



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203084761 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201320039763. 8

(22) 申请日 2013. 01. 24

(30) 优先权数据

102200970 2013. 01. 16 TW

(73) 专利权人 咏嘉科技股份有限公司

地址 中国台湾苗栗县竹南镇友义路 81 号 1 楼

(72) 发明人 杨名衡 洪庆翔 许仁宗

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006

代理人 徐金国

(51) Int. Cl.

G06K 19/077(2006. 01)

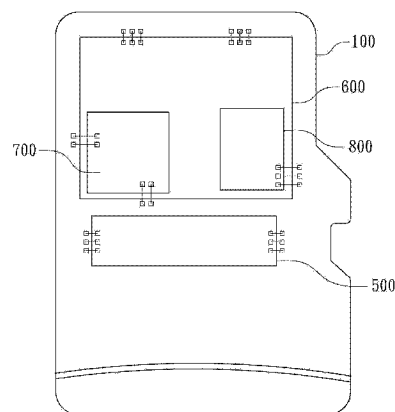
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

具天线的微型存储卡

(57) 摘要

本实用新型提供一种具天线的微型存储卡，其包含一基板、一输出接口、至少一天线、一天线控制器、一存储器、一安全芯片及一控制接口。输出接口设于基板上且具有多个电接点。天线设于基板上；天线控制器设于基板上且电连接天线，用以增幅及校正天线。存储器设于基板上且连接天线用以储存经由天线传输过来的数据。安全芯片设于基板上通过控制接口连接存储器用以加解密数据。控制接口设于基板上并连接控制存储器及安全芯片。通过安全芯片及天线控制器，使本实用新型具有增强天线接收的强度及加解密功能。



1. 一种具天线的微型存储卡,包括:
 - 一基板;
 - 一输出接口,设于该基板上,且该输出接口具有多个电接点;
 - 一天线,其设于该基板上;
 - 一天线控制器,其设于该基板上且电连接该天线,该天线控制器用以增幅及校正该天线;
 - 一存储器,其设于该基板上,且该存储器用以储存数据,该存储器连接该天线以传输该数据;
 - 一安全芯片,其设于该基板上,且该安全芯片连接该存储器用以加解密该数据;以及
 - 一控制接口,其设于该基板上,且该控制接口连接控制该存储器及该安全芯片。
2. 如权利要求 1 的具天线的微型存储卡,其中该基板还包含:
 - 一电路区,其具有一第一封装厚度,且该第一封装厚度为 0.6mm 至 0.8mm;及
 - 一指扣区,其具有一第二封装厚度,且该第二封装厚度为 0.9mm 至 1.1mm。
3. 如权利要求 2 的具天线的微型存储卡,其中该天线具有一第三封装厚度,该第三封装厚度为 0.12mm 至 1.092mm。
4. 如权利要求 3 的具天线的微型存储卡,其中该天线具有一封装尺寸,该封装尺寸的长为 11mm、宽为 5mm。
5. 如权利要求 3 的具天线的微型存储卡,其中该天线的该第三封装厚度为 0.12 至 0.66mm。
6. 如权利要求 2 的具天线的微型存储卡,其中该天线数量为二。
7. 如权利要求 6 的具天线的微型存储卡,其中该天线之一具有一第一封装尺寸,该第一封装尺寸的长为 11mm、宽为 5mm,另一该天线具有一第二封装尺寸,该第二封装尺寸的长为 10mm 至 11mm、宽为 3mm 至 10mm。
8. 如权利要求 6 的具天线的微型存储卡,其中该天线之一采用二维的印刷电路布线,另一该天线则采用三维的板上芯片封装。
9. 如权利要求 6 的具天线的微型存储卡,其中该二天线位于该电路区。
10. 如权利要求 6 的具天线的微型存储卡,其中该二天线位于该指扣区。
11. 如权利要求 6 的具天线的微型存储卡,其中该二天线同时位于该电路区与该指扣区,或者该天线之一位于该电路区而另一该天线位于该指扣区。
12. 如权利要求 6 的具天线的微型存储卡,其中该二天线为有源阵列式。
13. 如权利要求 6 的具天线的微型存储卡,其中该天线之一工作于 13.56MHz,另一该天线工作于 2.4GHz。
14. 如权利要求 1 的具天线的微型存储卡,其中该天线工作于 13.56MHz 或 2.4GHz。
15. 如权利要求 1 的具天线的微型存储卡,其中该输出接口连接一外部电子装置,该外部电子装置具有一预设软件以控制该天线。
16. 如权利要求 15 的具天线的微型存储卡,其中该外部电子装置为手机。
17. 如权利要求 1 的具天线的微型存储卡,其中该天线采用无源式的近场无线通信。
18. 一种具天线的微型存储卡,包括:
 - 一基板;

