

驱动可控硅模块

发布日期：2025-11-07 | 阅读量：3

****交流电机调速器、逆变器使用。**例如美国IR公司生产的IRFT001型模块，内部有N沟道P沟道管各三只，构成三相桥式结构。（4）现在市售VNF系列N沟道产品，是美国Supertex公司生产的超高频功率场效应管，其比较高工作频率 $f_p=120\text{MHz}$ 、 $I_{DSM}=1\text{A}$ 、 $P_{DM}=30\text{W}$ 、共源小信号低频跨导 $g_m=2000\mu\text{S}$ 适用于高速开关电路和广播、通信设备中。（5）使用VMOS管时必须加合适的散热器后。以VNF306为例，该管子加装 $140\times 140\times 4\text{mm}$ 的散热器后，比较大功率才能达到 30W 。多管并联后，由于极间电容和分布电容相应增加，使放大器的高频特性变坏，通过反馈容易引起放大器的高频寄生振荡。为此，并联复合管管子一般不超过4个，而且在每管基极或栅极上串接防寄生振荡电阻。单向可控硅、双向可控硅检测可控硅分单向可控硅、双向可控硅。单向可控硅有阳极A、阴极K、控制极G三个引出脚。双向可控硅有***阳极A1、T1、第二阳极A2、T2、控制极G三个引出脚。只有当单向可控硅阳极A与阴极K之间加有正向电压，同时控制极G与阴极间加上所需的正向触发电压时，方可被触发导通。此时A、K间呈低阻导通状态，阳极A与阴极K间压降约 1V 。单向可控硅导通后，控制器G即使失去触发电压。为了减小器件因过压击穿造成损坏的可能性和提高整流装置的可靠性，可采用硅雪崩整流器。驱动可控硅模块

塑封(TO—220)双向晶闸管的中间引脚为主电极T2。该极通常与自带小散热片相连。图5是几种双向晶闸管的引脚排列。（2）判别其好坏：用万用表 $R\times 1$ 或 $R\times 10$ 档测量双向晶闸管的主电极T1与主电极T2之间、主电极T2与门极G之间的正、反向电阻值，正常时均应接近无穷大。若测得电阻值均很小，则说明该晶闸管电极间已击穿或漏电短路。测量主电极T1与门极G之间的正、反向电阻值，正常时均应在几十欧姆(Ω)至一百欧姆(Ω)之间(黑表笔接T1极，红表笔接G极时，测得的正向电阻值较反向电阻值略小一些)。若测得T1极与G极之间的正、反向电阻值均为无穷大，则说明该晶闸管已开路损坏。（3）触发能力检测：对于工作电流为 8A 以下的小功率双向晶闸管，可用万用表 $R\times 1$ 档直接测量。测量时先将黑表笔接主电极T2、红表笔接主电极T1，然后用镊子将T2极与门极G短路，给G极加上正极性触发信号，若此时测得的电阻值由无穷大变为十几欧姆(Ω)，则说明该晶闸管已被触发导通，导通方向为 $T2\rightarrow T1$ 。再将黑表笔接主电极T1、红表笔接主电极T2，用镊子将T2极与门极G之间短路，给G极加上负极性触发信号时，测得的电阻值应由无穷大变为十几欧姆，则说明该晶闸管已被触发导通，导通方向为 $T1\rightarrow T2$ 。驱动可控硅模块隔离开关应能同时提供满足负载的电流和蓄电池的再充电电流，并能承受较大的短路电流。

控制交流负载回路的通断，通常会用到继电器。继电器是机械式触点的电磁元器件，可以实现弱电控制强电的目的。但是在带电流分断负载回路时，会产生电弧腐蚀触点，降低了继电器的使用寿命，并且继电器触点的响应时间在ms级别，不适合用于高速通断的回路中。题目不想用继电器来控制交流回路的通断，那么可以考虑使用可控硅来实现。1什么是可控硅可控硅是具有

