



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107911082 A

(43)申请公布日 2018.04.13

(21)申请号 201711491509.0

(22)申请日 2017.12.30

(71)申请人 郑州原创电子科技有限公司

地址 450016 河南省郑州市经济技术开发  
区第五大街129号高科技工业园2号楼

(72)发明人 陈巍 王国军

(74)专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公  
司 41109

代理人 李想

(51) Int. Cl.

H03B 5/32(2006.01)

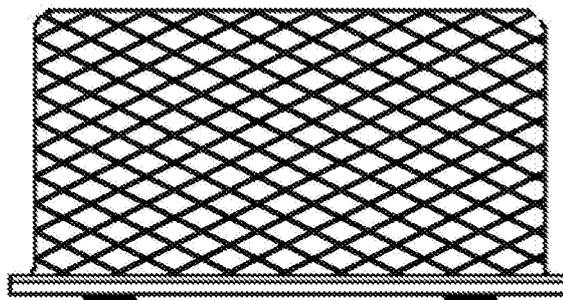
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

### (54)发明名称

一种小体积贴片形恒温晶体振荡器

### (57)摘要

一种小体积贴片形恒温晶体振荡器,其特征在于:主振电路连接放大电路,放大电路连接输出电路,温控电路连接主振电路,稳压电路分别连接温控电路、主振电路、放大电路,电源电路连接稳压电路和输出电路,上述电路采用SMD器件结构封装为恒温晶体振荡器,封装外壳采用高定向热解石墨,所述外壳外部缠绕玄武岩纤维网。本发明采用标准DIP14尺寸的SMD器件结构,在产品指标不低于同类产品的情况下,为使用此产品的用户提供使用自动贴片生产设备的条件。



1. 一种小体积贴片形恒温晶体振荡器,其特征在于:主振电路连接放大电路,放大电路连接输出电路,温控电路连接主振电路,稳压电路分别连接温控电路、主振电路、放大电路,电源电路连接稳压电路和输出电路,上述电路采用SMD器件结构封装为恒温晶体振荡器,封装外壳采用高定向热解石墨,所述外壳外部缠绕玄武岩纤维网。

2. 如权利要求1一种小体积贴片形恒温晶体振荡器,其特征在于:输入接口和输出接口布置在振荡器两端,所有输入接口放置在同一端,所有输出接口放置在另一端。

3. 如权利要求1所述的一种小体积贴片形恒温晶体振荡器,其特征在于:采用标准DIP14尺寸进行封装。

## 一种小体积贴片形恒温晶体振荡器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种恒温晶体振荡器。

### 背景技术

[0002] 电子技术的发展要求与电子产品有关的体积越来越小,生产工艺越来越适合于批量化的大规模生产。恒温晶体振荡器的体积由于产品的特殊性,其体积和结构一直受到限制,与电子技术的发展要求形成了矛盾。此新设计就是针对这种状况,开发的一种贴片结构的适合于批量化、小体积的恒温晶体振荡器产品。

### 发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供一种小体积贴片形恒温晶体振荡器。

[0004] 本发明的技术方案具体为:

一种小体积贴片形恒温晶体振荡器:主振电路连接放大电路,放大电路连接输出电路,温控电路连接主振电路,稳压电路分别连接温控电路、主振电路、放大电路,电源电路连接稳压电路和输出电路,上述电路采用SMD器件结构封装为恒温晶体振荡器,封装外壳采用高定向热解石墨,所述外壳外部缠绕玄武岩纤维网。

[0005] 进一步的:输入接口和输出接口布置在振荡器两端,所有输入接口放置在同一端,所有输出接口放置在另一端。

[0006] 进一步的:采用标准DIP14尺寸进行封装。

[0007] 相对于现有技术,本发明的技术效果为,采用标准DIP14尺寸的SMD器件结构,在产品指标不低于同类产品的前提下,为使用此产品的用户提供使用自动贴片生产设备的条件。SMD器件结构的采用便于高稳定晶振的自动贴片生产,为批量化生产创造了有利条件。SMD器件结构有效的降低了振荡器的封装体积,拓宽了使用范围,促进了电子技术的小型化发展。

### 附图说明

[0008] 图1是本发明的外形结构图。

[0009] 图2为本发明的外形结构俯视图。

[0010] 图3为发明使用SMD焊盘结构图示意图。

[0011] 图4为发明的原理框图。

[0012] 图5为发明的PCB布局图1。

[0013] 图6为发明的PCB布局图2。

[0014] 其中1是SMD焊盘。

### 具体实施方式

[0015] 如附图1-4所示,一种小体积贴片形恒温晶体振荡器,主振电路连接放大电路,放

大电路连接输出电路,温控电路连接主振电路,稳压电路分别连接温控电路、主振电路、放大电路,电源电路连接稳压电路和输出电路,上述电路采用SMD器件结构封装为恒温晶体振荡器,封装外壳采用导热材料。