一输入输出接口,设于该基板上,且该输入输出接口具有多个电接点;

二天线,其设于该基板上;

一天线控制器,其设于该基板上且电性连接这些天线,该天线控制器用以增幅及校正这些天线;

一存储器,其设于该基板上,且该存储器用以储存数据,该存储器系连接该些天线以传输该数据;

一安全芯片,其设于该基板上,且该安全芯片连接该存储器用以加解密该数据;以及

一控制接口,其设于该基板上,且该控制接口连接控制该存储器及该安全芯片。

19. 如权利要求 18 的具天线的微型存储卡,其中这些天线工作于 13.56MHz 或 2.4GHz。

20. 如权利要求 18 的具天线的微型存储卡,其中该输入输出接口连接一外部电子装置,该外部电子装置具有一预设软件以控制该天线。

21. 如权利要求 20 的具天线的微型存储卡,其中该外部电子装置为手机。

22. 如权利要求 18 的具天线的微型存储卡,其中这些天线之一采用无源式的近场无线通信,另一采用无源式的无线射频识别。

具天线的微型存储卡

技术领域

[0001] 本新型是有关于一种具天线的储存装置,且特别是有关于一种具增幅天线及加解密功能的存储卡。

背景技术

[0002] 自数码相机、手机、PDA 等产品开始成为现在人人随身携带 3C 电子产品,也带动其周边装置的蓬勃发展。其中能提供重复读写功能的存储卡 (memory card) 的技术更是日新月异,一般的存储卡是利用金手指区 (即导线裸露区) 与电子装置相接来传输文件。而为了因应云网络及近场通信 (Near Field Communication, NFC) 的发展,发展出具有天线的存储卡。尤其考虑目前高度依赖智能型手机的生活型态,消费者越来越趋向于便利化且多功能的需求,使用手机来进行金融转账或交易更是各国业者急欲推动的移动支付方案 (Mobile Payment)。

[0003] 因此,目前市面上具天线的存储卡主要由一储存单元、一信息处理单元、一传输单元及一输入单元组成。输入单元为存储卡对外部电子装置的有线连接接口,由此将外部连接电子装置的数据输入至储存单元中;而传输单元将外部电子装置输入的数据通过信息处理单元经处理后,无线传输输出至存储卡外部,达到无线传输的功能。

[0004] 现有技术另有一存储卡,其由一存储卡壳体、一存储卡本体、一转接端子及一微型射频天线组成,由此可同时达到储存及射频传感的功能。

[0005] 上述两种存储卡虽同时具有无线传输的功能,但其传输单元及微型射频天线是利用直接焊接或环氧树脂封装方式于各自的存储卡上,不但工艺上容易有空焊及接脚接触不良的问题,且实践上其传输速率及功耗表现情况并不佳,故一般具有天线的存储卡须再搭配信号放大片才可进行无线传输,增加使用者需负担的成本。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种具有天线的微型存储卡,其增强天线接收强度并对天线所传输的数据加解密。

[0007] 因此,本实用新型的一方面的实施方式是提供一种具天线的微型存储卡,其包含一基板、一输出接口、一天线、一天线控制器、一存储器、一安全芯片及一控制接口。其中,输出接口设于基板上,且输出接口具有多个电接点。天线设于基板上。天线控制器设于基板上,且电连接天线,天线控制器用以增幅及校正天线。存储器设于基板上,且存储器用以储存数据,存储器连接天线以传输数据。安全芯片设于基板上,且安全芯片通过控制接口连接存储器用以加解密数据。控制接口设于基板上,且控制接口连接控制存储器及安全芯片。

[0008] 本使用新型增设天线控制器及安全芯片,由此天线控制器可增幅天线传输强度及传输稳定度,且天线传输的数据须经由安全芯片对其进行加解密动作。

[0009] 依据本实用新型一实施例,上述基板包括一电路区和一指扣区,电路区具有一第

一封装厚度,且第一封装厚度为 0.6mm 至 0.8mm;指扣区具有一第二封装厚度,且第二封装厚度为 0.9mm 至 1.1mm;其中天线具有一第三封装厚度,第三封装厚度可为 0.12mm 至 1.092mm。第三封装厚度进一步可为 0.12mm 至 0.66mm。

[0010] 上述天线的数量可为二,其中一天线系可采用二维的印刷电路布线 (PCB Layout),天线封装尺寸的长可为 10mm 至 11mm、宽可为 3mm 至 10mm,另一天线可采用三维的板上芯片封装方式 (Chip on Board, COB),天线封装尺寸的长可为 11mm、宽可为 5mm。二天线可同时位于指扣区或电路区,或其中一天线位于电路区,另一天线位于指扣区,或者其中二天线同时位于电路区与指扣区。其中此两款天线可选择工作于 13.56MHz 或是工作于 2.4GHz。且二天线皆可选择为有源阵列式或无源阵列式的近场无线通信 (NFC) 结构,还可选择采用有源阵列式或无源阵列式的无线射频识别 (RFID),由此兼具无线接收数据及发送数据的功能。

