



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106445002 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610539809.0

(22)申请日 2016.07.08

(71)申请人 广东汉为集成技术有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区思成路  
23号自编402

(72)发明人 滕欣欣 严寒亮

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫

(51) Int. Cl.

G06F 1/18(2006.01)

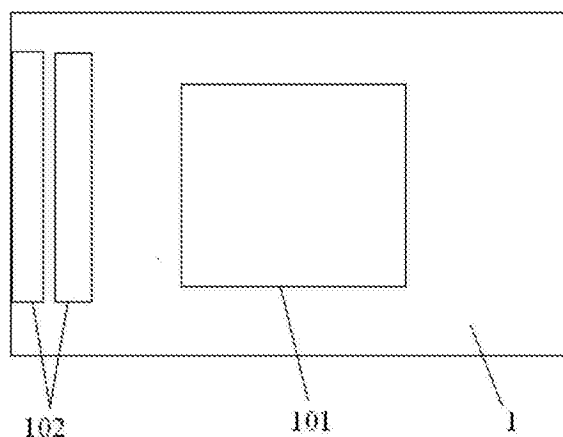
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)发明名称

基于飞腾芯片的最小系统板及主板

## (57)摘要

本发明公开了一种基于飞腾FT-1500A芯片的最小系统板及主板,该最小系统板包括:核心板;核心板上设置有芯片安装区域和第一220PIN连接器;芯片安装区域用于安装飞腾FT-1500A芯片;第一220PIN连接器通过布线与芯片安装区域的安装孔连接。主板包括最小系统板和底板。底板设置有第二220PIN连接器;最小系统板的第一220PIN连接器与第二220PIN连接器相互配对连接。采用本发明实施例缩短新产品的开发周期,减少重复劳动,提高研发效率。



1. 一种基于飞腾FT-1500A芯片的最小系统板,其特征在于,包括:核心板;  
所述核心板上设置有芯片安装区域和第一220PIN连接器;所述芯片安装区域用于安装所述飞腾FT-1500A芯片;  
其中,所述第一220PIN连接器通过布线与所述芯片安装区域的安装孔连接。
2. 根据权利要求1所述的基于飞腾FT-1500A芯片的最小系统板,其特征在于,所述核心板上还设置有电源管理模块和内存。
3. 根据权利要求2所述的基于飞腾FT-1500A芯片的最小系统板,其特征在于,所述核心板上还设置有PCIE总线和/或LPC总线。
4. 根据权利要求1至3任一项所述的基于飞腾FT-1500A芯片的最小系统板,其特征在于,所述第一220PIN连接器包括第一连接槽和第二连接槽。
5. 根据权利要求4所述的基于飞腾FT-1500A芯片的最小系统板,其特征在于,所述核心板的尺寸为125mm\*95mm。
6. 一种基于飞腾FT-1500A芯片的主板,其特征在于,包括:底板和如权利要求1至5任一项所述的最小系统板;  
其中,所述底板设置有第二220PIN连接器;  
所述最小系统板的第一220PIN连接器与所述第二220PIN连接器相互配对连接。
7. 根据权利要求6所述的基于飞腾FT-1500A芯片的主板,其特征在于,所述最小系统板的第一220PIN连接器与所述第二220PIN连接器相互配对连接,具体为:  
所述第一220PIN连接器包括第一连接槽和第二连接槽;  
所述第二220PIN连接器包括第三连接槽和第四连接槽;  
所述第一连接槽与所述第三连接槽配对连接;  
所述第二连接槽与所述第四连接槽配对连接。

