



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102447760 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201110348711. 4

审查员 李孟敏

(22) 申请日 2011. 11. 07

(73) 专利权人 上海华勤通讯技术有限公司

地址 201203 上海市浦东新区张江科苑路
399 号 1 号楼

(72) 发明人 徐敏燕 李君 赵冀杨

(74) 专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283

代理人 朱水平 王婧荷

(51) Int. Cl.

H04M 1/02(2006. 01)

H05K 1/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201393251 Y, 2010. 01. 27,

CN 2917191 Y, 2007. 06. 27,

CN 101945537 A, 2011. 01. 12,

CN 201904969 U, 2011. 07. 20,

US 2011005814 A1, 2011. 01. 13,

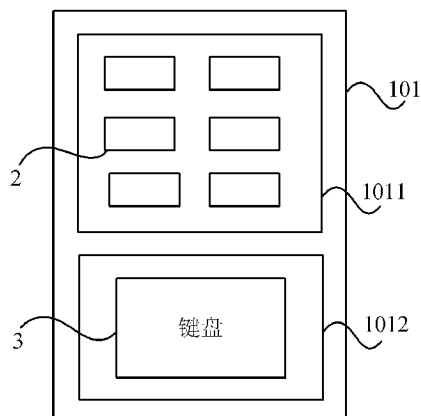
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

移动终端

(57) 摘要

本发明公开了一种移动终端,其包括一 PCB 板,所述 PCB 板包括一第一走线层板和一第二走线层板;其中所述第一走线层板和第二走线层板均用于设置多个电子元器件以及所述电子元器件的走线。本发明的移动终端中通过采用两层 PCB 板的方式,显著地减少成本,从而延展了移动终端的研发。而且本发明的移动终端还通过采用屏蔽罩的方式来减少外部电磁波对电子元器件的干扰。此外,本发明的移动终端还通过地线对电子元器件的走线进行隔离和包围,从而降低走线间信号的串扰。



1. 一种移动终端,其包括一 PCB 板,其特征在于,所述 PCB 板由一第一走线层板和一第二走线层板构成;

其中所述第一走线层板和第二走线层板均设置有多电子元件以及所述电子元件的走线;

所述移动终端还包括多条地线,所述地线也设置于所述第一走线层板和第二走线层板上,并且每个电子元件的走线的两侧均设置有所述地线。

2. 如权利要求 1 所述的移动终端,其特征在于,所述电子元件为射频芯片、存储器、基带芯片、蓝牙芯片、FM 芯片、电池接口、扬声器接口、数据传输接口、SIM 卡接口、显示屏焊盘以及键盘。

3. 如权利要求 2 所述的移动终端,其特征在于,所述键盘包括多个相互平行的位线和多个相互平行的字线,所述位线与所述字线相交,且所述位线与所述字线交点处均设置有一按键,其中所述位线中的一个位线接地。

4. 如权利要求 2 所述的移动终端,其特征在于,所述第一走线层板上设有显示屏区域和键盘区域,所述显示屏焊盘设置于所述显示屏区域,在所述显示屏区域还设有多个接地端。

5. 如权利要求 4 所述的移动终端,其特征在于,所述接地端通过一导电布相互连接。

6. 如权利要求 4 中所述的移动终端,其特征在于,所述 PCB 板上还设置有一个或多个屏蔽罩,所述屏蔽罩用于包覆所述电子元件。

移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及一种移动终端,特别是涉及一种采用两层 PCB 板的移动终端。

背景技术

[0002] 随着通信产业的飞速发展,移动终端市场的竞争越来越激烈,移动终端的价格,尤其是手机的价格已经成为移动终端产品竞争的一个重要方面。所以在手机的研发过程中,成本控制的要求也就越来越强烈。

[0003] 但是即使是低端手机,其所能实现的功能也是很多,除了通话与即时消息外,FM(频率调制)、照相、蓝牙和外放等功能也是不可或缺的,然而为保证这些功能的实现,现在的移动终端的研发中几乎一致采用 4 层及 4 层以上的 PCB 板(印刷电路板)。

[0004] 其中 4 层 PCB 板具有面向外界的两个表层板和设置于所述两个表层板内的两个内层板,所述两个表层板用来放置器件,两个内层板主要设置走线,从而起到对走线的保护作用,所以 4 层 PCB 板似乎成为了手机 PCB 板的一个极限。

[0005] 然而 4 层 PCB 板的成本依旧是相对较高的,成本优势依旧还不够突出,从而很大程度上制约了手机等移动终端的进一步地研发。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种成本较低移动终端。

