



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108364057 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(21)申请号 201810234370.X

(22)申请日 2018.03.21

(71)申请人 捷德(中国)信息科技有限公司  
地址 330096 江西省南昌市青山湖区火炬大街399号

(72)发明人 阮家祺 贺瑞粉 钟旭峰

(74)专利代理机构 北京方安思达知识产权代理有限公司 11472  
代理人 陈琳琳 武玥

(51)Int.Cl.  
G06K 19/077(2006.01)

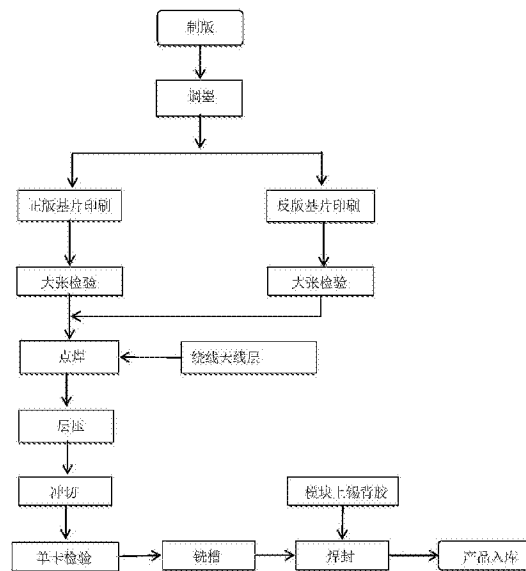
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

一种6PIN双界面芯片智能卡及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种6PIN双界面芯片智能卡及其制备方法,所述6PIN双界面芯片智能卡包括6PIN双界面芯片模块、卡体,以及绕线天线,所述绕线天线用于实现所述卡体与所述6PIN双界面芯片模块之间的焊封连接,其特征在于:所述绕线天线具有M型绕线头,所述绕线天线的头部在所述6PIN双界面芯片模块与所述卡体之间的长度为10mm-11mm;所述绕线天线的尾部在所述6PIN双界面芯片模块与所述卡体之间的长度为10mm-11mm。本发明提供的6PIN双界面芯片智能卡的芯片模块尺寸为8.0mm\*10.62mm,芯片模块的面积减小,成本降低,更方便客户进行卡体版面设计;本发明提供的制备芯片智能卡的方法解决了上锡时温度过高导致模块可靠性下降的问题,制备获得的产品质量稳定可靠。



CN 108364057 A

1. 一种6PIN双界面芯片智能卡,包括6PIN双界面芯片模块、卡体,以及绕线天线,所述绕线天线用于实现所述卡体与所述6PIN双界面芯片模块之间的焊封连接,其特征在于:所述绕线天线具有M型绕线头,所述绕线天线的头部在所述6PIN双界面芯片模块与所述卡体之间的长度为10mm-11mm;所述绕线天线的尾部在所述6PIN双界面芯片模块与所述卡体之间的长度为10mm-11mm。

2. 如权利要求1所述的6PIN双界面芯片智能卡,其特征在于:所述6PIN双界面芯片模块由智能芯片、承载智能芯片的载带和封装体组成,智能芯片上的非接触功能触点通过引线与载带上的非接触式触点实现点连接,所述点连接的末端设置有金属球。

3. 如权利要求1或2所述的6PIN双界面芯片智能卡,其特征在于:所述焊封连接包括以下步骤:对6PIN双界面芯片模块进行上锡背胶,对卡体进行铣槽挑线,将上锡背胶完成的6PIN双界面芯片模块和铣槽挑线后的卡体进行焊封。

4. 如权利要求3所述的6PIN双界面芯片智能卡,其特征在于:所述上锡背胶所使用的焊锡丝为含银无铅焊锡丝或无铅焊锡丝。

5. 一种6PIN双界面芯片智能卡的制备方法,所述6PIN双界面芯片智能卡包括6PIN双界面芯片模块、卡体,以及绕线天线,其特征在于:所述绕线天线用于实现所述卡体与所述6PIN双界面芯片模块之间的焊封连接,所述绕线天线具有M型绕线头,所述绕线天线的头部在所述6PIN双界面芯片模块与所述卡体之间的长度为10mm-11mm;所述绕线天线的尾部在所述6PIN双界面芯片模块与所述卡体之间的长度为10mm-11mm。

6. 如权利要求5所述的6PIN双界面芯片智能卡的制备方法,其特征在于:所述焊封连接包括以下步骤:对所述6PIN双界面芯片模块进行上锡背胶,对所述卡体进行铣槽挑线,将上锡背胶完成的6PIN双界面芯片模块和铣槽挑线后的卡体进行焊封。