## 基于飞腾芯片的最小系统板及主板

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,尤其涉及一种基于飞腾芯片的最小系统板及主板。

### 背景技术

[0002] 随着我国科技的发展,国产CPU的发展迅速,其管脚基本达到1400脚以上,如飞腾系列的FT-1500A芯片。而针对新型CPU,为了开发研究新产品,需要设计不同类型的控制主板进行测试试验。传统的设计方法是将CPU直接贴装在主板上,不同的应用场合需要设计生产不同的主板,重复工作量庞大,特别是对于这种新型的高性能复杂CPU,主板的综合设计难度呈指数级增长,若使用现有的方法进行研究开发,每个产品基于同款CPU的不同控制主板都需要重新设计电路,其设计时间、布板时间以及生产时间成本都比较巨大,重复劳动多,而且效率低下,不利于开发新产品。

### 发明内容

[0003] 本发明实施例提出一种基于飞腾芯片的最小系统板及主板,缩短新产品的开发周期,减少重复劳动,提高研发效率。

[0004] 本发明实施例提供一种基于飞腾芯片的最小系统板,包括:核心板;

[0005] 所述核心板上设置有芯片安装区域和第一220PIN连接器;所述芯片安装区域用于安装所述飞腾FT-1500A芯片;

[0006] 其中,所述第一220PIN连接器通过布线与所述芯片安装区域的安装孔连接。

[0007] 进一步的,所述核心板上还设置有电源管理模块和内存。

[0008] 进一步的,所述核心板上还设置有PCIE总线和/或LPC总线。

[0009] 进一步的,其特征在于,所述第一220PIN连接器包括第一连接槽和第二连接槽。

[0010] 进一步的,所述核心板的尺寸为125mm\*95mm。

[0011] 相应地,本发明实施例还提供一种基于飞腾FT-1500A芯片的主板,包括:底板和所述的最小系统板;

[0012] 其中,所述底板设置有第二220PIN连接器;

[0013] 所述最小系统板的第一220PIN连接器与所述第二220PIN连接器相互配对连接。

[0014] 进一步的,所述最小系统板的第一220PIN连接器与所述第二220PIN连接器相互配对连接,具体为:

[0015] 所述第一220PIN连接器包括第一连接槽和第二连接槽;

[0016] 所述第二220PIN连接器包括第三连接槽和第四连接槽;

[0017] 所述第一连接槽与所述第三连接槽配对连接;

[0018] 所述第二连接槽与所述第四连接槽配对连接。

[0019] 实施本发明实施例,具有如下有益效果:

[0020] 本发明实施例提供的基于飞腾FT-1500A芯片的最小系统板和主板,通过在最小系统板上集成芯片安装区域和第一220PIN连接器,并通过布线将第一220PIN连接器芯片安装

区域的安装孔连接,芯片安装区域安装飞腾FT-1500A芯片。相比于现有技术直接将CPU安装在底板上的CPU安装区域,本发明将用户可能使用到的扩展总线,通过第一220PIN连接器预留出来,使得用户在设计开发每一款产品时,将采用220PIN扩展方式的最小系统板作为一个固定部件,无需再去考虑产品的最小系统设计,只需将不同应用在底板上重新设计更改即可,缩短了新产品的开发周期,侧重应用开发,减少重复劳动,并降低成本。

[0021] 另一方面,本发明提供的最小系统板还集成了电源管理模块、内存、PCIE总线和/或LPC总线等硬件,将最小系统板作为一个固定结构的模块,其他功能的结构可定制化设计,系统升级方便,进一步缩短新产品的研发周期,并提高设计的系统可靠性。

## 附图说明

- [0022] 图1是本发明提供的基于飞腾芯片的最小系统板的一种实施例的结构示意图;
- [0023] 图2是本发明提供的第一连接槽的一种实施例的结构示意图;
- [0024] 图3是本发明提供的第一连接槽的一种实施例的结构主视图;
- [0025] 图4是本发明提供的第一连接槽的一种实施例的结构后视图;
- [0026] 图5是本发明提供的第一连接槽的一种实施例的结构侧视图;
- [0027] 图6是本发明提供的基于飞腾芯片的主板的一种实施例的结构示意图;
- [0028] 图7是本发明提供的第三连接槽的一种实施例的结构示意图;
- [0029] 图8是本发明提供的第三连接槽的一种实施例的结构主视图;
- [0030] 图9是本发明提供的第三连接槽的一种实施例的结构后视图;
- [0031] 图10是本发明提供的第三连接槽的一种实施例的结构侧视图;
- [0032] 图11是本发明提供的核心板的一种实施例的尺寸示意图。

