



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104394681 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201410642988. 1

(22) 申请日 2014. 11. 13

(71) 申请人 青岛龙泰天翔通信科技有限公司

地址 266071 山东省青岛市市南区银川西路
67 号动漫产业园 C 座 204 室

(72) 发明人 陈迎东

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 龚燮英

(51) Int. Cl.

H05K 13/00(2006. 01)

H05K 13/04(2006. 01)

H05K 3/34(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种 microSD 型无线网络接入设备的封装方
法

(57) 摘要

本发明涉及无线网络接入设备, 尤其涉及无线网络接入设备的封装技术, 本发明针对 microSD 型无线网络接入设备具有芯片多、元器件密度高, 且设备体积微小、厚度极薄等特点, 采用了半导体封装技术, 并设计出独特的 PCB 基板布局方式, 使 microSD 型无线网络接入设备得到了最小化封装, 从而使该设备能够被完全包含在终端中, 避免了终端设备使用无线网络接入扩展功能时, 因外观改变而造成使用不便甚至被意外损坏。

1. 一种无线网络接入设备的封装方法,其特征在于,该无线网络接入设备与标准 microSD 卡具有相同的尺寸和规格,且该无线网络接入设备内置天线,并且该无线网络接入设备元器件包括贴片元件和芯片,所述元器件类型包括表面贴装器件和倒装焊器件;所述封装方法包括:步骤 a,设计 PCB 基板中各元器件的布局,将所述天线所处位置设计成在该 PCB 基板的焊点布线面,并在距离触点面金手指位置的远端;且在该天线周边预留净空;并将所述倒装焊器件摆放在 PCB 基板中央位置,将所述表面贴装器件摆放在倒装焊器件周围;步骤 b,将所述贴片元件逐一贴装在该 PCB 基板的焊点布线面上,然后过回流焊使之固化;步骤 c,将所述芯片逐一贴装在该 PCB 基板焊点布线面上,然后将该芯片上的焊盘与该 PCB 基板上的信号线焊接起来;步骤 d,对该贴装、焊接完成后的 PCB 基板进行注塑封装;步骤 e,对塑封完成后的该 PCB 基板进行切割,从而可得到与标准 microSD 卡尺寸规格相同的无线网络接入设备。

2. 根据权利要求 1 所述的一种无线网络接入设备的封装方法,其特征在于,所述 PCB 基板包括触点面、树脂层、焊点布线层和过孔。

3. 根据权利要求 1 所述的一种无线网络接入设备的封装方法,其特征在于,所述 PCB 基板厚度在 0.16mm 到 0.20mm 之间。

4. 根据权利要求 1 所述的一种无线网络接入设备的封装方法,其特征在于,所述 PCB 基板为双面 PCB 基板或多层 PCB 基板。

5. 根据权利要求 1 所述的一种无线网络接入设备的封装方法,其特征在于,在所述步骤 d 中,对 PCB 基板进行塑封所采用的塑封模具腔体的尺寸和外形与标准 microSD 卡相同,且每个塑封模具上包含的腔体数目由塑封设备的有效载荷数目决定。

6. 根据权利要求 5 所述的一种无线网络接入设备的封装方法,其特征在于,所述步骤 d 还包括:步骤 f,用所述塑封模具将所要塑封的所有元器件完全包封起来;步骤 g,注入塑封材料,并将该塑封材料填满各元器件与塑封模具之间的所留空间,然后再加热使之固化。

7. 根据权利要求 6 所述的一种无线网络接入设备的封装方法,其特征在于,在所述步骤 g 中,将塑封材料中加注填充剂,以便获得客户指定颜色的 microSD 型无线网络接入设备。

8. 根据权利要求 6 所述的一种无线网络接入设备的封装方法,其特征在于,所述塑封材料为细微颗粒状的树脂粉末。

9. 根据权利要求 1 所述的一种无线网络接入设备的封装方法,其特征在于,在所述步骤 e 中,采用冲切方式对所述 PCB 基板进行切割。

10. 根据权利要求 1 所述的一种无线网络接入设备的封装方法,其特征在于,在所述步骤 e 中,采用激光切割方式对所述 PCB 基板进行切割。

一种 microSD 型无线网络接入设备的封装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及无线网络接入设备,尤其涉及无线网络接入设备的封装技术。

背景技术

[0002] 无线局域网(WLAN)近两年发展迅速,由于 IEEE802.11 标准成功解决了空中接口兼容性问题,促进了无线局域网终端和接入点的互通,因此无线局域网设备成本下降很快。随着无线局域网接入技术的快速发展,无线网络接入设备逐渐趋于小型化。

[0003] 目前,较为常见的无线网络接入设备,其采用 USB 数据接口协议与终端设备进行通信,此种无线网络接入设备作为配件设备配合主机控制器为终端设备提供无线网络接入功能。另外一种较为少见的微型无线网络接入设备,其采用 SDIO 接口协议与终端进行通信,此种无线网络接入设备作为配件设备插入终端设备的外设扩展连接器上,配合主机控制器为终端设备提供无线网络接入功能。