[0011] 上述具有天线的微型存储卡可通过输出入接口连接一外部电子装置,且外部电子装置具有一预设软件用以控制二天线的开关,且外部电子装置为手机。

[0012] 因此,本实用新型利用一控制接口做为外部电子装置、存储器与安全芯片的控制端,且本实用新型可具有多个天线,用以选择应用的频段,利用天线控制器,增幅天线收发范围的强度以及收发数据稳定度,搭配具有加密及解密功能的安全芯片,使数据传输更稳定快速且更具安全性。

附图说明

[0013] 为了让本新型的上述和其他目的、特征、优点与实施例能更明显易懂,所附附图的说明如下:

[0014] 图 1 是绘示依照本实用新型一实施方式的一种具天线的微型存储卡的内部构造图。

[0015] 图 2 是绘示依照本实用新型一实施方式的一种具天线的微型存储卡的示意图。

[0016] 图 3 是绘示依照本实用新型一实施方式的一种具天线的微型存储卡的第一天线示意图。

[0017] 图 4 是绘示依照本实用新型一实施方式的一种具天线的微型存储卡的第二天线示意图。

[0018] 图 5 是绘示本实用新型一实施方式的一种具天线的微型存储卡的侧面示意图。

[0019] 图 6 是绘示本新型一实施方式的一种具天线的微型存储卡的使用示意图。

[0020] 【主要组件符号说明】

[0021]	100 :基板	110 :电路区
[0022]	120 :指扣区	
[0023]	200 :输出入接口	210 :电性接点
[0024]	300 :第一天线	
[0025]	400 :第二天线	
[0026]	500 :天线控制器	
[0027]	600 :存储器	
[0028]	700 :安全芯片	

- [0029] 800 :控制接口
- [0030] 900 :外部读取电子装置 D2 :第二封装厚度
- [0031] D1 :第一封装厚度
- [0032] D3 :第三封装厚度

具体实施方式

[0033] 请参照图 1 及图 2,其绘示依照本新型一实施方式的一种具天线的微型存储卡的内部构造图及示意图。具天线的微型存储卡包含基板 100、输出接口 200、第一天线 300、第二天线 400、天线控制器 500、存储器 600、安全芯片 700 及控制接口 800。

[0034] 基板 100 上设有输出接口 200,并电支持第二天线 400、天线控制器 500、存储器 600、安全芯片 700 及控制接口 800。

[0035] 输出接口 200 具有多个电接点 210,输出接口 200 即存储卡的导线裸露区,其用以电连接外部读取的电子装置。

[0036] 请同时参照图 3 及图 4,其是绘示上述第一天线示意图及第二天线示意图。第一天线 300 是在一开始制做基板 100 时,采用印刷电路板布线的方式,经曝光、显影、蚀刻、钻孔及电镀等步骤成型于基板 100 上,藉此降低所占用的存储卡内部空间,达到微小化存储卡的目的。

[0037] 第二天线 400 则采板上芯片封装方式,经天线粘着、导线连接及封胶技术直接封装于基板 100 上。

[0038] 且上述第一天线 300 及第二天线 400 皆为有源阵列式的结构。其中第一天线 300、第二天线 400 可选择工作于 13.56MHz 或是 2.4GHz,依使用者需求来决定所使用的频段范围,由此获得更多通信上的应用。但本实施方式不限于第一天线 300 及第二天线 400 皆为有源阵列式的结构,第一天线 300 及第二天线 400 皆可选择为有源阵列式或无源阵列式的近场无线通信结构,且另可选择采用有源阵列式或无源阵列式的无线射频识别,由此兼具无线接收数据及发送数据的功能。

[0039] 天线控制器 500 设于基板 100 上且电连接第一天线 300 及第二天线 400,用以控制第一天线 300 及第二天线 400。天线控制器 500 具有三项功能,首先可增强第一天线 300 及第二天线 400 的接收强度,由此稳定数据的传输;并校正第一天线 300 及第二天线 400,自动调整信号频率确保输出的频率不失真;另外具抗干扰的功能,使存储卡处在干扰的环境中仍能正常工作。

[0040] 存储器 600 设于基板 100 上,存储器 600 用以储存数据,且可对数据进行重复读写。存储器 600 是连接输出接口 200、第一天线 300 及第二天线 400,通过控制接口连接交互传输存储器 600 内的数据及外部连接装置的数据,由此达到储存数据及无线传输的功能。