## 具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 参见图1,是本发明提供的基于飞腾芯片的最小系统板的一种实施例的结构示意图。该最小系统板包括核心板1。核心板1上设置有芯片安装区域101和第一220PIN连接器102。其中,第一220PIN连接器通过布线与芯片安装区域的安装孔连接,图1中的布线并无画出。

[0035] 在本实施例中,芯片安装区域101用于安装飞腾FT-1500A芯片,或者用于安装与飞腾FT-1500A芯片具有相同引脚的芯片。

[0036] 在本实施例中,核心板1上还设置有电源管理模块和内存。

[0037] 作为本发明实施例的一种举例,核心板1上还可以但不限于设置有PCIE总线和/或LPC总线。

[0038] 在本实施例中,第一220PIN连接器包括第一连接槽和第二连接槽。第一连接槽或第二连接槽的具体结构可以但不限于参见图2、图3、图4和图5所示。第一220PIN连接器型号可以为Tyco 3-6318491-6、Foxconn QT002206-4131-3H或ept 401-55101-51。

[0039] 在本实施例中,第一220PIN连接器具有两个连接槽,每个连接槽具有两列,分别命名为A、B、C、D四列。第一连接器可扩展各种类型的硬件接口,如高速接口、低速接口、控制及杂项接口和电源接口等。高速接口包括PCIe×16和LAN Port接口。低速接口包括Serial Port、LPC Bus和I2C Bus接口。控制及杂项接口包括GPI、GPO、Watchdog Timeout、System Reset、Carrier Board Reset、Suspend Control和General Purpose Wake Up Signal接口。电源接口包括+12V、VBAT、+5V Standby和GND接口。

[0040] 作为本实施例的一种举例,核心板1的尺寸可以但不限于为125mm\*95mm。参见图11,图11是本发明提供的核心板的一种实施例的尺寸示意图。板上插槽和安装孔位置尺寸如图11所示。

[0041] 另一方面,本发明还提供了一种基于飞腾芯片的主板。参见图6,图6是本发明提供的基于飞腾FT-1500A芯片的主板的一种实施例的结构示意图。如图6所示,该主板包括:底板2和最小系统板1。

[0042] 其中,底板2设置有第二PIN连接器201。最小系统板1的第一220PIN连接器102与第二220PIN连接器201相互配对连接。

[0043] 在本实施例中,最小系统板1的第一220PIN连接器102与第二220PIN连接器201相互配对连接,具体为:第一220PIN连接器102包括第一连接槽和第二连接槽。第二220PIN连接器201包括第三连接槽和第四连接槽。第一连接槽与第三连接槽配对连接,第二连接槽与第四连接槽配对连接。

[0044] 在本实施例中,第三连接槽或第四连接槽的具体结构可以但不限于参见图7、图8、图9和图10所示。

[0045] 在本实施例中,核心板1使用底板2提供的+12V±5%电源工作。待机电源为系统待机、休眠或关机唤醒提供电源,无论系统是否运行该电源始终存在。核心板1提供RTC工作电源输入引脚,底板2使用电源和3V电池为RTC供电。RTC工作电压范围为+2.0V~+3.0V。

[0046] 由上可见,本发明实施例提供的基于飞腾FT-1500A芯片的最小系统板和主板,通过在最小系统板上集成芯片安装区域和第一220PIN连接器,并通过布线将第一220PIN连接器芯片安装区域的安装孔连接,芯片安装区域安装飞腾FT-1500A芯片。相比于现有技术直接将CPU安装在底板上的CPU安装区域,本发明将用户可能使用到的扩展总线,通过第一220PIN连接器预留出来,使得用户在设计开发每一款产品时,将采用220PIN扩展方式的最小系统板作为一个固定部件,无需再去考虑产品的最小系统设计,只需将不同应用在底板上重新设计更改即可,缩短了新产品的开发周期,侧重应用开发,减少重复劳动,并降低成本。

