



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103218649 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201210377697. 5

CN 101536018 A, 2009. 09. 16,

(22) 申请日 2012. 10. 08

CN 101536018 A, 2009. 09. 16,

(30) 优先权数据

CN 1918581 A, 2007. 02. 21,

12169339. 4 2012. 05. 24 EP

CN 101512559 A, 2009. 08. 19,

13/290, 874 2011. 11. 07 US

CN 1628320 A, 2005. 06. 15,

US 4532419 A, 1985. 07. 30,

(73) 专利权人 黑莓有限公司

审查员 张玉碟

地址 加拿大安大略省沃特卢市

(72) 发明人 谢尔登·特里·施万特

法辛·德牟拜德

詹姆斯·卡尔·因凡蒂

奥列格·洛斯

詹姆斯·伦道夫·温特·莱普

(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 王玮

(51) Int. Cl.

G06K 19/077(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1351734 A, 2002. 05. 29,

CN 1351734 A, 2002. 05. 29,

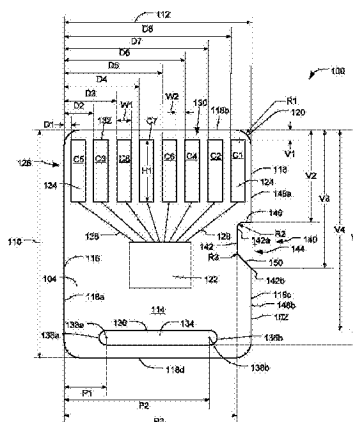
权利要求书2页 说明书11页 附图11页

(54) 发明名称

通用集成电路卡装置及相关方法

(57) 摘要

通用集成电路卡装置及相关方法, 这里公开 UICC。示例 UICC 包括主体, 该主体具有大约在 10.9 毫米和 11.1 毫米之间的高度和大约在 8.9 毫米和 9.1 毫米之间的宽度。



1. 一种UICC,包括:

主体,具有10.9毫米和11.1毫米之间的高度和8.9毫米和9.1毫米之间的宽度,所述主体包括由多个外围边限定的第一面,所述多个外围边具有第一外围边、第二外围边、第三外围边和第四外围边,其中所述第一外围边与所述第三外围边相对,且所述第二外围边和所述第四外围边相对,以及

多个电触点,布置在所述主体的所述第一面上、邻近所述第二外围边并位于所述第一外围边和所述第三外围边之间,所述多个电触点包括:电源电压触点、复位触点、时钟触点、接地触点、输入/输出触点、单线协议触点、第一辅助触点和第二辅助触点,其中所述接地触点与所述第一外围边相邻,所述时钟触点与所述接地触点相邻,所述第二辅助触点与所述时钟触点相邻,所述输入/输出触点与所述第二辅助触点相邻,所述单线协议触点与所述第二辅助触点相邻,所述第一辅助触点与所述单线协议触点相邻,所述复位触点与所述第一辅助触点相邻,且所述电源电压触点与所述复位触点和所述第三外围边相邻。

2. 根据权利要求1所述的UICC,其中所述高度是11毫米,且所述宽度是9毫米,或者备选地,

其中所述主体包括具有圆角的大致矩形的形状,其中所述圆角中的每一个包括小于或等于0.8毫米的第一半径。

3. 根据权利要求2所述的UICC,其中所述多个电触点大致沿着所述第二外围边、在所述第一外围边和所述第三外围边之间排列,或者备选地,

其中所述多个电触点包括接地触点和电源电压触点,其中所述接地触点邻近所述第一外围边布置,且所述电源电压触点邻近所述第三外围边布置,或者备选地,

其中所述多个电触点相对于所述第二外围边偏移在0.1毫米和0.5毫米之间的偏移距离。

4. 根据权利要求3所述的UICC,其中所述接地触点距所述第一外围边0.3毫米,所述时钟触点距所述第一外围边1.4毫米,所述第二辅助触点距所述第一外围边2.5毫米,所述输入/输出触点距所述第一外围边3.6毫米,所述单线协议触点距所述第一外围边4.7毫米,所述第一辅助触点距所述第一外围边5.8毫米,所述复位触点距所述第一外围边6.9毫米,且所述电源电压触点距所述第一外围边8.0毫米。

5. 根据权利要求2所述的UICC,还包括邻近所述主体的所述第四外围边布置的取出部,所述取出部包括槽,所述槽包括在第一拱形端和第二拱形端之间布置的矩形部分,且所述第一拱形端的第一中心距所述第一外围边的距离在1.9毫米和2.1毫米之间,且所述第二拱形端的第二中心距所述第一外围边的距离在6.9毫米和7.1毫米之间。

6. 根据权利要求2所述的UICC,还包括在所述第三外围边中形成的凹口,其中所述凹口形成隔断所述第三外围边并朝向所述第一外围边的凹陷边,其中所述凹陷边距所述第一外围边的距离在8.29和8.31毫米之间,且所述凹口形成第一凹陷开口,所述第一凹陷开口具有位于所述第三外围边的第一部分和所述凹陷边和第一端之间的肩部和位于所述第三外围边的第二部分和所述凹陷边的第二端之间的大致锥形的边。

7. 根据权利要求6所述的UICC,其中所述肩部距所述第二外围边4.49至4.51毫米,所述UICC还包括在所述肩部和所述凹陷边之间的第二半径,所述第二半径小于或等于0.3毫米。

8. 根据权利要求6所述的UICC,其中所述锥形边与所述第三外围边的所述第二部分相

交于距所述第二外围边6.68和6.7毫米之间的位置,且所述UICC还包括在所述锥形边和所述凹陷边之间的第三半径,其中所述第三半径小于或等于0.7毫米。

9.一种UICC,包括;

主体,限定第一表面和与所述第一表面相对的第二表面;以及

布置在所述第一表面上的第一多个电触点,其中接地电触点布置于邻近所述主体的第一边,且电源电压电触点布置于邻近与所述第一边相对的所述主体的第二边,并且时钟触点邻近所述接地触点布置。

10.根据权利要求9所述的UICC,其中所述第一多个电触点相对于所述主体的第三边大致对齐,所述第三边布置在所述第一边和所述第二边之间,且大致垂直于所述第一边和所述第二边。

11.根据权利要求10所述的UICC,其中所述第一多个电触点还包括布置在所述接地电触点和输入/输出电触点之间的时钟电触点,其中所述第一多个电触点还包括邻近所述电源电压电触点布置的复位电触点、以及布置在所述输入/输出电触点和所述复位电触点之间的单线协议电触点,所述第一多个电触点还包括布置在所述单线协议电触点和所述复位电触点之间的第一辅助电触点、以及布置在所述时钟电触点和所述输入/输出电触点之间的第二辅助电触点,和/或

所述UICC还包括布置在所述主体的所述第二表面上、邻近所述第三边的第二多个触点,其中所述第二多个触点包括第三辅助电触点和第四辅助电触点。

12.根据权利要求10所述的UICC,还包括和与所述第三边相对的所述主体的第四边邻近的取出部,所述第四边位于所述第一边和所述第二边之间,

其中所述取出部包括邻近所述第四边并在所述第一边和所述第二边之间布置的槽,和/或

其中所述取出部包括与由所述第一边和所述第四边形成的角邻近的开口,和/或

其中所述取出部包括从所述第一表面伸展并邻近所述第四边布置的突起唇部。

13.根据权利要求9所述的UICC,还包括在所述第二边中形成的凹口,

其中所述凹口包括肩部,所述肩部用于啮合读卡器的锁定机制,以保持UICC相对于所述读卡器的位置,和/或

其中所述凹口包括锥形表面,用于当要从所述读卡器中移除UICC时,释放所述读卡器的所述锁定机制。

通用集成电路卡装置及相关方法

技术领域

[0001] 本发明公开涉及通用集成电路卡,包括但不限于通用集成电路卡装置及相关方法。

背景技术

[0002] 包括便携式电子设备的电子设备获得了广泛的应用,并可以提供各种功能,包括:例如,电话、电子信息收发和其他个人信息管理器(PIM)应用功能。便携式电子设备包括多种移动站,例如,简单蜂窝电话、智能电话、平板电脑、无线个人数字助理(PDA)和具有无线802.11或蓝牙能力的笔记本电脑。

[0003] 电子设备(例如,便携式电子设备)通常连接网络(例如,移动网络)。这些设备通常使用通用集成电路卡(以下称为UICC)以标识订户,用于网络接入。例如,UICC可以存储向网络(例如,移动网络)认证订户的订户标识模块(例如,SIM卡、USIM卡、RUIM、CSIM等)。UICC也可以存储其他订户相关的信息,用于非电信的应用。例如,UICC能够实现无接触数据流,该无接触数据流用于标识、安全、银行业务、支付应用和/或与传输和保护用户的个人数据相关联的任意其他应用。

附图说明

[0004] 图1A示出了这里所公开的示例UICC。

[0005] 图1B是图1A的示例UICC的侧视图。

[0006] 图2A示出了图1A和图1B的示例UICC沿第一取向插入第一示例输入设备。

[0007] 图2B示出了图1A和图1B的示例UICC沿第一取向插入第二示例输入设备。

[0008] 图3A示出了图1A和图1B的示例UICC沿第二取向插入第三示例输入设备。

[0009] 图3B示出了图1A和图1B的示例UICC沿第二取向插入第四示例输入设备。

[0010] 图4A是这里所公开的另一示例UICC。

[0011] 图4B是图4A的示例UICC的侧视图。

[0012] 图5是这里所公开的另一示例UICC。

[0013] 图6A示出了这里所公开的另一示例UICC。

[0014] 图6B是图6A的示例UICC的侧视图。

[0015] 图7示出了这里所公开的另一示例UICC。

[0016] 图8示出了这里所公开的另一示例UICC。

[0017] 图9A是这里所公开的另一示例UICC的透视图。

[0018] 图9B是图9A的示例UICC的俯视图。

[0019] 图9C是图9A和图9B的示例UICC的分解图。

[0020] 图10A是这里所公开的另一示例UICC的透视图。

[0021] 图10B是图10A的示例UICC的俯视图。

[0022] 图11示出了这里所公开的另一示例UICC。

[0023] 图12示出了这里所公开的另一示例UICC。

具体实施方式

[0024] 例如,通用集成电路卡(UICC)在便携式电子设备(例如,移动设备)中通常用作订户标识模块(例如,SIM卡、USIM卡、RUIM卡或CSIM卡)。订户标识模块是存储在UICC中用于向网络认证订户的网络接入应用。在一些示例中,基于UICC相对于主机的靠近,UICC能够实现与主机(例如,远程终端)的无接触通信(近场通信)。

[0025] 典型地,UICC包括用来支持集成电路或微处理器的主体和用来实现该微处理器和主机(例如,计算机、移动设备、非移动设备、远程终端等)之间通信的多个电触点。该主机典型地使用输入设备(例如,读卡器)以接纳该主体并使用电触点使电路完整,以能够实现UICC和主机之间的通信(例如,传送数据)。