7. 如权利要求6所述的6PIN双界面芯片智能卡的制备方法,其特征在于:碰焊组的高度基于运送卡体的传送带平台,且整体高度降低1.0-1.4mm。

8. 如权利要求6-7之一所述的6PIN双界面芯片智能卡的制备方法,其特征在于:所述上锡背胶所使用的焊锡丝为含银无铅焊锡丝或无铅焊锡丝。

9. 如权利要求5-7之一所述的6PIN双界面芯片智能卡的制备方法,其特征在于:所述6PIN双界面芯片模块由智能芯片、承载智能芯片的载带和封装体组成,智能芯片上的非接触功能触点通过引线与载带上的非接触式触点实现点连接,所述点连接的末端设置有金属球。

10. 如权利要求5-6之一所述的6PIN双界面芯片智能卡的制备方法,其特征在于,具体包括以下步骤:

1) 提供内置所述绕线天线的中间基本层;

2) 将所述中间基片层与正版基片、反版基片进行点焊对位,然后再依次将正版基片保护膜和反版基片保护膜进行点焊对位,得到点焊对位后的卡基料;

3) 将卡基料进行层压,制成原始卡大张基料,后对原始卡大张基料进行冲切,得到若干个单卡,其中每个单卡内含有一组绕线天线线圈;

4) 对单卡进行铣槽挑线,所述铣槽挑线即铣出封装芯片槽位,具体包括:铣出外槽,安全槽和内槽;所述外槽和安全槽用于挑出天线的头部和尾部进行后续焊接,所述内槽用于承载芯片模块封装体;

5) 对芯片模块进行上锡背胶,将上锡背胶完成的6PIN双界面芯片模块和铣槽挑线后的卡体进行焊封。

## 一种6PIN双界面芯片智能卡及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于智能卡领域,具体涉及一种基于绕线天线焊接工艺的6PIN双界面芯片智能卡及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 业内芯片模块有逐渐趋于小型化的市场需求,顺应市场发展趋势发展6PIN的双界面芯片模块,并用于替代传统智能卡是智能卡领域的一个潮流。

[0003] 传统的8PIN的双界面(DI)模块尺寸为11.4mm\*12.6mm,其加工工艺为无铅焊接方法,该焊接方法具有使用时间长,工艺稳定的特点,但8PIN DI面积较大,成本较高,减少了客户的卡面元素设计可用面积。

[0004] 然而,新型的6PIN双界面模块尺寸为8.0mm\*10.62mm,使用传统的无铅焊接方法对新的双界面模块进行焊接时存在匹配性的问题,具体如下:

[0005] 1) 绕线天线线圈匹配的问题,6PIN双界面模块两个非接触触点距离变小,现有的天线线圈无法与之耦合进行通信;

[0006] 2) 针对芯片模块非接触触点表面镂空设计的上锡量的控制问题,即如何保证上锡量恒定,以及对铈锡的厚度进行有效控制,以保证后续焊封工序的顺利进行,防止返工或废品率升高;

[0007] 3) 加工辅料的选择和优化;因6PIN双界面模块由于尺寸趋于小型化,两个非接触触点间距变窄到10.52mm,而原8PIN模块间距为12.50mm,按照现有的工艺进行上锡处理,则在上锡过程中极易由于温度过高导致芯片电功能失效;

[0008] 4) 可靠性测试问题:6PIN双界面模块挑出的引线较短,加之非接触功能焊盘面积小,导致碰焊后天线与焊盘的接触面积小,容易碰焊不良或者虚焊,经过弯扭曲测试后容易导致非接触功能ATS失效。

[0009] 目前,目前本领域使用的行业标准为ISO7810、ISO7816和COM标准,测试方法参照ISO 10373-3标准,其要求产品应通过压力为8牛顿时正反50次三轮测试(后简称三轮测试)和1000次(ISO 7810标准要求)和4000次(CQM标准)动态弯扭曲测试。

[0010] 针对6PIN双界面模块生产过程中出现的各种问题,现有技术并无可靠的方法可以解决。

### 发明内容

[0011] 针对现有技术中制备6PIN双界面芯片智能卡时存在的问题,本发明提供了一种6PIN双界面芯片智能卡及其制备方法。

[0012] 在第一方面,本发明提供了一种6PIN双界面芯片智能卡,包括6PIN双界面芯片模块、卡体,以及绕线天线,所述绕线天线用于实现所述卡体与所述6PIN双界面芯片模块之间的焊封连接,所述绕线天线具有M型绕线头,所述绕线天线的头部在所述6PIN双界面芯片模块与所述卡体之间的长度为10mm-11mm;所述绕线天线的尾部在所述6PIN双界面芯片模块

与所述卡体之间的长度为10mm-11mm。

[0013] 优选地,所述6PIN双界面芯片模块由智能芯片、承载智能芯片的载带和封装体组成,智能芯片上的非接触功能触点通过引线与载带上的非接触式触点实现点连接,所述点连接的末端设置有金属球。

[0014] 优选地,所述焊封连接包括以下步骤:对6PIN双界面芯片模块进行上锡背胶,对卡体进行铣槽挑线,将上锡背胶完成的6PIN双界面芯片模块和铣槽挑线后的卡体进行焊封。