[0041] 安全芯片 700 设于基板 100 上,且安全芯片 700 加解密存储器 600 内的数据及经由第一天线 300 及第二天线 400 传输的数据,使存储卡不仅可以储存数据,且支持移动支付及个人身份验证的功能,配合第一天线 300 及第二天线 400 与其他电子设备进行近场无线传输,由此本实用新型应用于手机上可同时达到悠游卡 (EasyCard)、电子钱包及芯片信用卡的功能。

[0042] 控制接口 800 设于基板 100 上,且控制接口 800 连接控制存储器 600 及安全芯片 700,主要作为读取存储卡的装置(如手机或读卡机)、存储器 600 与安全芯片 700 的相互沟通接口。

[0043] 请参照图 5,其是绘示本实用新型一实施方式的一种具天线的微型存储卡的侧面示意图。上述基板 100 包含一电路区 110 及一指扣区 120,电路区 110 具有一第一封装厚度 D1,且第一封装厚度 D1 可为 0.6mm 至 0.8mm;指扣区 120 具有一第二封装厚度 D2,且第二封装厚度 D2 可为 0.9mm 至 1.1mm;本实施方式中,第一天线 300 及第二天线 400 同时位于电路区 110 及指扣区 120,而第二天线 400 具有一第三封装厚度 D3,第三封装厚度 D3 可为 0.12mm 至 1.092mm,第三封装厚度 D3 进一步可为 0.12mm 至 0.66mm,其中由图 5 显示本实施方式的第一天线 300 的封装尺寸的长为 11mm、宽为 10mm,然而第一天线 300 的封装尺寸的长可为 10mm 至 11mm、宽可为 3mm 至 10mm,且第二天线 400 的封装尺寸的长可为 11mm、宽可为 5mm。

[0044] 请参照图 6,其是绘示本实用新型的一实施方式的一种具天线的微型存储卡的使用示意图。本实用新型通过输出接口 200 连接一外部读取电子装置 900,且外部读取电子装置 900 具有一预设软件(未图示)用以控制天线的开关,此外由硬件决定使用第一天线 300 或是第二天线 400,开启第一天线 300 或第二天线 400 后,便能与其他电子装置做作数据的互动传输,且传输的数据经安全芯片 700 对其验证并加密,由此保密资料不易外泄。

[0045] 由上述本实用新型实施方式可知,应用本实用新型具有下列优点:

[0046] 1. 本实用新型增设三维结构的第一天线及二维结构的第二天线,使存储卡具多频段的无线传输功能,由此可应用于更多不同的无线通信频段,且克服现有的封装技术瓶颈,达成微型化存储卡的目的。且本实用新型比起单纯具有二维天线或三维天线的微型存储卡,更具有增强收发信号的效果。

[0047] 2. 天线控制器则具有校正、增幅及抗干扰的多重功能,使本新型在受干扰的环境中进行数据的无线传输,并不似现有技术的存储卡结构,还另须搭配信号放大片来放大信号强度。

[0048] 3. 安全芯片则对经由第一天线及第二天线传输的数据进行加解密动作,完成传输数据的安全验证。藉由上述第一天线及第二天线、天线控制器及安全芯片,使本新型可通过因特网或 NFC 完成高安全及高可靠度的消费、转账及储值等金融交易。

[0049] 虽然本实用新型已以实施方式揭露如上,然其并非用以限制本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,应可作出各种变化与润饰,因此本实用新型的保护范围当视后附的权利要求范围所界定者为准。

