



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112584601 A

(43)申请公布日 2021.03.30

(21)申请号 201910927588.8

(22)申请日 2019.09.27

(71)申请人 深南电路股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区侨城东
路99号

(72)发明人 李子扬 黄永强

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280

代理人 唐双

(51)Int.Cl.

H05K 1/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图2页

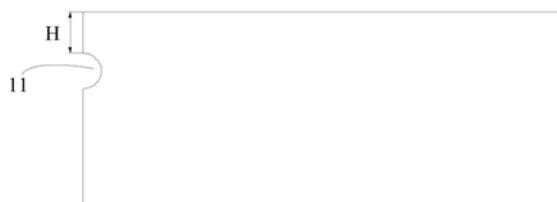
(54)发明名称

一种电路板及其防呆方法、电子装置

(57)摘要

10

本申请公开了一种电路板及其防呆方法、电子装置。电路板包括防呆部与与防呆部相关联的编号,电路板通过防呆部与预设工件对位组装,编号设置于电路板的预设位置。通过在电路板上设置防呆部与与防呆部相关联的编号,并通过防呆部进行对位组装,因此可以避免出现当电路板外形相近时,不同的电路板容易在组装在时出现混淆的问题。



1. 一种电路板,其特征在于,所述电路板包括防呆部和与所述防呆部相关联的编号,所述电路板通过所述防呆部与预设工件对位组装,所述编号设置于所述电路板的预设位置。

2. 根据权利要求1所述的电路板,其特征在于,
所述防呆部包括防呆凹槽或者防呆凸起。

3. 根据权利要求2所述的电路板,其特征在于,所述在电路板的防呆部与所述编号相关联具体包括:

所述防呆部的尺寸设置为与所述编号相关联;或者

所述防呆部到所述电路板预设边缘的间距设置为与所述编号相关联。

4. 根据权利要求3所述的电路板,其特征在于,
所述编号为正整数;

所述防呆部的尺寸设置为与所述编号相关联包括:所述防呆部的尺寸为所述编号的预设倍数;或者

所述防呆部到所述电路板预设边缘的间距设置为与所述编号相关联包括:所述防呆部到所述电路板预设边缘的间距为所述编号的预设倍数。

5. 根据权利要求1所述电路板,其特征在于,所述电路板还包括编码,所述编码用于识别所述电路板,其中,所述编号与所述编码相整合,所述编号与所述编码整合后设置于所述电路板的表面。

6. 根据权利要求5所述的电路板,其特征在于,

所述编号与所述编码整合后通过预设方式设置到所述电路板的表面,所述预设方式包括喷印、蚀刻或者雕刻中的任意一种。

7. 根据权利要求5所述的电路板,其特征在于,所述编码为字符编码,所述将所述编号与所述电路板的编码相整合包括:将所述编号设置到所述编码的首位或者末位。

8. 根据权利要求5所述的电路板,其特征在于,所述编码为二维码,所述将所述编号与所述电路板的编码相整合包括:将所述编号保存到所述二维码所对应的信息内。

9. 一种电子装置,其特征在于,所述电子装置包括:第一电路板和第二电路板;

所述第一电路板包括第一防呆部和与所述第一防呆部相关联的第一编号;

所述第二电路板包括第二防呆部和与所述第二防呆部相关联的第二编号;

其中,所述第一防呆部与所述第二防呆部的结构互补匹配,且所述第一编号与所述第二编号相对应;通过所述第一防呆部与所述第二防呆部互补对接,以使得所述第一电路板和第二电路板的外轮廓至少部分重叠设置。

10. 一种电路板的防呆方法,其特征在于,所述电路板的防呆方法包括:

根据电路板的类型对所述电路板进行编号;

在所述电路板的预设位置设置与所述编号相关联的防呆部;

