

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201797536 U

(45) 授权公告日 2011.04.13

(21) 申请号 201020179120.X

(22) 申请日 2010.04.27

(73) 专利权人 钒创科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市

(72) 发明人 杨坤山 郑清汾 萧烽吉 林东赋

李至伟 徐国原 杨宜学

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限

公司 11127

代理人 任默闻

(51) Int. Cl.

H04M 1/02 (2006.01)

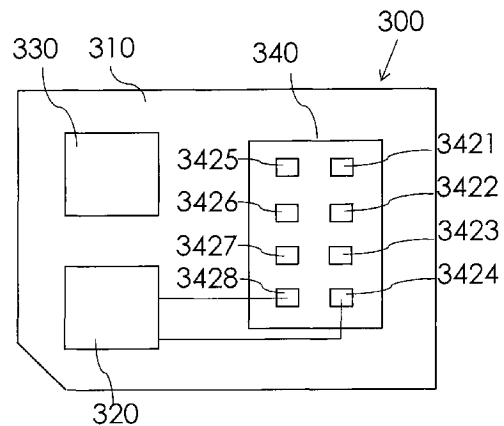
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

薄膜信号处理装置及使用该装置的移动通讯装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种移动通讯装置及薄膜信号处理装置，移动通讯装置包含：一 NFC 天线，具有一第一端与一第二端；多个第一电极接点，设置于一 SIM 卡插槽内，当该 SIM 卡插槽置入一 SIM 卡时，该等第一电极接点用于电连接该 SIM 卡；以及多个第二电极接点，设置于该 SIM 卡插槽内，该等第二电极接点电连接该 NFC 天线的该第一端与第二端，且用于电连接一薄膜信号处理装置；其中，该薄膜信号处理装置贴附于该 SIM 卡的一侧。薄膜信号处理装置包括：薄膜基板，具有多个第一侧电极接点与多个第二侧电极接点集成电路；集成电路，设置于薄膜基板，集成电路电连接第二侧电极接点，第二侧电极接点电连接一 SIM 卡，第一侧电极接点电连接 SIM 卡插槽内的多个电极接点，SIM 卡插槽内的部份电极接点电连接一 NFC 天线。



1. 一种移动通讯装置，其特征在于，所述的装置包括：
 - 一 NFC 天线，具有一第一端与一第二端；
 - 多个第一电极接点，设置于一 SIM 卡插槽内，当所述的 SIM 卡插槽置入一 SIM 卡时，所述的第一电极接点用于电连接所述的 SIM 卡；以及
 - 多个第二电极接点，设置于所述的 SIM 卡插槽内，所述的第二电极接点电连接所述的 NFC 天线的所述的第一端与第二端，且用于电连接一薄膜信号处理装置；其中，所述的薄膜信号处理装置贴附于所述的 SIM 卡的一侧。
2. 如权利要求 1 所述的移动通讯装置，其特征在于，所述的多个第一电极接点与第二电极接点的组合符合 ISO 7816 国际标准规格的排列方式。
3. 如权利要求 1 所述的移动通讯装置，其特征在于，所述的第二电极接点为 ISO 7816 国际标准规格的第 4 接点与第 8 接点。
4. 如权利要求 3 所述的移动通讯装置，其特征在于，第 4 接点与第 8 接点分别电连接所述的 NFC 天线的所述的第一端与第二端。
5. 如权利要求 1 所述的移动通讯装置，其特征在于，所述的薄膜信号处理装置具有多个第一侧电极接点与多个第二侧电极接点，所述的第二侧电极接点用于电连接所述的 SIM 卡，而所述的第一侧电极接点用于电连接所述的第一电极接点与所述的第二电极接点。
6. 如权利要求 5 所述的移动通讯装置，其特征在于，所述的薄膜信号处理装置包含一集成电路，所述的集成电路经由所述的第二侧电极接点与所述的第二电极接点而电连接所述的 NFC 天线的所述的第一端与第二端。
7. 一种薄膜信号处理装置，其特征在于，所述的装置包括：
 - 一薄膜基板，具有多个第一侧电极接点与多个第二侧电极接点；以及
 - 一集成电路，设置于所述的薄膜基板，所述的集成电路电连接所述的第二侧电极接点；其中，所述的第二侧电极接点用于电连接一 SIM 卡，而所述的第一侧电极接点用于电连接一移动通讯装置的一 SIM 卡插槽内的多个电极接点，且所述的 SIM 卡插槽内的部份电极接点电连接一 NFC 天线。
8. 如权利要求 7 所述的薄膜信号处理装置，其特征在于，所述的薄膜基板的所述的第一侧电极接点与所述的第二侧电极接点的组合符合 ISO 7816 国际标准规格的排列方式。
9. 如权利要求 7 所述的薄膜信号处理装置，其特征在于，所述的 NFC 天线内建于所述的移动通讯装置。
10. 如权利要求 7 所述的薄膜信号处理装置，其特征在于，所述的薄膜基板的部分第一侧电极接点与部分第二侧电极接点间有电连接。

