



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218939946 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 28

(21) 申请号 202223007732.2

H01M 50/569 (2021.01)

(22) 申请日 2022.11.10

(73) 专利权人 深圳市拓邦锂电池有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道浪心社区梨园工业区拓邦工业园厂房2四层东侧

(72) 发明人 张庆宝 杨生良 徐新祥

(74) 专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务所(普通合伙) 44314

专利代理师 张亚菊

(51) Int.Cl.

H01M 50/503 (2021.01)

H01M 50/519 (2021.01)

H01R 31/06 (2006.01)

H01R 12/71 (2011.01)

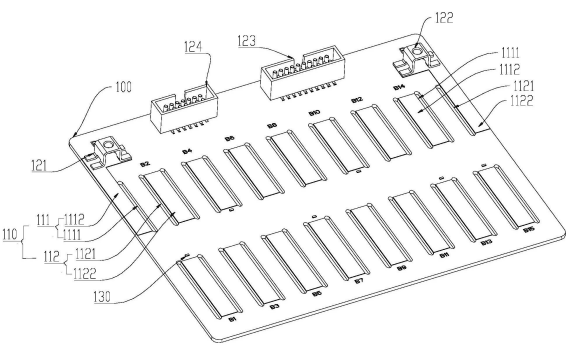
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种软包电池模组转接板

(57) 摘要

本实用新型涉及一种软包电池模组转接板，电池模组包括按照预设规则排列的若干电池，转接板包括：PCB板和设于PCB板上的安装组件；每一安装组件均包括与电池正极对应的第一安装部和与电池负极对应的第二安装部，每一安装组件的第二安装部与下级安装组件的第一安装部电性连接，使得若干安装组件级联连接；PCB板上还设有温度采集模块、第一连接器、第二连接器、第三连接器和第四连接器，第一连接器与第一级安装组件的第一安装部电性连接，第二连接器与最后一级安装组件的第二安装部电性连接，第三连接器与安装组件中第一连接部和第二连接部电性连接，第四连接器与温度采集模块电性连接。实施本实用新型能够提高装配效率、降低失效风险。



1. 一种软包电池模组转接板, 其特征在于, 所述电池模组包括按照预设规则排列的若干电池, 所述转接板包括: PCB板, 所述PCB板上设有与所述电池一一对应的安装组件;

每一所述安装组件均包括与所述电池的正极对应的第一安装部和与所述电池的负极对应的第二安装部, 其中, 每一所述安装组件的第二安装部均与下级所述安装组件的第一安装部电性连接, 以使得所述安装组件形成级联连接;

所述PCB板上还设有温度采集模块、第一连接器、第二连接器、第三连接器和第四连接器, 所述第一连接器与第一级安装组件的第一安装部电性连接; 所述第二连接器与最后一级安装组件的第二安装部电性连接, 所述第三连接器分别与所述安装组件中的第一连接部和第二连接部电性连接, 所述温度采集模块靠近所述安装组件的温度采集模块, 所述第四连接器与所述温度采集模块电性连接。

2. 根据权利要求1所述的软包电池模组转接板, 其特征在于,

所述第一安装部包括穿透所述PCB板表面的第一安装孔和靠近所述第一安装孔的第一焊盘区;

所述第二安装部包括穿透所述PCB板表面的第二安装孔和靠近所述第二安装孔的第二焊盘区。

3. 根据权利要求2所述的软包电池模组转接板, 其特征在于, 所述第一安装部对应的第一焊盘区与其相邻的第二安装部对应的第二焊盘区连接以形成一完整焊盘区。

4. 根据权利要求3所述的软包电池模组转接板, 其特征在于, 所述第三连接器分别与所述完整焊盘区电性连接。

5. 根据权利要求4所述的软包电池模组转接板, 其特征在于, 所述温度采集模块包括数个靠近所述完整焊盘区的NTC芯片。

6. 根据权利要求5所述的软包电池模组转接板, 其特征在于, 所述NTC芯片的数量少于所述电池的数量。

7. 根据权利要求6所述的软包电池模组转接板, 其特征在于, 所述NTC芯片间隔或邻近放置。

8. 根据权利要求1所述的软包电池模组转接板, 其特征在于, 所述第一连接器、所述第二连接器、所述第三连接器和所述温度采集模块位于所述PCB板的同一表面。

9. 根据权利要求1所述的软包电池模组转接板, 其特征在于, 所述第一连接器和所述第二连接器为铜镀锡接线端子。

10. 根据权利要求1所述的软包电池模组转接板, 其特征在于, 所述第四连接器为公头连接器, 和/或所述第三连接器为公头连接器。

一种软包电池模组转接板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源技术领域,更具体地说,涉及一种软包电池模组转接板。