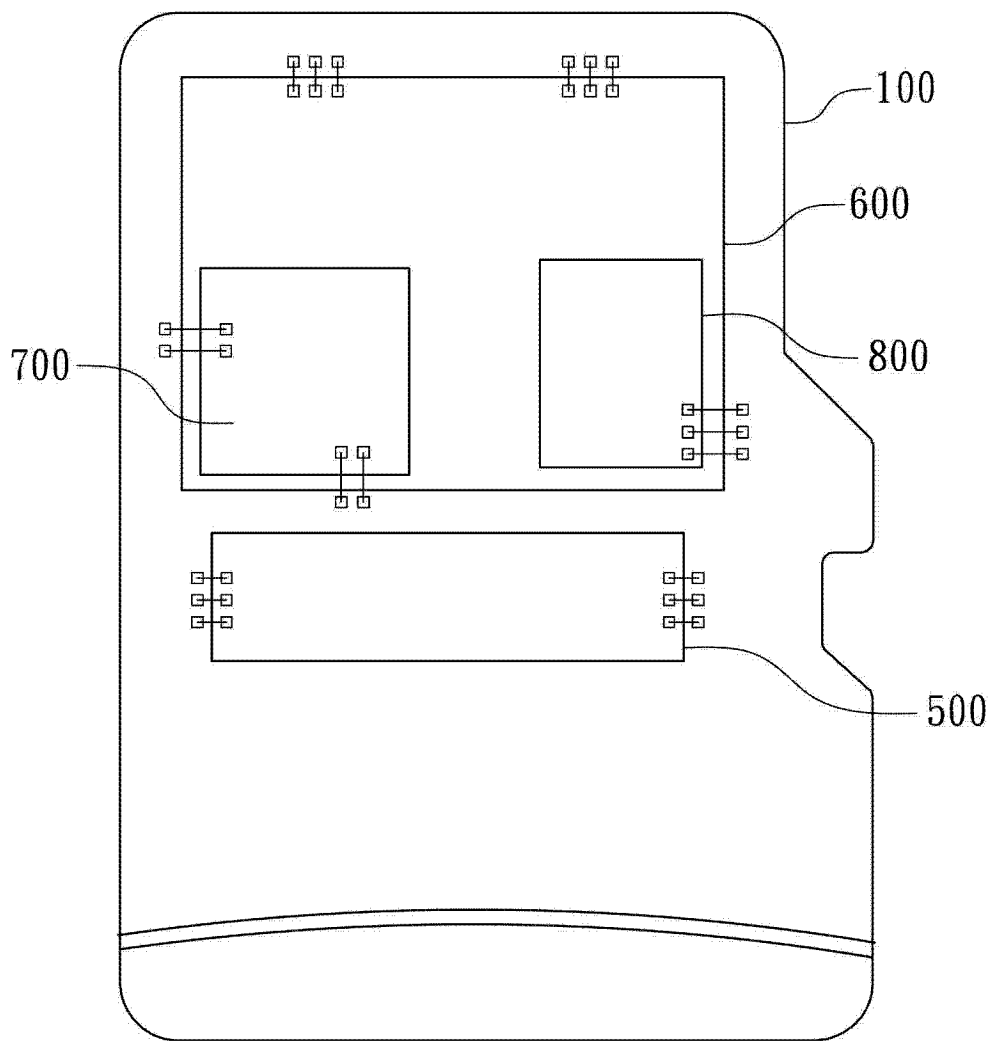


图 1

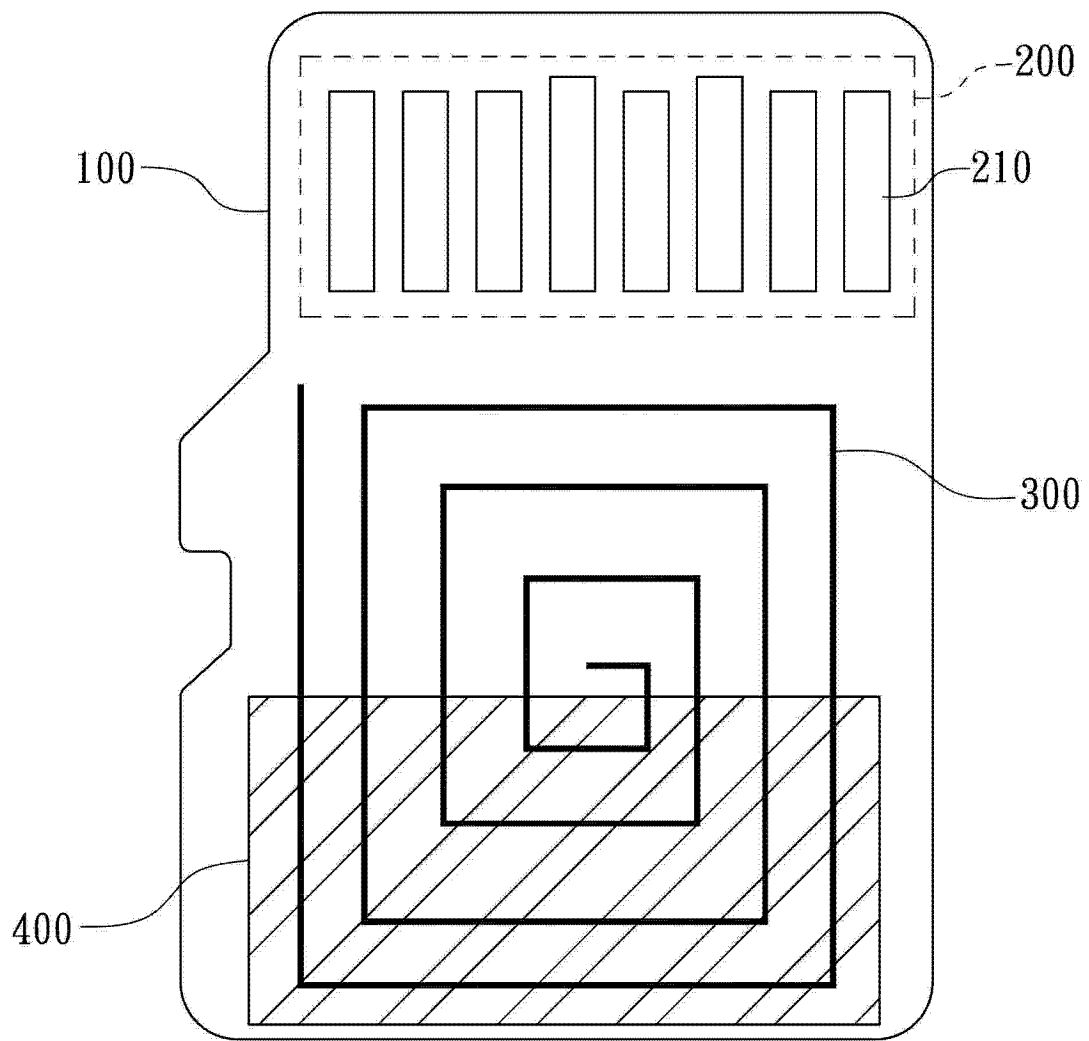