薄膜信号处理装置及使用该装置的移动通讯装置

技术领域

[0001] 本实用新型是关于一种薄膜信号处理装置，其系有关于结合用户识别模块（SIM 卡）与近距离无线通讯（NFC）天线之应用，具体的是薄膜信号处理装置及使用该装置的移动通讯装置。

背景技术

[0002] 根据国家通讯传播委员会（NCC）统计，截至 2008 年 6 月底移动电话用户数 2,468 万户，亦即代表着每一人约持有一支以上手机。在亚洲地区移动电话普及程度几乎都保持于前几名，很明显的，移动电话对每个人来说相当的重要！但大部分的使用者都还只停留在使用拨接电话与收发简讯的功能，功能再强一点，也只用来拍照与听音乐而已。现行的用户识别模块（SIM：Subscriber Identify Module）SIM 卡使用在移动电话上，储存使用者的电话号码、电话簿以及系统信息，例如：个人识别码（PIN code：Personal Identification Number）以及用户身分、防止盗用或滥用等功能皆藉此完成，然而由于对移动电话的依赖，且希望 SIM 卡能结合近距离无线通讯（Near Field Communication）功能，例如：将悠游卡、信用卡以及门禁卡等功能作结合。NFC（Near Field Communication，近距离无线通讯）是一种极短距离的无线射频识别通讯协定技术标准，可以让使用者只要将两个电子装置进行非接触式点对点通讯，读取 / 写入非接触式卡，就可以安全地交换两个电子装置中的资料。

[0003] SIM 卡的接点架构系符合 ISO 7816 国际标准，ISO 7816 国际标准包含八个接点（接点 1.Vcc、接点 2.RST、接点 3.CLK、接点 4.RFU、接点 5.GND、接点 6.Vpp、接点 7.I/O、接点 8.RFU）。SIM 结合 NFC 功能的若干技术已被发展出来，其中一种技术系将 NFC 天线电连接至 SIM 卡中的接点 4.RFU 及接点 8.RFU，藉由该天线以达到与其它电子装置作近距离无线通讯。

[0004] 然而须注意到的是，各家手机厂商硬件设计皆有不同，插入 SIM 卡的插槽的位置不同，当结合天线装置的 SIM 插入插槽后，仍然可能使得该天线装置无法适宜的置入手机内。