[0015] 优选地,所述上锡背胶所使用的焊锡丝为含银无铅焊锡丝或无铅焊锡丝。

[0016] 在第二方面,本发明提供了一种6PIN双界面芯片智能卡的制备方法,所述6PIN双界面芯片智能卡包括6PIN双界面芯片模块、卡体,以及绕线天线,所述绕线天线用于实现所述卡体与所述6PIN双界面芯片模块之间的焊封连接,所述绕线天线具有M型绕线头,所述绕线天线的头部在所述6PIN双界面芯片模块与所述卡体之间的长度为10mm-11mm;所述绕线天线的尾部在所述6PIN双界面芯片模块与所述卡体之间的长度为10mm-11mm。

[0017] 优选地,所述焊封连接包括以下步骤:对所述6PIN双界面芯片模块进行上锡背胶,对所述卡体进行铣槽挑线,将上锡背胶完成的6PIN双界面芯片模块和铣槽挑线后的卡体进行焊封。

[0018] 优选地,碰焊组的高度基于运送卡体的传送带平台,且整体高度降低1.0-1.4mm。

[0019] 优选地,所述上锡背胶所使用的焊锡丝为含银无铅焊锡丝或无铅焊锡丝。

[0020] 优选地,所述6PIN双界面芯片模块由智能芯片、承载智能芯片的载带和封装体组成,智能芯片上的非接触功能触点通过引线与载带上的非接触式触点实现点连接,所述点连接的末端设置有金属球。

[0021] 优选地,所述的6PIN双界面芯片智能卡的制备方法,具体包括以下步骤:1) 提供内置所述绕线天线的中间基本层;2) 将所述中间基片层与正版基片、反版基片进行点焊对位,然后再依次将正版基片保护膜和反版基片保护膜进行点焊对位,得到点焊对位后的卡基料;3) 将卡基料进行层压,制成原始卡大张基料,后对原始卡大张基料进行冲切,得到若干个单卡,其中每个单卡内含有一组绕线天线线圈;4) 对单卡进行铣槽挑线,所述铣槽挑线即铣出封装芯片槽位,具体包括:铣出外槽,安全槽和内槽;所述外槽和安全槽用于挑出天线的头部和尾部进行后续焊接,所述内槽用于承载芯片模块封装体;5) 对芯片模块进行上锡背胶,将上锡背胶完成的6PIN双界面芯片模块和铣槽挑线后的卡体进行焊封。

[0022] 本发明提供的新6PIN DI模块尺寸为8.0mm\*10.62mm,其所提供的芯片模块的面积减小,成本降低,克服了面积减小引发的绕线天线线圈匹配问题,提高了焊接工艺水平。在产品质量可靠性提高的同时,也增大了卡体版面元素的设计空间,更方便客户进行卡体版面设计。本发明的6PIN双界面芯片为一顺应市场小型化潮流的产品,将为卡行业未来的发展趋势和方向起到抛砖引玉的作用,是基于传统智能卡制造技术一个质的飞跃。

## 附图说明

[0023] 图1是本发明制备6PINDI双界面芯片的流程图;

[0024] 图2是本发明的天线线圈绕线头示意图;

[0025] 图3a-b分别是本发明的芯片槽位俯视图和剖面图;

[0026] 图4a-b分别是按照现有技术碰焊和本发明碰焊的效果图。

## 具体实施方式

[0027] 如下为本发明的实施例,其仅用作对本发明的解释而并非限制。

[0028] 在如下的实施例内,凡未特别指明的工艺均可以采用现有技术中的相应技术手段进行实施,可以供参考的制备双界面芯片智能卡的专利申请包括但不限于CN103761562A、CN103447705A、CN103192188A、CN103199024A、CN103632186A、CN102176235A、CN102024175A、CN102867210A等。

[0029] 在如下的制备过程中所有涉及到的模具都为新的模具,其可以在适用于8PIN双界面卡的模具的基础上进行创新设计得到,也可以通过别的方式研发制造出来。下述的含银无铅焊锡丝可以但不限于为Sn-Ag3.5、Sn-Ag3.0-Cu0.5、Sn-Ag0.5-Cu0.5、Sn-Ag0.3-Cu0.7等焊锡丝,其可以相互替代。

[0030] 实施例1

[0031] 本发明的6PIN双界面芯片智能卡包括6PIN双界面芯片模块、卡体,以及绕线天线。所述绕线天线用于实现卡体与6PIN双界面芯片模块之间的焊封连接。

[0032] 作为一个例子,本发明提供的6PIN双界面芯片智能卡的6PIN双界面芯片模块尺寸为8.0mm\*10.62mm,两个非接触触点间距为10.52mm。

[0033] 作为一种更好的选择,所述绕线天线具有M型绕线头(参见图2),且绕线头尾部被加长,具体的,绕线天线的头部(200)和尾部(202)在芯片区域(204)外的长度均为10mm-11mm。由于6PIN双界面模块两个非接触触点距离变小,现有的天线线圈无法与之耦合进行通信,而当采用M型绕线头,同时加长绕线头尾部时,在满足了绕线设备的可生产性的同时,便于了后续工序的正常加工,以及实现6PIN双界面模块与天线线圈的匹配从而实现信息的传输。

