

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720156975.9

[51] Int. Cl.

H05K 1/18 (2006.01)

H05K 1/14 (2006.01)

H05K 7/02 (2006.01)

H01R 12/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201115002Y

[22] 申请日 2007.7.19

[21] 申请号 200720156975.9

[73] 专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法律部

[72] 发明人 赵保周 张 峰 秦臻钧 刘 瑾

[74] 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司

代理人 龙 洪 霍育栋

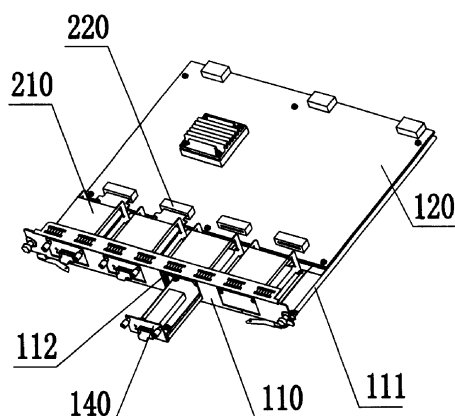
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种单板及其带子单板的单板装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种具有子单板的单板装置，包括有主单板和子单板，主单板和子单板插接在一起，主单板，包括有面板、安装托板和功能板，面板和安装托板为一体，功能板安装在安装托板的上面，面板的前侧表面上具有插拔开口，用于将单板的子单板插入；功能板上具有电连接器，用于将单板的子单板与单板电连接；子单板，包括有面板、安装托板和功能板，面板和安装托板为一体或安装成为一体，功能板安装在安装托板的上面，功能板的末端具有电连接器，用于将子单板与主单板电连接；子单板的功能板和安装托板，穿过主单板上的插拔开口，子单板上的电连接器和主单板上的电连接器电连接。本实用新型更换和维护子单板时，不需要打开箱体和断电。



1、一种单板，包括有面板、安装托板和功能板，所述面板和所述安装托板为一体或安装成为一体，所述功能板安装在所述安装托板的上面，其特征在于，所述面板的前侧表面上具有插拔开口，用于将所述单板的子单板插入；所述功能板上具有电连接器，用于将所述单板的子单板与所述单板电连接。

2、如权利要求1所述的单板，其特征在于，所述电连接器位于功能板的上表面靠近面板的一端。

3、如权利要求1或2所述的单板，其特征在于，所述单板还具有连接通道，所述连接通道位于所述功能板与所述面板之间。

4、如权利要求3所述的单板，其特征在于，所述连接通道是导轨，所述导轨一端与所述插拔开口相对应，另一端与所述电连接器相对应。

5、如权利要求1所述的单板，其特征在于，所述面板的前侧表面上、插拔开口的旁边具有安装部分。

6、如权利要求5所述的单板，其特征在于，所述安装部分具有安装螺孔。

7、一种具有子单板的单板装置，包括有主单板和子单板，其特征在于，所述主单板和子单板插接在一起，

所述主单板，包括有面板、安装托板和功能板，所述面板和所述安装托板为一体或安装成为一体，所述功能板安装在所述安装托板的上面，所述面板的前侧表面上具有插拔开口，用于将所述单板的子单板插入；所述功能板上具有电连接器，用于将所述单板的子单板与所述单板电连接；

所述子单板，包括有面板、安装托板和功能板，所述面板和所述安装托板为一体或安装成为一体，所述功能板安装在所述安装托板的上面，所述功能板的末端具有电连接器，用于将所述子单板与所述主单板电连接；

所述子单板的功能板和安装托板，穿过所述主单板上的插拔开口，所述

子单板上的电连接器和所述主单板上的电连接器电连接。

8、如权利要求7所述的具有子单板的单板装置，其特征在于，

主单板还具有连接通道，所述连接通道位于功能板和面板之间；

子单板还具有连接通道，所述连接通道位于连接器和面板之间；

所述主单板连接通道位于子单板连接通道的下面，支持和引导子单板的插入。

9、如权利要求8所述的具有子单板的单板装置，其特征在于，

所述主单板连接通道是位于主单板安装托板上的导轨，所述子单板连接通道是子单板安装托板位于连接器和面板之间的部分。

10、如权利要求7至9任一所述的具有子单板的单板装置，其特征在于，所述子单板前侧表面上具有安装部分，所述主单板面板的前侧表面上、插拔开口的旁边具有与所述子单板安装部分相对应的主单板安装部分，所述主单板安装部分和子单板安装部分安装在一起。

