

TPS08U 推荐电路设计指南

高精度模拟量采集模块

TN01010101 V0.00 Date:2019/05/15

工程技术笔记

类别	内容
关键词	
摘要	

修订历史

版本	日期	原因
V0.00	2008/01/01	创建文档

目录

1. 电路简介.....	1
1.1 上下拉电阻作用.....	1
1.2 缓冲电阻.....	1
1.3 保护二极管.....	1
2. 免责声明.....	2

1. 电路简介

TPS08U 是具有 8 通道模拟信号采集的隔离模块，模拟信号包含 0-5V 的电压信号以及 4-20mA 的电流信号，支持任一通道使能与失效，但是每一组信号只支持测试同意类型信号，如：1、2 通道为一组，则该组只能用于测试电压 or 电流信号（1、2 一组，3、4 一组，5、6 一组，7、8 一组）。

1.1 上下拉电阻作用

如 1.1 图 1.1 上下拉电阻及稳压网络所示，在信号的输入端上下拉了两个 $1M\Omega$ 电阻，这两个电阻用于提供参考信号（2.5V 的共模信号），同时还可以用于做断线检测，当主机检测到测量信号大于 5.05V 时，可以此为依据判断该时刻线路断线。

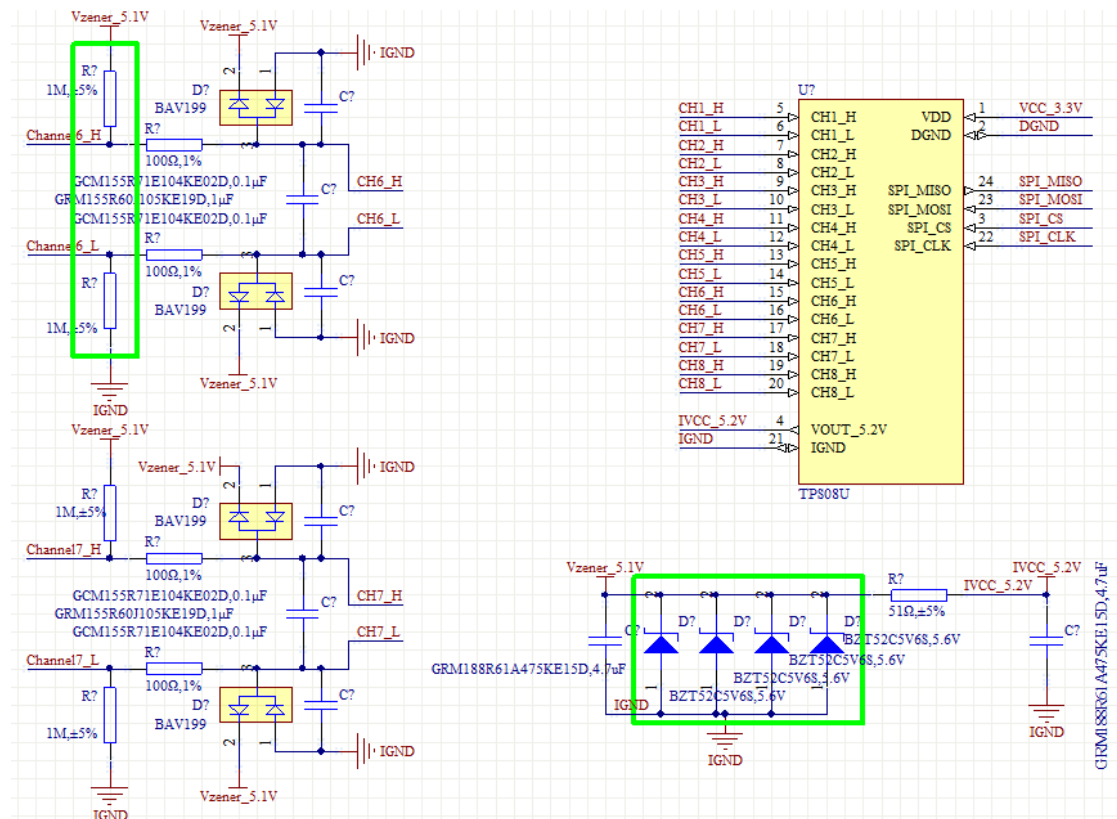


图 1.1 上下拉电阻及稳压网络

1.2 缓冲电阻

在推荐电路中，可以发现信号回路中串接了两个 100 欧姆的电阻，这两个电阻作用如下。首先，这两个电阻跟后面的三个电容构成了 RFI 滤波器，用于抑制从长传输线耦合进来的高频共模干扰信号；其次，这两个电阻用于充当缓冲电阻；当静电测试时，如果直接进入内部运放的输入端，由于运放的输入阻抗趋于无穷大，耦合微弱信号后，很容易形成大电压，造成干扰甚至损坏。推荐两个电阻封装 0402，或以上。

1.3 保护二极管

信号输入回路的高端与低端均加有一个双向的二极管，用于做过压保护。

2. 免责声明

广州致远电子股份有限公司隶属于广州致远电子股份有限公司。本着为用户提供更好服务的原则，广州致远电子股份有限公司（下称“致远电子”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，致远电子不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。致远电子有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问致远电子官方网站或者与致远电子工作人员联系。感谢您的包容与支持！