[0034] 一个例子中,所述6PIN双界面芯片模块由智能芯片、承载智能芯片的载带和封装体组成,智能芯片上的非接触功能触点通过引线与载带上的非接触式触点实现点连接,所述点连接的末端设置有金属球。特别地,所述金属球可以是金球。该设置可以保障引线键合的可靠性,从而使得引线与载带触点区域实现更加稳定的连接。由于6PIN双界面芯片模块尺寸变小,在三轮测试时模块会受到更大的压力,使用常规的打线键合技术封装芯片模块,无法通过三轮测试,而在键合过程中,通过在条带连接两个非接触触点(LA、LB触点)的焊盘的楔形接点处加金球,可以成功通过8N三轮测试和4000次动态弯扭曲测试,大大提高了模块的可靠性。

[0035] 一个例子中,所述焊封连接包括以下步骤:对6PIN双界面芯片模块进行上锡背胶,对卡体进行铣槽挑线,将上锡背胶完成的6PIN双界面芯片模块和铣槽挑线后的卡体进行焊封。作为一种更好选择,碰焊组的高度基于运送卡体的传送带平台,且整体高度降低1.0-1.4mm,更优选1.3mm。所述的碰焊组为本领域技术人员公知的参与碰焊的单元的简称。由于6PIN双界面模块挑出的线比较短,碰焊后基本上与焊盘上的锡点刚好接触,容易碰焊不良或者虚焊,经过弯扭测试后容易导致ATS失效。为解决此问题,将碰焊整组都降低了1.0-1.4mm,从而降低了碰焊点,在焊封过程中天线就可以很好的在焊盘上进行焊接。

[0036] 作为一种更好的选择,所述上锡背胶所使用的焊锡丝为含银无铅焊锡丝或无铅焊锡丝。传统上锡温度为395℃,上锡持续时间为1.3s,此参数无法适用于6PIN双界面芯片模

块的加工,因为6PIN双界面模块由于尺寸趋于小型化,两个非接触触点间距变窄到10.52mm(原8PIN模块间距为12.50mm),在上锡过程中极易由于温度过高导致芯片电功能失效。将焊锡丝更换为0.6mm含银无铅焊锡丝,可将上锡温度下降至 $300 \pm 10^\circ\text{C}$ ,从而很大程度上突破产品研发设计的瓶颈,增加了产品的可靠性。将焊锡丝更换为0.6mm无铅焊锡丝,可将上锡温度下降至 $300 \pm 5^\circ\text{C}$ 。所述的含银无铅焊锡丝可以为Sn-Ag3.5、Sn-Ag3.0-Cu0.5、Sn-Ag0.5-Cu0.5、Sn-Ag0.3-Cu0.7等焊锡丝,所述的无铅焊锡丝可以为普通的Sn-Cu0.7或者其他常见的无铅焊锡丝。

[0037] 实施例2

[0038] 本发明的6PIN双界面芯片智能卡包括6PIN双界面芯片模块、卡体,以及绕线天线。相应地,一种制备6PIN双界面芯片智能卡的方法,包含如下步骤:

[0039] 1、制备卡基

[0040] 请参见附图1,制备卡基的步骤包括制版和调墨步骤,并按照常规的步骤印刷制备正版基片和反版基片,检验合格后进入下一工序。

[0041] 2、提供中间卡基料片

[0042] 提供内置绕线天线的中间基片层,所述绕线天线具有M型绕线头;绕线天线的头部和尾部在芯片区域外的长度均为10mm-11mm。所述绕线天线用于实现卡体与6PIN双界面芯片模块之间的焊封连接。要说明的是,上述“绕线天线的头部和尾部在芯片区域外的长度均为10mm-11mm”也可以理解成:绕线天线的头部在所述6PIN双界面芯片模块与所述卡体之间的长度为10mm-11mm;所述绕线天线的尾部在所述6PIN双界面芯片模块与所述卡体之间的长度为10mm-11mm。

[0043] 请参见图2,所述绕线天线的M型绕线头包括镜面对称设置的两组绕线,其间距为0.4mm,且对于单个绕线而言,其可以进一步包括各种形式的绕线方式,具体的形状可以用期望的任何形式进行调整;所述的M型绕线头在芯片区域外的头部长度和尾部长度为10mm。

