

1.接触电阻

当电源输出端与负载连接时,连线两端的良好接触很重要。在负载电流大的情况下,良好的接触尤其重要。由于接触不良而引起的数mΩ至十多mΩ的接触电阻和太长或太细的不合适连接线一样,会引起回路压降过大和负载调整率变差。因此接触点必须清洗,去除氧化层,大电流接触点应焊接或缠绕。

2.输入保险丝

如图4所示,保险丝应安装在各模块的输入端,以防某一模块出现输入短路故障将输入母线短路。一般保险丝规格应选取2~3倍的额定输入电流。如果模块工作在一个比较宽的输入电压范围内,保险丝应该使用熔断时间小于10ms的快速保险丝。

3.输入维持电容

在某一模块出现输入短路故障,或其它导致输入母线电压瞬间跌落的意外时,安装在模块输入端的维持电容,可在一定时间内给模块提供维持电压。另外还可吸收模块输入端的电压尖峰。

为满足维持时间的要求,一般应选用电解电容。对于300V输入,200W输出的模块,最小的维持电容应为30-50μF,而对于48V输入的模块必须使用上千μF的电容,在选择电容时,除考虑脉动电流和电压外,应选择等效串联电阻(ESR)小的电容。

4.输入瞬间过压保护

如图4所示在电解电容前面可安装一只瞬态抑制二极管(TVS)或瞬态吸收器(金属-氧化物压敏电阻),用作输入瞬间过压吸收。输入电压低时用瞬态抑制二极管,高时用压敏电阻。

5.Y电容器

为降低共模噪音,推荐安装Y电容。如图4所示,Y电容将模块外壳及系统保护地相连接。

6.输出电压微调范围

用户可以通过在TRIM端外接电阻器,使输出电压在额定值约±10%的范围内微调。电源模块的功率应限制在最大额定输出功率之内。如果输出电压高于其标称值,应降低输出电流,使之符合最大输出功率的限制。外接电阻的连接方法如图5所示。若只单方向调高(或调低)电压亦可只在TRIM端对输出负(或输出正)一端加电阻。一般的原则是,如果要调高输出电压,可在TRIM端和输出负之间外加电阻;如果要调低输出电压,可在TRIM端和输出正之间外加电阻。如果不用微调可将TRIM端悬空。

7.遥测

遥测功能可使负载两端的稳压精度保持在技术规范要求的范围内。当电源模块与负载之间的距离较远,负载电流比较大,连接回路压降大的情况下,可由遥测(Sense)端直接检测负载两端的电压,来确保其稳定精度。图6为检测的接线图。遥测端的连接应用屏蔽的双绞线,另外在紧靠模块的±S和±Vo端之间可连接0.1μF左右的退耦电容,防止噪音干扰。与负载线相比,遥测端连线上的电流很小。请注意:遥测连线不能用来传输负载电流,否则会造成电源模块的损坏。当负载两端的电压下降时,遥测端检测的信号会使电源模块产生一个电压上升的响应,因而补偿了负载两端电压的下降。回路压降补偿的最大值是有一定范围的,如果回路压降超过这个范围,负载调整率仍会降低。如图6所示,在电源模块内,对应的电压输出端和遥测端之间已接入了电阻或二极管,可防止当遥测端开路时,输出电压过高。

8.开关控制

开关控制是指对模块输出电压的“ON”(开)、“OFF”(关)操作。开关控制端一般叫做REM端。模块的开关控制有两种标准的方式:

正逻辑: REM端子与-Vin直接相连,输出OFF;

REM端子开路或接高电平(大于5VDC,小于40VDC),输出ON。

负逻辑: REM端子与-Vin直接相连,输出ON; REM端子开路。输出OFF。

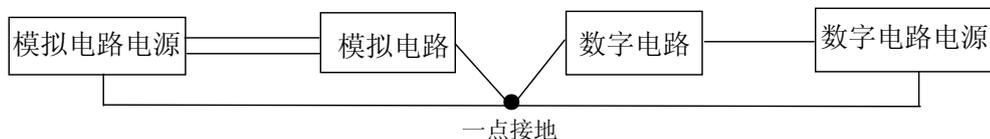
9.模拟线路“地”和数字线路“地”

模拟线路地和数字线路地分开,否则可能会给电路带来一些干扰的问题,正确的接线方式如图3,两个地之间有公共的接地点,但互相不分享供电回路。为了防止一些敏感的模拟电路受到干扰,设计师在布板时必须仔细分析每个模拟“地”路径,确信它直接连地,布线时,将信号线和电源线分离。

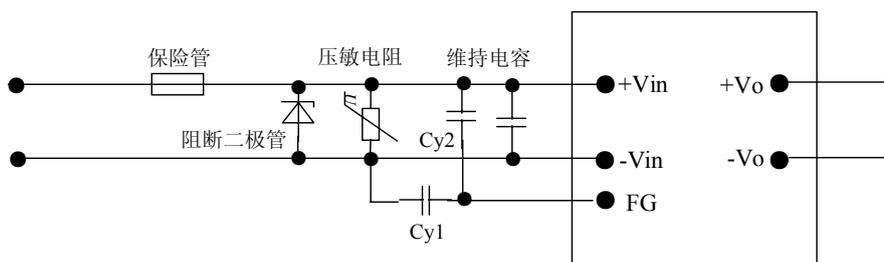
10.多路输出电源负载使用情况

常规产品辅路(Vo2、Vo3)的实际使用负载,一定要小于主路(Vo1)实际使用负载,否则有可能造成电源工作不正常,如必须这样使用,请通知我公司,我公司可根据您的实际使用情况生产。

图三



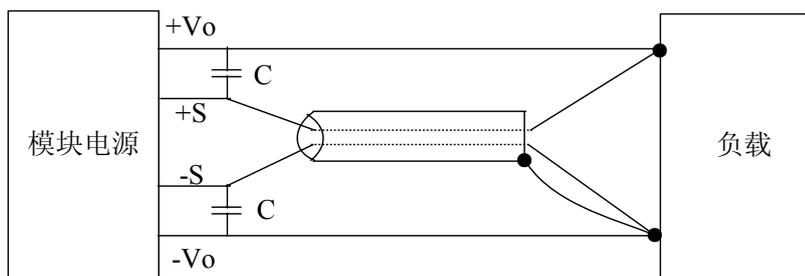
图四



图五



图六



1) 常规控制方式

2) 隔离控制方式

图七