图 2

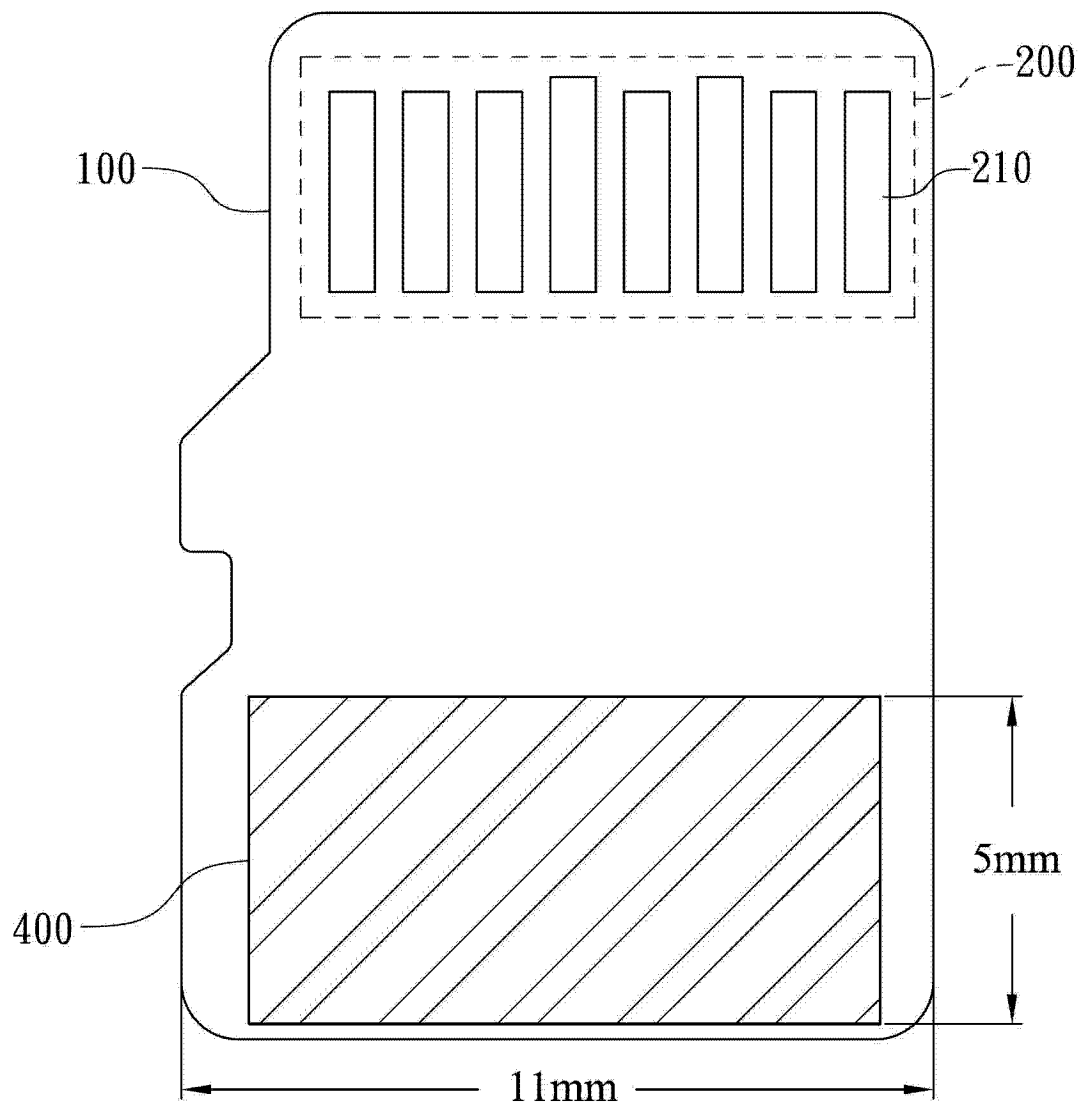


图 3