一种单板及其带子单板的单板装置

技术领域

本实用新型涉及一种单板及其带子单板的单板装置，尤其涉及通讯设备的结构件领域的单板其带子单板的单板装置。

背景技术

单板结构是目前通讯设备最常见的结构形式，根据用户的不同需求，开发不同功能的用户板，在插箱上自由配置，以实现不同功能。其典型结构如图1，包括塑料、型材或钣金面板110，带松不脱螺钉安装，主功能板120，对于较为复杂一点单板，往往带有可自由更换的子功能模块单板140，通过定距柱一类的零件130固定在主功能板上，另外还有一些附件，如起拔扳手150等。

子功能模块一般为公司研发的成熟模块，或在其它产品中已经运用的模块，单板通过更换不同的子功能模块，以实现不同的功能。由于子功能模块一般通过定距柱和单板相连，如果更换子功能模块，就必须将单板拔出更换，而在拔出单板时，要求切断电源。对于高端、核心层产品，有维护不断电的要求，所以，现有的这种安装方式无法满足不断电的要求。另外对于某些用户板，也就是现有的低端产品，可以作为高端产品主单板的一个子功能模块单板，当所述的子功能模块单板带有指示灯、前出光口或电口时，现有定距柱安装方式无法直接使用所述的子功能模块单板结构，需要对子功能模块单板加以改进。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种单板，所述单板的子单板与所述单板插拔连接。

为了解决上述问题，本发明提供了一种单板，包括有面板、安装托板和功能板，所述面板和所述安装托板为一体或安装成为一体，所述功能板安装在所述安装托板的上面，所述面板的前侧表面上具有插拔开口，用于将所述单板的子单板插入；所述功能板上具有电连接器，用于将所述单板的子单板与所述单板电连接。

进一步地，所述电连接器位于功能板的上表面靠近面板的一端。

进一步地，所述单板还具有连接通道，所述连接通道位于所述功能板与所述面板之间。

进一步地，所述连接通道是导轨，所述导轨一端与所述插拔开口相对应，另一端与所述电连接器相对应。

进一步地，所述面板的前侧表面上、插拔开口的旁边具有安装部分。

进一步地，所述安装部分具有安装螺孔。

本实用新型的单板，由于具有子单板插拔装置，使得更换和维护子单板时，不需要打开箱体，更不需要断电，只要从主单板面板处将子单板拔出和插入，这大大方便了单板的更换和维护。

本实用新型所要解决的另一个技术问题是提供一种具有子单板的单板装置，所述单板装置的主单板和子单板插拔连接。

为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种具有子单板的单板装置，包括有主单板和子单板，所述主单板和子单板插接在一起，所述主单板，包括有面板、安装托板和功能板，所述面板和所述安装托板为一体或安装成为一体，所述功能板安装在所述安装托板的上面，所述面板的前侧表面上具有插拔开口，用于将所述单板的子单板插入；所述功能板上具有电连接器，用于将所述单板的子单板与所述单板电连接；所述子单板，包括有面板、安装托板和功能板，所述面板和所述安装托板为一体或安装成为一体，所述功能板安装在所述安装托板的上面，所述功能板的末端具有电连接器，用于将所述子单板与所述主单板电连接；所述子单板的功能板和安装托板，穿过所述主单板上的插拔开口，所述子单板上的电连接器和所述主单板上的电连接

器电连接。

进一步地，主单板还具有连接通道，所述连接通道位于功能板和面板之间；

子单板还具有连接通道，所述连接通道位于连接器和面板之间；

所述主单板连接通道位于子单板连接通道的下面，支持和引导子单板的插入。

进一步地，所述主单板连接通道是位于主单板安装托板上的导轨，所述子单板连接通道是子单板安装托板位于连接器和面板之间的部分。

进一步地，所述子单板前侧表面上具有安装部分，所述主单板面板的前侧表面上、插拔开口的旁边具有与所述子单板安装部分相对应的主单板安装部分，所述主单板安装部分和子单板安装部分安装在一起。

本实用新型的单板装置，由于具有主单板和子单板均具有插拔装置，使得更换和维护子单板时，不需要打开箱体，更不需要断电，只要从主单板面板处将子单板拔出和插入，这大大方便了单板的更换和维护。