[0047] 另一方面,本发明提供的最小系统板还集成了电源管理模块、内存、PCIE总线和/或LPC总线等硬件,将最小系统板作为一个固定结构的模块,其他功能的结构可定制化设计,系统升级方便,进一步缩短新产品的研发周期,并提高设计的系统可靠性。

[0048] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

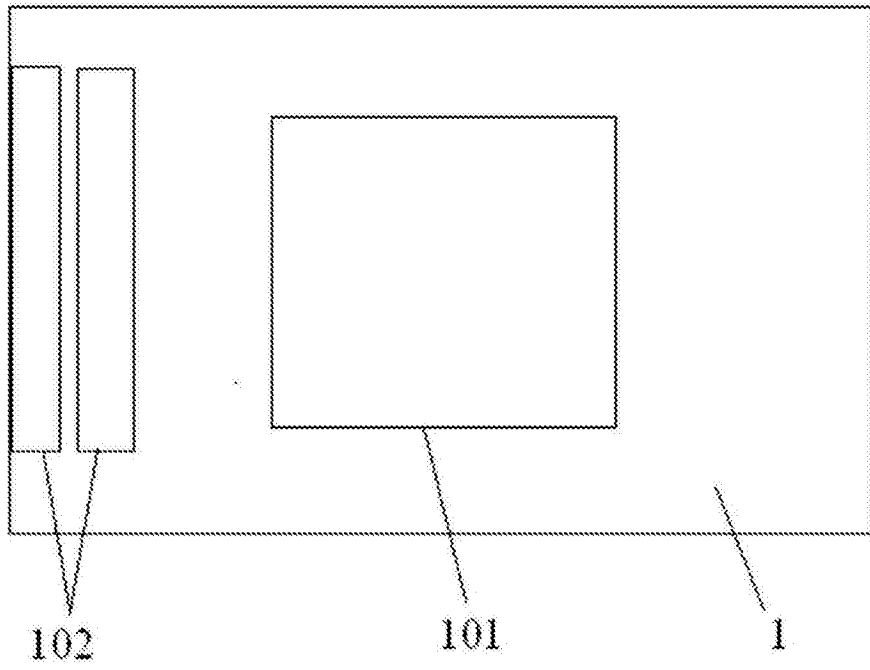


图1

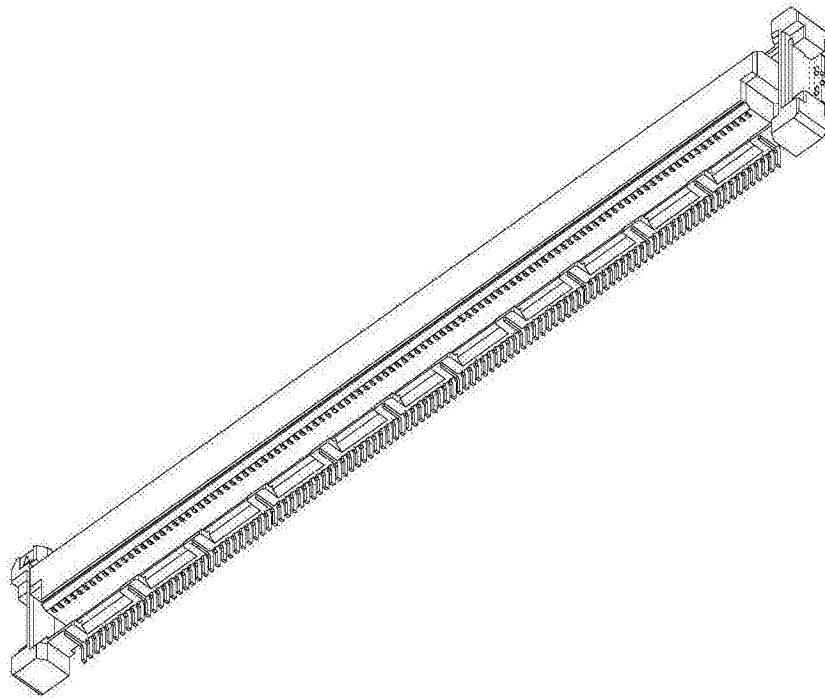


图2

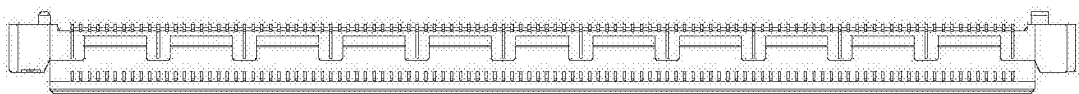


图3

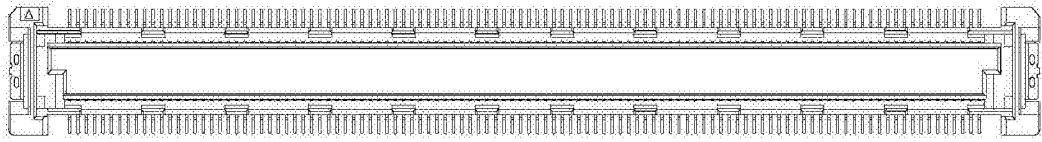