[0026] 当前,UICC的物理特征或参数是由例如欧洲电信标准协会(ETSI)和国际标准组织(ISO)提供的特定国际标准来管理。具体地,UICC的物理特征或参数是由国际标准组织ISO/IEC 7816-2和7816-3和/或欧洲电信标准协会的技术规范ETSI TS 102221定义的特定形状系数标准(例如,ID-1、插入式UICC、迷你UICC)来提供。

[0027] 例如,ISO/IEC 7816-2和/或ETSI TS 102221标准定义了符合的UICC的整体尺寸包络。例如,迷你UICC的形状系数标准将UICC的整体尺寸包络定义为15毫米乘以12毫米,这提供了180平方毫米的表面积。此外,当前标准将UICC上的电触点的布局定义为提供大于1平方分米的表面积的栅格图案(例如,4乘以2的栅格图案)。

[0028] 此外,在UICC上放置电触点的顺序或布置也由该标准定义。例如,该标准规定:第一排电触点应当包括电源电压、复位、时钟和可选的第一辅助触点,而第二排电触点应当包括接地、单线协议、输入/输出和可选的第二辅助触点。然而,通过提供这种布置,当UICC插入输入设备时,第一排电触点典型地横穿过与第二排电触点相关联的输入设备的电触点,这可能导致电路卡被电损毁(例如,短路)。此外,电源电压(例如,第一排中的第一个触点)邻近接地(例如,第二排中的第一个触点)布置,这可能增加和/或引入更大量的电磁干扰(EMI)。

[0029] 虽然当前规范ISO/IEC 7816-2和7816-3及ETSI TS 102221定义了UICC的标准,这种标准也影响了输入设备或读卡器的设计(例如,尺寸、形状或占用面积(footprint)),这也可能显著地增加便携式电子设备的尺寸包络。在一些示例电子设备中,与电子设备的其他电子组件相比,输入设备或读卡器覆盖了电子设备(例如,移动电话)的电子板的最大表面区域。例如,通过规定跨越(x)乘以(y)表面积布置的电触点或衬垫,需要具有由电触点的(x)乘以(y)表面积规定的最小表面积的输入设备,以正确地与电路卡的电触点连接。然而,针对可携带性,通常需要更小的电子设备。因此,当前标准可能不足以减小移动设备的大小和/或整体的占用面积。

[0030] 一些已知的输入设备通常使用推-推(push-push)机制以向输入设备插入UICC或从输入设备中移除UICC。推-推机制需要用户将卡滑动插入输入设备的槽。为了移除卡,用户将卡进一步向槽内推,弹簧机制将卡从槽内弹出。然而,推-推读卡器通常需要门或其他保持元件,以防止UICC从读卡器中滑出(例如,防止卡非故意的移除)。然而,门和/或保持元件可能容易损坏,和/或其制造相对更昂贵。

[0031] 另一示例输入设备或读卡器使用推-拉配置。在这种示例中,将UICC从读卡器的槽中拉出。然而,UICC典型地具有相对平的和/或平滑的表面,这使用户难以紧握卡并将卡从读卡器中拉出。因此,一些示例电子设备使用托盘式输入设备或读卡器。然而,托盘式读卡器典型地增加电子设备的整体开销和尺寸包络,和/或需要独特的工具(例如,针)以从电子设备中移除托盘式读卡器。

[0032] 大体上,这里公开的UICC示例修改或偏离ISO/IEC 7816-2和7816-3和/或ETSI TS 102221提供的标准,以定义另一UICC形状系数标准。具体地,与按照由ISO/IEC 7816-2和7816-3和/或ETSI TS 102221提供的当前规范和/或标准所制造的UICC相比,这里公开的UICC提供显著的更小的整体占用面积。此外,这里公开的UICC也减少了与电子设备连接的输入设备或读卡器的整体空间的需求。

[0033] 在一个示例中,这里公开的UICC的整体尺寸包络可以具有约10.9到11.1毫米之间的高度和约8.9到9.1毫米之间的宽度。因此,这里公开的UICC可以具有约99平方毫米的面积,从而与已知的UICC相比,显著地减少了UICC的整体尺寸占用面积或尺寸。

[0034] 在另一示例中,电触点或电衬垫的布局方案可能与由例如当前ISO/IEC 7816-2和7816-3和/或ETSI TS 102221标准所提供的布局不同。例如,这里公开的电触点可以以单排取向或配置布置在UICC上或连接到UICC。因此,电子设备可以使用头部样式(header-style)的输入设备或读卡器,这种输入设备或读卡器与例如多维输入设备(例如,多排读卡器)相比,使用电子设备的电路板(例如,逻辑板)的显著的更少的表面积。

[0035] 此外,不像具有多维电触点的已知UICC,以单排配置来排列电触点使UICC不太会被电损毁(例如,短路),否则如上所述当将电路卡插入输入设备时,可能发生电损毁。另外地或备选地,与由ISO/IEC 7816-2和7816-3和/或ETSI TS 102221提供的当前标准相反,这里公开的UICC的电源电压触点和接地触点可以相互隔开,以显著地减少电损毁(例如,短路)和/或EMI。

[0036] 另外地或备选地,这里公开的UICC示例可以使用锁定机制,以将电路卡保持在输入设备中,而不使用门。锁定部(feature)也基本上防止电路卡相对于输入设备的不正确的取向,并当电子设备经历突然抖动或震动(例如,如果电子设备掉落)时,基本上防止电路卡相对于输入设备的移动。此外,为了便于电路卡相对于输入设备的插入,这里公开的UICC示例可以使用导入(lead-in)部(例如,倒角)。此外,为了便于电路卡相对于输入设备的移除,这里公开的UICC示例可以使用取出(pick-out)部(例如,边、开口等)。

[0037] 图1A示出了这里公开的示例UICC100(下面称为“UICC”)。图1B是图1A的示例UICC100的侧视图。参考图1A和1B,UICC100包括定义了第一面或正面104和与第一面104相对的第二面或背面106的主体102。所示出的示例的第一面104和第二面106隔开厚度108(图1B)。在本示例中,厚度108在大约0.69和0.81毫米之间。此外,在所示出的示例中,主体102的高度110可以在大约10.9毫米和11.1毫米之间,而主体102的宽度112可以在大约8.9毫米和9.1毫米之间。具体地,主体102的高度110是大约11毫米,而主体102的宽度112是大约9毫米。

[0038] 如图1A示出,所示出的示例的主体102包括限定第一表面114的大体上矩形的形状。更具体地,第一表面114具有大约99平方毫米的表面积。如图1A的所示出的示例中所示出,主体102的第一表面114由外围边116限定。具体地,第一表面114是由第一边118a(例如,

左边)、第二边118b(例如,上边)、第三边118c(例如,右边)和第四边118d(例如,底边)限定。第二边118b相对于主体102位于第四边118d对面,而第一边118a相对于主体102位于第三边118c对面。第二边118b和第四边118d布置在第一边118a和第三边118c之间,而第二边118b和第四边118d大致垂直于第一边118a和第三边118c。如图所示,第一边118a和第三边118c相对彼此大致平行,并且第二和第四边118b和118d相对彼此大致平行。

[0039] 如图1A和1B示出,为了便于将UICC100插入输入设备或终端(例如,读卡器)中,外围边116中的每一个可以包括导入部120。如图1A和1B示出,该导入部120包括分别具有半径R1的圆角。例如,所示出的示例的半径R1可以小于或等于0.80毫米。

[0040] 为了和主机通信,UICC100包括集成电路122(例如,IC)。例如,UICC100可以包括用于经由例如输入设备或终端,与主机通信的微处理器。为了将UICC的集成电路122与电子设备通信地连接,所示出的示例的UICC包括多个电触点或触点区域124。电触点124布置在第一表面114上,邻近第二边118b且在第一边118a和第三边118c之间。更具体地,在本示例中,电触点124相对于彼此以单排取向或配置126排列。

[0041] 以此方式,电子设备可以使用输入设备(例如,具有显著的更小尺寸包络的头部样式的读卡器)以显著地减少电子设备的整体尺寸的占用面积。另外地或备选地,以单排取向126提供电触点124使得当UICC100插入输入设备时,避免电触点124横穿过输入设备的其他电触点,这显著地避免了对UICC100的电损毁。然而,在其他示例中,多个电触点124可以以交错排列(staggered)图案、偏移(offset)图案和/或任意其他合适的图案布置在第一表面114上。例如,如下所述,这里公开的示例UICC装置可以包括多行电触点124。在一些示例中,电触点124可以以例如正方形图案、矩形图案等,相对于外围边116布置在UICC100的周边。

[0042] 如图1A示出,电触点124的分类是根据由标准ISO/IEC 7816-2和7816-3和/或ETSI TS 102221提供的电触点的分类。例如,所示出的示例的电触点124包括电源电压触点C1、复位触点C2、时钟触点C3、第一辅助触点C4、接地触点C5、单线协议触点C6(例如,用于近场通信(NFC)或近端交易的(SWP))、输入/输出触点C7和第二辅助触点C8。在一些示例中,电触点C4和C8可以实现UICC和主机或终端之间的高速USB接口。单线协议触点C6和/或第一辅助触点C4和第二辅助触点C8是可选的和可以省略的。在其他示例中,UICC100可以使用除由电触点C1-C8所描述的或所代表的那些电触点以外的任意其他类型的电触点。

[0043] 如图1A示出,多个触点124是经由多根引线、迹线和/或总线128,与集成电路122电连接。集成电路122可以提供中央处理单元(CPU)、易失存储器(RAM)、非易失存储器(ROM)等。电源电压触点C1向集成电路122供电,接地触点C5将集成电路122接地,复位触点C2复位集成电路122,时钟触点C3提供时钟信号或时间参考,且输入/输出触点C7能够实现数据输入和输出的执行。可选的单线协议触点C6能够实现与靠近UICC 100的远程终端或近端主机的无触点的或无线的通信。可选的辅助触点C4和C8使UICC100能够连接例如通用串行总线(USB)接口。

[0044] 除了用于减少输入设备的整体占用面积和/或用于显著地降低UICC100的电损毁的可能性的单排取向126以外,电触点124以特定的顺序排列在第一表面114上,以显著地降低EMI。例如,接地触点C5与电源电压触点C1隔开。换句话说,至少一个其他电触点C2-C4和/或C6-C8(或其他电触点)布置在接地触点C5和电源电压触点C1之间。如图1A示出,接地触点C5邻近第一边118a布置,且电源电压触点C1邻近第三边118c布置。更具体地,在所示出的示

例中,接地触点C5与电源电压触点C1隔开最大距离。此外,具有最高频率的时钟触点C3邻近接地触点C5布置。以此方式,将电源电压触点C1与接地触点C5分开和/或将时钟触点C3放置在邻近接地触点C5的位置,显著地降低EMI。

[0045] 此外,在所示出的示例中,第二辅助触点C8相邻于时钟触点C3放置,输入/输出触点C7相邻于第二辅助触点C8放置,单线协议触点C6相邻于第二辅助触点C8放置,第一辅助触点C4相邻于单线协议触点C6放置,并且复位触点C2相邻于第一辅助触点C4放置。另外地或备选地,电触点C1-C8中的每一个的位置遵从由ISO/IEC 7816-2和7816-3和/或ETSI TS 102221提供的规范或标准,或在该规范或标准以内。例如,以下表格示出了如图1A中示出的每个电触点相对于第一边118a的距离。