[0007] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:

[0008] 本发明提供了一种移动终端,其包括多个电子元器件以及所述电子元器件的走线,其特点是所述移动终端还包括一 PCB 板,所述 PCB 板包括一第一走线层板和一第二走线层板;其中所述第一走线层板和第二走线层板均用于设置多个电子元器件以及所述电子元器件的走线。

[0009] 所以通过将走线与电子元器件设置于同一走线层板上,从而简化了 PCB 板的结构,因而降低了移动终端中 PCB 板所占成本。

[0010] 较佳地,所述电子元器件为射频芯片、存储器、基带芯片、蓝牙芯片、FM 芯片、电池接口、扬声器接口、数据传输接口、SIM 卡接口、显示屏焊盘以及键盘。此外本发明的移动终端还可以根据移动终端的设计需要采用不同的电子元器件来实现所需功能。

[0011] 较佳地,所述键盘包括多个位线和多个字线,其中所述多个位线之间相互平行,所述多个字线之间也相互平行,而且所述位线与所述字线相交,并且所述位线与所述字线交点处均设置有一按键,其中所述位线中的一个位线接地。从而通过增加键盘的接地来对接地进行扩展,因而进一步地抑制了走线与电子元器件产生的噪声。

[0012] 较佳地,所述 PCB 板上还设置有一个或多个屏蔽罩,所述屏蔽罩用于包覆所述电子元器件。通过设置屏蔽罩的方式来减小外部电磁噪声的干扰以及各个电子元器件之间的干扰。

[0013] 较佳地,所述移动终端还包括多条地线,所述地线也设置于所述第一走线层板和

第二走线层板上,并且每个电子元器件的走线的两侧均设置有所述地线。通过在走线周围加入地平面的方式来减小走线之间的串扰,提高通过走线信号的准确。

[0014] 较佳地,所述第一走线层板上设有显示屏区域和键盘区域,所述显示屏焊盘设置于所述显示屏区域,所述显示屏区域还设置有多个接地端。

[0015] 较佳地,所述接地端通过一导电布相互连接。从而进一步地扩展了接地端构成的接地面的面积,因而可以消除显示屏等电子元器件与第一走线层板或第二走线层板之间产生的电磁噪声。

[0016] 本发明的积极进步效果在于:

[0017] 本发明的移动终端中通过采用两层 PCB 板的方式,与现在通用的 4 层板技术相比,著地减少成本,从而延展了移动终端的研发。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明的移动终端的第一实施例的 PCB 板的正视图。

[0019] 图 2 为本发明的移动终端的第一实施例的 PCB 板的后视图。

[0020] 图 3 为本发明的移动终端的第一实施例的 PCB 板的剖视图。

[0021] 图 4 为本发明的移动终端的第一实施例的键盘的结构示意图。

[0022] 图 5 为本发明的移动终端的第二实施例的 PCB 板的正视图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图给出本发明较佳实施例,以详细说明本发明的技术方案。

[0024] 第一实施例:

[0025] 本实施例的移动终端中包括一 PCB 板,其中如图 3 所示,本实施例的 PCB 板由走线层板 101 和走线层板 102 构成,其中本实施例中所述走线层板 101 和走线层板 102 之间相互绝缘,从而走线层板 101 上的走线与走线层板 102 上的走线之间不会发生串通等干扰。

[0026] 此外还可以进一步地再所述走线层板 101 和走线层板 102 之间填充绝缘层,从而在使得所述走线层板 101 和走线层板 102 之间相互绝缘的同时,还进一步地减小了所述走线层板 101 和走线层板 102 之间的电磁干扰。

[0027] 其中如图 1 所示,本实施例中 PCB 板的走线层板 101 具有一与手机显示屏相对应的显示屏区域 1011 和一键盘区域 1012,其中所述走线层板 101 的显示屏区域 1011 中设置有一组显示屏焊盘 2,相应地在所述键盘区域 1012 设置有一键盘 3。

[0028] 其中如图 4 所示,本实施例的键盘 3 包括 3 个位线和 4 个字线,其中所述位线 311、位线 312 和位线 313 之间相互平行,所述字线 321、字线 322、字线 323 和字线 324 之间也相互平行,而且所述位线与所述字线相交,并且所述位线与所述字线交点处均设置有一按键 33,其中所述位线中的位线 311 接地,其余位线和字线均与一基带芯片 6 电连接(图 4 中未显示)。