背景技术

[0002] 当前电源电池包组在连接时,其为了实现内部功能,需要对电池包内各电池的信息进行获取,其需要通过大量的线缆连接实现其各个测试点的信息获取。导致电池包内部线束过多,使得电池包的装配过程异常负载,同时其过多的线束也会增加电池包的体积。同时电池包一旦出现异常,其定位过程也异常负载。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于,提供一种软包电池模组转接板。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种软包电池模组转接板,所述电池模组包括按照预设规则排列的若干电池,所述转接板包括:PCB板,所述PCB板上设有与所述电池一一对应的安装组件;

[0005] 每一所述安装组件均包括与所述电池的正极对应的第一安装部和与所述电池的负极对应的第二安装部,其中,每一所述安装组件的第二安装部均与下级所述安装组件的第一安装部电性连接,以使得所述若干安装组件形成级联连接;

[0006] 所述PCB板上还设有温度采集模块、第一连接器、第二连接器、第三连接器和第四连接器,所述第一连接器与第一级安装组件的第一安装部电性连接;所述第二连接器与最后一级安装组件的第二安装部电性连接,所述第三连接器分别与所述安装组件中的第一连接部和第二连接部电性连接,所述温度采集模块靠近所述安装组件,所述第四连接器与所述温度采集模块电性连接。

[0007] 优选地,在本申请所述的软包电池模组转接板中,

[0008] 所述第一安装部包括穿透所述PCB板表面的第一安装孔和靠近所述第一安装孔的第一焊盘区;

[0009] 所述第二安装部包括穿透所述PCB板表面的第二安装孔和靠近所述第二安装孔的第二焊盘区。

[0010] 优选地,在本申请所述的软包电池模组转接板中,

[0011] 所述第一安装部对应的第一焊盘区与其相邻的第二安装部对应的第二焊盘区连接以形成一完整焊盘区。

[0012] 优选地,在本申请所述的软包电池模组转接板中,

[0013] 所述第三连接器分别与所述完整焊盘区电性连接。

[0014] 优选地,在本申请所述的软包电池模组转接板中,

[0015] 所述温度采集模块包括数个靠近所述完整焊盘区的NTC芯片。

[0016] 优选地,在本申请所述的软包电池模组转接板中,

[0017] 所述NTC芯片的数量少于所述电池的数量。

- [0018] 优选地,在本申请所述的软包电池模组转接板中,
- [0019] 所述NTC芯片间隔或邻近放置。
- [0020] 优选地,在本申请所述的软包电池模组转接板中,
- [0021] 所述第一连接器、所述第二连接器、所述第三连接器和所述温度采集模块位于所述PCB板的同一表面。
- [0022] 优选地,在本申请所述的软包电池模组转接板中,
- [0023] 所述第一连接器和所述第二连接器为铜镀锡接线端子。
- [0024] 优选地,在本申请所述的软包电池模组转接板中,
- [0025] 所述第四连接器为公头连接器,和/或所述第三连接器为公头连接器。
- [0026] 实施本实用新型的一种软包电池模组转接板,具有以下有益效果:通过转接板结构减少线束走线,提高装配效率同时降低线路失效风险。

附图说明

- [0027] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:
- [0028] 图1是本实用新型实施例提供的一种软件电池模组转接板的结构示意图;
- [0029] 图2是本实用新型实施例提供的一种软件电池模组转接板的电路原理图。