将所述编号与所述电路板的编码相整合,并将整合后的所述编码设置到所述电路板上。

一种电路板及其防呆方法、电子装置

技术领域

[0001] 本申请涉及电路板组装技术领域,特别是涉及一种电路板及其防呆方法、电子装置。

背景技术

[0002] 在现有的电路板通常可以采用多个子板组装形成,而当子板的尺寸和外形相近似的时候,通常会难以进行区分。

[0003] 现有技术中一般采用在各子板上设置防呆结构从而对子板进行区分,现有的防呆结构一般是孔、凹槽或者定位柱等,然而,采用现有的防呆结构对子板进行区分时,由于不同子板的防呆结构均为类似的结构,因此在组装时同样容易将不同子板混淆,因此可能会导致子板组装获得的成品为不合格的产品,从而会导致产品合格率的下降

发明内容

[0004] 本申请提供一种电路板及其防呆方法、电子装置,以解决现有技术中由于不同子板的防呆结构均为类似的结构,因此在组装时容易将不同子板混淆,因此可能会导致子板组装获得的成品为不合格的产品的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请采用的一个技术方案是:提供一种电路板,所述电路板包括防呆部和与所述防呆部相关联的编号,所述电路板通过所述防呆部与预设工件对位组装,所述编号设置于所述电路板的预设位置。

[0006] 在一个实施方式中,所述防呆部包括防呆凹槽或者防呆凸起。

[0007] 在一个实施方式中,所述在电路板的防呆部与所述编号相关联具体包括:

[0008] 所述防呆部的尺寸设置为与所述编号相关联;或者

[0009] 所述防呆部到所述电路板预设边缘的间距设置为与所述编号相关联。

[0010] 在一个实施方式中,

[0011] 所述编号为正整数;

[0012] 所述防呆部的尺寸设置为与所述编号相关联包括:所述防呆部的尺寸为所述编号的预设倍数;或者

[0013] 所述防呆部到所述电路板预设边缘的间距设置为与所述编号相关联包括:所述防呆部到所述电路板预设边缘的间距为所述编号的预设倍数。

[0014] 在一个实施方式中,所述电路板还包括编码,所述编码用于识别所述电路板,其中,所述编号与所述编码相整合,所述编号与所述编码整合后设置于所述电路板的表面。

[0015] 在一个实施方式中,

[0016] 所述编号与所述编码整合后通过预设方式设置到所述电路板的表面,所述预设方式包括喷印、蚀刻或者雕刻中的任意一种。

[0017] 在一个实施方式中,所述编码为字符编码,所述将所述编号与所述电路板的编码相整合包括:将所述编号设置到所述编码的首位或者末位。

[0018] 在一个实施方式中,所述编码为二维码,所述将所述编号与所述电路板的编码相整合包括:将所述编码保存到所述二维码所对应的信息内。

[0019] 为解决上述技术问题,本申请采用的另一个技术方案是:提供一种电子装置,所述电子装置包括:第一电路板和第二电路板;

[0020] 所述第一电路板包括第一防呆部和与所述第一防呆部相关联的第一编号;

[0021] 所述第二电路板包括第二防呆部和与所述第二防呆部相关联的第二编号;

[0022] 其中,所述第一防呆部与所述第二防呆部的结构互补匹配,且所述第一编号与所述第二编号相对应;通过所述第一防呆部与所述第二防呆部互补对接,以使得所述第一电路板和第二电路板的外轮廓至少部分重叠设置。

[0023] 为解决上述技术问题,本申请采用的另一个技术方案是:提供一种电路板的防呆方法,所述电路板的防呆方法包括:

[0024] 根据电路板的类型对所述电路板进行编号;

[0025] 在所述电路板的预设位置设置与所述编号相关联的防呆部;

[0026] 将所述编号与所述电路板的编码相整合,并将整合后的所述编码设置到所述电路板上。

[0027] 本申请的有益效果是:区别于现有技术的情况,本申请通过在电路板上设置防呆部和与防呆部相关联的编号,并通过防呆部进行对位组装,因此可以避免出现当电路板外形相近时,不同的电路板容易在组装在时出现混淆的问题;同时通过不同的编号则可以对电路板进行区分,其区分方法简单快捷;进一步的,通过将编号与电路板的编码进行整合,从而可以将防呆部对应的信息与电路板的编码相关联,因此便于对防呆部对应的信息进行保存。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图,其中:

[0029] 图1是本申请实施例提供的一种电路板的结构示意图;

[0030] 图2是本申请实施例提供的一种电子装置的结构示意图;

[0031] 图3是图2所示电子装置的爆炸图的结构示意图;

[0032] 图4是本申请实施例提供的一种电路板的防呆方法的流程示意图。

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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,均属于本发明保护的范围。

[0034] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、

运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0035] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0036] 请参阅图1,图1是本申请提供的一种电路板的结构示意图。

[0037] 其中,电路板10包括防呆部11和与防呆部11相关联的编号Z,其中,电路板10可以通过防呆部11与预设工件对位组装,编号Z设置于电路板10的预设位置。

[0038] 其中,防呆部11包括防呆凹槽或者防呆凸起。具体的,防呆部11 可以设置在电路板10的边缘位置。防呆部11可以与预设形状的凹槽,例如可以是圆形、方形或者三角形或者其他形状的凹槽;或者也可以是圆形、方形或者三角形或者其他形状的凸起。

[0039] 或者在其他的实施例中,防呆部11可以设置在电路板的其他区域,其中,防呆部11可以与预设形状的凹槽,例如可以是圆形、方形或者三角形或者其他形状的凹槽或者通孔;或者也可以是圆形、方形或者三角形或者其他形状的凸起。

[0040] 本实施例中,电路板10的编号Z可以根据电路板的类型进行设置。例如,如果电路板10是组成多层电路板的子电路板,则,电路板10的编号Z则可以根据子电路板的叠加设置后的位置进行标号。

[0041] 例如,当多层电路板具有n层子电路板时,n层子电路板可以一次层叠设置,此时可以沿从上到下或者从下到上,依次对n层子电路板进行编号。

[0042] 其中编号Z可以为字符,例如可以是数字,例如可以将n种电路板 10的编号Z依次设置为1、2、3...或者也可以将n种电路板10的编号 Z的编号依次设置为一、二、三...;或者编号Z可以是字母,例如可以将n种电路板10的编号Z的编号依次设置为a、b、c...或者也可以将n 种电路板10的编号Z的编号依次设置为A、B、C...等等。

[0043] 电路板10的编号Z可以与防呆部11的尺寸相关联。例如,当防呆部11为截面为圆形的通孔或者凸起时,电路板10的编号Z可以与通孔或者凸起的直径(或半径) 相关联,例如可以是通孔或者凸起的直径可以等于电路板10的编号Z所对应的数字乘以预设的倍数。

[0044] 当电路板10的编号Z为数字时。当n种电路板10的编号Z依次设置为1、2、3...时,且防呆部11为截面为圆形通孔时,编号Z为1的电路板10的圆形通孔直径 $D=1*m$,进一步的;编号Z为2的电路板10 的圆形通孔直径 $D=2*m$;编号Z为3的电路板10的圆形通孔直径 $D=3*m$;以此类推编号Z为n的电路板10的圆形通孔直径 $D=n*m$;其中,直径 D的单位可以是mm(毫米) 或者cm(厘米)等,在此不做限定。

[0045] 进一步的,当电路板10的编号Z为字母时,防呆部11的尺寸与电路板10的编号Z所对应的数值相关联,例如,当电路板10的编号Z为 a或者A时,编号Z所对应的数值为1,当电路板10的编号Z为b或者 B时,编号Z所对应的数值为2,当电路板10的编号Z为c或者C时,编号Z所对应的数值为3,以此类推。同样的,防呆部11为截面为圆形通孔时,防呆部11的直径同样可以是编号Z所对应的数值乘以预设的 m倍。

[0046] 本实施例中,m可以是1、2、3...等整数倍数,或者也可以是小数倍数,例如0.5、

1.5、2.5...等,在此不做限定。

[0047] 本实施例中,防呆部11的尺寸不仅限于通孔的直径。其中,当防呆部11为凹槽时,防呆部11的尺寸还可以表示为凹槽的深度;当防呆部11为的截面为正多边形时,防呆部11的尺寸还可以表示为正多边形的边长等。