[0029] 由于仅有位线 311 接地,因而完全没有影响位线 311、位线 312 和位线 313 之间的区分,因而本实施例的键盘 3 在不影响键盘功能的同时还对进一步地对接地进行扩展,从而减少了外部噪声的干扰信号。

[0030] 如图 2 所示,本实施例中 PCB 板的走线层板 102 上设置有一射频芯片 4、一存储器

5、一基带芯片 6、一蓝牙芯片 7、一 FM 芯片 8(频率调制芯片)、一电池接口 9、一扬声器接口 10、一 USB(通用串行总线)接口 11、一 SIM 卡(用户识别卡)接口 12。

[0031] 其中还可以根据移动终端形状等的设计要求将所述部件和芯片设置于所述 PCB 板的走线层板 101 和走线层板 102 上的不同位置。

[0032] 此外用户还可以依据移动终端设计要求增加部件或芯片或者采用上述芯片和部件中的一部分,例如采用 RS232 接口来取代 USB 接口、采用多个 SIM 卡接口或者采用红外芯片取代蓝牙芯片等。

[0033] 而且图 1 和图 2 中所述的各个部件以及芯片之间通过走线 14 电连接,所述走线 14 也同样设置于所述走线层板 101 和走线层板 102 上,其中位于走线层板 101 的显示屏焊盘 2 和键盘 3 也通过走线的方式实现与走线层板 102 上的各个部件和器件电连接(图中未显示)。从而所有部件和芯片通过所述走线 14 电连接并构成移动终端的系统。

[0034] 其中所述走线 14 在走线层板 101 和走线层板 102 上的设置方式可以依据所述部件和芯片在走线层板 101 和走线层板 102 上设置的位置进行变换。

[0035] 此外本实施例中,所述走线层板 101 上对应于所述走线层板 102 上设置所述射频芯片 4 和基带芯片 6 的区域,除了显示屏 2 不再设置其他器件或走线(图 1 和图 2 中未显示)。所述走线层板 101 上键盘 3 对应于所述走线层板 102 上设置 SIM 卡接口 12 的区域。此外所述走线层板 101 上对应于所述走线层板 102 上设置所述存储器 5 的区域,除了显示屏 2 不再设置其他器件(图 1 和图 2 中未显示)。通过上述的电子元器件设置方式,可以再打程度的减少外部噪声信号以及各个电子元器件自身产生的噪声信号,在所述各个电子元器件中产生的串扰,从而提高了系统电磁噪声的抗性。

[0036] 第二实施例:

[0037] 如图 5 所示,本实施例的移动终端与第一实施例的移动终端的区别在于:

[0038] 本实施例中所述射频芯片 4、蓝牙芯片 7 和 FM 芯片 8 被一屏蔽罩 131 覆盖,所述存储器 5 和基带芯片 6 被另一屏蔽罩 132 覆盖。所述屏蔽罩 131 和屏蔽罩 132 屏蔽了外界电磁信号对所述芯片的干扰。

[0039] 而且本实施例中所述走线 14 的两侧均设置有地线(图中未显示),其中所述地线与走线 14 保持平行,而且所述地线还与所述走线 14 保持一定的距离,例如 20 μm ,并且所述距离可以根据设计要求进行改变。通过所述地线可以有效地防止所述走线 14 中的电线信号对外界电磁信号的干扰以及对所述走线 14 中的串扰。

[0040] 此外本实施例中在所述走线层板 101 的显示屏区域 1011 上还设置有 3 个导电端(图 1 中未显示),此外用户还可以根据 PCB 板的电路设计的需要采用不同数目的导电端。

[0041] 而且所述导电端通过所述一导电布(图 1 中未显示)相互连接,其中所述导电布可以延展所述导电端构成的地平面,从而消除显示屏等电子元器件与走线层板 101 和走线层板 102 之间产生的电磁噪声。

