

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2014年6月5日 (05.06.2014)



(10) 国际公布号  
WO 2014/082401 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G06K 19/077 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/072869
- (22) 国际申请日: 2013年3月19日 (19.03.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201210505936.0 2012年11月30日 (30.11.2012) CN
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人: 薛渊 (XUE, Yuan) [CN/CN]; 中国上海市  
徐汇区银都路398号, Shanghai 200231 (CN)。
- (74) 代理人: 上海和跃知识产权代理事务所(普通合伙)  
(SEVEN SEAS IP AGENCY SHANGHAI); 中国上海市  
黄浦区福州路318号2104室杜林雪, Shanghai  
200001 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保  
护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保  
护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

### 本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: BI-INTERFACE SMART CARD AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 双界面智能卡及其制造方法

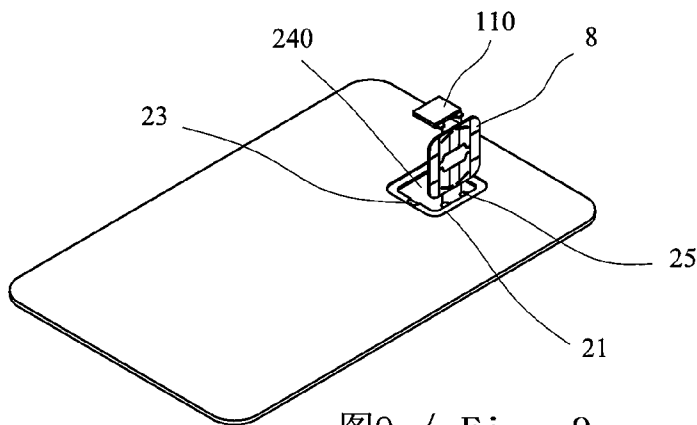


图9 / Fig. 9

(57) Abstract: The present invention relates to a bi-interface smart card and a manufacturing method thereof. The manufacturing method mainly comprises: embedding an antenna at the back of an antenna layer, and forming an S-shaped embedding area in an isolated portion corresponding to a chip position; two extending sections of the antenna extending to the S-shaped embedding area; setting an isolation layer at the back of the antenna layer; laminating the antenna layer and other layers to form a card model; forming, by milling a groove on the front side of the card model three times, an isolated portion that can be connected only through the antenna and can be separated from the card model; lifting the isolated portion to be separated from the card model, so that the antenna that is embedded in the isolated portion in an S-shaped is dragged out; after the antenna is dragged at a certain length, adhering a chip to the antenna so that the chip is electrically connected to the antenna, and cutting out the remaining antenna section and the isolated portion after the connection; and finally, accommodating the chip in an accommodation slot, so as to secure the chip on the card model.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/082401 A1

---

本发明为一种双界面智能卡制造方法。该制造方法主要包括在天线层的背面埋置天线，同时在对应于芯片位置的孤块区域中形成蛇形埋置区域。所述天线的两条延伸段延伸至蛇形埋置区域。在天线层背面设置有隔离层。将天线层与其它层一起层压形成卡基。通过从卡基正面经过三次铣槽，形成仅通过天线连接、可脱离所述卡基的孤块。提升孤块使之与所述卡基脱离，同时使得孤块中蛇形埋置的天线被牵引出来。当天线被牵引出一定长度后，将芯片贴合到天线上，与天线电连接，连接后将剩余线段连同所述孤块一起剪除。然后将芯片容纳于卡基的容纳槽中，从而将芯片固定于所述卡基中。

# 说明书

## 双界面智能卡及其制造方法

### 5 技术领域

本发明涉及一种双界面智能卡的制造方法，以及根据该方法制得的双界面智能卡。

### 背景技术

具有多种读写形式的双界面智能卡是由 PVC 保护层、芯片和天线组成，是基于专业  
10 芯片、集接触式与非接触式两种接口方式为一体，还可提供智能卡表面磁条等多种形式进行  
信息读写的智能卡。双界面智能卡有两个操作界面，既可以通过接触触点的方式进行信息  
读写，也可以在相隔一定距离的情况下通过天线感应方式来访问芯片，执行相同的信息  
读写操作，两个界面分别遵循两个不同的标准，接触式读写界面符合 ISO/IEC7816 等接触  
式 IC 卡的技术标准；感应式读写界面符合 ISO/IEC 14443 等非接触式 IC 卡的技术标准。这  
15 两个界面共享同一个微处理器、操作系统以及存储器。