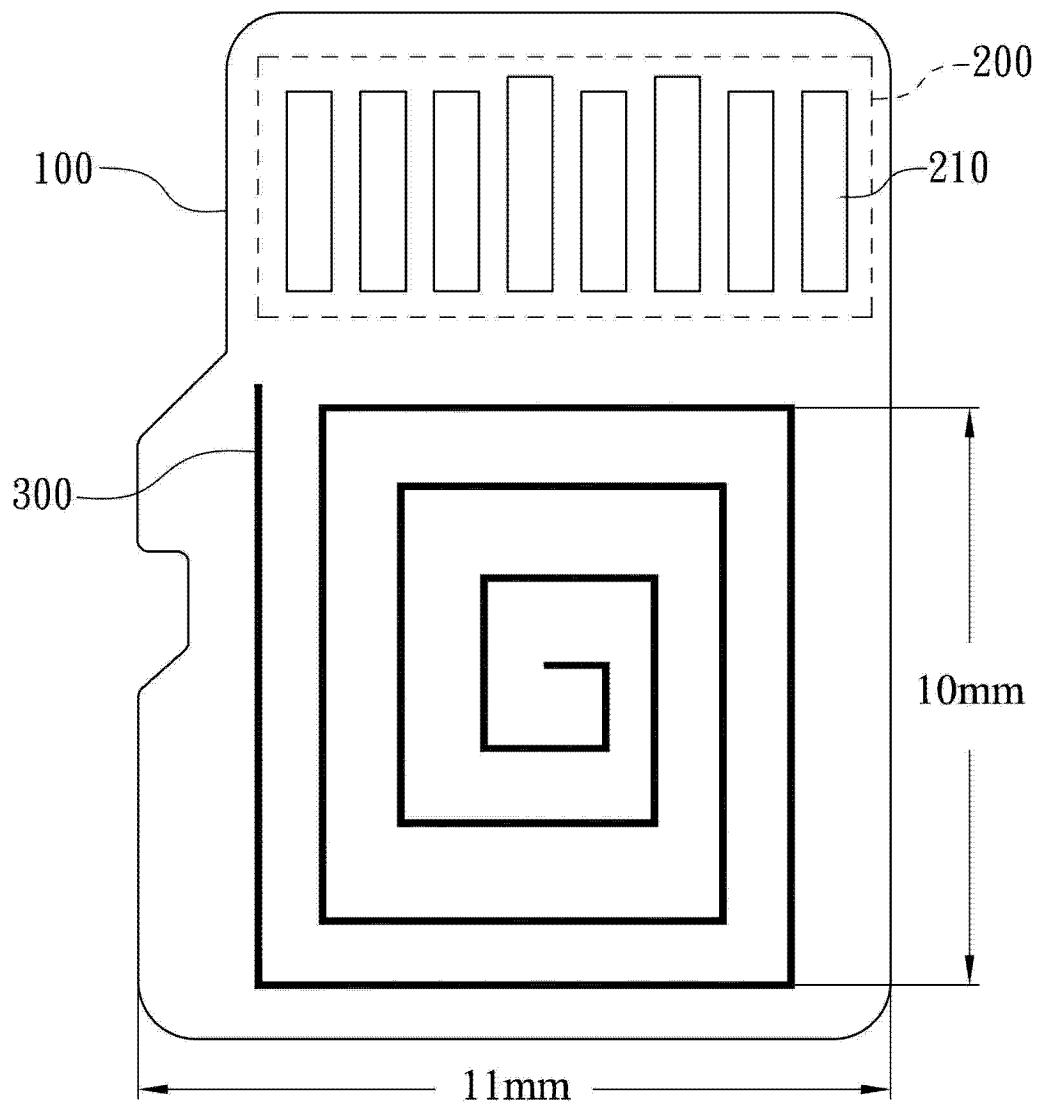


图 4

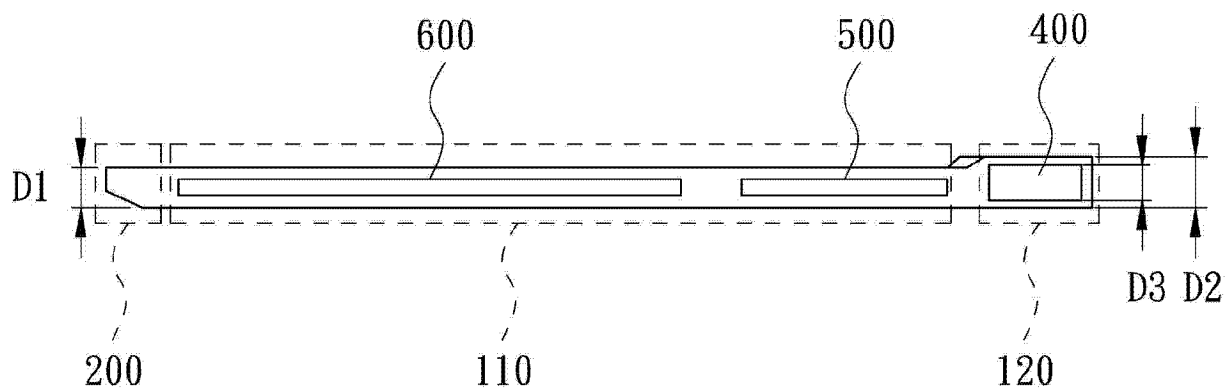


