

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06K 19/077 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02818792. X

[45] 授权公告日 2008 年 3 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 100373407C

[22] 申请日 2002.9.24 [21] 申请号 02818792. X

[30] 优先权

[32] 2001. 9. 25 [33] DE [31] 10147140. 8

[86] 国际申请 PCT/EP2002/010696 2002. 9. 24

[87] 国际公布 WO2003/030096 德 2003. 4. 10

[85] 进入国家阶段日期 2004. 3. 25

[73] 专利权人 德国捷德有限公司

地址 德国慕尼黑

[72] 发明人 阿诺·霍曼 汉斯·格拉夫

[56] 参考文献

CN1221124A 1999. 6. 30

DE - 19963165C1 2001. 3. 8

WO00/24058A1 2000. 4. 27

审查员 朱 骥

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 陶凤波 侯 宇

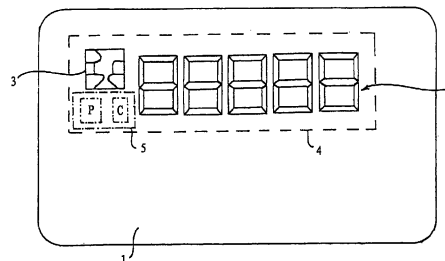
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

具有显示器的芯片卡

[57] 摘要

具有显示器的芯片卡 1 的芯片卡处理器 P 和显示控制器 C 被制作在一个单芯片 5 上。所述芯片 5 设置在其上还构建有显示器 2 的相同的衬底 4 上。这可省去显示控制器与处理器芯片之间的连接导线和接触。显示器 2 和芯片 5 形成一个机械单元，并且处理器芯片 P 不再需要单独地插入。显示器衬底 4 最好连同处理器芯片 P，或至少连同通向处理器芯片 P 的导线一起在芯片卡 1 的接触垫 3 之下延伸。



1、一种具有显示器(2)的芯片卡(1), 所述的芯片卡包括一用于数据处理的芯片卡处理器(P)和一用于驱动显示器(2), 以允许在该显示器上显示一定的数据的显示控制器(C), 其中所述的芯片卡处理器(P)和所述的显示控制器(C)被制作在一个共同的半导体衬底(5)上, 所述的半导体衬底(5)被设置在所述的显示器(2)的衬底(4)上。

2、如权利要求1所述的芯片卡, 其中所述的显示器衬底(4)在所述的芯片卡(1)的用于数据传输的接触垫(3)之下延伸, 使得从所述的芯片卡处理器(P)连到接触垫(3)的接触终端位于所述的接触垫下面。

3、如权利要求1所述的芯片卡, 其中所述的显示器衬底(4)在所述的芯片卡(1)的用于数据传输的接触垫(3)之下延伸, 使得所述的芯片卡处理器(P)位于所述的接触垫下面。

具有显示器的芯片卡

技术领域

本发明涉及一种具有显示器的芯片卡，特别是涉及一种芯片卡形式的电子钱包，其包括一个用于处理数据的芯片卡处理器和一个用于驱动显示器显示某些数据的显示控制器。

背景技术

例如，可以从 DE 196 31 557 A1 中获知这样的芯片卡。该显示器的目的是通过显示器的指示可不需任何技术帮助就能确定芯片卡的内容，例如现金余额。基于安全的原因，该显示控制器被制成一个与该芯片卡处理器分开的芯片，但是实际上也可以将其制作在该芯片卡处理器的芯片上，作为逻辑和功能上的分隔单元。

然而，由于在显示器到显示控制器之间需要大量的连接导线，例如对于 5 位 7 段显示器共需要 35 根导线，将显示控制器制作在芯片卡处理器的芯片上是不明智的。通常取而代之的是将一个分离的显示控制器芯片集成在显示器上，并施加在与构建显示器的衬底相同的玻璃或塑料衬底上。这样做是明智的，尤其是当显示器有透明的铟锡氧化物（ITO）导电通路时，不需任何专门的工作，就可在相同的衬底上用同样的 ITO 导电通路实现通向显示控制器的连接。

发明内容

本发明是基于在具有显示器的芯片卡上进一步减少接触工作的问题而提出的。

依照本发明，具有独立权利要求 1 的特征的带有显示器的芯片卡可解决这个问题。从属权利要求中说明了本发明的有利的实施例。

因此，通过在单芯片上，即，在共同的半导体衬底上，实现显示控制器和芯片卡处理器的功能，将该芯片卡处理器移入显示器中，并且所述的芯片被设置在其上已设置有显示器或该显示器接触面的相同的衬底上。

这省去了在显示控制器芯片与处理器芯片之间的连接导线和费事的接触，在芯片卡中这些连接导线迄今一直位于该芯片卡的接触垫的下面。本发明中使得只需 5 根通向该卡的接触垫的连接导线成为可能。由于宽大的尺寸范围，精确定位的接触垫区域，所以不需太多的努力即可实现此接触。

本发明的其它优点是只须生产一个芯片而不是两个分开的芯片。尤其是该芯片与显示器形成一个机械单元，该单元作为一个单个的小型部件集成在该卡中。因此没有必要安装一个独立的处理器芯片。

依照本发明的一个有利的实施方式，该显示器的衬底在芯片卡的接触垫的下面延伸，以此可以很容易地保持接触。出于此目的，该显示器衬底以及该芯片卡处理器，或至少具有通向该芯片卡处理器的接触终端位于该芯片卡的接触垫的下面。