双界面智能卡内除了一个微处理器芯片外还有一个与芯片相连的天线线圈，在使用感  
应界面时，由读写器产生的电磁场提供能量，通过射频方式实现能量传递和数据传输。

目前双界面智能卡的主要生产过程为两类，一类包括如下步骤：制作好天线与基材进行  
预层压后得到 Inlay 层；将包括正面印刷料和保护膜的正面层、背面层印刷料和保护膜  
20 的背面层与所述 Inlay 层精准对应后进行层压和切卡，得到同时具有多种读写模式的双界  
面智能卡的卡基；在所述卡基的芯片模块所在处进行一次铣槽，在一次铣槽后得到的卡基  
上通过手工对天线进行挑线、拉线和剪线头等处理，之后对卡基进行二次铣槽；同时在另  
外设备上将芯片模块的两个触点上进行点锡并铣平处理，最后在封装机上逐步摆放处理后  
的卡基及芯片进行焊接并封装。

25 另一类包括如下步骤：制作好天线与基材进行预层压后得到 Inlay 层；将包括正面印  
刷料和保护膜的正面层、背面层印刷料和保护膜的背面层与所述 Inlay 层精准对应后进行  
层压和切卡，得到智能卡的卡基；在所述卡基的芯片模块所在处进行一次铣槽，铣槽后得  
到的卡基上在芯片模块接触点处二次铣槽，将天线的截面铣去 10%-15% 的深度，使得二  
次铣槽中将天线的裸铜芯露出；在二次铣槽中的裸铜芯位置注入导电胶，并将芯片放置在  
30 对应的天线裸铜芯位置进行固化；最后在封装机上逐步摆放处理后的卡基及芯片进行封

装。

5 5 在实现上述双界面智能卡的生产过程中，现有技术中至少存在如下问题：有多个步骤需要通过手工完成如点锡等，每天的产量很低，而且这些操作方法控制难度大，即使是熟练的工人也难保证产品质量，废品率高，通过此方法在锡和铜线的处理上可能损坏天线线头和芯片模块，使成卡的稳定性降低。如采用导电胶方式生产，由于胶在固化过程中与外界空气接触，并且固化时间比较长，因此导电胶的导电性受时间和环境影响比较大，会造成导电性不稳定。同时由于双界面智能卡在使用过程中难免会反复弯曲，并且使用时的环境温度变化很大，使得导电胶与芯片以及天线之间产生分离，造成接触不良的现象。

## 10 发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种双界面智能卡的制造方法，通过该方法制造双界面智能卡产量高、产品质量好、成品率高、稳定性高，能够实现全自动连续化高速生产。

为了解决上述技术问题，本发明的一个方面是一种双界面智能卡制造方法，所述双界面智能卡包括用于接触式读写的芯片以及非接触式读写的天线。所述制造方法包括以下步  
15 骤：a) 制造天线层，所述天线层具有正面和背面，将所述天线埋置在所述天线层的背面上，所述天线在对应于芯片位置的孤块区域中形成蛇形埋置区域，所述天线的两条延伸段延伸至蛇形埋置区域；b) 在所述天线层背面的孤块区域处设置用于防止所述孤块区域与背面保护层熔合的隔离层；c) 由上至下地将正面保护层、正面保护膜、所述天线层、所述背面保护层以及背面保护膜依次层压形成卡基；d) 从所述卡基的正面向下铣出第一凹  
20 槽，所述第一凹槽的外周边形状尺寸与所述芯片的外形尺寸相对应，其深度为芯片边缘PCB的厚度，不触及天线，所述第一凹槽所包围的空间用于容纳所述芯片的PCB板；e) 从所述第一凹槽的内侧，向下铣出第二凹槽，所述第二凹槽所围成的区域对应所述孤块区域，所述第二凹槽的深度大于第一凹槽，并以刚触及天线并露出天线铜芯为准；f) 在所述第二凹槽的轨迹上、避开所述天线的延伸段的位置向下铣出第三凹槽，所述第三凹槽的  
25 深度是将整个天线层铣穿，所述第三凹槽除了在所述天线的延伸段处留有搭接部，其形状基本与所述第二凹槽的形状对应，从而形成仅通过所述天线连接、可脱离所述卡基的孤块；g) 提升所述孤块使之与所述卡基脱离，同时使得蛇形埋置区域中的天线被牵引出来，所述孤块被提升后留下的空洞与所述第三凹槽一起形成容纳槽；h) 当所述天线被牵引出一定长度后，将所述芯片贴合到天线上，使得芯片的芯片模块与所述天线电连接，连接后将  
30 剩余线段连同所述孤块一起剪除；以及i) 将所述芯片模块容纳于所述卡基的容纳槽中，