实用新型内容

[0005] 有鉴于各家手机厂商对于 SIM 卡插槽的硬件设计皆有不同，当结合天线装置的 SIM 卡插入插槽后，可能使得该天线装置无法适宜的置入手机内，本实用新型的目的即为解决此一问题，在不需改变目前 SIM 卡常用规格与手机硬件设计的状况下，利用一薄膜信号处理装置使得 SIM 卡与 NFC 天线可成功的相互结合并发挥作用。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型提供一种移动通讯装置，包含：一 NFC 天线，具有一第一端与一第二端；多个第一电极接点，设置于一 SIM 卡插槽内，当该 SIM 卡插槽置入一 SIM 卡时，该等第一电极接点用于电连接该 SIM 卡；以及多个第二电极接点，设置于该 SIM 卡插槽内，该等第二电极接点电连接该 NFC 天线的该第一端与第二端，且用

于电连接一薄膜信号处理装置；其中，该薄膜信号处理装置贴附于该 SIM 卡的一侧。

[0007] 在本实用新型的移动通讯装置中，该等第一电极接点与第二电极接点的组合符合 ISO 7816 国际标准规格的排列方式。

[0008] 在本实用新型的移动通讯装置中，该等第二电极接点为该 ISO 7816 国际标准规格的第 4 接点与第 8 接点。

[0009] 在本实用新型的移动通讯装置中，该薄膜信号处理装置具有多个第一侧电极接点与多个第二侧电极接点，该等第二侧电极接点用于电连接该 SIM 卡，而该等第一侧电极接点用于电连接该等第一电极接点与该等第二电极接点。

[0010] 在本实用新型的移动通讯装置中，该薄膜信号处理装置包含一集成电路，该集成电路经由该等第二侧电极接点与该等第二电极接点而电连接该 NFC 天线的该第一端与第二端。

[0011] 为达到上述目的，本实用新型又提供一种薄膜信号处理装置，包括：一薄膜基板，具有多个第一侧电极接点与多个第二侧电极接点；以及一集成电路，设置于该薄膜基板，该集成电路电连接该等第二侧电极接点；其中，该等第二侧电极接点用于电连接一 SIM 卡，而该等第一侧电极接点用于电连接一移动通讯装置的一 SIM 卡插槽内的多个电极接点，且该 SIM 卡插槽内的部份电极接点电连接一 NFC 天线。

[0012] 在本实用新型的薄膜信号处理装置中，该薄膜基板的该等第一侧电极接点与该等第二侧电极接点的组合符合 ISO 7816 国际标准规格的排列方式。

[0013] 在本实用新型的薄膜信号处理装置中，该 NFC 天线内建于该移动通讯装置。

[0014] 在本实用新型的薄膜信号处理装置中，该薄膜基板的部分第一侧电极接点与部分第二侧电极接点间有电连接。

[0015] 根据本实用新型的移动通讯装置与薄膜信号处理装置，可在不需改变目前 SIM 卡常用规格与手机硬件设计的状况下，使 SIM 卡与 NFC 天线成功结合于一手机内，以符合使用需求。

附图说明

[0016] 图 1 为显示本实用新型移动通讯装置的结构示意图；

[0017] 图 2 为显示本实用新型用户识别模块的结构示意图；

[0018] 图 3A 为显示本实用新型薄膜信号处理装置的第一侧面的结构示意图；

[0019] 图 3B 为显示本实用新型薄膜信号处理装置的第二侧面的结构示意图。

[0020] 100 移动通讯装置

[0021] 110 SIM 卡插槽

[0022] 111、112、113、115、116、117 第一电极接点

[0023] 114、118 第二电极接点

[0024] 120 NFC 天线

[0025] 121 第一端

[0026] 122 第二端

[0027] 200 SIM 卡

[0028] 210 接点区域

[0029]	211 ~ 218	SIM 卡接点
[0030]	300	薄膜信号处理装置
[0031]	310	薄膜基板
[0032]	320	集成电路
[0033]	330	控制单元
[0034]	340	薄膜接点区域
[0035]	3411 ~ 3418	第一侧电极接点
[0036]	3421 ~ 3428	第二侧电极接点