[0048] 进一步的,在其他的实施例中,编号Z还可以与防呆部11到电路板10预设边的间距相关联。

[0049] 请参阅图1。其中,编号Z与防呆部11到电路板10的上边的间距相关联。例如防呆部11到电路板10的上边的间距H等于电路板10的编号Z所对应的数值乘以预设的M倍。

[0050] 因此,当编号Z对应数值为1时,可以表示为防呆部11到电路板 10的上边的间距 $H=1*M$;当编号Z对应数值为2时,可以表示为防呆部11到电路板10的上边的间距 $H=2*M$;当编号Z对应数值为3时,可以表示为防呆部11到电路板10的上边的间距 $H=2*M$,以此类推。

[0051] 本实施例中,M同样可以是1、2、3...等整数倍数,或者也可以是小数倍数,例如0.5、1.5、2.5...等。同样的,间距H的单位也可以是好毫米或者厘米等。

[0052] 对于现有的电路板来说,每一个电路板均具有一个对应自身信息的编码X,其中,编码X可以对表示该电路板的生产批次、材质、生产日期等等信息。

[0053] 其中,编码X可以是字符编码,当编码X为字符编码时,可以将编码X与编号Z相整合,其中,可以将编号Z放置于编码X的首位或者末位从而形成新的编码。

[0054] 例如当编码X为xxxxxxxx时,编号Z与编码X整合后的编码可以是xxxxxxxxZ,或者Zxxxxxxxx。在其他的实施例中,编号Z还可以整合到编码X中的任意一个数位上,在此不做限定。

[0055] 当编码X为二维码时,编号Z可以与编码X对应的信息相整合,例如,可以将编号Z保存到与编码X对应的信息内。

[0056] 因此,当对该电路板10的编码X进行扫码识别时,同样可以获得电路板10的编号Z。从而可以确认该电路板10的类型。

[0057] 本实施例中,电路板10的编号Z可以直接设置在电路板10的表面上;或者在其他的实施例中,电路板10的编号Z可以与编码X整合后设置到电路板10的表面。

[0058] 其中,编号Z或者编号Z编码X整合后的编码可以采用喷印、蚀刻或者雕刻中的任意一种方式设置到电路板10的表面。

[0059] 例如,可以通过采用喷涂或者印刷的方式将油墨形成印设于电路板 10的表面;或者也可以采用蚀刻的方式,在电路板10的表面形成编号 Z或者编号Z编码X整合后的编码;或者也可以采用雕刻(激光雕刻或者机械雕刻)的方式,直接在电路板10的表面雕刻形成编号Z或者编号Z编码X整合后的编码。

[0060] 因此,本申请通过对不同的电路板进行编号,并且在该电路板上设置与该电路板的编号相关联的防呆部,从而可以直观的对电路板进行区分;同时通过采用电路板的电路板与预设工件进行互补匹配,从而可以进一步防止出现电路板被混淆而导致电路板组装错误的问题。

[0061] 本实施例中,电路板与预设工件进行互补匹配可以指电路板与预设工件插接匹配。例如电路板的防呆部可以是凹槽或者通孔,预设工件上设置与凹槽或者通孔相插接匹配的凸起部,因此通过电路板的防呆部与预设工件插接匹配。或者其他的实施例中,电路板

的防呆部也可以凸起部,预设工件上设置与凸起部相插接匹配的凹槽或者通孔。

[0062] 进一步的本申请还提供了一种电子装置。请参阅图2和图3,其中,电子装置20可以包括第一电路板21和第二电路板22。

[0063] 其中,第一电路板21包括第一防呆部211和与第一防呆部211相关联的第一编号Z1;第二电路板22包括第二防呆部221和与第二防呆部221相关联的第二编号Z2;