[0004] 以上两种无线网络接入设备,通常采用普通 PCB 基板设计及封装技术,以超声波压焊工艺实现外壳体的包装。然而,受到此种封装工艺限制,封装后的这两类产品体积非常大,因此作为配件设备插入到终端设备的外设扩展连接器后,该无线网络接入设备不能被完全包含于终端设备中,造成了使用的不便。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种能解决以上问题的 microSD 型无线网络接入设备的封装方法。

[0006] 在第一方面,本发明提供了一种无线网络接入设备的封装方法,该无线网络接入设备与标准 microSD 卡具有相同的尺寸和规格,且该无线网络接入设备内置天线,并且该无线网络接入设备元器件包括贴片元件和芯片,该元器件类型包括表面贴装器件和倒装焊器件。

[0007] 该无线网络接入设备的封装方法包括:

[0008] 首先,设计 PCB 基板中各元器件的布局,将该天线所处位置设计成在该 PCB 基板的焊点布线面,并在距离触点面金手指位置的远端;且在该天线周边预留净空;并将倒装焊器件摆放在 PCB 基板中央位置,将表面贴装器件摆放在倒装焊器件周围。然后,将贴片元件逐一贴装在该 PCB 基板的焊点布线面上,再过回流焊使之固化。接着,将芯片逐一贴装在该 PCB 基板焊点布线面上,再将该芯片上的焊盘与该 PCB 基板上的信号线焊接起来。再接着,对该贴装、焊接完成后的 PCB 基板进行注塑封装。最后,对塑封完成后的该 PCB 基板进行切割,从而可得到与标准 microSD 卡尺寸规格相同的无线网络接入设备。

[0009] 进一步地,该 PCB 基板包括触点面、树脂层、焊点布线层和过孔。

[0010] 进一步地,该无线网络接入设备的封装方法还包括:

[0011] 用塑封模具将所要塑封的所有元器件完全包封起来;然后注入塑封材料,并将该塑封材料填满各元器件与塑封模具之间的所留空间,再加热使之固化。

[0012] 进一步地,采用冲切方式或者激光方式对该 PCB 基板进行切割。

[0013] 本发明针对 microSD 型无线网络接入设备具有芯片多、元器件密度高,且设备体积小、厚度极薄等特点,采用了半导体封装技术,并设计出独特的 PCB 基板布局方式,使 microSD 型无线网络接入设备得到了最小化封装,从而使该设备能够被完全包含在终端中,避免了终端设备使用无线网络接入扩展功能时,因外观改变而造成使用不便甚至被意外损坏。

具体实施方式

[0014] 实施例 1:

[0015] 一种能解决以上问题的 microSD 型无线网络接入设备的封装方法。

[0016] 在第一方面,本发明提供了一种无线网络接入设备的封装方法,该无线网络接入设备与标准 microSD 卡具有相同的尺寸和规格,且该无线网络接入设备内置天线,并且该无线网络接入设备元器件包括贴片元件和芯片,该元器件类型包括表面贴装器件和倒装焊器件。

[0017] 该无线网络接入设备的封装方法包括:

[0018] 首先,设计 PCB 基板中各元器件的布局,将该天线所处位置设计成在该 PCB 基板的焊点布线面,并在距离触点面金手指位置的远端;且在该天线周边预留净空;并将倒装焊器件摆放在 PCB 基板中央位置,将表面贴装器件摆放在倒装焊器件周围。然后,将贴片元件逐一贴装在该 PCB 基板的焊点布线面上,再过回流焊使之固化。接着,将芯片逐一贴装在该 PCB 基板焊点布线面上,再将该芯片上的焊盘与该 PCB 基板上的信号线焊接起来。再接着,对该贴装、焊接完成后的 PCB 基板进行注塑封装。最后,对塑封完成后的该 PCB 基板进行切割,从而可得到与标准 microSD 卡尺寸规格相同的无线网络接入设备。

[0019] 进一步地,该 PCB 基板包括触点面、树脂层、焊点布线层和过孔。

[0020] 进一步地,该无线网络接入设备的封装方法还包括:

[0021] 用塑封模具将所要塑封的所有元器件完全包封起来;然后注入塑封材料,并将该塑封材料填满各元器件与塑封模具之间的所留空间,再加热使之固化。

[0022] 进一步地,采用冲切方式或者激光方式对该 PCB 基板进行切割。

[0023] 本发明针对 microSD 型无线网络接入设备具有芯片多、元器件密度高,且设备体积小、厚度极薄等特点,采用了半导体封装技术,并设计出独特的 PCB 基板布局方式,使 microSD 型无线网络接入设备得到了最小化封装,从而使该设备能够被完全包含在终端中,避免了终端设备使用无线网络接入扩展功能时,因外观改变而造成使用不便甚至被意外损坏。

[0024] 显而易见,在不偏离本发明的真实精神和范围的前提下,在此描述的本发明可以有許多变化。因此,所有对于本领域技术人员来说显而易见的改变,都应包括在本权利要求书所涵盖的范围之内。本发明所要求保护的范围仅由所述的权利要求书进行限定。