附图说明

图 1 是现有技术中带子功能单板的单板结构示意图；

图 2 是本实用新型的带子功能单板的单板结构示意图；

图 3 是现有技术中的子功能单板示意图。

具体实施方式

本实用新型的目的在于，提供一种单板及其带子单板的单板装置，所述的单板装置，包括主单板和子单板，主单板与子单板之间是通过插接方式连接在一起。所述主单板与其子单板的连接方式，解决了子单板带电维护问题；并且使得现有技术中已有的或成熟的模块单板可直接作为单板的子单板，与所述主单板直接连接后使用，减少了重复开发，降低了设计、制造成本。

借用箱体插箱设计经验，将单板面板看作箱体前面板，将安装托板看作

底板，将子功能模块做成单板形式，或将已有单板作为子单板直接使用。

本实施例中的主单板，如图2所示，包括面板110、安装托板111、功能板120、导轨210、连接器220、插拔开口和安装部分112。

面板110是所述主单板的基本组成部分，可以是钣金、型材或塑料面板，所述面板和安装主单板的箱体表面一起构成箱体的外表面，不用打开箱体，用户便可看到面板和对所述面板操作。

所述安装托板111为功能板120的安装托板，可以和面板110部分为整体，也可以单独的部分，与面板110组合在一起。所述安装托板，主要用于固定功能板。

所述功能板120，包括有功能模块，安装在安装托板111的上表面上。所述连接器220，位于功能板的上表面靠近面板的一端，与功能板电连接，用于将子功能模块单板插入，与主功能模块单板电连接。

插拔开口位于面板110的前侧表面上，开口的形状和大小与欲插入的子单板的功能板和安装托板相对应，用于子单板插入与所述单板板连接。在面板的前侧表面、插拔开口旁边的部分上具有安装部分112，安装部分112上具有安装螺孔，安装螺孔可以采取压凹或铣削方式制造，以保证面板面平齐。

在安装托板上具有安装通道，以支持和引导子单板插入。在本实施例中，安装通道是导轨210。导轨210位于安装托板111之上、主功能板120和所述面板110之间，述导轨一端与插拔开口相对应，另一端与所述电连接器相对应。每个单板对应有一个或多个插拔开口，每一个插拔开口对应有一个安装导轨，以支持和引导子单板插入。

本实施例中的子单板140，如图3所示，包括面板141、安装托板、功能板142、连接器143、和安装部分。

和主单板类似，安装托板可以和面板141部分为整体，也可以单独的部分，与面板组合在一起。所述安装托板，主要用于固定功能板142。所述功能板142，具有子功能模块。所述连接器143，位于功能板的一端，位于安装托板之外，以便与主单板的电连接器电连接。

所述安装部分可以是螺钉144。子单板可以采用连接器和面板之间的安

装托板部分作为安装通道，采用托板或功能板 142 的边作为导向部分。

安装时，将导轨 210、主功能板 120 安装在托板 111 上，通过插拔开口，从主单板面板的前面沿子单板的托板边或子功能板边以及导轨 210 插入子功能单板 140，使主单板的导轨位于位于子单板的安装通道上面，以支持和引导子单板的插入。子功能单板连接器 143 插入到主功能单板导连接器 220 中，使得子单板的功能板 142 与主单板的功能板 120 电连接，将子单板 140 的安装螺钉 144 旋入到主单板的安装螺孔 112 中并旋紧。

由于本实用新型的子单板通过位于主单板面板上的插拔开口插入，使得更换和维护子单板时，不需要打开箱体，更不需要断电，只要从主单板面板处将子单板拔出和插入，这大大方便了单板的更换和维护。

当然，本实用新型还可有其他多种实施例，在不背离本实用新型精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

本实用新型提供了一种新的单板结构形式，不需要对已有子单板做任何改进，可以直接插入使用。适用于通讯设备高低端产品系列单板的开发，与现有技术相比，解决了一些功能模块带电维护的问题，同时新的单板形式使得直接使用现有单板或成熟模块成为可能，减少了二次开发的工作量，模块的通用化也大大地降低了制造采购成本。