具体实施方式

[0030] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0031] 如图1和图2所示,在本实用新型的一种软包电池模组转接板第一实施例中,所述电池模组包括按照预设规则排列的若干电池,所述转接板包括:PCB板100,所述PCB板100上设有与所述电池一一对应的安装组件110;每一所述安装组件110均包括与所述电池的正极对应的第一安装部111和与所述电池的负极对应的第二安装部112,其中,每一所述安装组件110的第二安装部112均与下级所述安装组件110的第一安装部111电性连接,以使得所述若干安装组件110形成级联连接;所述PCB板100上还设有温度采集模块130、第一连接器121、第二连接器122、第三连接器123和第四连接器124,第一连接器121与第一级安装组件110的第一安装部111电性连接,第二连接器122与最后一级安装组件110的第二安装部112电性连接,第三连接器123分别与安装组件110中的第一连接部和第二连接部的电性连接,温度采集模块130靠近安装组件110设置,第四连接器124与所述温度采集模块130电性连接。具体的,电池模组中的电池按照预设规则进行排列,在PCB板100上也按照该预设规则排列与电池对应的安装组件110。在每一安装组件110中,通过第一安装部111与对应电池的正极相连,通过第二安装部112与对应电池的负极相连,最终实现安装组件110与电池的一一对应连接。其中每一安装组件110中,其通过第二安装部112电性连接下一级安装组件110的第一安装部111,实现安装组件110的级联连接,这样在电池与安装组件110组装时,电池也形成了级联连接。这里的级联连接也可以理解为电池包内的电池的串联连接。第一级安装组件110的第一安装部111用来连接第一连接器121,其可以理解为构成电池包的总正端子,最后一级安装组件110的第二安装部112用来连接第二连接器122,其可以理解为构成了电池包的总负端子。在使用过程中,可以通过该第一连接器121和第二连接器122分别连接工

作电路,实现电池包通过电源总正和电源总负实现对工作电路的供电。外部控制电路例如BMS电路可以通过第三连接器113获取电池包内各个电池的电压参数或者电路参数等工作参数,实现对各个电池包的各个电池的工作状态进行监测。外部控制电路例如BMS电路还可以通过第四连接器124连接至温度采集模块130以获取电池包内部分关键位置的温度,以实现对电池包的工作温度进行监测。

[0032] 在上述转接板中,通过印刷电路替代传统的电压采集线束实现电路的电性连接,节约安装空间、提高装配效率、降低失效风险,具有优越的绝缘、防潮、防漏电、防震、防尘、防腐蚀、防老化等性能。

[0033] 可选的,在本实用新型的软包电池模组转接板中,所述第一安装部111包括穿透所述PCB板100表面的第一安装孔1111和靠近所述第一安装孔1111的第一焊盘区1112;所述第二安装部112包括穿透所述PCB板100表面的第二安装孔1121和靠近所述第二安装孔1121的第二焊盘区1122。具体的,安装部可以通过安装孔和焊盘区实现安装和电路的电性连接。其中第一安装部111中第一安装孔1111与电池的正极对应,即电池的正极极耳可以出该第一安装孔1111并通过焊接的方式焊接至第一焊盘区1112。其中,与第一连接器121电性连接的第一安装部111可以通过对应的第一焊盘区1112实现与第一连接器121的电性连接。与第二连接器122电性连接的第二安装部112可以通过对应的第二焊盘区1122实现与第二连接器122的电性连接。该PCB通过开孔穿过电池电芯的极耳,固定极耳的PCB位置采用镀镍,还可使用激光、超声或是焊锡的工艺实现电芯极耳的串联。

[0034] 可选的,在本实用新型的软包电池模组转接板中,所述第一安装部111对应的第一焊盘区1112与其相邻的第二安装部112对应的第二焊盘区1122连接以形成一完整焊盘区。具体的,形成电性连接关系的第一安装部111和第二安装部112中,第一安装部111的第一焊盘区1112和第二安装部112的第二焊盘区1122相互连接形成一个完整焊盘区,其可以理解为第一安装部111和第二安装部112共用一个完整焊盘区。

[0035] 可选的,所述第三连接器123分别与所述完整焊盘区电性连接。具体的,该完整焊盘区与第三连接器123的管脚对应的连接,形成第三连接器123连接电池的极耳以获取电池的电压信息。

[0036] 可选的,所述温度采集模块130包括数个靠近所述完整焊盘区的NTC芯片。具体的,温度采集模块130可以采用NTC芯片,该NTC芯片可以为贴片式NTC芯片,其可以靠近安装组件110设置,其具体的设置位置为靠近上述的完整焊盘区设置,用来采集电池的温度信息。使用贴片式NTC,置于电芯极耳附近,贴片式NTC体积小、精度高,可以更加精准采集电池极柱部位的电芯温度。

[0037] 可选的,所述NTC芯片的数量少于所述电池的数量。具体的,可以设置数量少于NTC芯片,其通过设置在靠近部分完整焊盘区的位置,实现对电池内部的多个不同位置的温度采集。可选的,所述NTC芯片间隔或邻近放置。NTC芯片的放置位置可以间隔多个完整焊盘区放置,也可以放置在相邻的两个完整焊盘区对应位置。