[0044] 3、点焊步骤

[0045] 将具有绕线天线线圈的中间基片层与正版基片、反版基片进行点焊对位,然后再依次将正版基片保护膜和反版基片保护膜进行点焊对位,得到点焊对位后的卡基料。

[0046] 4、层压和冲切步骤

[0047] 将卡基料进行层压,制成原始卡大张基料,后对原始卡大张基料进行冲切,得到若干个单卡,其中每个单卡内含有一组绕线天线线圈,得到40个单卡。

[0048] 5、铣槽和挑线步骤

[0049] 使用铣槽挑线设备对得到的单卡进行铣槽挑线,所述铣槽的步骤依次包括铣出外槽、安全槽和内槽,所述外槽和安全槽用于挑出天线的头部和尾部进行后续焊接,所述内槽用于承载芯片模块封装体。

[0050] 关于本步骤可参见图3a-b,图3a为本发明铣削得到的卡体槽位的俯视图;图3b为相应的卡体槽位的剖面图,该芯片槽位包括外槽、安全槽和内槽,对单卡进行铣槽挑线为本领域技术人员的基础技能。

[0051] 本领域技术人员也可以参照下述步骤进行加工:

[0052] 先铣加工出高度为 $0.225 \pm 0.015\text{mm}$ 的外槽,再锡铣安全槽,最后铣加工出高度为 $0.625 \pm 0.0153\text{mm}$ 左右的内槽,内槽和安全孔的具体高度可以依据天线的埋设深度而进行

变更。

#### [0053] 6、封装步骤

[0054] 先对芯片模块进行上锡背胶,将上锡背胶完成的6PIN双界面芯片模块和铣槽完成的卡体进行焊封,形成完整的智能卡产品。焊封的步骤依次为卡体与芯片模块的焊接、热压和冷压,必要时,还涉及电功能检测。

[0055] 作为一种选择,本步骤中,使用的焊丝为含银无铅焊锡丝(成分为Sn-Ag3.0-Cu0.5,来源为市售,直径为0.6mm),上锡温度为291℃,时间为1.3s;背胶过程温度为130℃,时间为0.8s,压力为6-6.5bar。

[0056] 由于6PIN芯片相对于8PIN尺寸更小,因此,本发明使用了新的铣锡模具、冲胶纸模具和背胶模具。

[0057] 制备上述双界面芯片智能卡的模具为在原有模具的基础上进行设计,一般情况下,原有适用于8PIN双界面卡的模具无法直接适用于6PIN产品的生产。

[0058] 在本实施例的焊封过程中,使用的点焊温度为190℃,时间为0.7s;第一热压站的温度为160℃,时间为1.0-1.2s;第二热压站的温度为160℃,时间为1.0-1.2s;冷压站的温度为20℃,时长为1s。碰焊过程中,碰焊组的高度基于运送卡体的传送带平台,整体高度降低1.3mm。

[0059] 本发明的6PIN双界面芯片模块由智能芯片、承载智能芯片的载带和封装体组成,所述智能芯片上的非接触功能触点通过引线 with 载带上的非接触式触点实现点连接,所述引线 with 载带连接的末端设置有金属球。特别地,所述金属球可以是金球。该设置可以保障引线键合的可靠性,从而使得引线 with 载带触点区域实现更加稳定的连接。

[0060] 按照本发明工艺进行焊封的产品和按照现有技术获得的焊封产品对比如图4a-b所示,从图上可以看出,按照现有技术焊接的产品出现了碰焊不良或者虚焊的情形,而按照本发明的方法进行焊接,可以避免前述的焊接不良的情形。

[0061] 按照上述方法制备获得的双界面芯片智能卡可通过ISO 7810,ISO7816和CQM标准的测试。

#### [0062] 实施例3

[0063] 一种制备6PIN双界面芯片的方法,包含如下步骤:

##### [0064] 1、制备卡基

[0065] 参见实施例2。

##### [0066] 2、提供中间卡基料片

[0067] 提供内置绕线天线的中间卡基料片,所述绕线天线具有M型绕线头。

[0068] 请参见图2,所述绕线天线的M型绕线头包括镜面对称设置的绕线,其间距为0.4mm,且对于单个绕线而言,其可以进一步包括各种形式的绕线方式,具体的形状可以用期望的任何形式进行调整;所述的M型绕线头在芯片区域外的头部长度和尾部长度为11mm。

##### [0069] 3、点焊步骤

[0070] 将具有绕线天线线圈的中间基片层与正版基片、反版基片进行点焊对位,然后再依次将正版基片保护膜和反版基片保护膜进行点焊对位,得到点焊对位后的卡基料;

##### [0071] 4、层压和冲切步骤

[0072] 将卡基料进行层压,制成原始卡大张基料,后对原始卡大张基料进行冲切,得到若



干个单卡,其中每个单卡内含有一组绕线天线线圈,得到24个单卡。

[0073] 5、铣槽和挑线步骤

[0074] 参见实施例2。

[0075] 6、封装步骤

[0076] 对芯片模块进行上锡背胶,后将上锡背胶完成的6PIN双界面芯片模块和铣槽完成的卡体进行焊封,形成双界面芯片智能卡;所述焊封的步骤依序包括对卡体与芯片模块的焊接、热压和冷压步骤,且碰焊组的高度基于运送卡体的传送带平台,整体高度降低1.3mm。