[0046]

电触点引脚分配	电触点	距第一边118a的距离	值(毫米)
C5	接地	D1	0.3
C3	时钟	D2	1.4
C8	第二辅助	D3	2.5
C6	单线协议	D4	3.6
C7	输入/输出	D5	4.7
C4	第一辅助	D6	5.8
C2	复位	D7	6.9
C1	电源电压	D8	8.0

[0047] 例如,接地触点C5位于距第一边118a大约0.3毫米的距离D1的位置,时钟触点C3位于距第一边118a大约1.4毫米的距离D2的位置,第二辅助触点C8位于距第一边118a大约2.5毫米的距离D3的位置,单线协议触点C6位于距第一边118a大约3.6毫米的距离D4的位置,输入/输出触点C7位于距第一边118a大约4.7毫米的距离D5的位置,第一辅助触点C4位于距第一边118a大约5.8毫米的距离D6的位置,复位触点C2位于距第一边118a大约6.9毫米的距离D7的位置,电源电压触点C1位于距第一边118a大约8.0毫米的距离D8的位置。

[0048] 所示出的示例的每一个电触点124具有矩形的形状。如图1A中示出,每一个电触点124具有宽度W1和高度H1。在本示例中,宽度W1大约是0.7毫米,且高度H1大约是3.0毫米。然而,在其他示例中,每一个电触点124可以具有不同大小的高度H1、宽度W1和/或可以具有正方形形状、圆角和/或任意其他合适的形状或配置或其任意组合。另外,电触点124以距离W2等距离隔开。在所示出的示例中,距离W2大约是0.40毫米。此外,接地触点C5和电源电压触点C1分别距第一边118a和第三边118c大约0.3毫米的距离。

[0049] 虽然未示出,在其他示例中,图1A中示出的电触点124可以以任意顺序布置。例如,电触点124可以顺序地按C1-C8布置和/或以任意其他合适的顺序布置。在一些示例中,不将接地触点C5而是将第一辅助触点C4邻近主体102的第一边108a布置,和/或第二辅助触点C8可以邻近第三边118c布置。在本示例中,在省略辅助触点C4和C8的示例中,可以进一步减少UICC100的整体宽度112。另外地或备选地,电触点124可以包括除了与如图1A中所述的C1-C8分类相关联的电触点以外的不同的触点。另外,在一些示例中,可以省略电触点C1-C8中任意一个,或将电触点C1-C8中任意一个替换为另一电触点。

[0050] 为了避免当将UICC100插入输入设备时,输入设备的金属外壳部分电损毁(例如,

短路)电触点124,示例UICC100包括在第二边118b和每个电触点124的上边132之间的缓冲区域130。换句话说,电触点124相对于第二边118b偏移了偏移距离V1。例如,偏移距离V1可以大约在0.1毫米和0.5毫米之间。此外,在本示例中,主体102的圆角有助于保持大致一致的或相对地均匀的邻近主体102的角的缓冲区域130。

[0051] 为了便于处理UICC100和/或将UICC100插入输入设备或读卡器、或将UICC100从输入设备或读卡器中移除,所示出的示例的UICC100使用紧握(grip)或取出部134。在本示例中,取出部134布置为邻近于在第一边118a和第三边118c之间的第四边118d。如图1A示出,取出部134是槽或开口。图1A中示出的槽是通过在第一拱形的或圆形的端136a和第二拱形的或圆形的端136b之间布置的矩形部分136限定。矩形部分的第一部分位于相对于第二边118b距离V4的位置,且矩形部分136的第二部分位于相对于第二边118b距离V5的位置。在本示例中,距离V4可以大约在9.69毫米到9.71毫米之间,且距离V5可以大约在10.39毫米到10.41毫米之间,使得槽限定了尺寸大约在0.68毫米到0.72毫米之间的开口。在其他示例中,可以省略取出部134。

[0052] 此外,第一拱形端136a的第一中心138a位于距第一边118a距离P1的位置,且第二拱形端136b的第二中心138b位于距第一边118a距离P2的位置。在所示出的示例中,第一距离P1距第一边118a的距离大约在1.9毫米和2.1毫米之间,且第二距离P2距第一边118a的距离大约在6.9毫米和7.1毫米之间。在其他示例中,取出部134可以是具有在第一表面114上凹陷的开口的槽。换句话说,槽形成凹陷的开口,该开口不会穿过主体102的整个厚度108。在其他示例中,取出部134可以是突起唇状部分(raised lip portion)、缝隙和/或任意其他表面或特征,以能够实现或便于握住UICC100。

[0053] 为了将UICC100固定在输入设备的槽中,示例UICC100包括凹口或锁定部140。更具体地,凹口140将UICC100保持在输入设备中,并当例如电子设备经历突然的震动(例如,设备掉落)时,防止UICC移动(例如,跳跃)或脱离输入设备。另外另外地或备选地,如以下结合图3A更详细地描述,当UICC100与输入设备连接时,凹口140显著地减少或防止错位,并便于相对于输入设备的UICC100的正确取向。

[0054] 所示出的示例的凹口140沿主体102的第三边118c布置。具体地,凹口140形成隔断第三边118c且朝向第一边118a的凹陷边142。如图1A的示例示出,凹陷边142位于相对于第一边118a距离P3的位置。在本示例中,距离P3大约在8.29毫米和8.31毫米之间。所示出的示例的凹口140形成凹陷开口144,凹陷开口144具有在第三边118c的第一部分148a和凹陷边142的第一端142a之间的肩部或抓住(catch)部146和在第三边118c的第二部分148b和凹陷边142的第二端142b之间的大致锥形的边150。肩部146相对于第二边118b是大致平行的,并且相对于第三边118c的第一部分148a是大致垂直的。

[0055] 另外地,肩部146位于距主体102的第二边118b距离V2的位置。在本示例中,距离V2大约在4.49毫米和4.51毫米之间。此外,锥形边150与第三边118c的第二部分148b相交于距主体102的第二边118b距离V3的位置。在本示例中,距离V3大约在6.68毫米和6.7毫米之间。此外,示例主体102包括在肩部146和凹陷边142之间的半径R2和在锥形边150和凹陷边142之间的半径R3。在本示例中,半径R2小于或等于0.3毫米,且半径R3小于或等于0.7毫米。在其他示例中,可以省略凹口140。在其他示例中,凹口140可以具有如图11和12所示出的任意其他形状或轮廓。

[0056] 可以经由例如打孔平板制造处理,形成图1A和1B的示例UICC。主体102可以由例如塑料材料和取出部134构成,和/或凹口140是经由例如冲压处理形成的。电触点124可以包括由导电材料(例如,铜等)构成的单一薄片,该导电材料具有经由例如胶合物、焊接或任意其他合适的紧固件与主体102的第一表面114连接的分离的触点C1-C8。集成电路122可以经由例如抓放机器人(pick and place robot)或其他制造设备,放置在主体上或与主体连接。例如,可以将集成电路焊接在主体102的第一表面114上。引线或迹线128可以经由引线接合制造技术或处理,与主体102连接。

[0057] 备选地,如以下更详细地描述,示例UICC100的主体102可以由塑料材料经由例如喷射制造法(inject molding)构成。以此方式,与上述平板制造处理比较,主体102和/或UICC100可以以更精确的公差(例如,相对更严格的公差)制造。例如,可以制造UICC100使得尺寸D1-D8、P1-P3、V1-V5、R1-R3、H1、W1、W2、高度110和/或宽度112在大约0.1毫米的公差值以内。

[0058] 图2A示出了图1A和1B的示例UICC100沿第一取向202插入示例输入设备或读卡器200。大体上,输入设备200能够实现UICC100和主机(例如,计算机、销售终端点、远程终端、移动设备等)之间的通信。此外,输入设备200向UICC100或集成电路122供电,并还执行协议转换和/或重新格式化数据供UICC使用。

[0059] 具体地,UICC100以主体102的引导边206(例如,第二边118b)朝着箭头208表示的方向插入输入设备200的开口或槽204。此外,由于电触点124的单排配置126,当UICC100插入开口204时,电触点124不会横穿过或跨越输入设备200的其他电触点或连接器。另外地或备选地,仅当UICC100完全插入开口204中时,电源电压触点C1与第三边118c邻近并与输入设备200电连接。换句话说,当UICC100插入输入设备200时,电触点124同时啮合输入设备200的各个电触点(例如,未示出)。因此,仅当UICC100完全插入并相对于输入设备200的开口204正确取向之后,UICC100接收到电力。这种配置使电触点124、UICC100和/或输入设备200免遭电损毁。此外,将时钟触点C3(其具有最高的频率)放置在邻近接地触点C5的位置能显著地降低EMI。

[0060] 此外,当UICC100插入输入设备200时,凹口140可以啮合输入设备200的锁定或抓住(catch)部210以将UICC 100固定在输入设备200的开口204中。因此,UICC100在输入设备200内保持固定。为了将UICC100从输入设备100中移除,当UICC100处于开口204中时,将UICC100沿箭头208的方向推动,使得锥形面105从凹口140的肩部142处释放锁定或抓住部210(例如,锥形面150使抓住部210偏离凹口140)。于是,弹簧弹出机制(未示出)可以将UICC100从开口204处弹出,并且取出部134使用户能够紧握UICC100并沿与箭头208指示的方向相反的方向将其拉出开口204。

[0061] 此外,使高度110的尺寸值不同于宽度112的尺寸值,显著地防止错误地插入到输入设备200的开口204中。

[0062] 图2B示出了图1A和1B的示例UICC100沿第一取向202插入另一示例输入设备或读卡器201。与图2A的输入设备200相比,图2B的示例输入设备201不包括如图2A中所示出的锁定部210。尽管如此,UICC100正确地装入输入设备201的开口205。

[0063] 图3A示出了图1A和1B的示例UICC100沿第二取向302插入另一示例输入设备或读卡器300。与图2A的示例不同的是,图3A中示出的UICC100以主体102的第三边118c为引导边

306,朝着箭头308表示的方向,插入输入设备300的开口304。如上所述,当UICC100插入输入设备300时,图1A和1B中示出的电触点124的取向防止电损毁。此外,在本示例中,因为电源电压触点C1与第三边118c或引导边306相邻,电源电压触点C1是与输入设备300的各个电触点或连接器(未示出)连接的最后的电触点124,并且不会使其他电触点刮过电源。因此,在将UICC100插入输入设备300期间,UICC100不会上电,从而显著地降低了UICC100短路和/或电损毁的几率。仅当UICC100完全插入输入设备300的开口204之后,UICC100才接收到电力。