[0016] 采用SMD器件结构进行封装使恒温晶体振荡器能够进行批量化生产。并且SMD器件结构进行封装有效的降低了振荡器的封装体积,拓宽了振荡器的使用范围,促进了电子技术的小型化发展。

[0017] 封装外壳材料使用高定向热解石墨,高定向热解石墨的高定向导热性质,对晶体振荡器工作的热量有效的进行发散,保证了恒温晶体振荡器工作温度的恒定。

[0018] 玄武岩纤维强度高,而且还具有电绝缘、耐腐蚀的优异性能,采用玄武岩纤维网缠绕在封装外壳上保证了封装外壳的强度。

[0019] 如附图5-6所示,本发明进行原件布局时把输入接口和输出接口布置在振荡器两端,并且所有输入接口放置在同一端,所有输出接口放置在另一端。

[0020] 把输入和输出接口布置在整个振荡器的两端,在进行原件布局时振荡器中间部分没有对外接口的干扰,便于原件的布局与布线。

[0021] 输入接口全部布局在振荡器一端而输出接口布局在另一端,这样的布局形式降低了原件布线难度,输入线集中一端而输出线集中在另一端,避免了输入线与输出线之间的相互干扰,提高了振荡器工作时的稳定器和可靠性。

[0022] 本发明采用标准DIP14尺寸进行封装,适合于工业化的批量生产。

[0023] 本发明的技术指标如下:

(1)产品外形尺寸:长22mm,宽12mm,高6--10mm。

[0024] (2)5V、3.3V供电。

[0025] (3)温度稳定度满足在-40—70℃内,优于20ppb。

[0026] (4)老化指标满足 1ppb/day

(5)相位噪声优于 -145dbc/Hz@1kHz

(6)SMD器件结构贴片封装。

[0027] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明整体构思前提下,还可以作出若干改变和改进,这些也应该视为本发明的保护范围。