[0064] 其中,第一防呆部211与第二防呆部221的结构互补匹配,且第一编号Z1与第二编号Z2相对应;通过第一防呆部211与第二防呆部221互补对接,以使得第一电路板21和第二电路板22的外轮廓至少部分重叠设置。

[0065] 本实施例中,第一电路板21和第二电路板22均可以与前文所述的电路板10相同,其中,第一电路板21和第二电路板22的区别点在于,第一电路板21上的第一防呆部211与第二电路板22上的第二防呆部221为互补匹配。

[0066] 例如,当第一电路板21上的第一防呆部211为凹槽或者通孔时,第二电路板22上的第二防呆部221则为与该凹槽或者通孔相匹配的凸起部;反之当第一电路板21上的第一防呆部211为凸起部时,第二电路板22上的第二防呆部221则为与该凸起部相匹配的凹槽或者通孔。

[0067] 本实施例中,电子装置20可以是多层板,第一电路板21和第二电路板22均可以是形成多层板的子板。其中第一电路板21和第二电路板22的外形可以相同或者近似相同,因此通过在第一电路板21和第二电路板22均设置与其自身相关联的第一防呆部211或者第二防呆部221,并通过第一防呆部211和第二防呆部221相互补匹配从而使得第一电路板21和第二电路板22对位组装时,第一电路板21和第二电路板22的外轮廓可以相重合对接或者近似重合对接。

[0068] 因此,可以通过获取第一电路板21上的第一编号Z1及第二电路板22上的第二编号Z2,则可以迅速识别出第一电路板21上的第一防呆部211的尺寸信息,及第二电路板22上的第二防呆部221的尺寸信息,因此可以简单快速确认第一电路板21的第一防呆部211与第二电路板22上的第二防呆部221是否是相匹配的。因此可以防止出现第一电路板21和第二电路板22组装时,第一电路板21和/或第二电路板22与其他的形状相同或者近似相同的电路板相混淆,因此可以提高第一电路板21和第二电路板22组装的合格率。

[0069] 进一步的,请参阅图4,本申请还提供了一种电路板的防呆方法。其中,电路板的防呆方法包括具体步骤:

[0070] S110:根据电路板的类型对电路板进行编号。

[0071] 其中,本实施中的电路板可以与前文所述的电路板10相同的,电路板的编号可以与电路板10的编号Z相同。电路板的编号同样可以根据电路板的类型进行设置。例如,如果电路板是组成多层电路板的子电路板,则,电路板的编号则可以根据子电路板的叠加设置后的位置进行标号。

[0072] 当多层电路板具有n层子电路板时,n层子电路板可以一层层叠设置,此时可以沿从上到下或者从下到上,依次对n层子电路板进行编号。

[0073] 其中编号可以为字符,例如可以是数字,例如可以将n种电路板的编号依次设置为1、2、3...或者也可以将n种电路板的编号的编号依次设置为一、二、三...;或者编号可以是字母,例如可以将n种电路板的编号的编号依次设置为a、b、c...或者也可以将n种电路板的

编号的编号依次设置为A、B、C...等等。

[0074] S120:在电路板的预设位置设置与编号相关联的防呆部。

[0075] 电路板的防呆部可以与前文的所述的防呆部11相同,其中,防呆部同样可以是凹槽或者通孔;或者也可以是与凹槽或者通孔相匹配的凸起部,其中,电路板同样可以采用防呆部与预设工件互补匹配,从而使得电路板可与该预设工件对位组装。

[0076] 同样的,电路板的防呆部与的防呆部相关联也可以是指防呆部的尺寸与电路板的编号对应的数值相匹配,其中防呆部的尺寸与电路板的编号对应的数值的匹配方式具体请参阅前文,在此不做赘述。

[0077] S130:将编号与电路板的编码相整合,并将整合后的编码设置到电路板上。

[0078] 步骤中,电路板的编码同样可以是对应电路板自身信息的编码X,其中,编码X可以对表示该电路板的生产批次、材质、生产日期等等信息。编码X同样可以是二维码或者字符编码。