[0064] 另外地或备选地,图3A中示出的凹口140便于或能够实现相对于输入设备300的开口304的UICC100的正确取向。更具体地,当UICC100相对于输入设备300正确地取向时,输入设备300的导向部310(例如,突出物)卡入由凹口140形成的或限定的凹陷开口144。以此方式,仅当UICC100的引导边306插入开口304中并且UICC100的第二边118b与输入设备300的第一边312相邻时,UICC100才正确地插入输入设备300的开口304中。例如,如果第二边118b与输入设备300的第二边314相邻,即使引导边306相对于开口304正确地取向,由于导向部310和与凹口140相邻的边118c之间的冲突,UICC100也不能正确地装入开口304。同样地,如果UICC300以第一边118a为引导边插入输入设备300,导向部310与第一边118a冲突而阻止UICC300正确地装入开口304。在一些实施例中,当UICC100的第一边118a与开口304和/或输入设备300的端316大致对齐时,UICC100正确地装入开口304。例如,不正确的取向可以导致UICC100的第一边118a相对于开口304的端316突出。

[0065] 图3B示出了图1A和1B的示例UICC100沿第二取向302插入另一示例输入设备或读卡器301。与图3A的输入设备300相反,图3B的示例输入设备301不包括图3A中示出的导向部310。尽管如此,UICC100正确地装入输入设备301的开口303。

[0066] 图4A是这里公开的另一示例UICC400的俯视图。图4A的示例UICC400包括限定第一面或第一表面404和与第一表面404相对的第二面或表面406的主体402。所示出的示例的第一表面404和第二表面406分隔开,以限定主体厚度408。为了便于UICC400插入输入设备或读卡器,图4A的示例UICC400使用导入部410。如图4A示出,导入部410布置在UICC400的引导端412上。另外地,在所示出的示例中,第一表面404和第二表面406中的每一个包括导入部410。然而,在其他示例中,仅第一表面404或第二表面406包括导入部410。如图4B中最清楚地示出,所示出的示例的导入部410包括与引导边412相邻的锥形边414a和414b。在其他示例中,导入部410可以是倒棱边、斜角边、圆边或任意其他形状的边,以便于将UICC400插入输入设备(例如,图2的输入设备200)。可以经由二次制造处理,例如,加工(例如,倒角铣削)和/或其他合适的制造处理,形成导入部410。在一些示例中,可以如结合图9A、图9B和图9C在下文更详细地描述的,经由喷射制造法形成导入部410,以消除二次制造处理。

[0067] 图5示出了这里公开的另一示例UICC500。图5的UICC500实现有多个电触点502(例如,六个电触点)。在示出的示例中,电触点502可以包括例如接地触点C5、时钟触点C3、单线协议触点C6、输入/输出触点C7、复位触点C2和电源电压触点C1。例如,可以省略图1A和1B的第一辅助电触点C4和第二辅助触点C8。在另一示例中,UICC500可以仅包括图1A的辅助电触点C4和C8中的一个。

[0068] 图6A示出了这里公开的另一示例UICC600。图6B是这里公开的另一示例UICC600的侧视图。参考图6A和6B,图6A和图6B的UICC600是双面UICC。图6A的示例UICC600包括限定第一面或第一表面604(图6B)和与第一表面604相对的第二面或表面606的主体602。具体地,

UICC600的第一表面604包括一个或多个电触点608并且UICC600的第二表面606包括一个或多个电触点610。例如,布置在UICC600的第一表面604上的电触点608可以包括例如如图5中示出的电触点C1-C3和C5-C7,布置在UICC600的第二表面606上的电触点610可以包括例如图1A的电触点第一辅助触点C4和第二辅助触点C8。双面头部样式输入设备或读卡器可以用于将UICC600的两个表面604和606上的电触点与主机(例如,电设备)通信地连接。

[0069] 图7示出了这里公开的另一示例UICC700。如图7示出,UICC700包括主体702,主体702限定包括多个电触点706的第一面或表面704。具体地,如图7示出,多个电触点706的电触点708与其他电触点710相比具有不同的尺寸和/或形状。更具体地,相对于其他电触点710,电触点708伸展或覆盖第一表面704的更大的表面区域712。例如,如图示出,电触点708可以是接地电触点C5。增加接地电触点C5的表面积可以显著地减少EMI。

[0070] 图8示出了这里公开的另一示例UICC800。更具体地,图8的UICC800示出了另一示例电触点配置802,电触点配置802在UICC800的主体800的第一面或表面806的表面区域804上伸展。如图示出,UICC800包括第一多个电触点810和第二多个电触点812。具体地,第一多个电触点810相互连接或经由经由连接部分814电连接,与例如电连接810或图1A的电连接124相比,覆盖了第一表面806的更大的表面区域804。例如,第一多个电触点810和连接部分814可以是接地触点C5。如上所述,配置接地触点C5以覆盖或伸展到第一表面806上的更大表面区域可以显著地降低EMI。在其他示例中,电触点和/或连接部分814可以基本上扩展到在UICC800的外围边816a-d之间的第一表面806的整个表面区域804上。

[0071] 图9A示出了这里公开的另一示例UICC900的透视图。图9B是图9B的示例UICC的俯视图。图9C是图9A和9B的示例UICC900的分解图。

[0072] 图9A-9C的UICC900包括限定第一面或表面904和与第一表面904相对的第二面或表面906的主体902。在示出的示例中,主体902或第一表面904大约是9毫米乘以11毫米,并限定大约99平方毫米的表面区域904a。所示出的示例的主体902是由塑料材料(例如,激光直接成型(LDS)树脂)构成并经由例如喷射制造法形成。如图示出,因为主体902可能经由例如喷射制造法形成,所以示例主体902可以包括凹腔912,以容纳集成电路或微处理器914。此外,与其他的制造处理(例如,如上所述的平板制造处理)相比,经由例如喷射制造法形成主体902能够实现以相对更精确和/或更严格的公差形成主体902。此外,与其他制造处理(例如,平板制造处理)相比,经由喷射制造法形成主体902给第一表面904和/或第二表面906提供相对更平滑的表面抛光,并提供相对更平滑的角908a-d或边910a-d。提供相对更平滑的表面抛光、角和/或边便于插入和/或UICC900和输入设备或读卡器之间的交互。

[0073] 在所示出的示例中,在经由喷射制造法处理形成主体902以后,可以经由例如LDS制造处理,在主体902中形成或蚀刻一个或多个电触点916和/或将该电触点916与集成电路914电连接的一个或多个电迹线或连接器918。这种处理能够实现喷射制造法形成的塑料部件,在该塑料部件上有选择性地电镀有离散的电路通路(即,迹线)。为此,在经由喷射制造法形成主体902以后,激光主要将与电触点916和/或电连接器918的位置相对应的导电模式蚀刻、写或印到主体902的第一表面904上。接着,主体902浸入铜浴以提供导电的电触点916和/或迹线918。例如,电触点916可以包括图1A中描述的电触点C1-C8,并可以包括图1A的示例UICC100提供的电触点取向或布局。

[0074] 接着,集成电路或微处理器914可以经由例如抓放机器人,放置在主体902的腔912

中,并且可以经由例如焊接,将集成电路或微处理器914与主体902连接。覆盖物或屏920(例如,薄片覆盖物)可以与主体902连接,并布置在集成电路914上,以保护集成电路不会压碎和/或不会受到其他污染。

[0075] 为了便于插入输入设备,所示出的示例的示例UICC900包括与引导边924相邻的导入部922。在此示例中,导入部922可以是圆角908b和908c,并/或可以包括拱形的或弯曲形状的轮廓。在其他示例中,导入部922可以是与引导边924相邻的锥形的或倒棱的边,例如,图4A中示出的锥形的或倒棱的边410。可以在喷射制造法处理过程中,形成导入部922。因此,与平板冲压制造处理不同,示例导入部922可以与主体902一起形成,从而消除二次制造处理和/或显著地降低开销。

[0076] 图9A-9C的示例UICC也包括取出(pick-out)部926,以便于从输入设备中移除UICC900。在示出的示例中,取出部926包括突起唇部(raised lip)或模塑脊状物(molded ridge)928,突起唇部或模塑脊状物928从第一表面904突出,并与第一表面904的边910d相邻。如图9A-9C中示出,突起唇部928具有拱形轮廓、边或形状。在其他示例中,与第一表面904相对的第二表面906也可以包括从第二表面906突出的突起唇部或模塑脊状物(例如,与突起唇部928类似)。在一些示例中,突起唇部或模塑脊状物928可以布置在第二表面906上,而不是布置在第一表面904上。

[0077] 示出的示例的主体902也包括凹口930。凹口930在电触点916和突起唇部928之间、主体902的边910c上形成,并提供与结合图1A和1B所描述的锁定部类似的抓住部或锁定部。

[0078] 图10A是这里公开的另一示例UICC1000的透视图。图10B是图10A的示例UICC1000的俯视图。参考图10A和10B,UICC1000包括限定第一(或前)面或表面1004和与第一表面1004相对的第二(或后)面或表面1006的主体1002。所示出的示例的主体1002包括放置在或排列在多排1008a和1008b中的多个电触点1008。例如,电触点1008的第一排1008a可以包括邻近第一边1010的电源电压触点C1、邻近电源电压触点C1的复位触点C2、邻近复位触点C2的时钟触点C3和邻近时钟触点C3和/或第二边1012的第一辅助触点C4。另外,电触点1008的第二排1008b可以包括邻近第一边1010并在电源电压触点C1下面的接地触点C5、邻近接地触点C5的单线协议触点C6、邻近单线协议触点C6的输入/输出触点C7和邻近输入/输出触点C7的第二辅助触点C8。

[0079] 在示出的示例中,电源电压触点C1和接地触点C5可以布置在距第一边1010大约0.45毫米的距离的位置,复位触点C2和单线协议触点C6可以布置在距第一边1010大约2.65毫米的距离的位置,时钟触点C3和输入/输出触点C7可以布置在距第一边1010大约4.85毫米的距离的位置,并且第一辅助触点C4和第二辅助触点C8可以布置在距第一边1010大约7.05毫米的距离的位置。

[0080] 此外,电触点1008的第一排1008a可以位于距第三边1014大约0.5毫米的距离的位置,并且电触点1008的第一排1008b可以位于距第三边1014大约5.80毫米的距离的位置。每个电触点1008之间的间隔或区域S1可以是例如0.75毫米。电源电压触点C1和接地触点C5可以位于距第一边1010大约0.45毫米的距离的位置,且第一辅助触点C4和第二辅助触点C8中的每个可以位于距第二边1012大约0.45毫米的距离的位置。

[0081] 所示出的示例的电触点1008中的每个具有大致正方形的形状或轮廓。如图10B中示出,每个电触点1008的宽度W1大约是1.5毫米,且每个电触点1008的高度H1大约是1.5毫

米。然而,在其他示例中,每个电触点1008可以具有矩形的形状和/或任何其他合适的形状或配置和/或其组合。

[0082] 每个电触点1008经由各个迹线或引线1020与集成电路或微处理器1018电连接。电触点1008可以与主体1002连接(例如,经由胶合物、焊接等),并且迹线和引线1020可以经由例如引线接合制造处理,与主体1002连接。在其他示例中,可以经由喷射制造法形成主体1002,且/或可以经由例如LDS制造处理在主体1002上形成电触点1008和/或迹线或引线1002。

[0083] 所示出的示例的示例UICC1000还可以包括取出部1022。在所示出的示例中,取出部1022是邻近第四边1026布置的缝隙(aperture)或孔1024。具体地,邻近由第一边1010和第四边1026限定的角1028,形成孔1024。然而,在其他示例中,取出部1022可以布置在第一边1010和第三边1014之间,或者邻近由第三边1014和第四边1026形成的角。