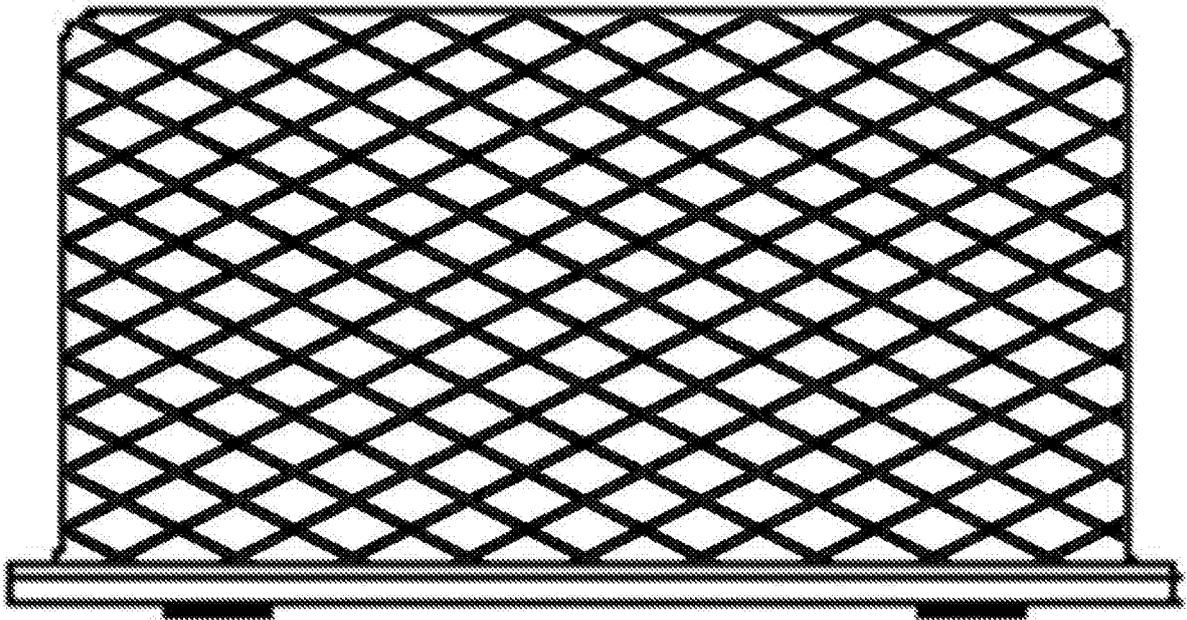


图1

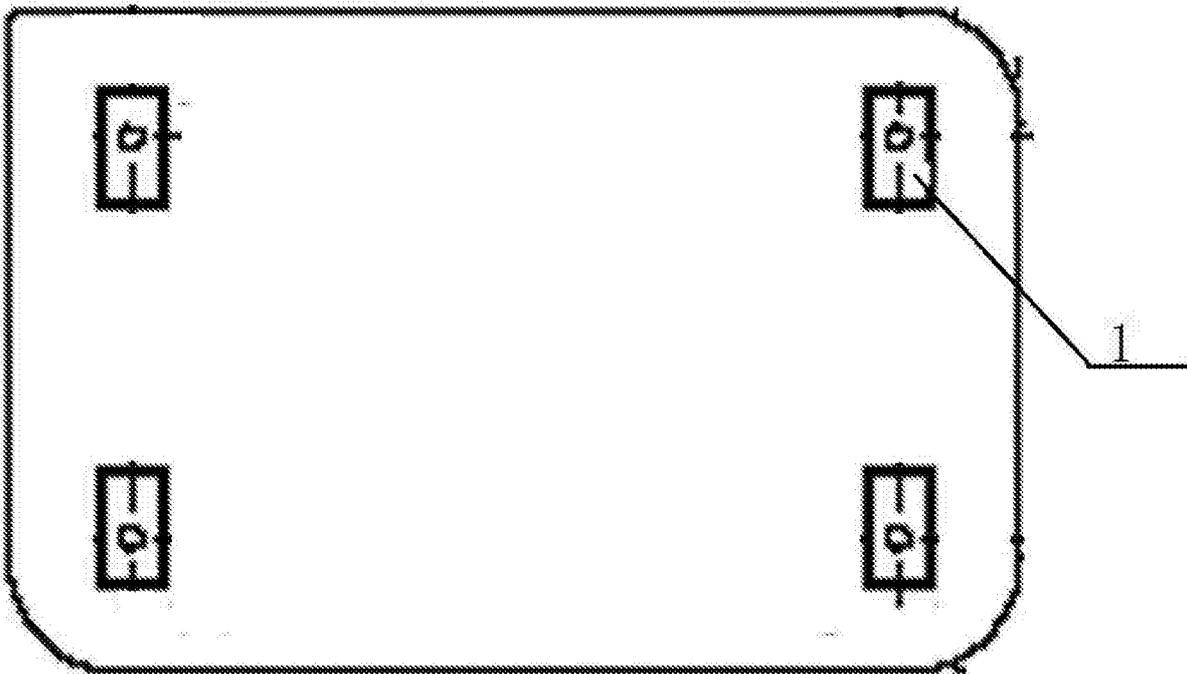


图2



图3

