(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203136334 U
(45)授权公告日 2013.08.14

(21)申请号 201320150841.1

(22)申请日 2013.03.29

(73)专利权人 山东超越数控电子有限公司
地址 250100 山东省济南市高新区孙村镇科航路 2877 号

(72)发明人 冯增彦 耿士华 牛玉峰

(51)Int.Cl.
H05K 1/18(2006.01)
H05B 3/02(2006.01)

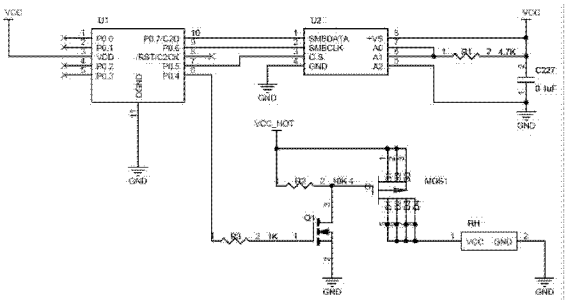
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于恒温陶瓷片的电路板集成加热系统

(57)摘要

本实用新型提供一种基于恒温陶瓷片的电路板集成加热系统，属于电路板加热系统领域，其结构包括电路板，在电路板上焊接有恒温陶瓷片，电路板上带有温度传感器，温度传感器连接到温度控制芯片，恒温陶瓷片与温度控制芯片相连接。本实用新型和现有技术相比，具有设计合理、结构简单、使用效果好等特点，避免让电路板出现温度过高不能正常工作和损坏的情况。



CN 203136334 U

1. 一种基于恒温陶瓷片的电路板集成加热系统，包括电路板，其特征在于在电路板上焊接有恒温陶瓷片，电路板上带有温度传感器，温度传感器连接到温度控制芯片，恒温陶瓷片与温度控制芯片相连接。

一种基于恒温陶瓷片的电路板集成加热系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板加热系统，具体地说是一种基于恒温陶瓷片的电路板集成加热系统。

背景技术

[0002] 目前，在低温环境中，对电路板加热让电路板正常工作的方法，大部分是采用加热膜加热。如果感知加热温度的温度传感器出现故障，将会造成加热膜温度不受控制，使电路板升温过高，导致电路不能正常运行，甚至出现加热膜温度对加热的电路板造成损害

发明内容

[0003] 为了克服现有的加热膜遇到温度传感器故障时，对电路板加热温度过高使电路板损坏的不足，本实用新型提供一种电路板集成加热系统。该系统不仅能在低温环境中对电路板进行加热，还能在温度传感器出现故障时，不会使电路板温度过高造成电路不能正常运行甚至损坏。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种基于恒温陶瓷片的电路板集成加热系统，包括电路板，在电路板上焊接有恒温陶瓷片，电路板上带有温度传感器，温度传感器连接到温度控制芯片，恒温陶瓷片与温度控制芯片相连接。

[0006] 在要加热的电路板上增加温度控制芯片，用恒温陶瓷片替代加热膜，直接将恒温陶瓷片焊接在电路板上，电路板上带有温度传感器，温度传感器连接到温度控制芯片。温度传感器正常工作时可采集电路板温度，当电路板温度过低不能正常工作时，可通过温度控制芯片控制恒温陶瓷片对电路板进行加热。

[0007] 本实用新型与现有技术相比，所产生的有益效果是：

[0008] 本实用新型具有设计合理、结构简单、使用方便、性能优良、实用等特点，可以在温度传感器故障时，恒温陶瓷片只会升温到其最高温度，不会无限制的升温，更不会让电路板出现温度过高不能正常工作和损坏的情况。

附图说明

[0009] 附图 1 是本实用新型的电路原理图；

[0010] 附图 2 是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图中：1、恒温陶瓷片，2、电路板。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型作以下详细说明。

[0013] 如附图 1、2 所示，本实用新型的基于恒温陶瓷片的电路板集成加热系统，其结构包括电路板 2，在电路板 2 上焊接有恒温陶瓷片 1，电路板 2 上带有温度传感器，温度传感器

连接到温度控制芯片，恒温陶瓷片 1 与温度控制芯片相连接。

[0014] 如图 1 所示，U1 是温控芯片 C8051F300，U2 是温度传感器 G751-2P8F，Q1 和 MOS1 是控制加热电源开关的 MOS 管，RH 是恒温陶瓷片。U2 负责采集电路板的温度，并通过 SMBUS 接口将温度值传输给 U1，U1 根据采集的温度值判断是否对 RH 通电加热。

[0015] 当 U2 故障时，U1 不能准确判断 RH 是否对电路板加热到合适的温度，可能会让 RH 一直通电加热。因 RH 为恒温陶瓷片，其加热温度有一个最高上限，只要采用合适的最高温度值的 RH，就不会让电路板因温度过高而不能正常工作或者损坏。