[0077] 将中间卡基料片和表层卡基料片与背面卡基料片叠加,并通过点焊进行对位。所述的中间卡基料片、表层卡基料片与背面卡基料片上设置有工艺孔,其按照常规的点焊工艺可是将前述的卡基料片进行对位。

[0078] 本步骤中,使用的焊丝为含银无铅焊锡丝(成分为Sn-Ag3.0-Cu0.5,来源为市售,直径为0.6mm),上锡温度为300℃,时间为1.3s;背胶过程温度为130℃,时间为0.8s,压力为6-6.5bar。

[0079] 在本实施例未提及的其他过程参见实施例2。

[0080] 按照上述方法制备获得的双界面芯片智能卡可通过ISO 7810,ISO7816和CQM标准的测试。

[0081] 实施例4

[0082] 一种6PIN双界面芯片的制备方法,包含如下步骤:

[0083] 1、制备卡基

[0084] 参见实施例2。

[0085] 2、提供中间卡基料片

[0086] 参见实施例2。

[0087] 3、点焊步骤

[0088] 参见实施例2。

[0089] 4、层压和冲切步骤

[0090] 将卡基料进行层压,制成原始卡大张基料,后对原始卡大张基料进行冲切,得到若干个单卡,其中每个单卡内含有一组绕线天线线圈,得到40个单卡。

[0091] 5、铣槽和挑线步骤

[0092] 参见实施例2。

[0093] 6、封装步骤

[0094] 对芯片模块进行上锡背胶,后将上锡背胶完成的6PIN双界面芯片模块和铣槽完成的卡体进行焊封,形成双界面芯片智能卡;所述焊封的步骤依序包括对卡体与芯片模块的焊接、热压和冷压步骤,且碰焊组的高度基于运送卡体的传送带平台,整体高度降低1.3mm。

[0095] 将中间卡基料片和表层卡基料片与背面卡基料片叠加,并通过点焊进行对位。所述的中间卡基料片、表层卡基料片与背面卡基料片上设置有工艺孔,其按照常规的点焊工艺可是将前述的卡基料片进行对位。

[0096] 本步骤中,使用的焊丝为无铅焊锡丝(来源为市售,直径为0.6mm),上锡温度为305℃,时间为1.3s;背胶过程温度为130℃,时间为0.8s,压力为6-6.5bar。

[0097] 在本实施例未提及的其他过程参见实施例2。

[0098] 按照上述方法制备获得的双界面芯片智能卡可通过ISO 7810,ISO7816和CQM标准的测试。

[0099] 实施例5

[0100] 一种6PIN双界面芯片的制备方法,包含如下步骤:

[0101] 1、制备卡基

[0102] 参见实施例2。

[0103] 2、提供中间卡基料片

[0104] 参见实施例2。

[0105] 3、点焊步骤

[0106] 参见实施例2。

[0107] 4、层压和冲切步骤

[0108] 将卡基料进行层压,制成原始卡大张基料,后对原始卡大张基料进行冲切,得到若干个单卡,其中每个单卡内含有一组绕线天线线圈,得到24个单卡。

[0109] 5、铣槽和挑线步骤

[0110] 参见实施例2。

[0111] 6、封装步骤

[0112] 对芯片模块进行上锡背胶,后将上锡背胶完成的6PIN双界面芯片模块和铣槽完成的卡体进行焊封,形成双界面芯片智能卡;所述焊封的步骤依序包括对卡体与芯片模块的焊接、热压和冷压步骤,且碰焊组的高度基于运送卡体的传送带平台,整体高度降低1.3mm。

[0113] 将中间卡基料片和表层卡基料片与背面卡基料片叠加,并通过点焊进行对位。所述的中间卡基料片、表层卡基料片与背面卡基料片上设置有工艺孔,其按照常规的点焊工艺可是将前述的卡基料片进行对位。

[0114] 本步骤中,使用的焊丝为无铅焊锡丝(来源为市售,直径为0.6mm),上锡温度为295℃,时间为1.3s;背胶过程温度为130℃,时间为0.8s,压力为6-6.5bar。

[0115] 在本实施例未提及的其他过程参见实施例2。

[0116] 按照上述方法制备获得的双界面芯片智能卡可通过ISO 7810,ISO7816和CQM标准的测试。

[0117] 实施例6

[0118] 一种制备6PIN双界面芯片的方法,包含如下步骤:

[0119] 1、制备卡基

[0120] 参见实施例5。

[0121] 2、提供中间卡基料片

[0122] 参见实施例5。

[0123] 3、点焊步骤

[0124] 参见实施例5。

[0125] 4、层压和冲切步骤

[0126] 参见实施例5。

[0127] 5、铣槽和挑线步骤

[0128] 参见实施例5。

[0129] 6、封装步骤

[0130] 对芯片模块进行上锡背胶,后将上锡背胶完成的6PIN双界面芯片模块和铣槽完成的卡体进行焊封,形成双界面芯片智能卡;所述焊封的步骤依序包括对卡体与芯片模块的焊接、热压和冷压步骤,且碰焊组的高度基于运送卡体的传送带平台,整体高度降低1.3mm。

[0131] 将中间卡基料片和表层卡基料片与背面卡基料片叠加,并通过点焊进行对位。所述的中间卡基料片、表层卡基料片与背面卡基料片上设置有工艺孔,其按照常规的点焊工艺可是将前述的卡基料片进行对位。

[0132] 本步骤中,使用的焊丝为无铅焊锡丝(来源为市售,直径为0.6mm),上锡温度为303℃,时间为1.3s;背胶过程温度为130℃,时间为0.8s,压力为6-6.5bar。

[0133] 在本实施例未提及的其他过程参见实施例2。

[0134] 本发明的6PIN双界面芯片模块由智能芯片、承载智能芯片的载带和封装体组成,所述智能芯片上的非接触功能触点通过引线与载带上的非接触式触点实现点连接,所述引线及载带连接的末端不设置金球。

[0135] 按照上述方法制备获得的双界面芯片智能卡可通过ISO 7810,ISO7816和CQM标准的测试。

[0136] 最后所应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制。尽管参照实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,都不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