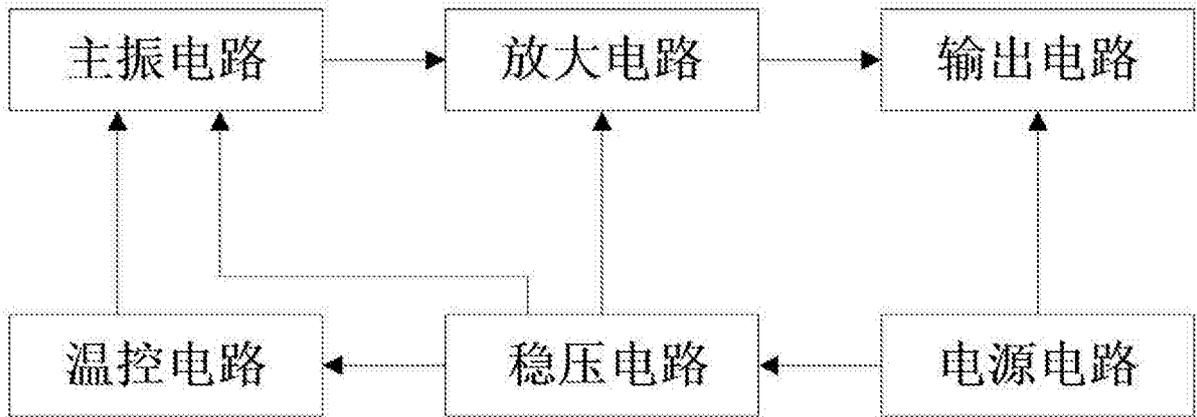


图4

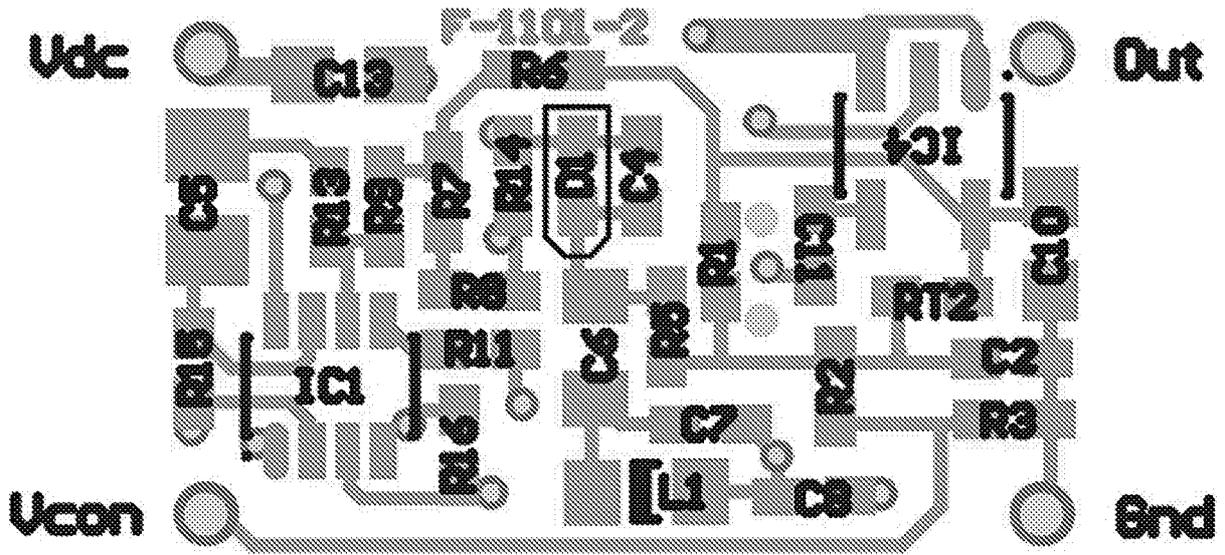


图5

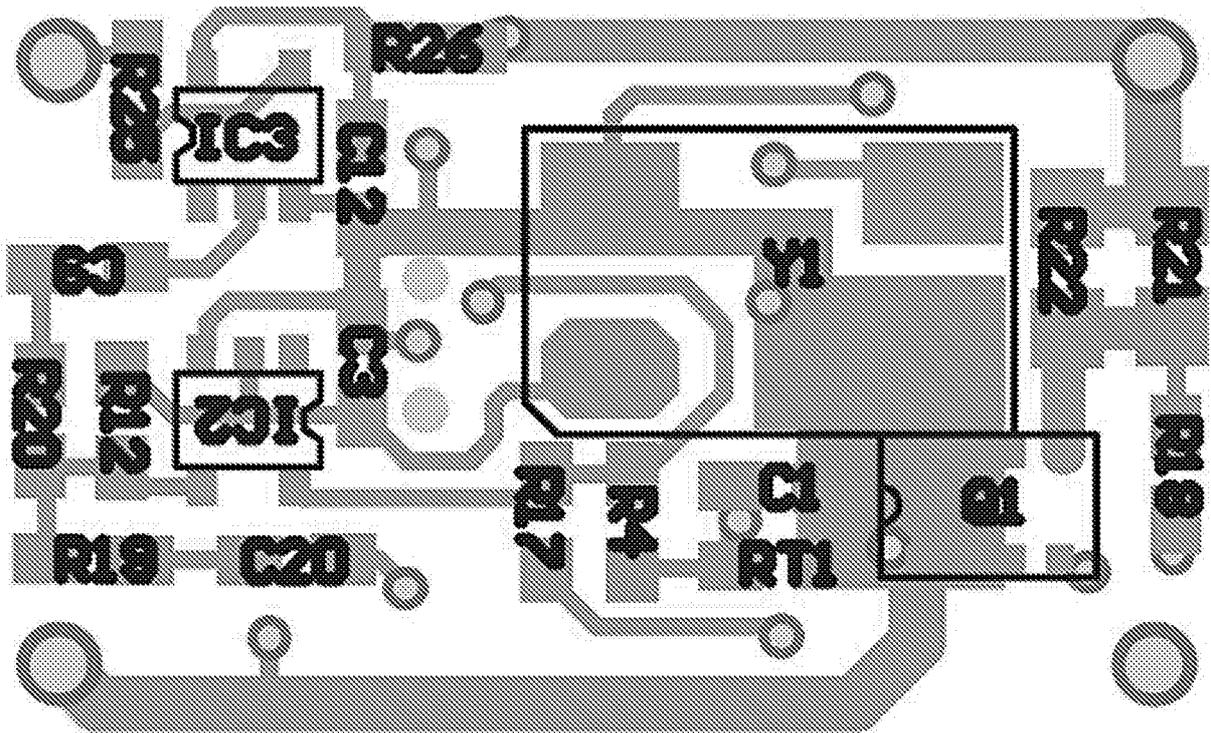


图6