[0038] 可选的,在本实用新型的软包电池模组转接板中,所述第一连接器121、所述第二连接器122、所述第三连接器123和所述温度采集模块130位于所述PCB板100的同一表面。具体的,其中为了电路方便组装,所有的安装器件均设置于PCB板100的同一表面。

[0039] 可选的,在本实用新型的软包电池模组转接板中,所述第一连接器121和所述第二

连接器122为铜镀锡接线端子。具体的,第一连接器121和第二连接器122用来提供电源输出,其采用的接线端子为端焊接铜镀锡端子,可以通过锁螺丝方式连接电源线束,方便可靠。

[0040] 可选的,在本实用新型的软包电池模组转接板中,所述第四连接器124为公头连接器,和/或所述第三连接器123为公头连接器。具体的,与温度采集对应的第四连接器124为插件方式,通过公头连接器与外部BMS电路连接。与电压采集对应的第三连接器123也可以采用插件方式,通过公头连接器与外部BMS电路连接。通过印刷电路替代传统的电压采集线束,节约安装空间、提高装配效率、降低失效风险,具有优越的绝缘、防潮、防漏电、防震、防尘、防腐蚀、防老化等性能。

[0041] 如图2所示,在一与通用的16个电池组成的电池包对应转接板的具体实施例中,该转接板包括16个安装组件110,通过一个20PIN的连接器J3(对应第三连接器)对应连接安装组件110的第一安装部111和第二安装部112以得到对应的电池的电压信号和供电电压。其中电压信号对应B1至B16,供电电压对应B+和B-实现对BMS电路供电。设置RT1至RT6的6个NTC芯片,通过一个12Pin的连接器(对应第三连接器)与6个NTC芯片形成对应的连接关系以获取NTC芯片的输出信号。通过连接器J1(对应第一连接器)和连接器J2(对应第二连接器)构成电池包的总正和总负。

[0042] 以上实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据此实施,并不能限制本实用新型的保护范围。凡跟本实用新型权利要求范围所做的均等变化与修饰,均应属于本实用新型权利要求的涵盖范围。