[0084] 所示出的示例的示例UICC1000也使用凹口1030,以将UICC100固定在读卡器中。如图所示,沿着第三边1014,在第二排电触点1008b和第四边1026之间,形成凹口1030。因为UICC1000包括布置在主体1002的第一表面1004的较大表面区域上的第一排1008a电触点1008和第二排1008b电触点1008,凹口1030邻近第四边1026形成。凹口1030包括:提供停止或啮合输入设备的抓住部的肩部1032,和当从输入设备中移除UICC1000时,释放抓住部的锥形表面1034。输入设备可以是读卡器(例如,两行、头部样式读卡器)。另外,为了保护电触点1008和/或集成电路1018免受污染,并/或为了提供电绝缘,UICC100可以包括覆盖物或薄片1036。所示出的示例的覆盖物1036与第一表面1004连接并布置在电触点1024和集成电路1018上。

[0085] 图11示出了具有这里描述的另一示例锁定部或凹口1102的另一示例UICC1100。在本示例中,凹口1102具有形成槽1106的大致拱形的轮廓或形状1104,用于啮合、容纳、释放输入设备的锁定机制(例如,压偏元件或弹簧)和/或与该锁定机制相互作用。具体地,所示出的示例的拱形轮廓1104具有半圆或圆形的形状或轮廓1108。在另一示例中,拱形形状1104可以具有卵形的形状、椭圆的形状,和/或可以使用任意其他合适的形状或轮廓,以啮合例如输入设备的锁定机制。

[0086] 图12示出了具有这里描述的另一示例锁定部或凹口1202的另一示例UICC1200。在本示例中,凹口1202具有形成槽1206的大致拱形的轮廓或形状1204,用于啮合、容纳、释放输入设备的锁定机制(例如,压偏元件或弹簧)和/或与该锁定机制相互作用。具体地,所示出的示例的拱形轮廓1204具有卵形或椭圆形的轮廓1208。在另一示例中,拱形形状1204可以具有圆形的形状或轮廓,和/或可以使用任意其他合适的形状或轮廓,以啮合例如输入设备的锁定机制。

[0087] 本公开可以不背离其精神或本质特征,以其他具体的形式体现。所描述的实施例无论从哪一点都应当当做说明性的而不是限制性的。因此,本公开的范围由所附权利要求而不是前述的说明书表示。在权利要求的等同物的意义和范围内的所有修改都将包含在权利要求的范围之内。