[0079] 其中,将编号与电路板的编码相整合的整合方式可参阅前文所述的编号Z和编码X的整合放置,在此不做赘述。

[0080] 同样的,将整合后的编码设置到电路板上同样可以采用喷印、蚀刻或者雕刻中的任意一种方式设置到电路板的表面。

[0081] 综上所述本申请提供一种电路板及其防呆方法、电子装置。通过在电路板上设置防呆部和与防呆部相关联的编号,并通过防呆部进行对位组装,因此可以避免出现当电路板外形相近时,不同的电路板容易在组装在时出现混淆的问题;同时通过不同的编号则可以对电路板进行区分,其区分方法简单快捷;进一步的,通过将编号与电路板的编码进行整合,从而可以将防呆部对应的信息与电路板的编码相关联,因此便于对防呆部对应的信息进行保存。

[0082] 以上所述仅为本申请的实施方式,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

10

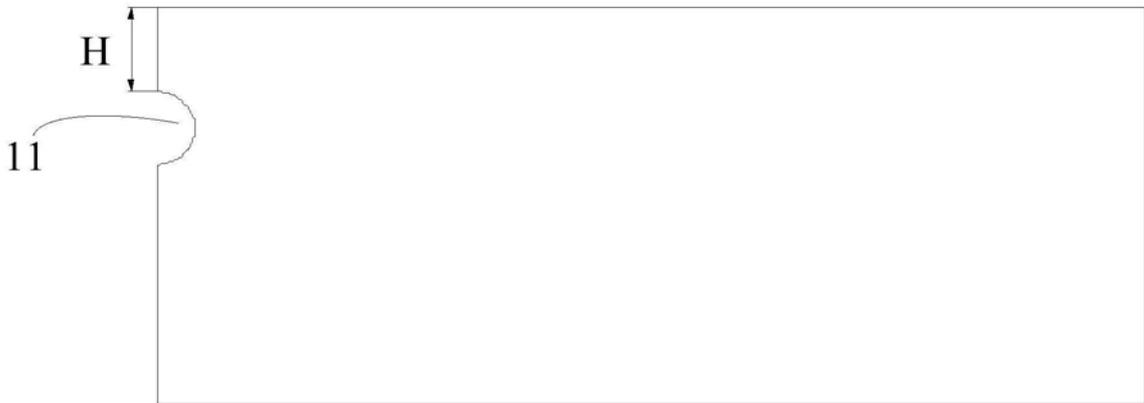


图1

20



图2



图3

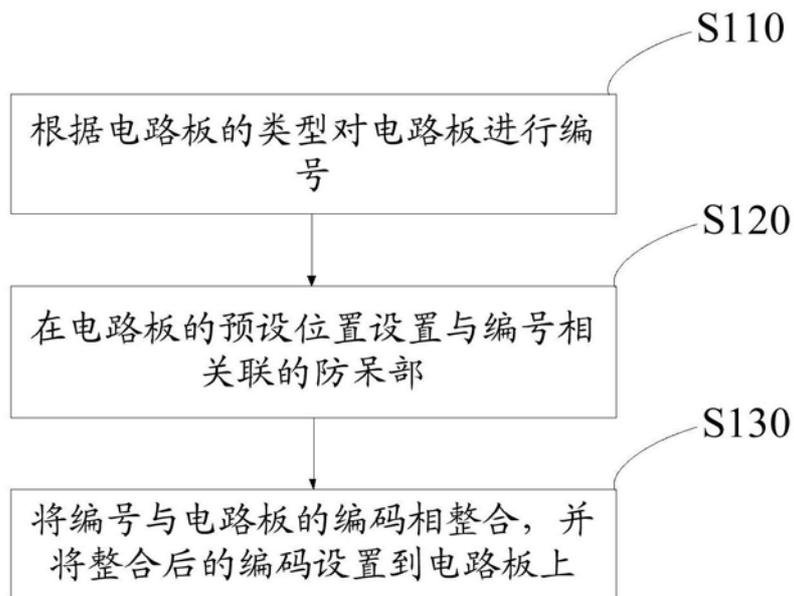


图4