所述芯片模块周围的所述 PCB 板容纳于所述第一凹槽中，从而将芯片固定于所述卡基中。

较佳地，上述步骤 a) 中，在将所述天线埋置于所述天线层之前，所述天线层的背面上形成开缝，所述天线的两条延伸段与所述开缝相交。

较佳地，上述步骤 b) 中，所述隔离层为隔离膜或涂覆的隔离材料。

5 较佳地，上述步骤 d) 中，所述第一凹槽为环形。

较佳地，上述步骤 d) 中，所述第一凹槽的形状与所述芯片的形状完全一致。

较佳地，上述步骤 e) 中，在对应所述芯片模块的焊接点区域位置铣出耳形凹槽。

本发明的另一方面是提供一种上述双界面智能卡制造方法制成的双界面智能卡。

10 本发明采用独特的“孤块”工艺，能实现全自动连续化生产，无需再对天线的线端进行手工挑线、整理以及上锡等操作，大幅度提升了生产效率。

再者，提升孤块时，夹具主要夹持住孤块，不直接接触天线的线端，不容易拉断或损坏天线，有效地保证了产品质量，提高了产品成品率，延长了双界面智能卡的使用期限，同时保障了双界面智能卡的使用稳定性。

15 通过本发明的制造方法制作的双界面智能卡按国际和国内的检测标准，弯扭曲测试超出此标准 3 倍，高温高湿耐冲击实验均超出标准 1-2 倍。其他各项均符合国际和国内标准。

### 附图说明

图 1 是根据本发明一个实施例的双界面智能卡制造方法中界定孤块区域以及开缝步骤的示意图；

20 图 2 是图 1 所示实施例中埋置天线及形成蛇形埋置区域的示意图；

图 3 是图 1 所示实施例中设置隔离膜的示意图；

图 4 是层压后卡基的剖面示意图；

图 5 是第一次铣槽的示意图；

图 6 是第二次铣槽的示意图；

25 图 7 是第三次铣槽的示意图；

图 8 是提升孤块并牵拉蛇形埋置的线端的示意图；

图 9 是连接芯片的示意图。

### 具体实施方式

30 以下通过本发明的较佳实施例来阐述本发明的原理和构思。

如图 4 所示, 双界面智能卡的卡基通常由五层层压构成, 从正面到背面依次为正面保护膜 2、正面保护层 3、天线层 1、背面防护层 4 以及背面保护膜 5。

根据本发明的双界面智能卡的制造方法的一个实施例, 首先制造天线层 1, 天线层 1 具有正面 1a 和背面 1b。如图 1 和图 2 所示, 天线层 1 中需埋置天线 13。天线 13 埋置在天线层 1 的背面 1b 上, 即面向背面防护层 4 的那一侧表面上。天线 13 开始线端 13a 和结束线端 13b 联接位置处为对应设置芯片 8 (下文将详述) 的区域, 即孤块区域 11。在该孤块区域 11 的一侧形成开缝 12, 在开始线端 13a 和结束线端 13b 附近的天线在孤块区域 11 内形成蛇形埋置区域, 从蛇形埋置区域延伸出来的两条延伸段 13c 和 13d 与开缝 12 形成相交。这样的蛇形埋置目的是为了之后提升孤块时线端有足够的牵引长度 (如图 8 所示)。

如图 3、图 4 所示, 在埋置好天线 13 之后, 在天线层 1 背面 1b 的孤块区域 11 位置上设置一片隔离膜 14, 也可以涂覆一层隔离材料。该隔离膜或隔离材料用于防止该区域的天线层 1 与背面保护层 4 熔合。在放置好隔离膜 14 后将天线层 1 与经过表面印刷的正面保护层 2、正面保护膜 3 以及经过表面印刷的背面保护层 4 和带有磁条的背面保护膜 5 进行层压。层压时天线层 1 埋置天线的背面 1b 与背面保护层 4 相邻 (见图 4), 层压完毕后的拼板卡基经冲压形成独立的双界面智能卡卡基。

接下来, 参看图 5—图 7, 为了将芯片 8 设置于独立卡基上, 独立卡基在芯片位置进行程序铣槽, 这个程序铣槽是从卡基的正面朝背面进行, 分三次铣槽。

第一次铣槽是从卡基的正面, 向下铣出第一凹槽 21 (见图 5)。该第一凹槽 21 的外周边形状尺寸与芯片 8 的外形尺寸相对应, 其深度为芯片边缘 PCB 的厚度, 不触及天线 13。该第一凹槽 21 所包围的空间以后将容纳芯片的 PCB 板。

在本实施例中, 该第一凹槽 21 为环形, 即只铣去孤块区域 11 周围的材料, 该环形的第一凹槽 21 的槽宽即为铣刀宽度。第二次铣槽是从第一凹槽 21 的内侧, 向下铣出第二凹槽 22, 该第二凹槽 22 为环形, 槽宽是铣刀宽度, 该第二凹槽所围成的区域即孤块区域 11。并且, 在对应芯片模块 (图中未示) 焊接点的区域位置铣出两个耳形凹槽 23 用以容纳芯片模块的焊接点 (见图 6)。该第二凹槽 22 的深度大于第一凹槽 21, 并以刚触及天线 13 并以刚露出天线铜芯为准。