具体实施方式

[0037] 本实用新型系将一 SIM 卡贴附于一薄膜信号处理装置的一侧表面上，再将该薄膜信号处理装置的另一侧表面置于移动通讯装置的 SIM 卡插槽内，利用电连接的设计，使 SIM 卡的接点可透过薄膜信号处理装置上的接点部分电连接至具有 NFC 天线的移动通讯装置，透过此一实用新型，不需改变目前 SIM 卡常用规格与手机硬件设计即可使 SIM 卡与 NFC 天线成功结合于一移动通讯装置内，藉由该 NFC 天线以达到与其它电子装置作近距离无线通讯的目的。

[0038] 请参考图 1，系显示本实用新型移动通讯装置的结构示意图。本实用新型移动通讯装置包含：一 SIM 卡插槽 110 与一 NFC 天线 120，其中该 SIM 卡插槽 110 设置有多个第一电极接点与多个第二电极接点，该 NFC 天线包含一第一端 121 与一第二端 122。在此一实施例中，该等第一电极接点包含 111、112、113、115、116 与 117，该等第二电极接点包含 114 与 118，而该等第二电极接点 114、118 系分别电连接该 NFC 天线 120 的该第一端 121 与该第二端 122，且该等第一电极接点与该等第二电极接点的组合系符合 ISO 7816 国际标准规格的排列方式，其中 ISO 7816 国际标准包含八个接点（接点 1.Vcc、接点 2.RST、接点 3.CLK、接点 4.RFU、接点 5.GND、接点 6.Vpp、接点 7.I/O、接点 8.RFU）；较佳地，该等第一电极接点 111、112、113、115、116 与 117 系分别对应 ISO7816 国际标准的第 1 接点、第 2 接点、第 3 接点、第 5 接点、第 6 接点、第 7 接点，而该等第二电极接点 114 与 118 系分别对应 ISO 7816 国际标准的第 4 接点与第 8 接点。

[0039] 在本实用新型移动通讯装置 100 的实施例中，当该 SIM 卡插槽 110 置入一 SIM 卡时，该等第一电极接点 111、112、113、115、116、117 系用于电连接该 SIM 卡，且该等第二电极接点 114、118 系用于电连接一薄膜信号处理装置。以下将配合图 2 与图 3A、图 3B 详细说明本实用新型的移动通讯装置 100 与 SIM 卡及薄膜信号处理装置的结合与贴附情形。

[0040] 请参考图 2，系显示本实用新型用户识别模块 (SIM 卡) 200 的结构示意图。在此一实施例中，SIM 卡 200 的硬件架构系符合 ISO 7816 国际标准，且 SIM 卡 200 的一侧表面包含一接点区域 210，该接点区域 210 包含八个接点 211、212、213、214、215、216、217 与 218，且该八个接点 211、212、213、214、215、216、217 与 218 系分别对应 ISO 7816 国际标准的第 1 至第 8 接点。然而需注意的是，本实用新型图 1 与图 2 中所载的移动通讯装置 100 与 SIM 卡 200 的尺寸皆作为例示之用，并非用以限制彼此之相对大小关系。较佳地，该 SIM 卡 200 尺寸系可与该移动通讯装置 100 的 SIM 卡插槽 110 相互对