图4

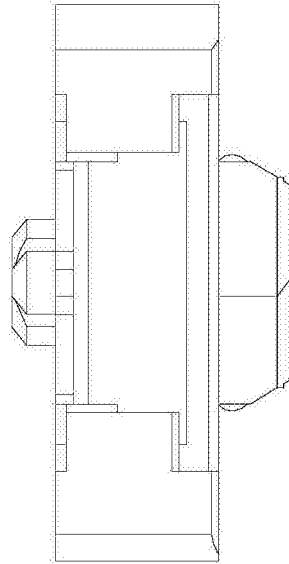


图5

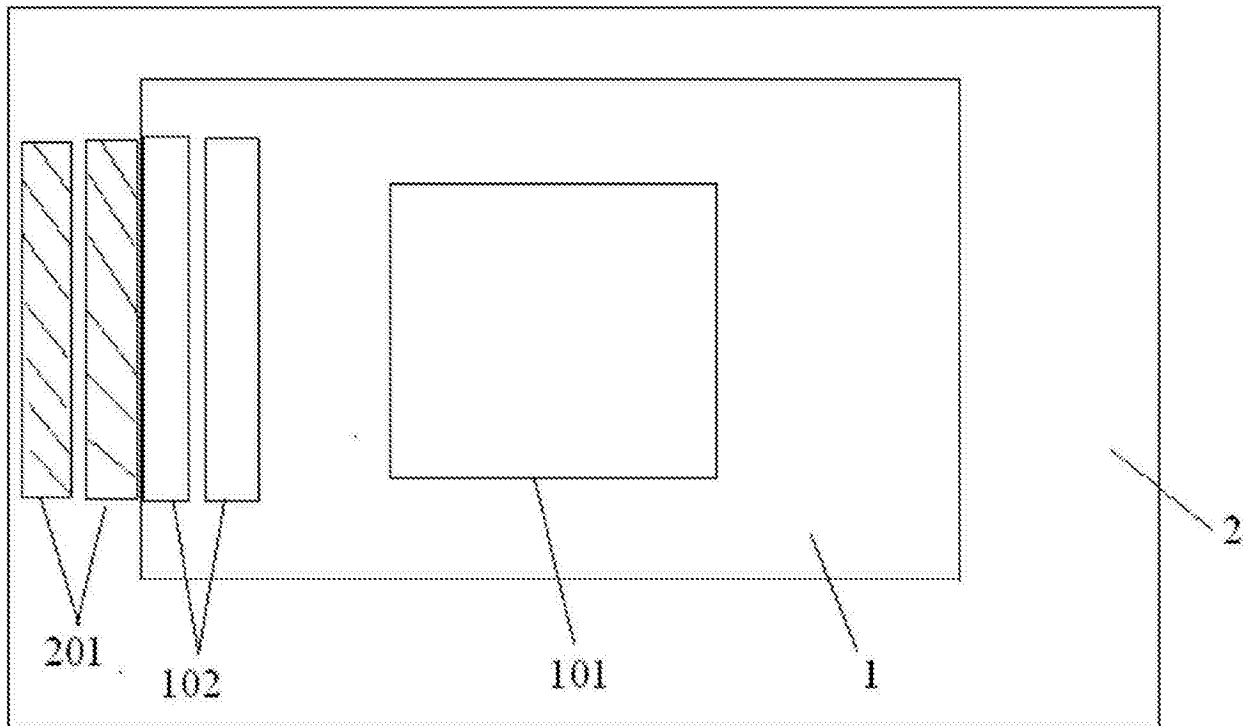


图6

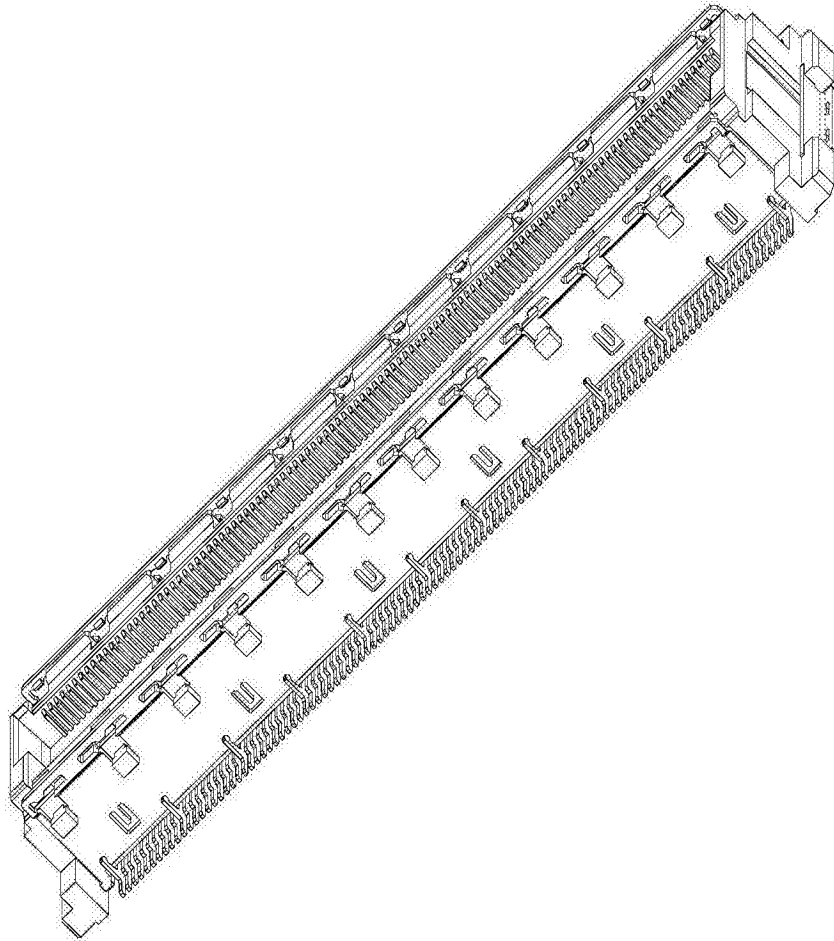


图7