附图说明

下文将通过参照附图以举例的方式说明本发明，其中：

图 1 给出了一个具有显示器的卡的平面图，显示器的衬底集成在该卡中；以及

图 2 给出了图 1 中所示卡的显示器的衬底，一些部件设置在该衬底上。

具体实施方式

图 1 给出了具有显示器 2 和用于在芯片卡 1 与数据处理设备之间的接触型数据传输的接触垫 3 的芯片卡 1。该芯片卡例如是具有钱包功能的卡。其它元件也能集成在该卡上，特别是键盘或至少一个用于激活该显示器的开关，以及签名条、磁条、压纹以及类似物。

在所示实施例中显示器 2 被制成 5 位 7 段显示器。然而，本发明基本上适于任何的显示器。

图 1 用虚线给出了位于该卡内部的本发明的相关部件。包括：首先，显示器衬底 4，其上构建了显示器 2 的结构和层；其次，设置于显示器衬底 4 上的，具有芯片卡处理器 P 和显示控制器 C 的半导体衬底 5。

此外，图 1 还表明显示器衬底 4 在芯片卡 1 的接触垫 3 的下面延伸。

图 2 单独地给出了图 1 中的显示器衬底 4 的平面图。显示控制器 C、芯片卡处理器 P 以及中间的导电通路 7 共同构建在半导体衬底 5 上，半导体

衬底 5 然后再设置到显示器衬底 4 上。没有给出显示器 2 的具体细节，因为它的结构对于本发明不是很重要。显示控制器 C 经过导电通路 6 驱动图 1 所示的显示器 2 的每一段。一共有 35 段和 35 个对应的导电通路 6，每一个导电通路对应每个显示段，但出于简化的原因图 2 中没有全部给出。

芯片卡处理器 P 自身经过导电通路与位于卡 1 的接触垫 3 下面的接触终端 8 连接。接触终端 8 与接触垫 3 的接触区域之间的电接触因而可能以简单方式实现的。可替换地，芯片卡处理器 P 的接触终端可直接地设置在接触垫 3 下面，此处没有明显地给出。这种布置的优点是接触垫及其框架为半导体提供了有效的抗损坏保护。

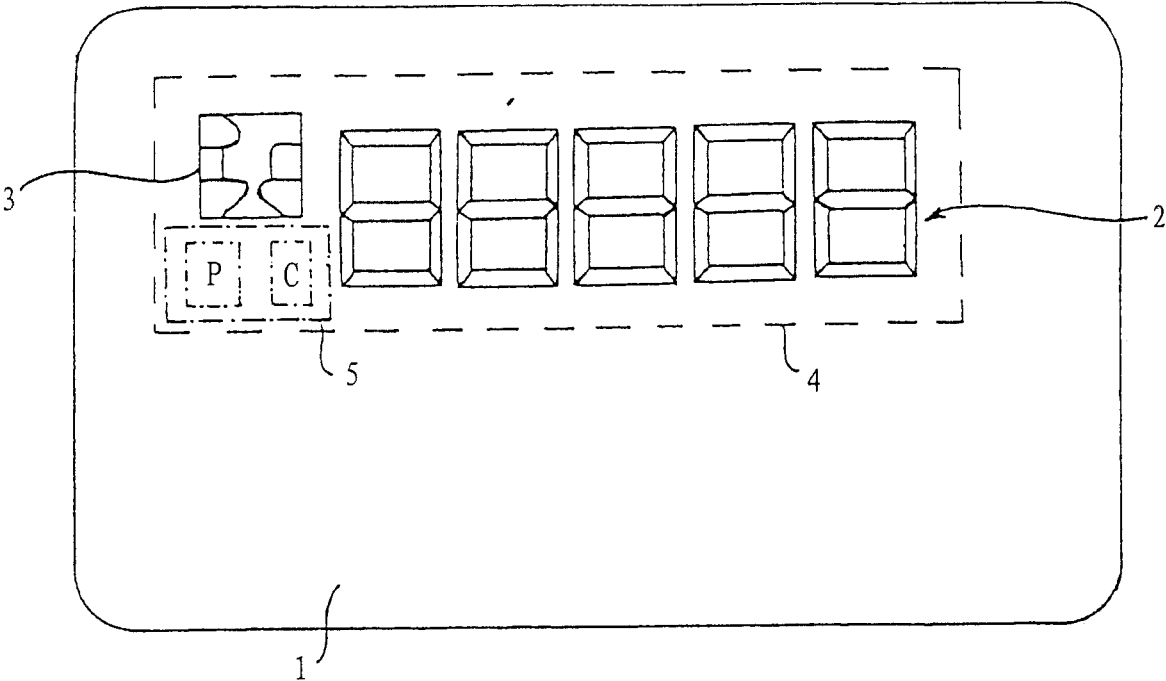


图 1

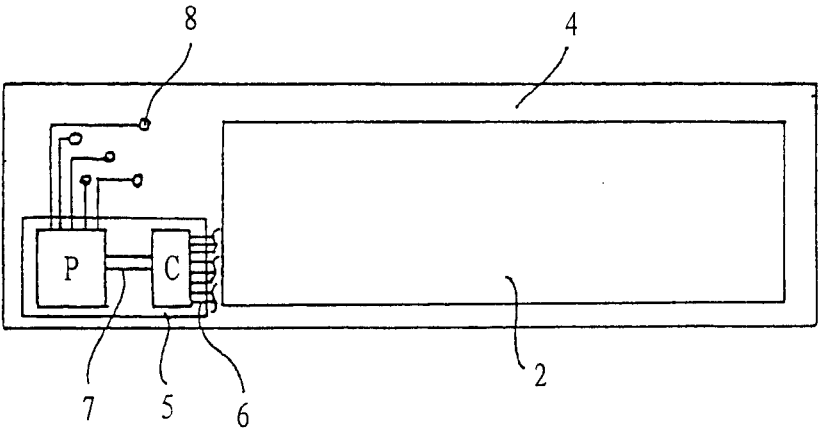


图 2