第三次铣槽是在第二凹槽 22 的轨迹上、避开天线 13 的延伸段 13c、13d 的位置 (见图 7) 向下铣出第三凹槽 24。第三凹槽 24 的铣槽深度是将整个天线层 1 铣穿。这样形成的第三凹槽 24 基本与第二凹槽 22 的形状对应, 除了在天线的延伸段 13c、13d 处还有两个搭接部 25, 以保护此处的天线 13 不被铣断。

由于层压工序前在芯片 8 位置已放置了隔离膜 14, 所以当孤块区域 11 一旦被铣刀从正面保护层 3 与天线层 1 中铣开后, 孤块区域 11 已经与背面保护层 4 脱离。此时的孤块区域 11 与卡基之间只是通过天线 13 的两个延伸段 13c、13d 以及延伸段周边两个搭接部 25 与天线层相连。而搭接部 25 位置处的天线层 1 由于在埋置天线前已形成有开缝 12, 所以孤块区域 11 与卡基真正相连的只剩下天线 13 的开始线端和结束线端的延伸段 13c、13d。即在三次铣槽之后, 最终形成仅通过天线 13 连接、可脱离卡基的孤块 110。

接着, 参看图 8, 使用自动化的夹具将孤块 110 从卡基上提升起来, 这时由于天线 13 的两线端是以蛇形嵌入在孤块 110 中, 随着孤块 110 的提升, 天线 13 的两连线也在连续不断地从孤块 110 中被牵引出来。因为第三凹槽 24 的铣槽深度是将天线层 1 铣穿, 孤块 110 被提升后留下的空洞深度与第三凹槽 24 相同, 从而一起构成用于容纳芯片模块的容纳槽 240。

当天线 13 的线端牵引出一定长度后将芯片 8 贴合到天线 13 上 (见图 9), 使得芯片模块 (图中未示, 位于芯片 8 的背面) 与天线 13 相接触。使用热熔键合工艺将芯片模块的两个焊接点分别与天线的两根线端进行连接, 实现天线 13 与芯片模块的电连接。

天线 13 与芯片模块连接后, 将剩余线段连同孤块 110 一起剪除。然后将芯片模块容纳于卡基的容纳槽 240 中, 芯片模块周围的 PCB 板定位于第一凹槽 21 中, 利用背胶或滴胶工艺将芯片 8 固定于耳形凹槽 23 中。

最后, 通过热压封装、冷压定型工序后完成芯片与卡基的封装, 从而完成双界面智能卡的制造。

本发明的主要构思在于让天线 13 的两个线端部位蛇形绕置处于孤块区域 11 内, 通过对卡基从正面进行三次铣槽后, 形成最终可脱离卡基的孤块 11。由于孤块 11 的面积较大, 容易使用自动化的夹具进行夹持而被提升。嵌入在天线层 1 的孤块 11 区域中的天线 13 的蛇形线端随着孤块 11 的提升而逐渐被剥离出来, 从而可以方便地让芯片 8 与天线 13 贴合并电连接。

采用这种独特的“孤块”工艺, 无需再对天线的线端进行手工挑线、整理以及上锡等操作, 使双界面智能卡可以实现全自动连续化生产, 大幅度提升了生产效率, 有效地保证了产品质量, 提高了产品成品率, 延长了双界面智能卡的使用期限, 同时保障了双界面智能卡的使用稳定性。

在本发明的另一实施例中, 可以省略上述实施例中的开缝 12。这样, 三次铣槽后, 孤块 11 仍然通过搭接部 25 与卡基相连。但是, 因为搭接部 25 非常细, 仅比天线 13 略宽,