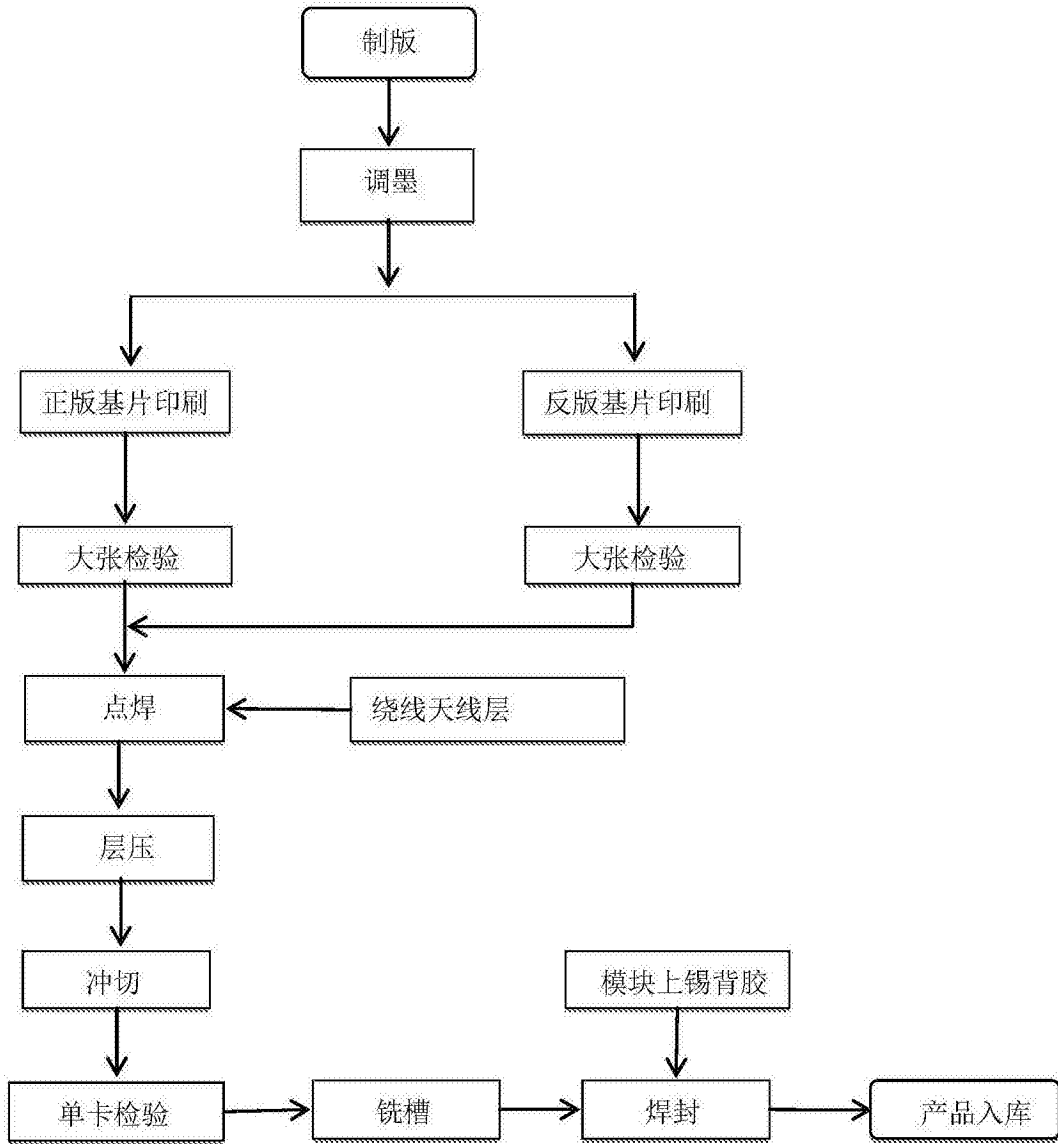


图1

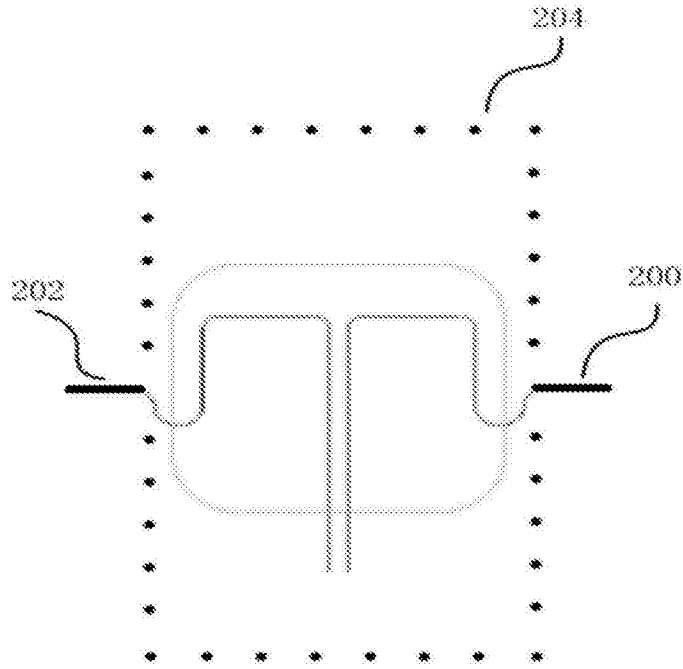


图2

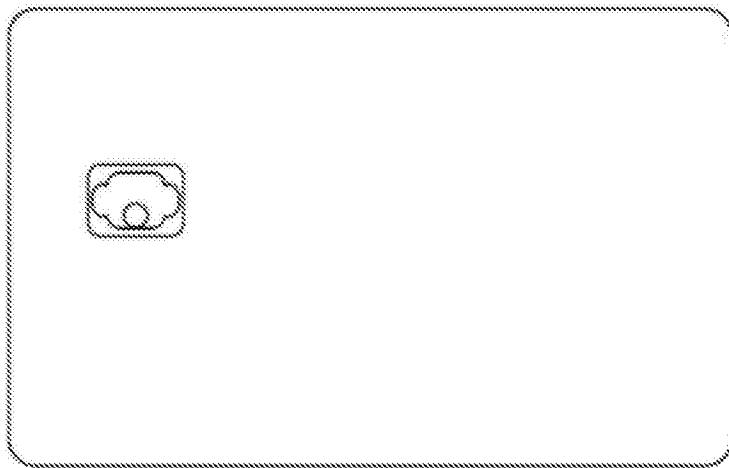


图3a

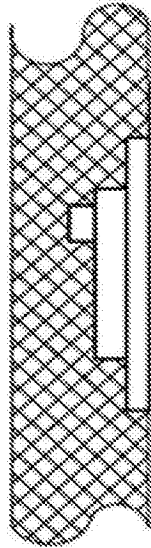


图3b

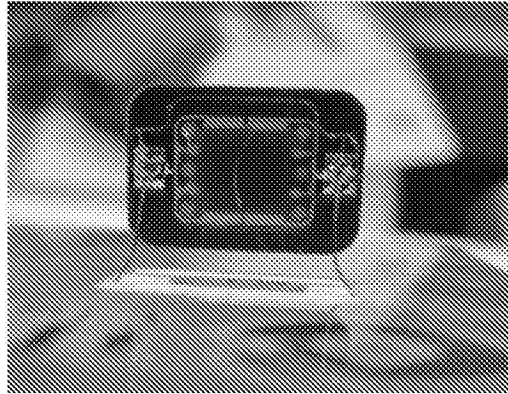


图4a

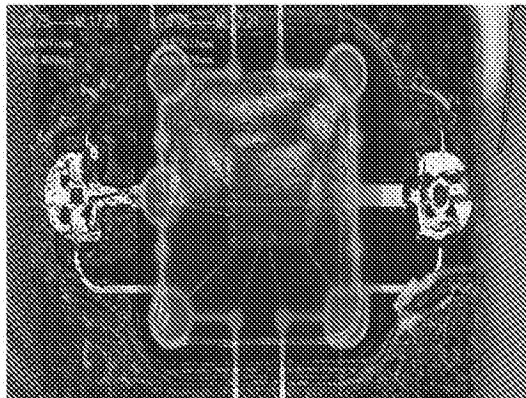


图4b