[0042] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

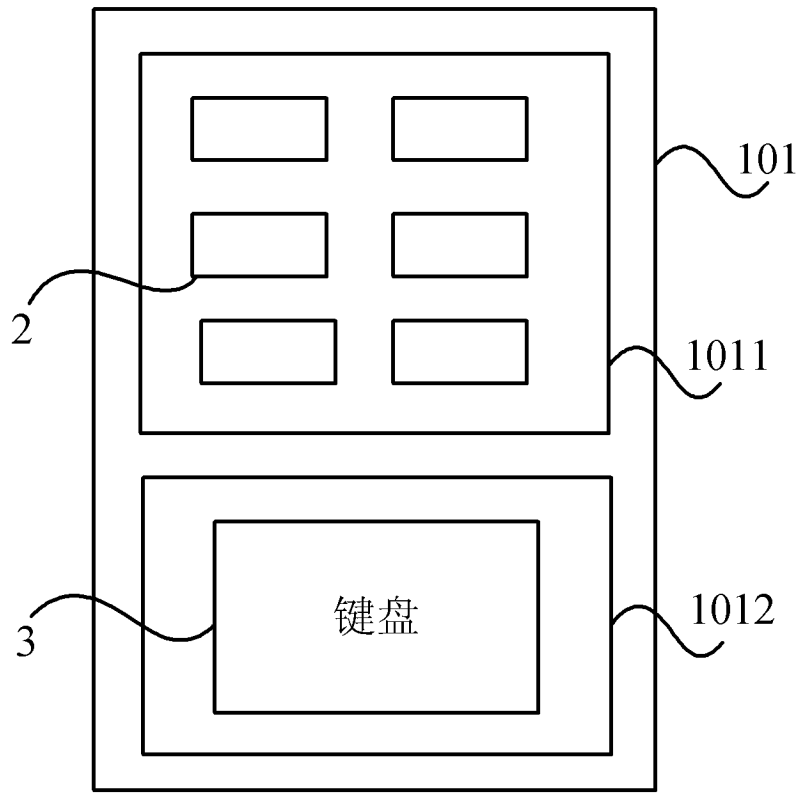


图 1

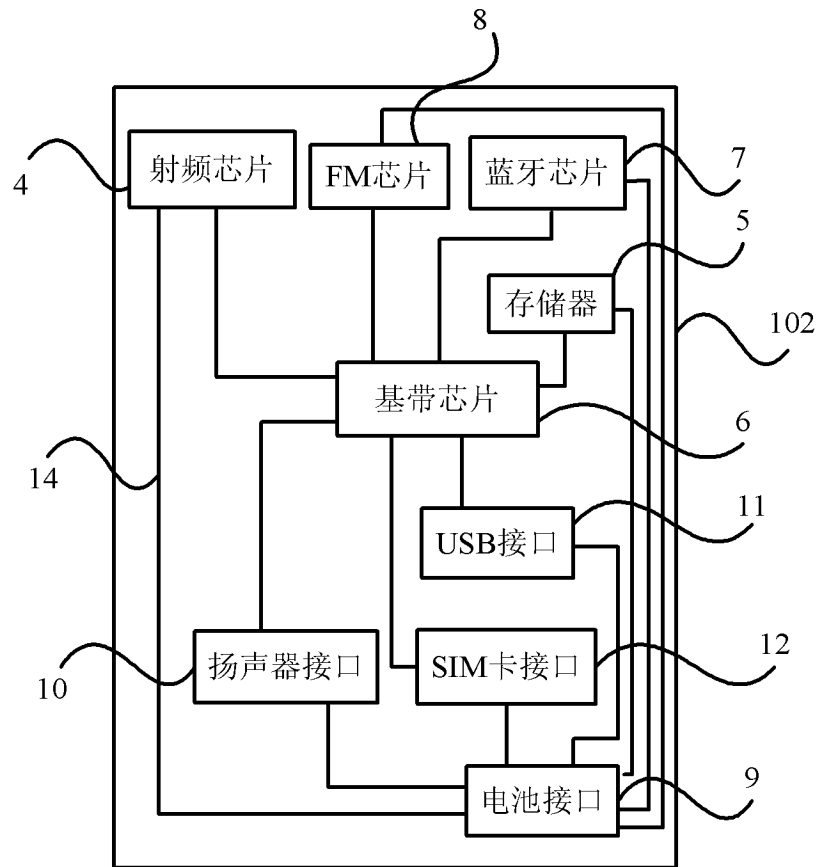