很容易被拉断。当夹具夹持住孤块 11 向上提拉时，搭接部 25 被拉断，使得孤块 11 脱离卡基，同时将蛇形绕置的线端伸展拉长，能够达到同样的效果。

# 权 利 要 求 书

1、一种双界面智能卡制造方法，所述双界面智能卡包括用于接触式读写的芯片以及非接触式读写的天线，所述制造方法的特征在于：

- 5       a) 制造天线层(1)，所述天线层(1)具有正面(1a)和背面(1b)，将所述天线(13)埋置在所述天线层(1)的背面(1b)上，所述天线在对应于芯片(8)位置的孤块区域(11)中形成蛇形埋置区域，所述天线(13)的两条延伸段(13c; 13d)延伸至蛇形埋置区域；
- 10       b) 在所述天线层(1)背面(1b)的孤块区域(11)处设置用于防止所述孤块区域(11)与背面保护层(4)熔合的隔离层；
- c) 由上至下地将正面保护层(3)、正面保护膜(2)、所述天线层(1)、所述背面保护层(4)以及背面保护膜(5)依次层压形成卡基；
- d) 从所述卡基的正面向下铣出第一凹槽(21)，所述第一凹槽(21)的外周边形状尺寸与所述芯片(8)的外形尺寸相对应，其深度为芯片边缘PCB的厚度，不触及天线(13)，
- 15       所述第一凹槽(21)所包围的空间用于容纳所述芯片的PCB板；
- e) 从所述第一凹槽(21)的内侧，向下铣出第二凹槽(22)，所述第二凹槽(22)所围成的区域对应所述孤块区域(11)，所述第二凹槽(22)的深度大于第一凹槽(21)，并以刚触及天线(13)并露出天线铜芯为准；
- f) 在所述第二凹槽(22)的轨迹上、避开所述天线(13)的延伸段(13c、13d)的位置向下铣出第三凹槽(24)，所述第三凹槽的深度是将整个天线层(1)铣穿，所述第三凹槽(24)除了在所述天线的延伸段(13c、13d)处留有搭接部(25)，其形状基本与
- 20       所述第二凹槽(22)的形状对应，从而形成仅通过所述天线(13)连接、可脱离所述卡基的孤块(110)；
- g) 提升所述孤块(110)使之与所述卡基脱离，同时使得蛇形埋置区域中的天线(13)被牵引出来，所述孤块(110)被提升后留下的空洞与所述第三凹槽(22)一起形成容纳槽(240)；
- h) 当所述天线(13)被牵引出一定长度后，将所述芯片(8)贴合到天线(13)上，使得芯片(8)的芯片模块与所述天线(13)电连接，连接后将剩余线段连同所述孤块(110)一起剪除；以及
- 30       i) 将所述芯片模块容纳于所述卡基的容纳槽(240)中，所述芯片模块周围的所述

PCB 板容纳于所述第一凹槽 (21) 中, 从而将芯片固定于所述卡基中。

2、如权利要求 1 所述的双界面智能卡制造方法, 其特征在于: 步骤 a) 中, 在将所述天线 (13) 埋置于所述天线层 (1) 之前, 所述天线层 (1) 的背面 (1b) 上形成开缝 (12), 所述天线 (13) 的两条延伸段 (13c, 13d) 与所述开缝 (12) 相交。

5 3、如权利要求 1 所述的双界面智能卡制造方法, 其特征在于: 步骤 b) 中, 所述隔离层为隔离膜或涂覆的隔离材料。

4、如权利要求 1-3 中任意一项所述的双界面智能卡制造方法, 其特征在于: 步骤 d) 中, 所述第一凹槽 (21) 为环形。

10 5、如权利要求 1-3 中任意一项所述的双界面智能卡制造方法, 其特征在于: 步骤 d) 中, 所述第一凹槽 (21) 的形状与所述芯片 (8) 的形状完全一致。