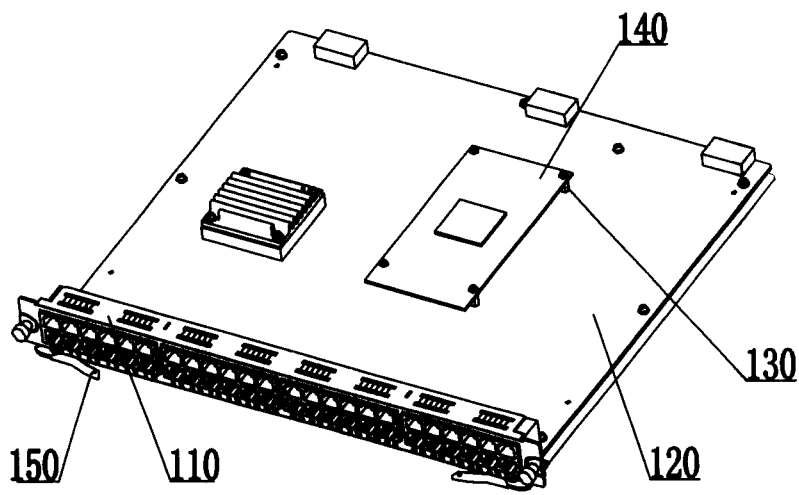


图 1

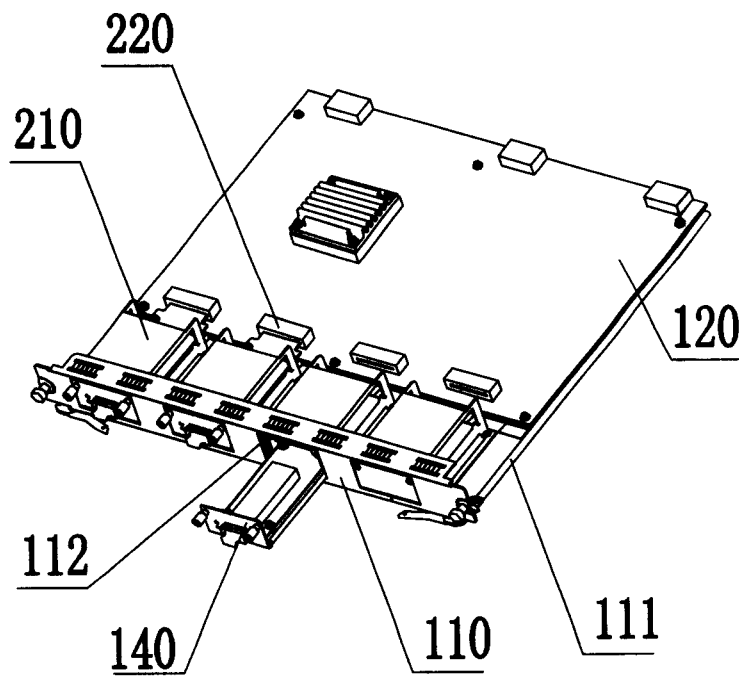


图 2

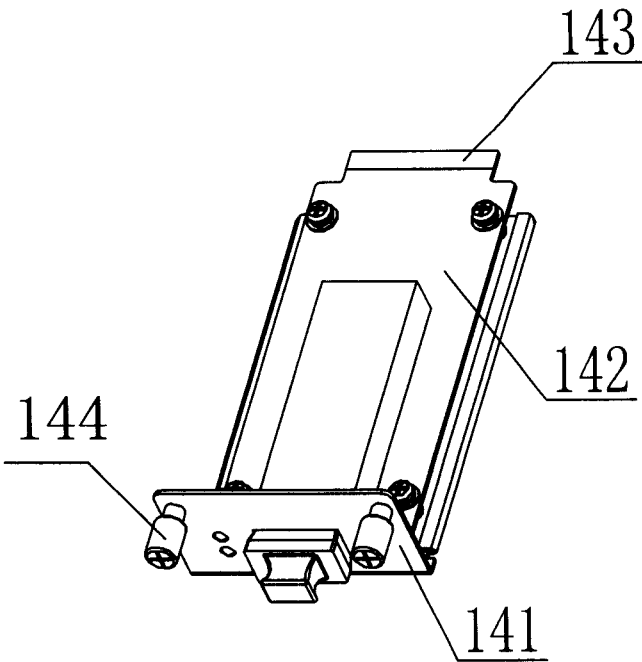


图 3