应，使得该 SIM 卡 200 可置于该 SIM 卡插槽 110 内。

[0041] 请参考图 3A 及图 3B 图，其中图 3A 系显示本实用新型薄膜信号处理装置 300 的第一侧面的结构示意图，而图 3B 系显示本实用新型薄膜信号处理装置 300 的第二侧面的结构示意图。在此一实施例中，薄膜信号处理装置 300 包含一薄膜基板 310、一集成电路 320 与一控制单元 330，且该薄膜基板 310 设置有一薄膜接点区域 340，其中该薄膜接点区域 340 具有多个第一侧电极接点与多个第二侧电极接点，且该薄膜基板 310 的部分第一侧电极接点与部分第二侧电极接点间有电连接，而该等第二侧电极接点用于电连接该 SIM 卡 200，而该第一侧电极接点用于电连接该移动通讯装置 100 的该等第一电极接点 111、112、113、115、116、117 与该等第二电极接点 114、118，如图 3A 与图 3B 图所示，该等第一侧电极接点包含接点 3411、3412、3413、3414、3415、3416、3417 与 3418，该等第二侧电极接点包含接点 3421、3422、3423、3424、3425、3426、3427 与 3428，且该等第一侧电极接点与该等第二侧电极接点的组合符合 ISO 7816 国际标准规格的排列方式；较佳地，该等第一侧电极接点 3411、3412、3413、3414、3415、3416、3417 与 3418 系分别对应 ISO7816 国际标准规格的第 1 至第 8 接点，而该等第二侧电极接点 3421、3422、3423、3424、3425、3426、3427 与 3428 系分别对应 ISO 7816 国际标准规格的第 1 至第 8 接点。

[0042] 在本实用新型的一种实施例中，该集成电路 320 与该控制单元 330 系设置于该薄膜基板 310 上与第二侧电极接点相同的侧面，且该集成电路 320 电连接至少部份该等第二侧电极接点 3428、3424，且第一侧电极接点 3414、3418 可选择地电连接第二侧电极接点 3424、3428，该集成电路 320 经由该等第二侧电极接点 3424、3428 与该等第一侧电极接点 3414、3418 与该等第二电极接点 114、118 而电连接该 NFC 天线 120 的该第一端 121 与该第二端 122，透过该集成电路 320，该控制单元 330 可与该 NFC 天线 120 之间彼此沟通。在本实用新型的另一种实施例中，该集成电路 320 与该控制单元 330 系设置于该薄膜基板 310 上与第一侧电极接点相同的侧面，且第一侧电极接点 3414、3418 可选择地电连接第二侧电极接点 3424、3428。

[0043] 当本实用新型薄膜信号处理装置 300 的薄膜基板 310 粘贴于 SIM 卡 200 的一侧表面时，其中薄膜基板 310 的该侧表面的部分面积具有粘贴材料，该薄膜接点区域 340 的该等第二侧电极接点 3421、3422、3423、3424、3425、3426、3427、3428 对应电连接于该 SIM 卡 200 的接点区域 210 上符合 ISO 7816 的国际标准八个接点 211、212、213、214、215、216、217、218；而当一侧贴附有 SIM 卡 200 的薄膜基板 310 的另一侧置于移动通讯装置 100 的 SIM 卡插槽 110 时，该薄膜接点区域 340 的该等第一侧电极接点 3411、3412、3413、3414、3415、3416、3417、3418 对应电连接于该移动通讯装置 100 的 SIM 卡插槽 110 上符合 ISO 7816 的国际标准的该等第一电极接点 111、112、113、115、116、117 与该等第二电极接点 114、118，且该等第二电极接点 114、118 系电连接该 NFC 天线 120 的该第一端 121 与该第二端 122，俾使该 SIM 卡 200 结合本实用新型具有 NFC 天线 120 的移动通讯装置 100 适用于近距离无线通讯 (Near Field Communication) 的应用；较佳地，薄膜基板 310 的外观设计及尺寸与欲贴合的 SIM 卡 200 相同用以完全粘贴于 SIM 卡 200，且薄膜基板 310 系利用软性印刷电路板 (软板) 技术构制而成，且薄膜基板 310 的一隅可配合 SIM 卡 200 的外观设计，亦可具有一防呆设计。

[0044] 综上所述，本实用新型在不改变原来的 SIM 卡结构而完全靠粘贴而结合的 SIM 卡硬件结构，对于使用者而言该设计具有友善性及方便性。此外，本实用新型的信号转换装置不限于应用于 SIM 卡，亦可应用于 USIM 卡。