6、如权利要求 1-3 中任意一项所述的双界面智能卡制造方法, 其特征在于: 所述步骤 e) 中, 在对应所述芯片模块的焊接点区域位置铣出耳形凹槽 (23)。

7. 一种如权利要求 1-6 中任意一项所述的双界面智能卡制造方法制成的双界面智能卡。

15

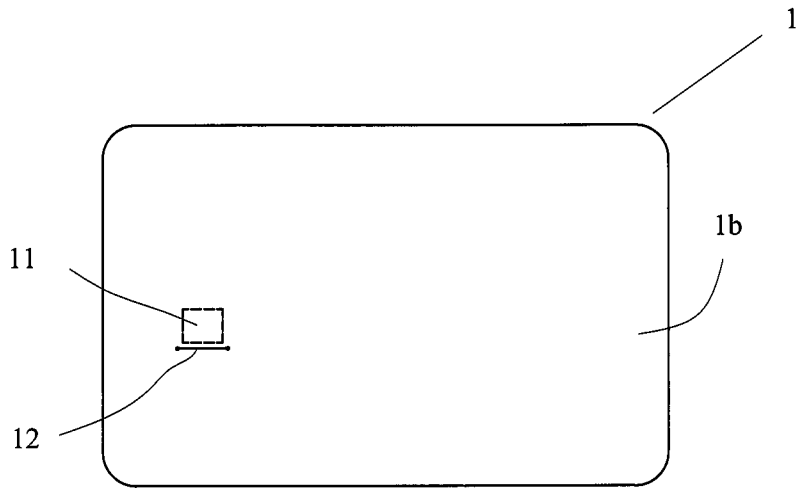


图1

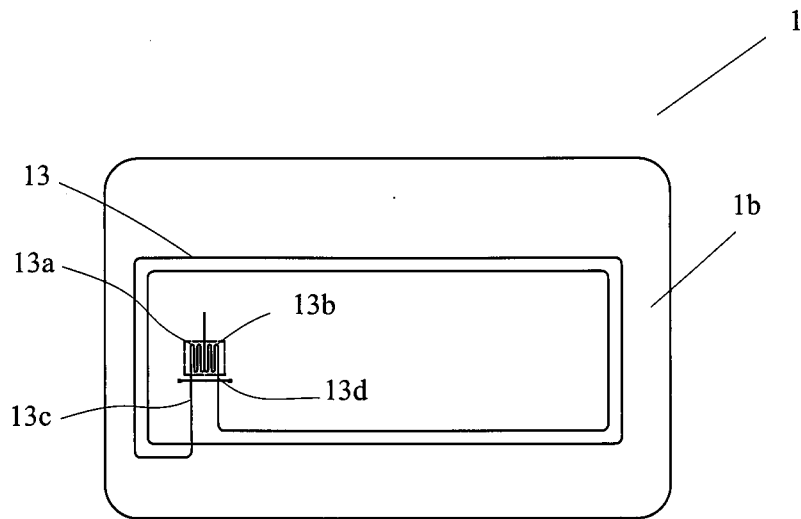


图2

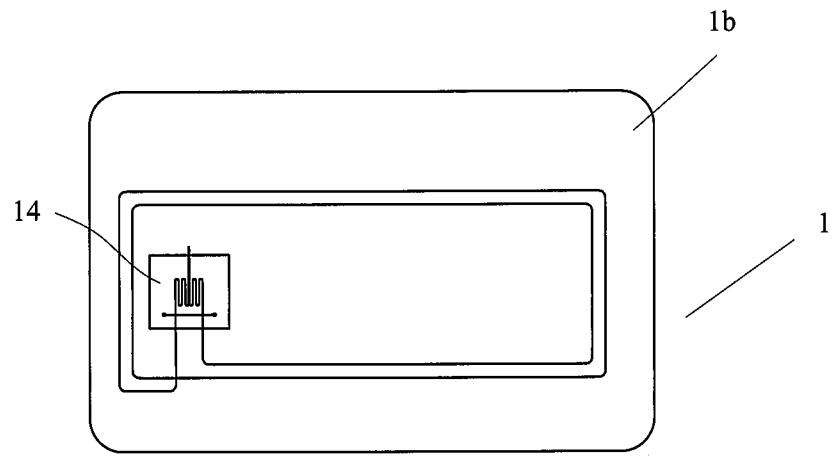


图3

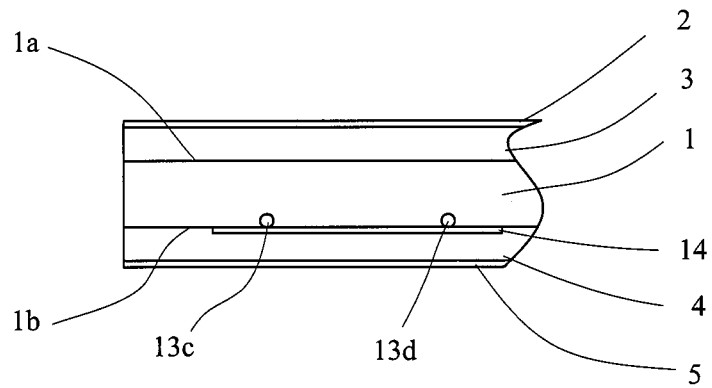


图4

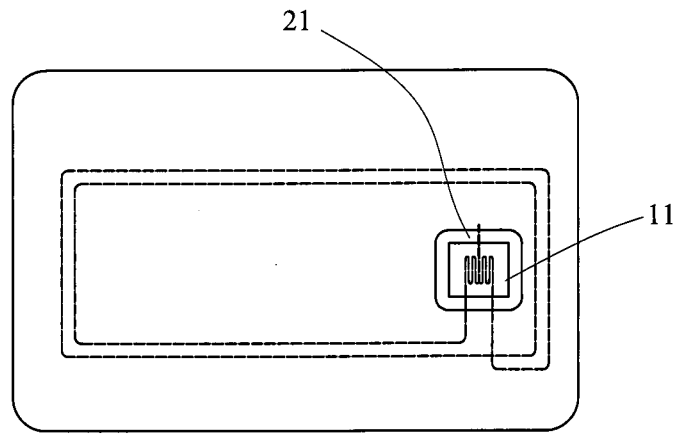


图5

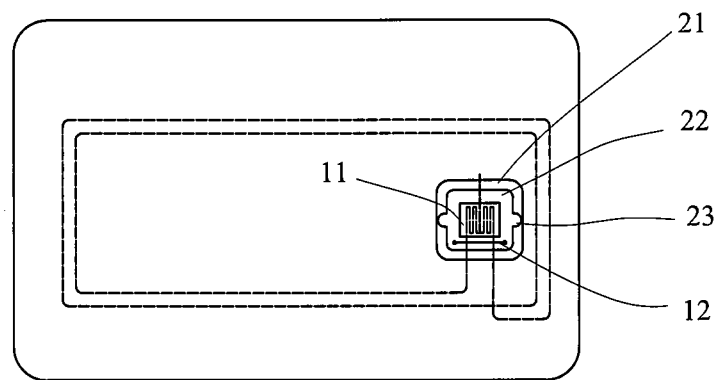


图6

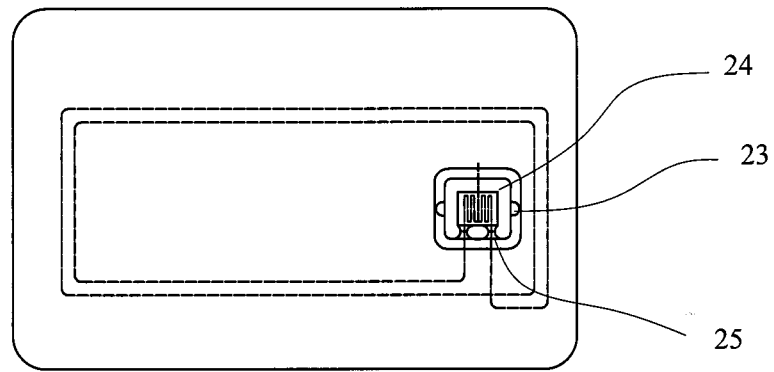