图 2

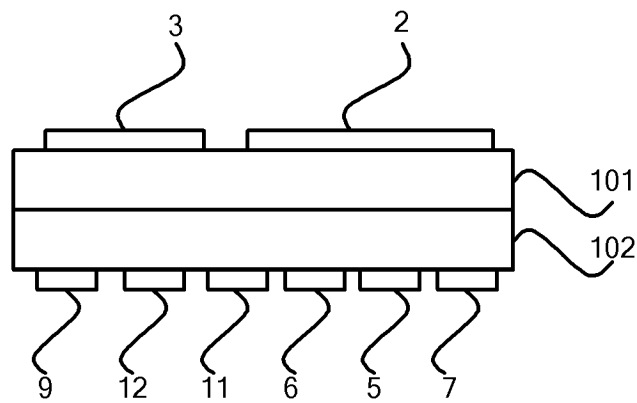


图 3

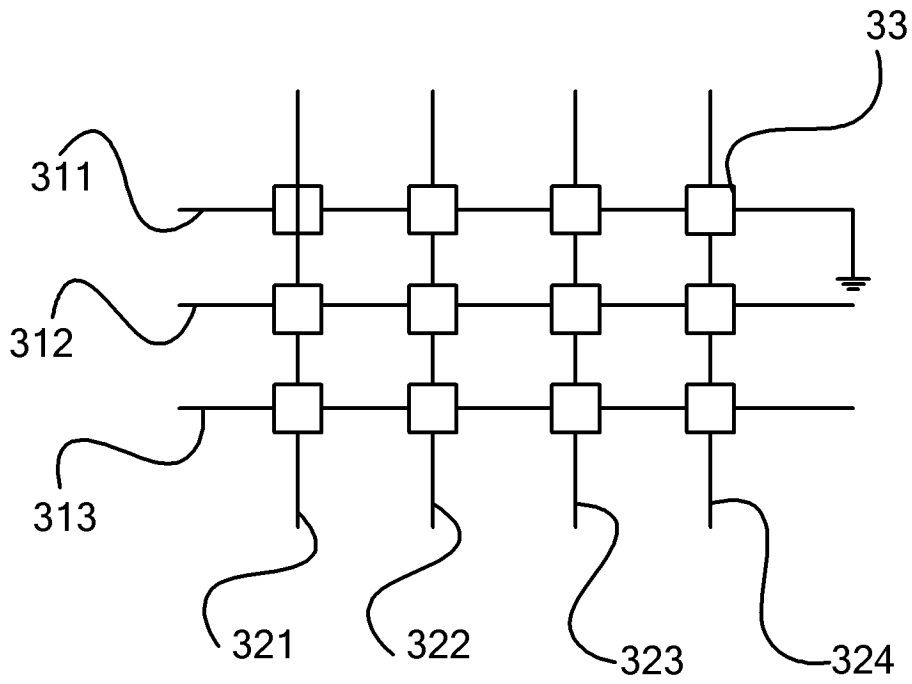


图 4

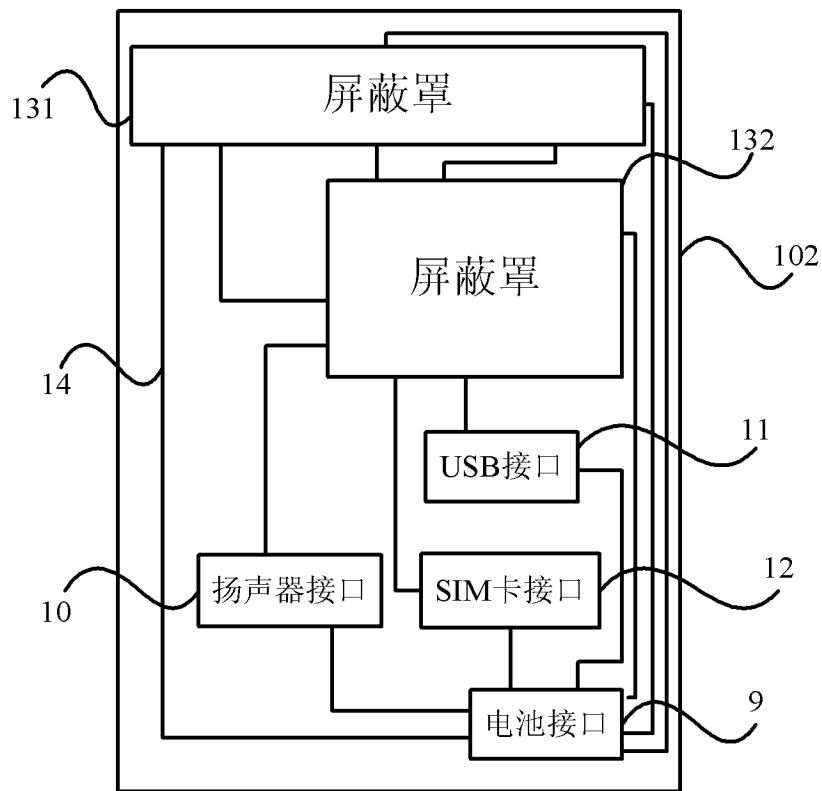


图 5