图 5

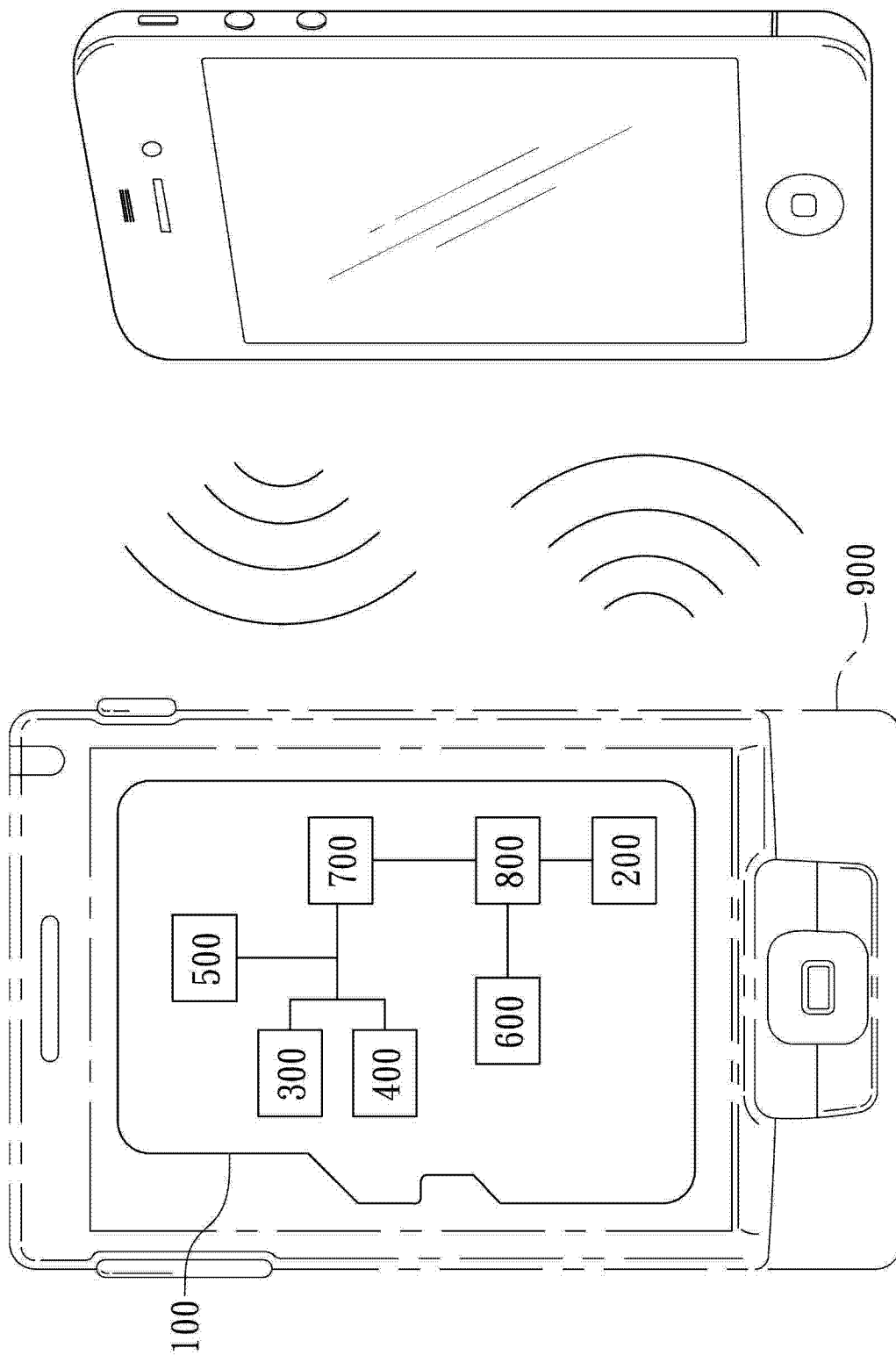


图 6