图7

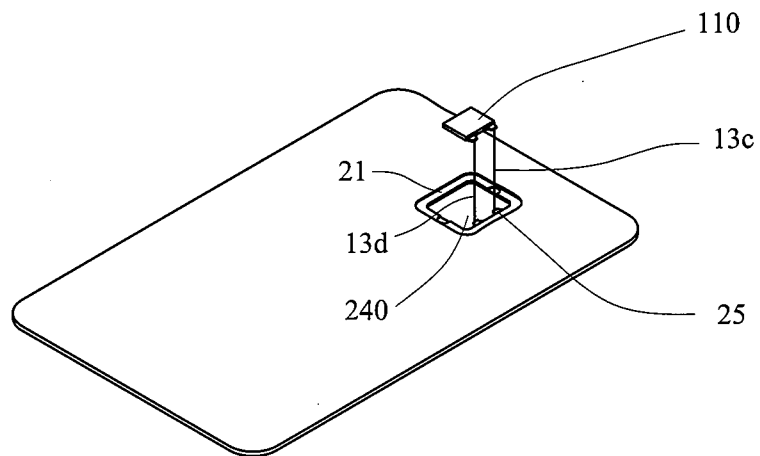


图8

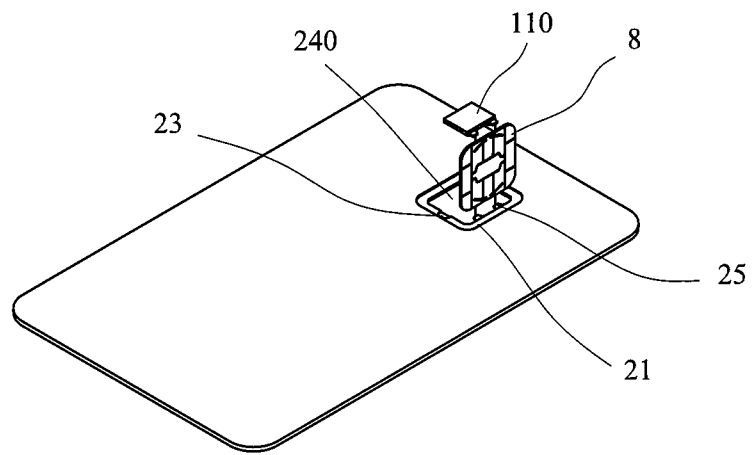


图9

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2013/072869****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06K 19/077 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G06K; H05K; H01Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNABS: chip, antenna, card, milling, pull up, lifting, cutting, slotting, slot, mill slot, dual interface