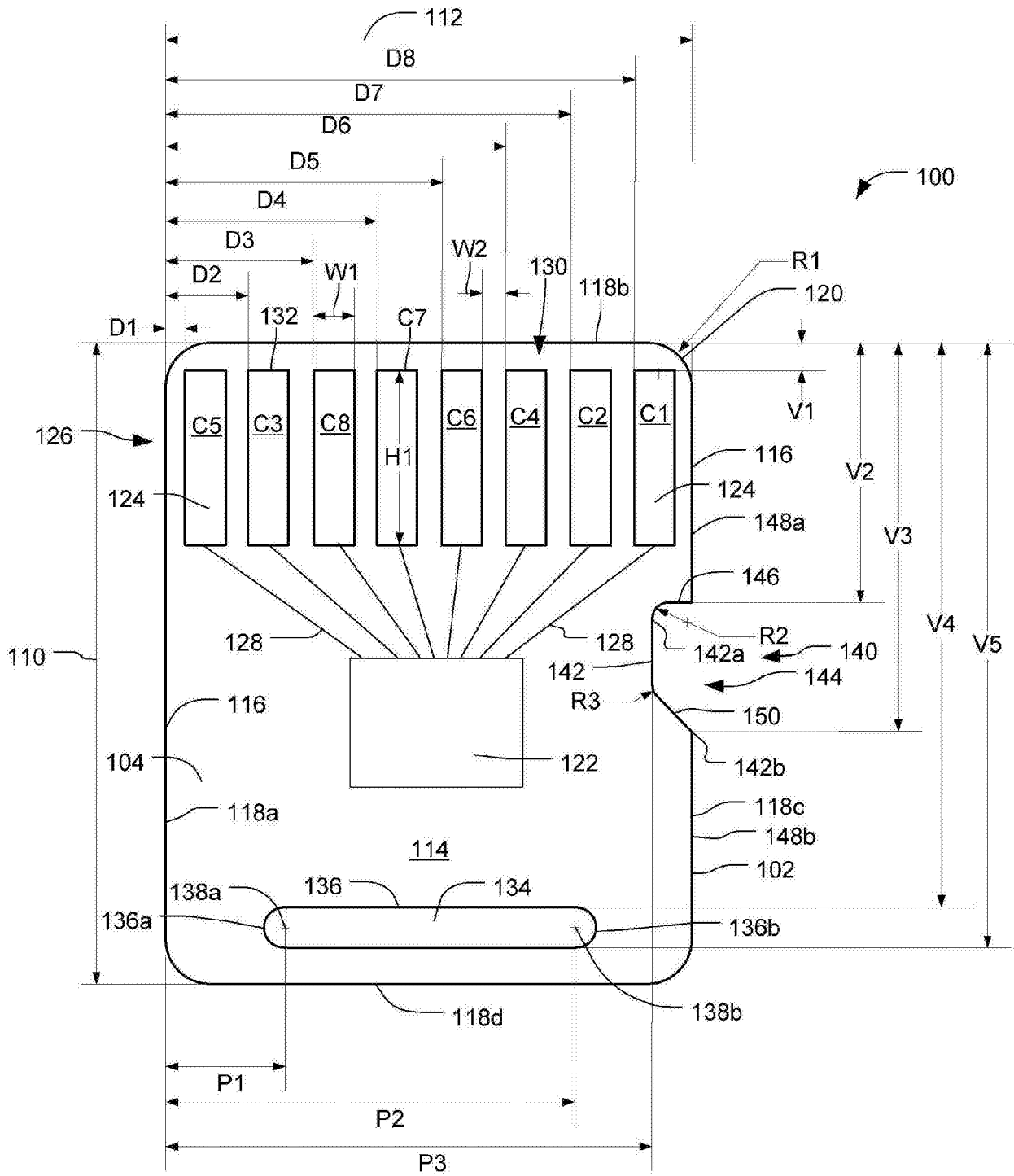


图1A

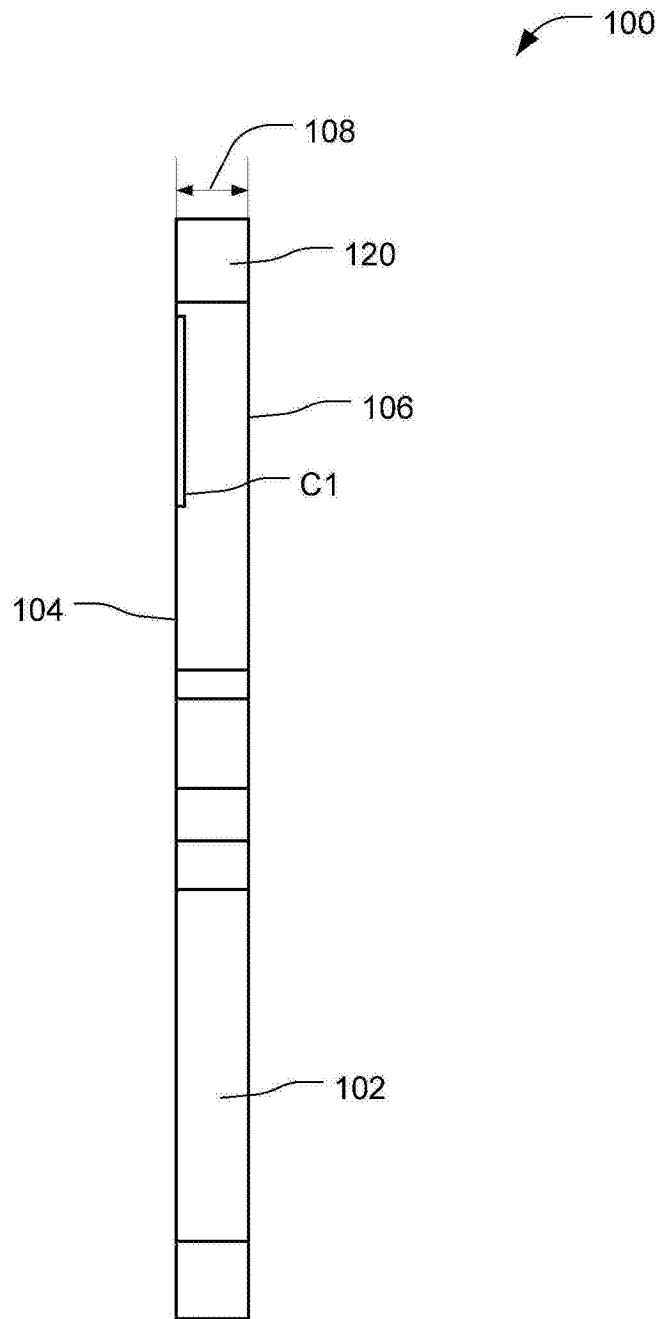


图1B

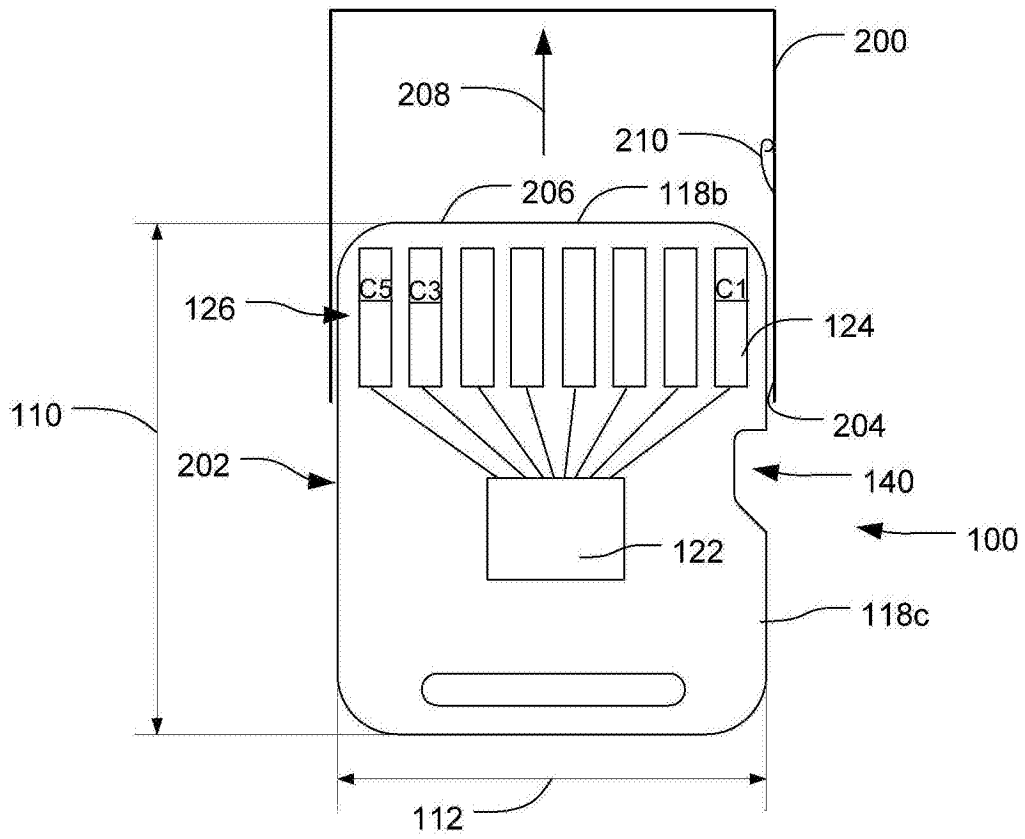


图2A

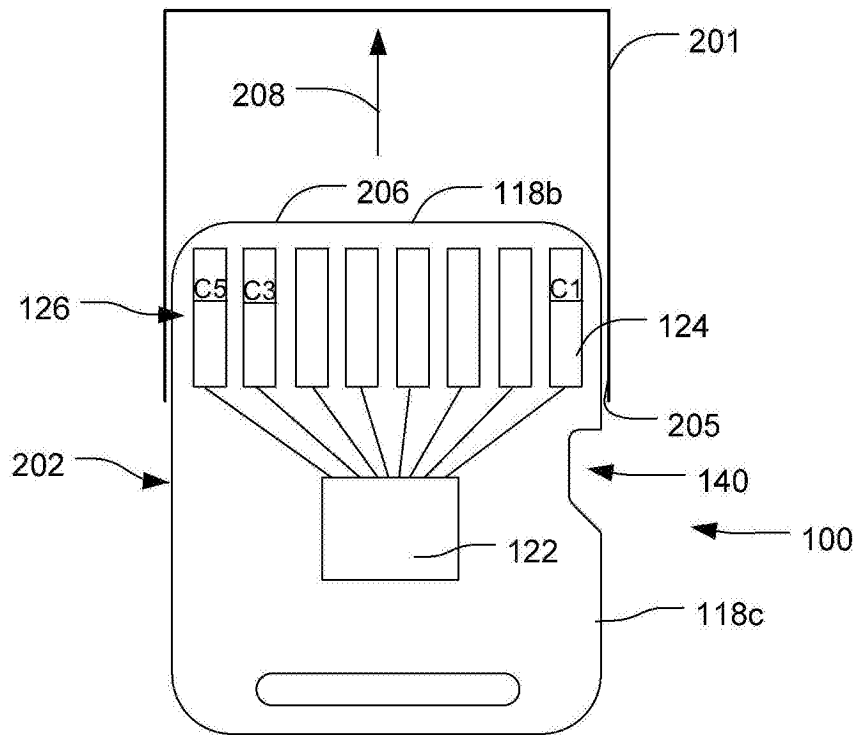


图2B

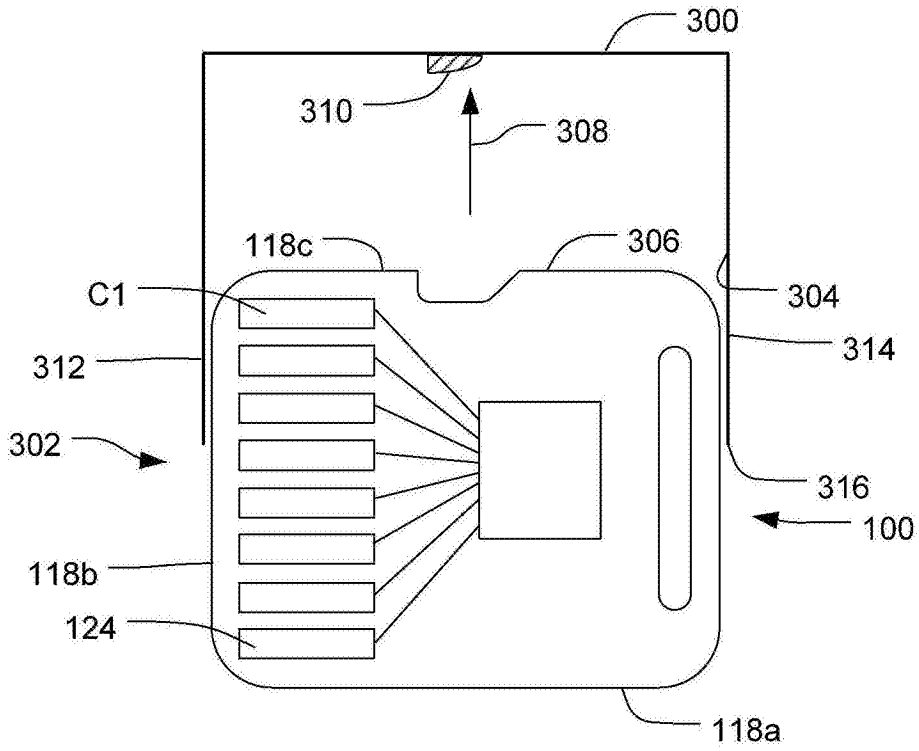