[0045] 在详细说明本实用新型的较佳实施例之后，熟悉该项技艺者可清楚的了解，在不脱离权利要求范围内进行各种变化与改变，且本实用新型亦不受限于说明书中所举实施例的实施方式。

100

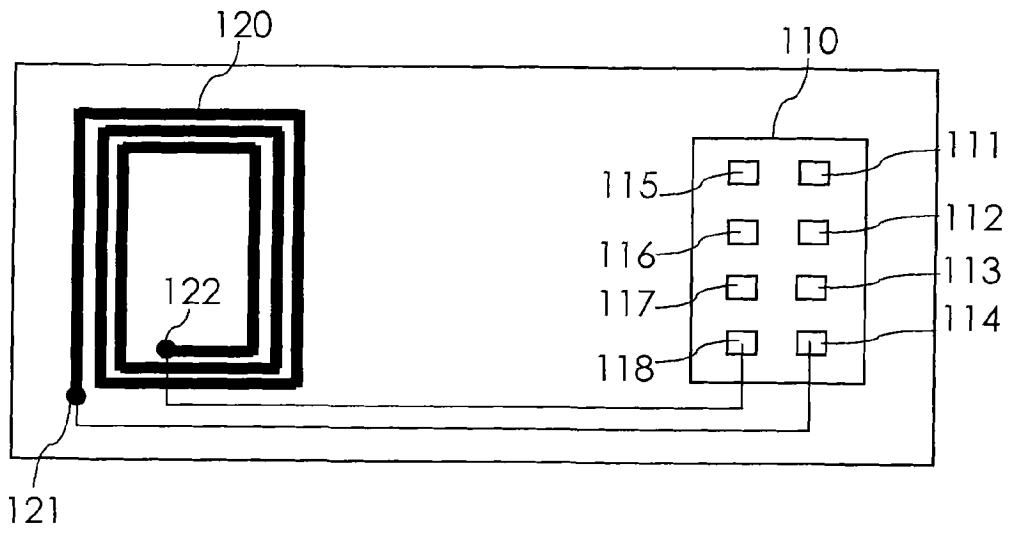


图 1

200

