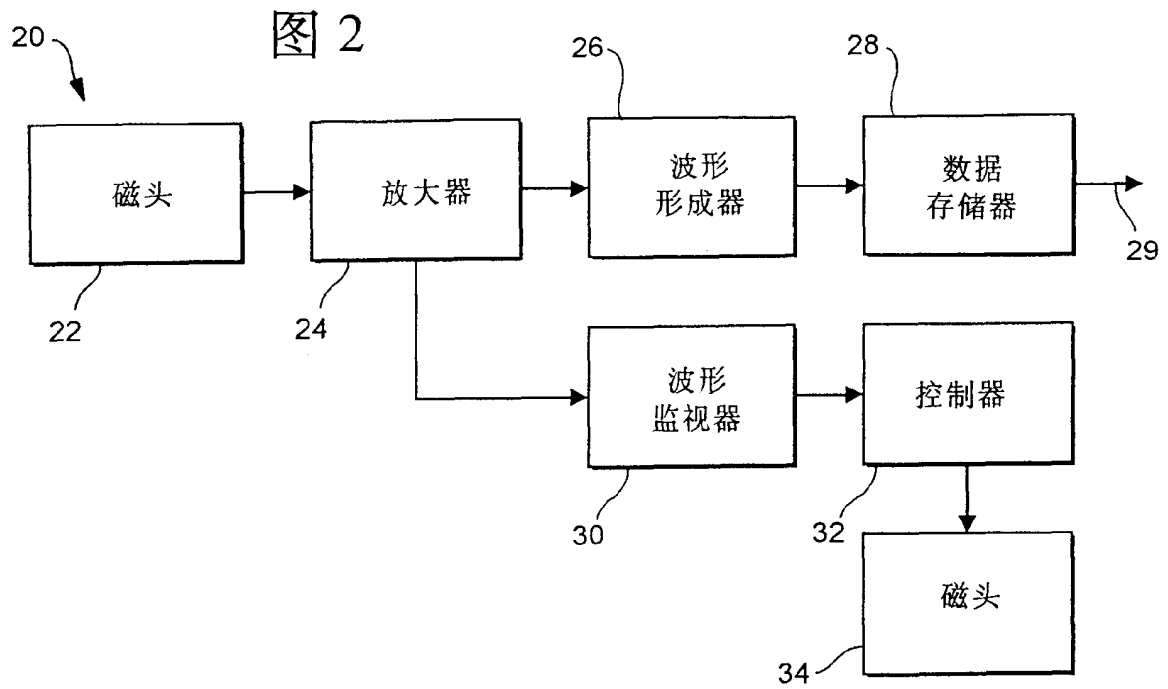
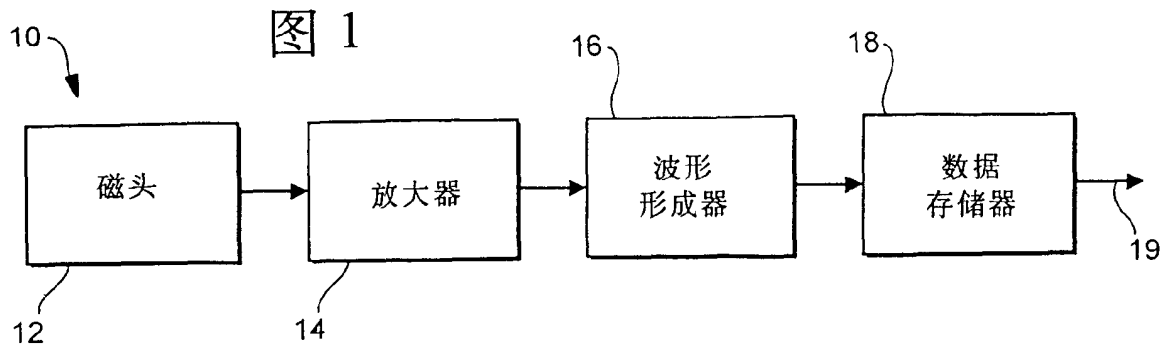
图 3 显示了一个 ATM 40，其具有一个磁卡插入口 42，一个显示屏 44，一个键盘 46，和一个现金交付口 48。

图 4 中显示了 ATM 40 的控制系统，其中连接着一个处理器 50 以接收来自键盘 46 的输入信号，控制显示器 44，和控制连接于现金交付口 48 的现金计算和交付系统 52。本发明的磁卡阅读机 20 也连接于处理器 50。处理器通过一个连接端 54 连接于操纵 ATM 40 的财务机构的中心授权系统。