图3A

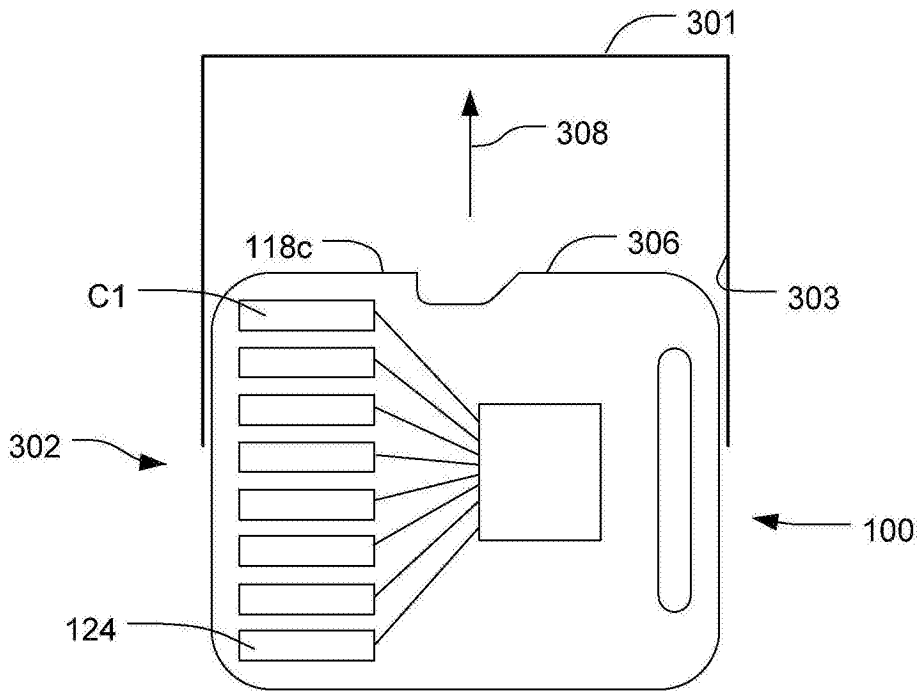


图3B

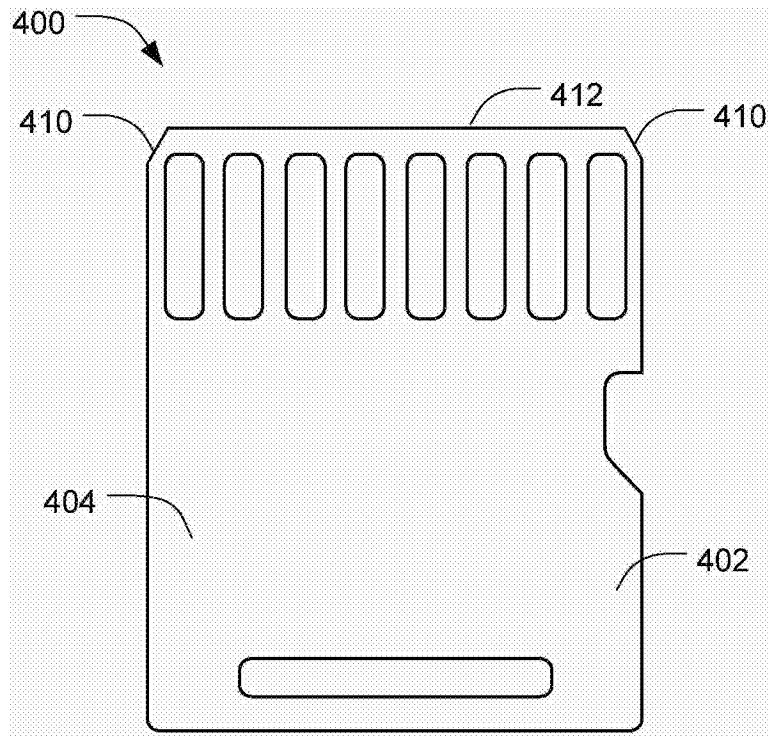


图4A

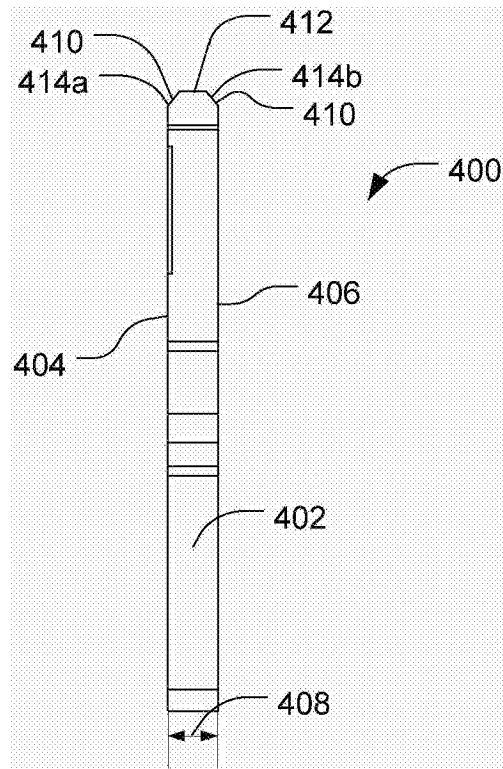


图4B

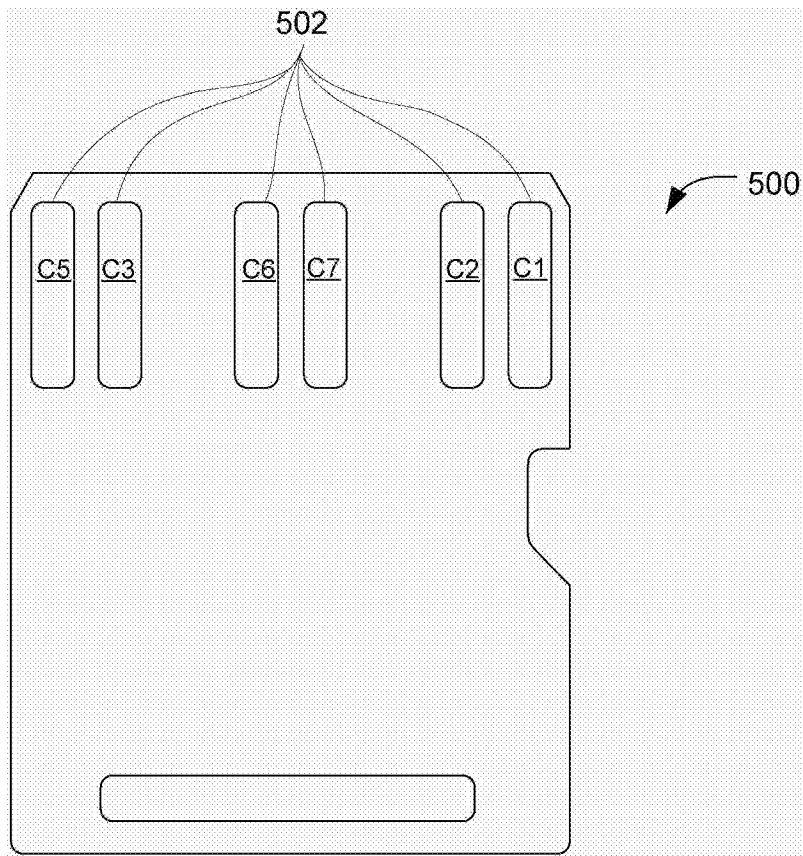
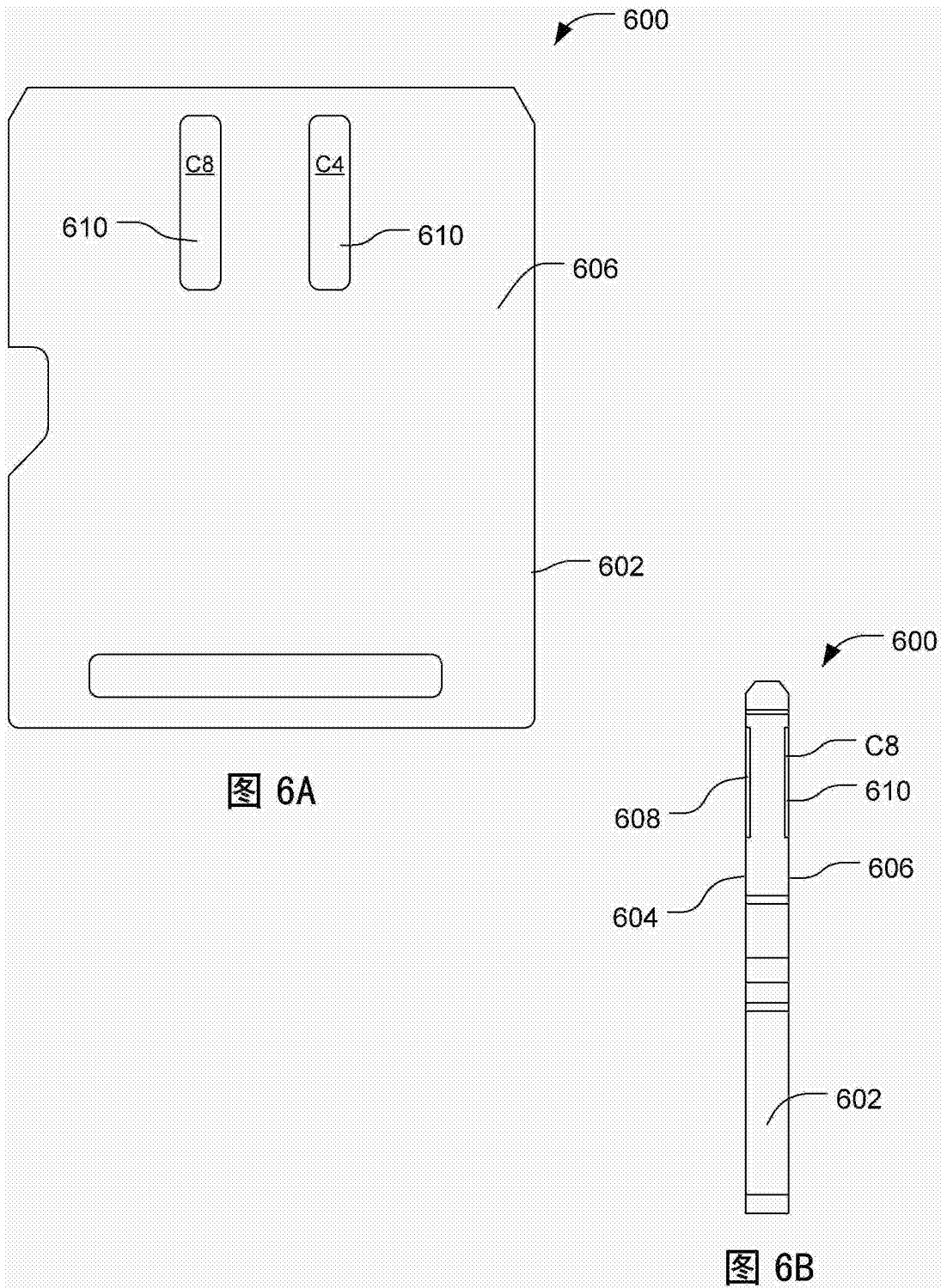