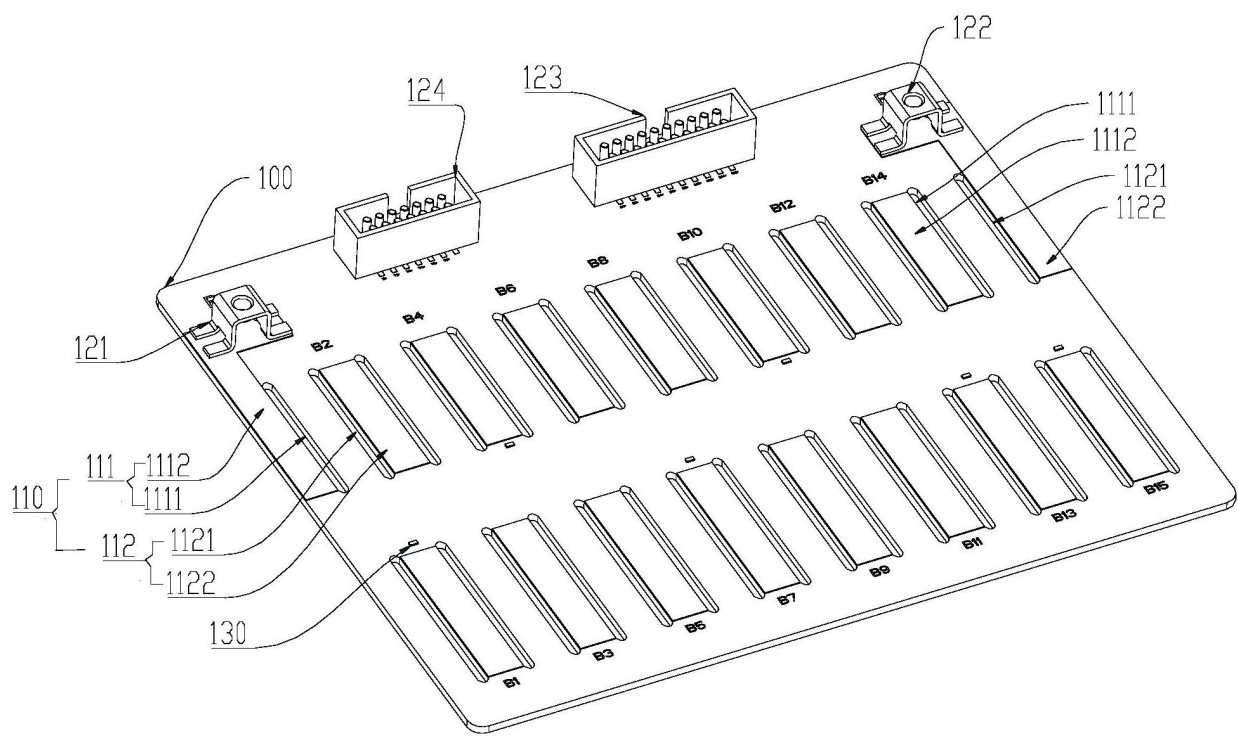


图1

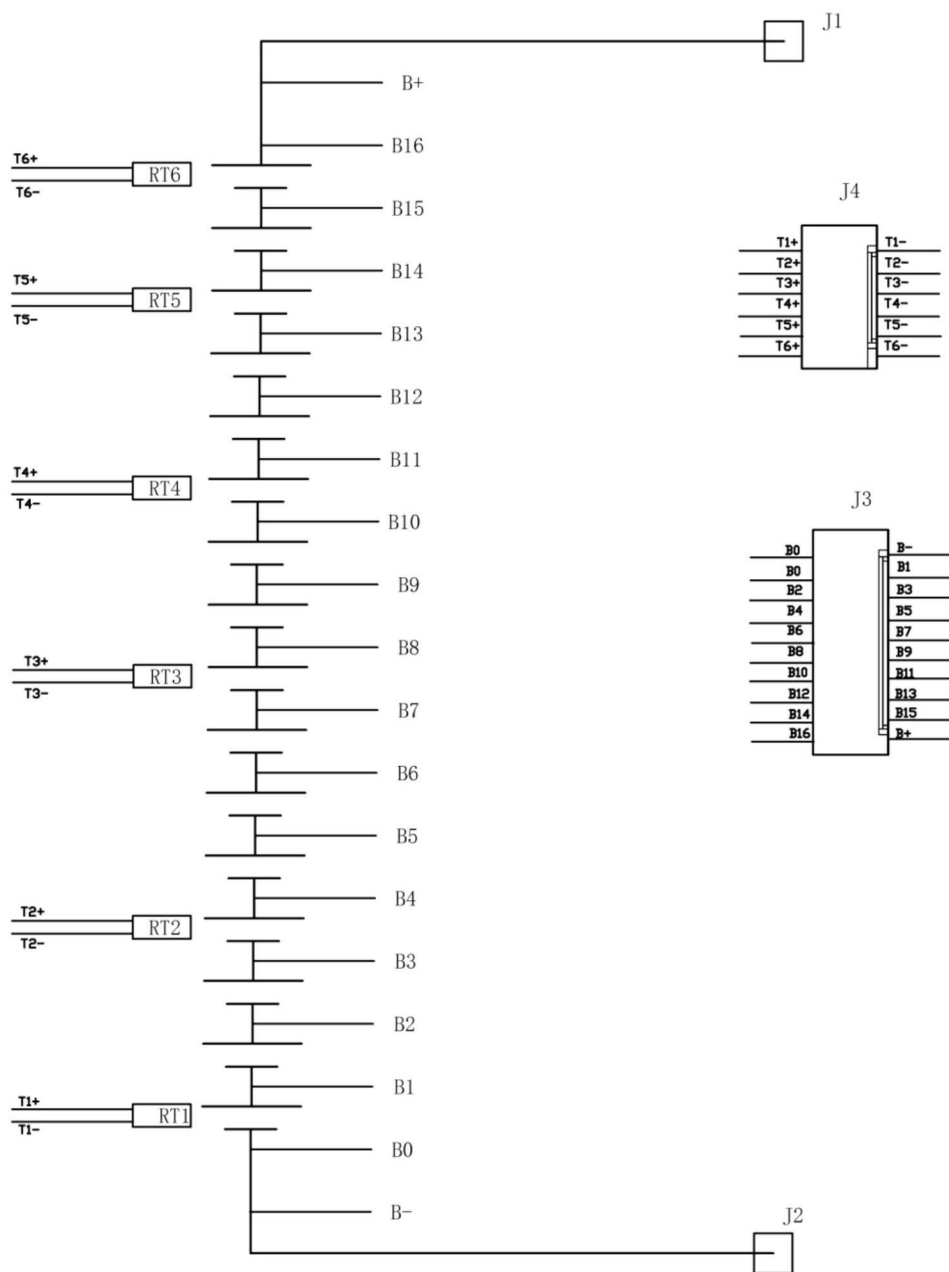


图2