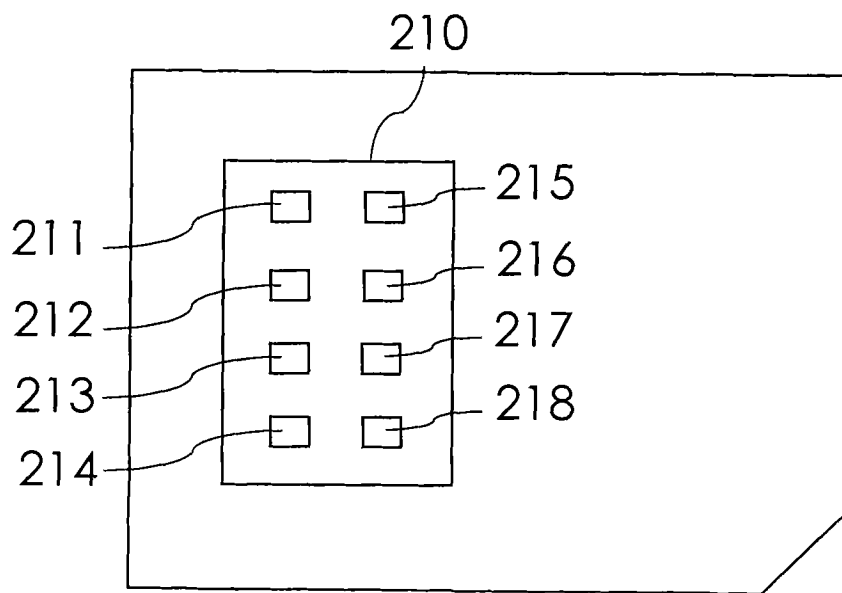


图 2

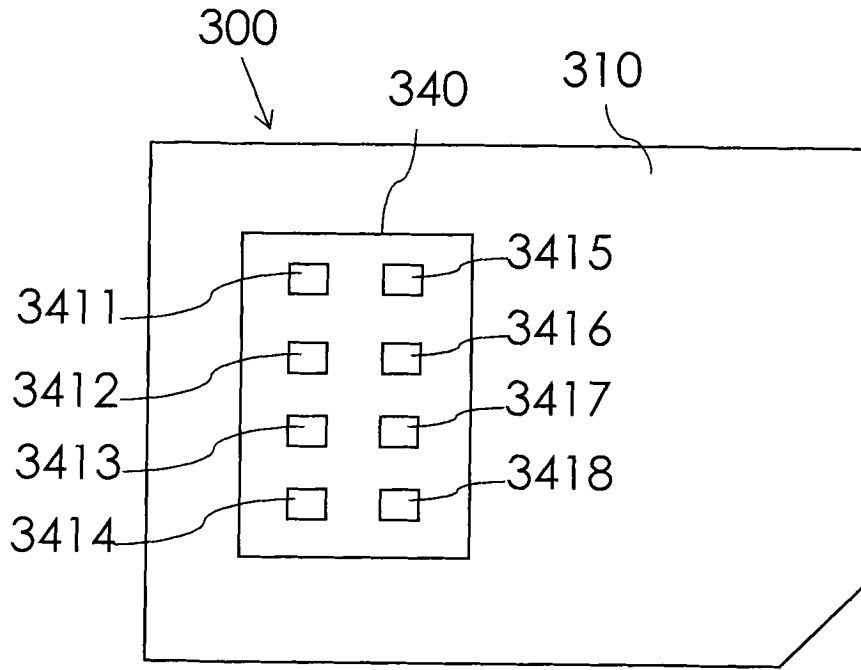


图 3A

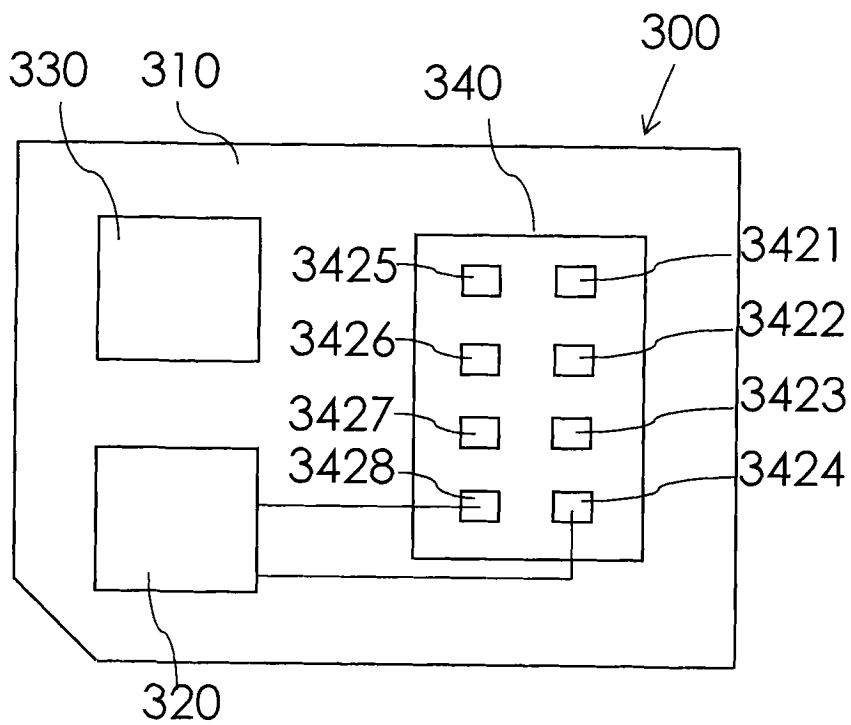


图 3B