[0016] 除说明书所述的技术特征外，均为本专业人员的已知技术。

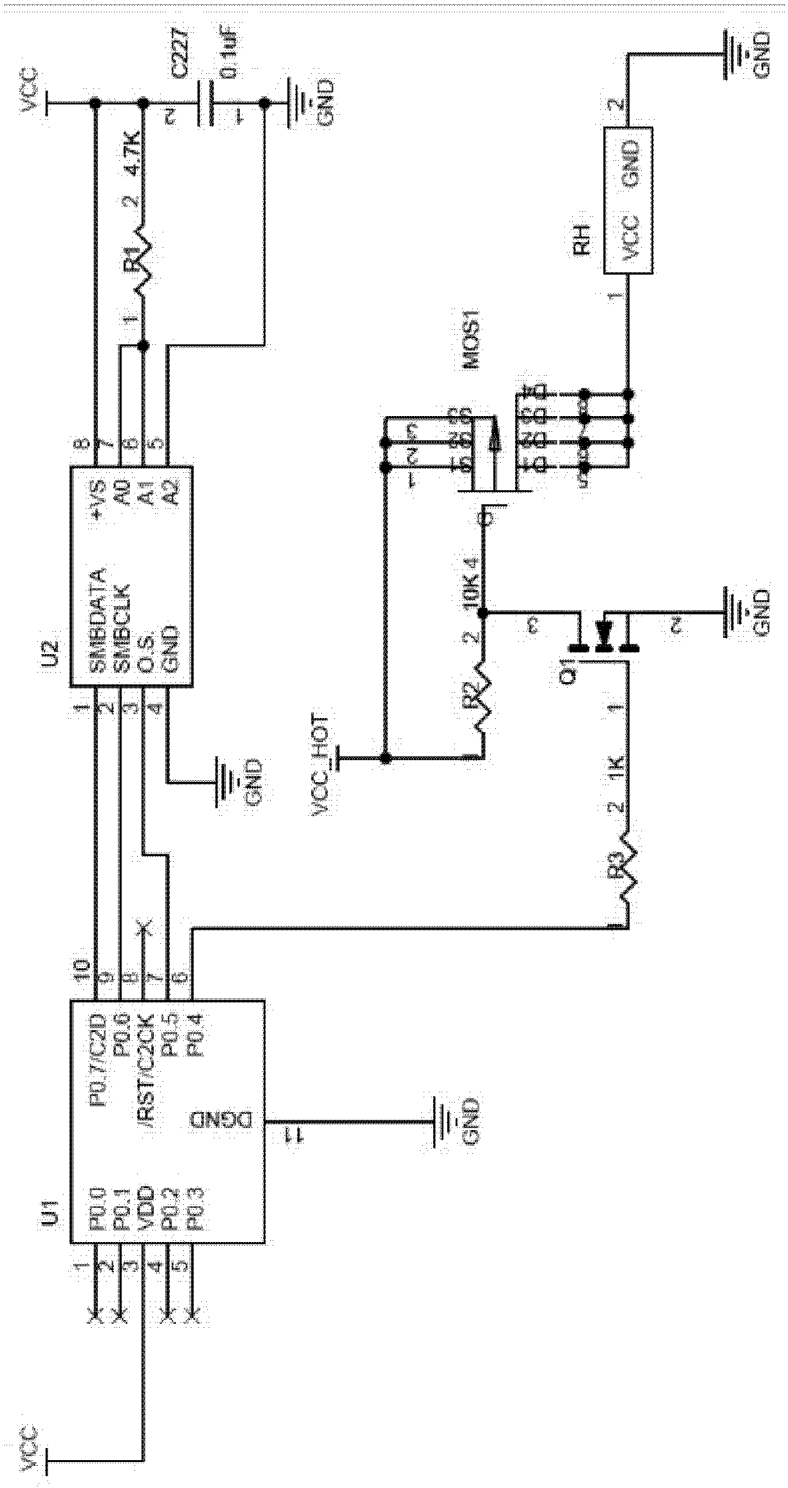

VCC
C227
0.1uF
GND
4.7K
R1
RH
VCC
GND
MOS1
U2
+VS
A0
A1
A2
SMBDATA
SMBCLK
O.S.
GND
10K
R2
Q1
VCC_HOT
1K
R3
U1
P0.7/C2D
P0.6
P0.5
P0.4
/RST/C2CK
DGND
P0.0
P0.1
VDD
P0.2
P0.3

图 1

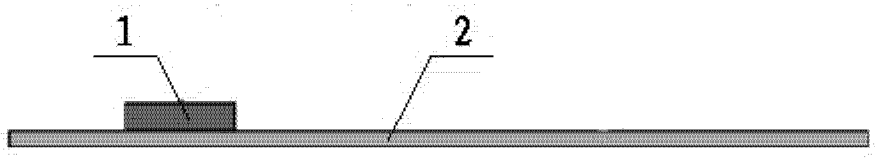


图 2