图5



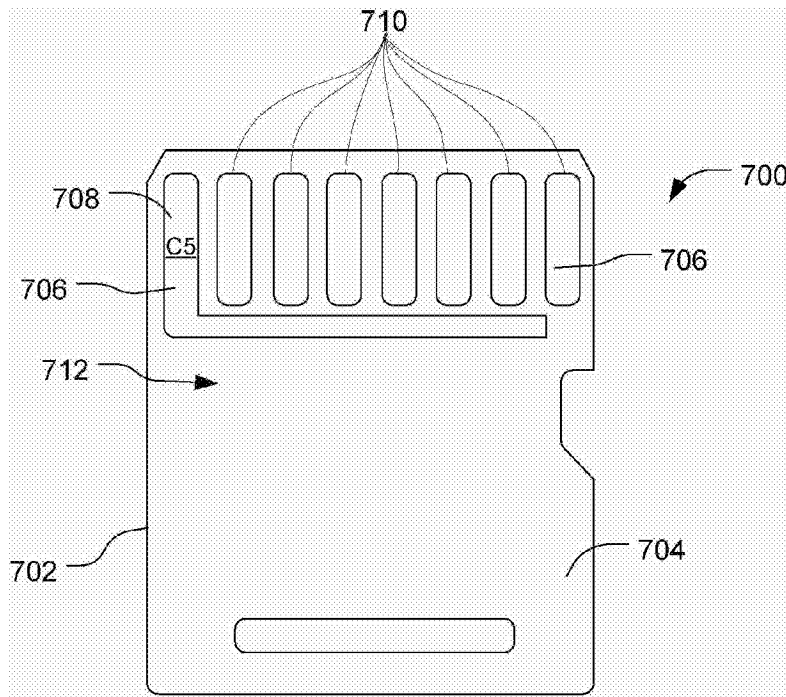


图 7

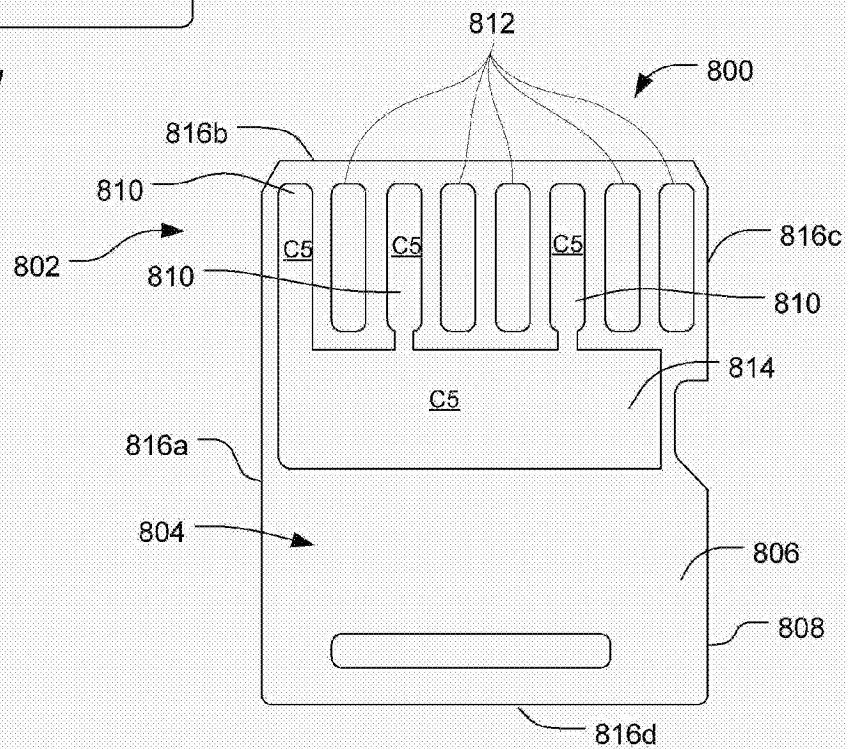


图 8

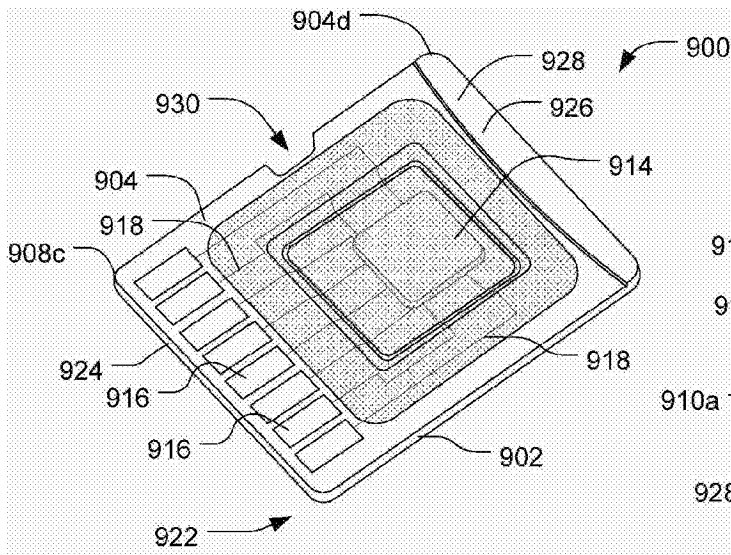


图 9A

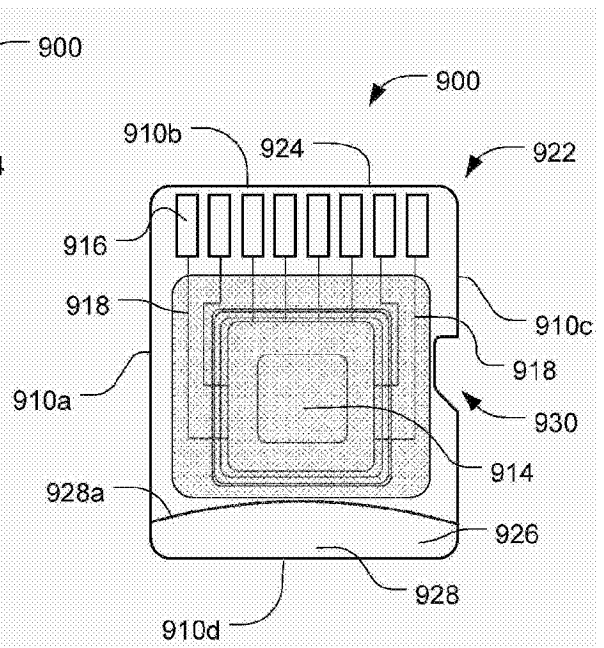


图 9B

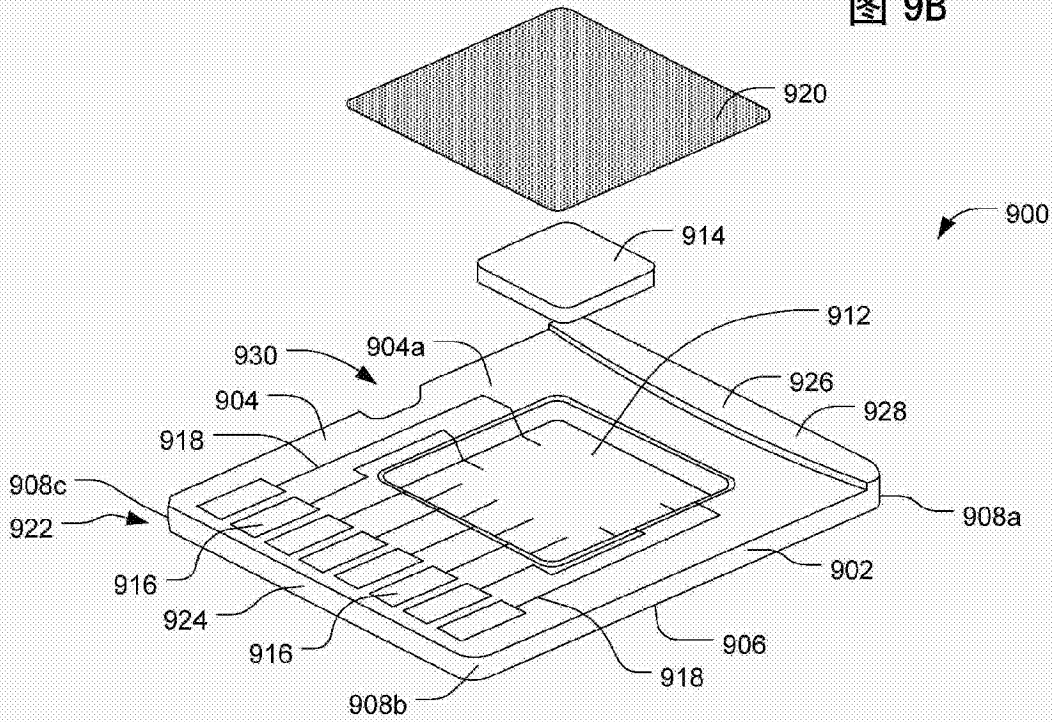


图 9C

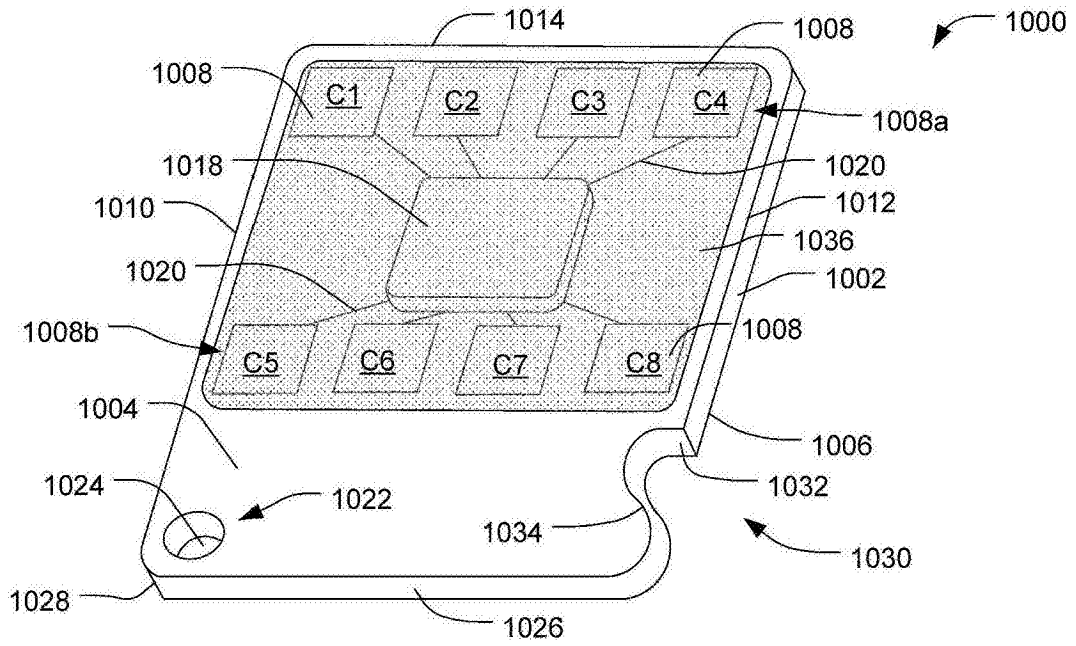


图10A

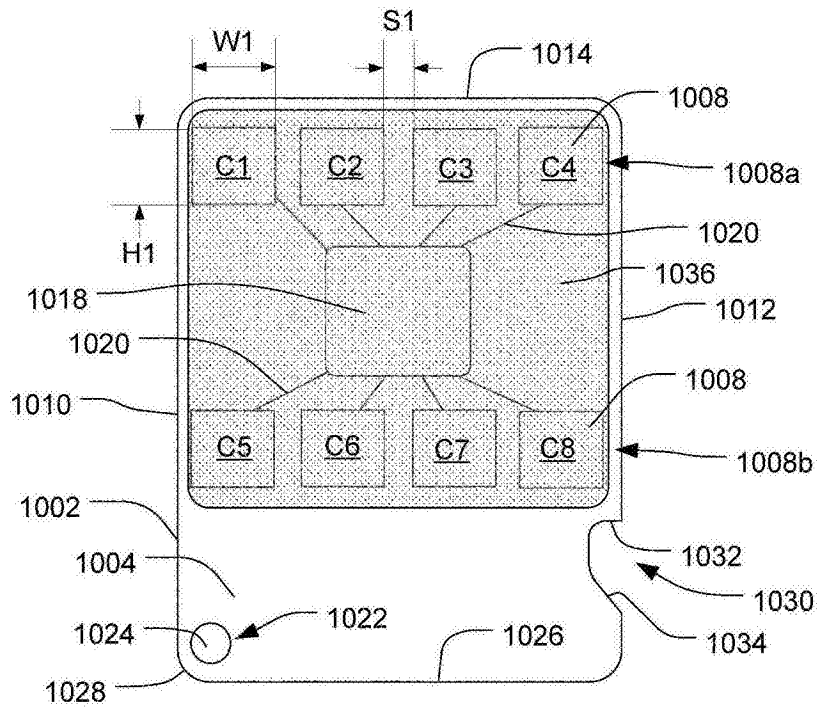


图10B

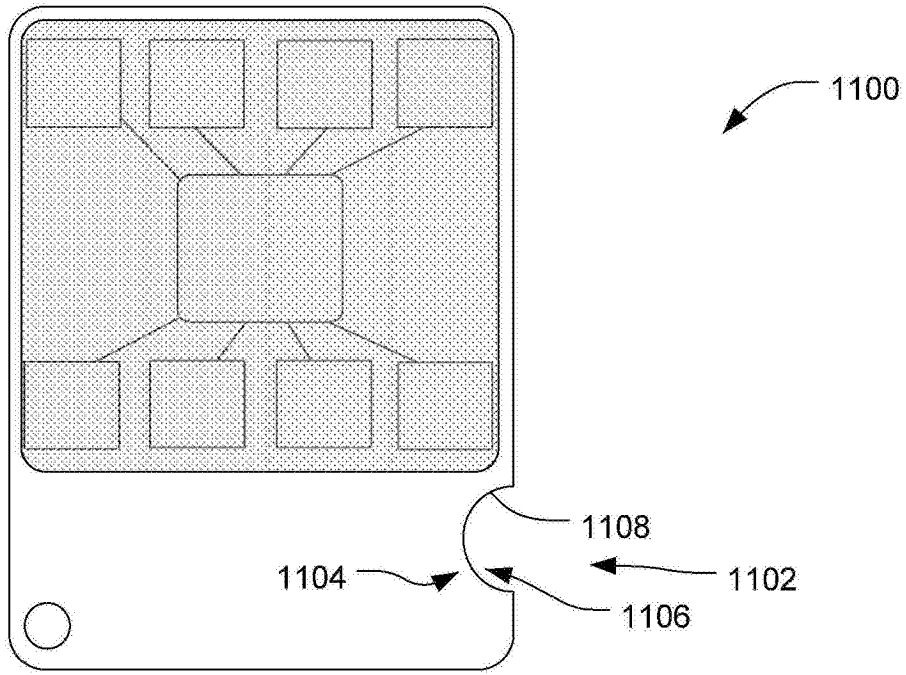


图11

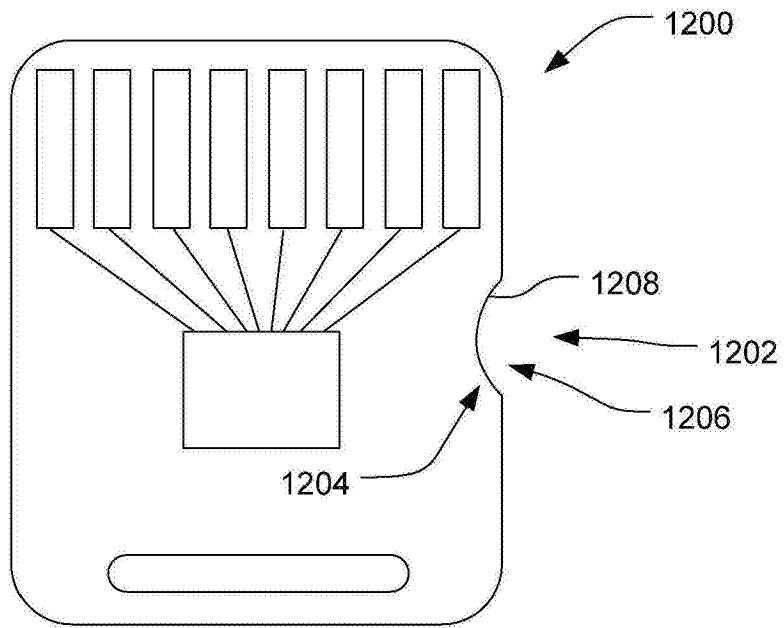


图12