WPI: ANTENNA, CARD, CHIP, SLOT, MILLING, MILLED, CUT, CUTTING, MILL,

PULL, DRAW, DRAWN, DRAGGED, DRAG, MANUFACTURE, DUAL INTERFACE

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages          | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN 101816066 A (ON TRACK INNOVATIONS LTD.), 25 August 2010 (25.08.2010), the whole document | 1-7                   |
| A         | CN 102024176 A (NUOVA ADELCHI S.P.A.), 20 April 2011 (20.04.2011), the whole document       | 1-7                   |
| A         | DE 102004010013 A1 (PAV CARD GMBH), 23 September 2004(23.09.2004), the whole document       | 1-7                   |

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention                                              |
| “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone                                                                     |
| “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | “&” document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

Date of the actual completion of the international search  
29 August 2013 (29.08.2013)Date of mailing of the international search report  
**12 September 2013 (12.09.2013)**Name and mailing address of the ISA/CN:  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No.: (86-10) 62019451Authorized officer  
**FENG, Xuemin**  
Telephone No.: (86-10) **62411481**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2013/072869**

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family      | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| CN 101816066 A                             | 25.08.2010       | TW 200943194 A     | 16.10.2009       |
|                                            |                  | WO 2008129547 A2   | 30.10.2008       |
|                                            |                  | KR 20100017257 A   | 16.02.2010       |
|                                            |                  | ES 2377220 TT3     | 23.03.2012       |
|                                            |                  | WO 2008129547 A3   | 25.02.2010       |
|                                            |                  | TW 200842725 A     | 01.11.2008       |
|                                            |                  | KR 20100017263 A   | 16.02.2010       |
|                                            |                  | IN 200907434 P1    | 26.08.2011       |
| CN 102024176 A                             | 20.04.2011       | None               |                  |
| DE 102004010013 A1                         | 23.09.2004       | DE 102004010013 B4 | 12.10.2006       |

|                                                                                                                                                                                                           |                                                             |                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. 主题的分类</b>                                                                                                                                                                                           |                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| G06K 19/077 (2006.01)i                                                                                                                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| <b>B. 检索领域</b>                                                                                                                                                                                            |                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)                                                                                                                                                                                     |                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| IPC: G06K; H05K; H01Q                                                                                                                                                                                     |                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献                                                                                                                                                                                   |                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))                                                                                                                                                                      |                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| <b>CNKI, CNABS:</b> 芯片, 天线, 卡, 铣, 拉起, 提升, 切, 切割, 开槽, 槽, 切槽, 铣槽, 双界面, 双接口                                                                                                                                  |                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| <b>WPI:</b> ANTENNA, CARD, CHIP, SLOT, MILLING, MILLED, CUT, CUTTING, MILL, PULL, DRAW, DRAWN, DRAGGED, DRAG, MANUFACTURE, DUAL INTERFACE                                                                 |                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| <b>C. 相关文件</b>                                                                                                                                                                                            |                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                      | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                           | 相关的权利要求                                                                                                                                                                             |
| A                                                                                                                                                                                                         | CN101816066 A(安翠克创新有限公司)25.8 月 2010(25.08.2010) 全文          | 1-7                                                                                                                                                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                         | CN102024176 A(武汉天喻信息产业股份有限公司)<br>20.4 月 2011(20.04.2011) 全文 | 1-7                                                                                                                                                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                         | DE102004010013 A1(PAV CARD GMBH)23.9 月 2004(23.09.2004) 全文  | 1-7                                                                                                                                                                                 |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 |                                                             | “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件<br>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性<br>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性<br>“&” 同族专利的文件 |
| 国际检索实际完成的日期<br>29.8 月 2013(29.08.2013)                                                                                                                                                                    |                                                             | 国际检索报告邮寄日期<br>12.9 月 2013 (12.09.2013)                                                                                                                                              |
| ISA/CN 的名称和邮寄地址:<br>中华人民共和国国家知识产权局<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088<br>传真号: (86-10)62019451                                                                                                                  |                                                             | 授权官员<br><br>丰学民<br><br>电话号码: (86-10) 62411481                                                                                                                                       |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2013/072869**

| 检索报告中引用的<br>专利文件  | 公布日期       | 同族专利              | 公布日期       |
|-------------------|------------|-------------------|------------|
| CN101816066 A     | 25.08.2010 | TW200943194 A     | 16.10.2009 |
|                   |            | WO2008129547 A2   | 30.10.2008 |
|                   |            | KR20100017257 A   | 16.02.2010 |
|                   |            | ES2377220T T3     | 23.03.2012 |
|                   |            | WO2008129547 A3   | 25.02.2010 |
|                   |            | TW200842725 A     | 01.11.2008 |
|                   |            | KR20100017263 A   | 16.02.2010 |
|                   |            | IN200907434 P1    | 26.08.2011 |
| CN102024176 A     | 20.04.2011 | 无                 |            |
| DE102004010013 A1 | 23.09.2004 | DE102004010013 B4 | 12.10.2006 |