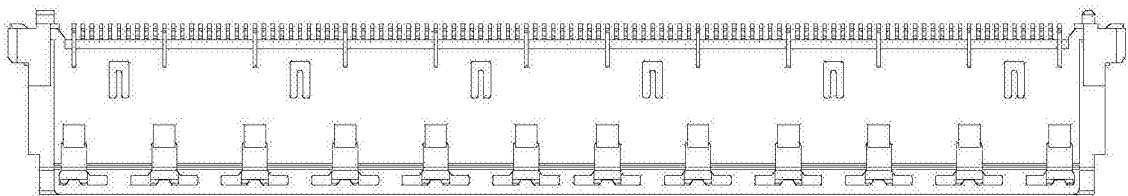


图8

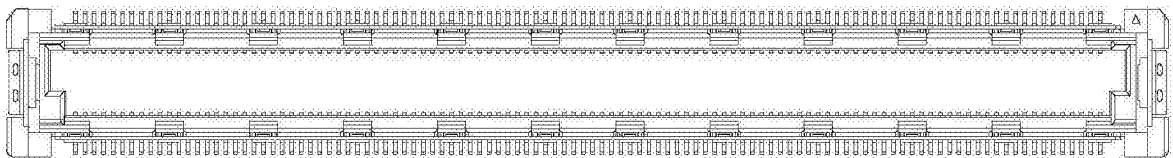


图9



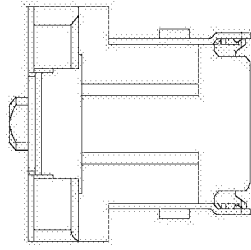


图10

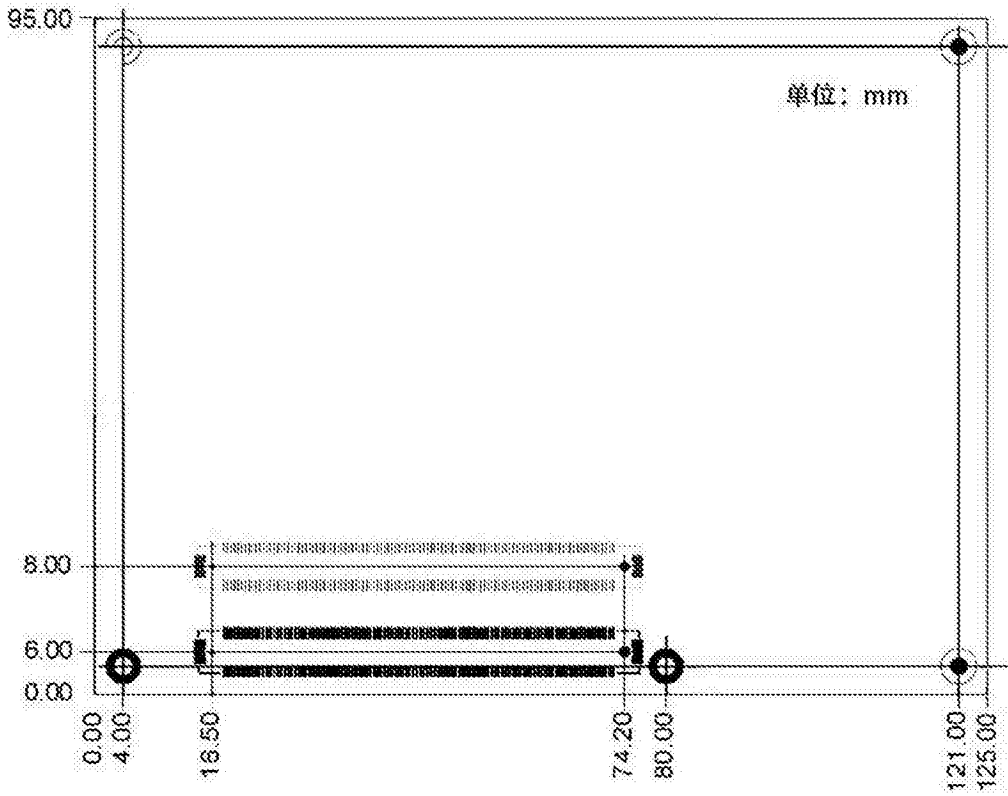


图11