如果持卡人把一个包含可阅读的、但受损的磁数据的磁卡插入插口 42 中，本发明的磁卡阅读机在 ATM 进行事务处理的同时，执行上述的操作，以重写磁卡上的数据。

本发明的磁卡阅读机可以与其它类型的磁卡授权所需的自动财务事务处理终端，例如，结余查询终端结合使用。

本发明的磁卡阅读机可以用足以满足当前国际标准的精确和幅度重写受损的磁卡，使得偶然受到磁力的影响而受损的、但仍能阅读的磁卡无需更换。



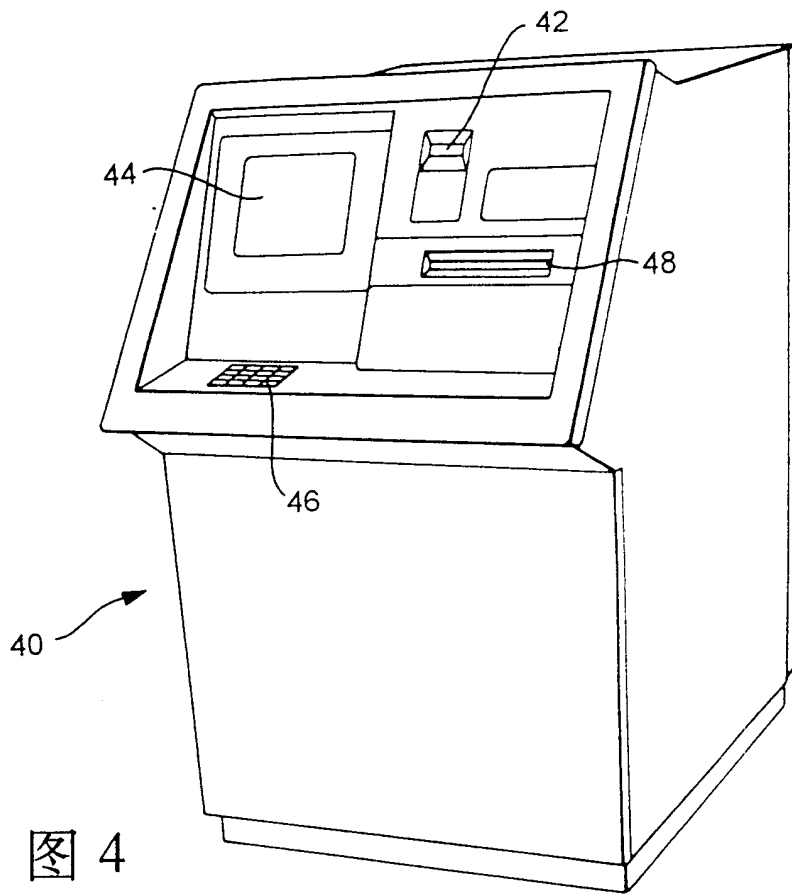


图 4

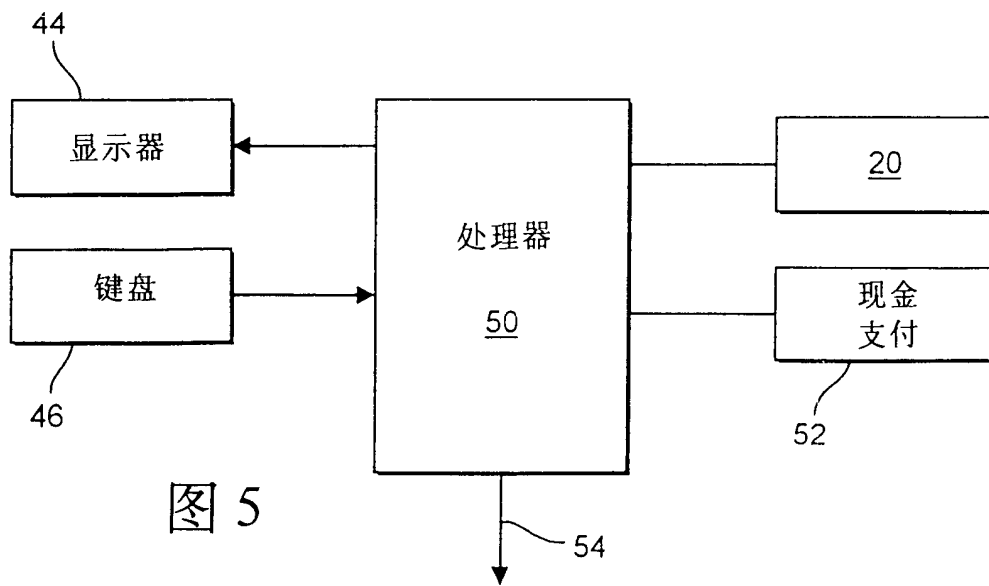


图 5