四层结构的PNPN型半导体器件，可以看作是由两个三极管所构成的元器件，可控硅的半导体结构如下图所示。可控硅从导通方向可以分为单向可控硅SCR和双向可控硅Triac。单向可控硅的三个电极分别是阳极A、阴极K和控制极G。双向可控硅的三个电极分别为T1、T2以及控制G。可控硅的在导通后，及时将控制信号去掉，可控硅仍然处于导通状态。在交流负载回路中，一般使用双向可控硅。

2. 可控硅控制回路的设计

单片机控制可控硅回路的通断时，比较好使用光耦做隔离。所设计可控硅控制电路如下图所示。单片机的输出端接三极管的基极，通过三极管来控制光耦的通断，图中以灯泡作为负载。当单片机输出高电平时，光耦导通，此时可控硅的控制极有触发信号，并且T1和T2上的交流电源满足导通条件。单片机输出低电平时，光耦截止。

此时表内电压较高。当用手接触栅极时，会发现管的反向电阻值有明显地变化，其变化越大，说明管的跨导值越高；如果被测管的跨导很小，用此法测时，反向阻值变化不大。

二、场效应管的使用注意事项

(1) 为了安全使用场效应管，在线路的设计中不能超过管的耗散功率，比较大漏源电压、比较大栅源电压和比较大电流等参数的极限值。

(2) 各类型场效应管在使用时，都要严格按照要求的偏置接入电路中，要遵守场效应管偏置的极性。如结型场效应管栅源漏之间是NPN结，P沟道管栅极不能加正偏压，N沟道管栅极不能加负偏压，等等。

3. MOS场效应管由于输入阻抗极高，所以在运输、贮藏中必须将引出脚短路，要用金属屏蔽包装，以防止外来感应电势将栅极击穿。尤其要注意，不能将MOS场效应管放入塑料盒子内，保存时比较好放在金属盒内，同时也要注意管的防潮。

(4) 为了防止场效应管栅极感应击穿，要求一切测试仪器、工作台、电烙铁、线路本身都必须有良好的接地；管脚在焊接时，先焊源极；在连入电路之前，管的全部引线端保持互相短接状态，焊接完后才把短接材料去掉；从元器件架上取下管时，应以适当的方式确保人体接地如采用接地环等；当然，如果能采用先进的气热型电烙铁。调整器具有多种控制信号选择。

该控制板带锁相环同步电路、自动判别相位、缺相保护、上电缓起动、缓关断、散热器超温检测、恒流输出、电流限制、过流保护、串行工作状态指示等功能。控制板的特点：十位A/D输出线性化程度高，输出起控点低。电力调整器又可分为单相电力调整器与三相电力调整器：电力调整器三相可控硅电力调整器编辑电力调整器与带0-5V/4-20mA的智能PID调节器或PLC配套使用；主要用与工业电炉的加热控制、大型风机水泵软启动节能运行控制、。负载类型可以是三相阻性负载、三相感性负载及三相变压器负载；三相负载可以是中心接地负载、中心不接地负载、内三角形负载及外三角形负载。可控硅调功器”***应用于以下领域

A电炉工业：退火炉，烘干炉，淬火炉，烧结炉，坩埚炉，隧道炉，熔炉，箱式电炉，井式电炉，熔化电炉，滚动电炉，真空电炉，台车电炉，淬火电炉，时效电炉，罩式电炉，气氛电炉，烘箱实验电炉，热处理，电阻炉，真空炉，网带炉，高温炉，窑炉，电炉

B机械设备：包装机械，注塑机械，热缩机械，挤压机械，食品机械，回火设备，塑料加工，红外加热

C玻璃工业：玻璃纤维，玻璃成型，玻璃融化，玻璃印制，浮法玻璃生产线，退火槽

D汽车工业：喷涂烘干。调整器具有“自动限流”功能，负载电流大于额定值时，调压器输出电流被限制在额定值左右。驱动可控硅模块

整流器常用的冷却方式有自然冷却、纯风扇冷却、自然冷却和风扇冷却相结合三种。驱动可

控硅模块

近年来，随着国内消费电子产品的贸易型发展，电子元器件行业也突飞猛进。从产业历史沿革来看，2000年、2007年、2011年、2015年堪称是行业的几个高峰。从2016年至今，电子元器件产业更是陆续迎来了涨价潮。对于下一步发展计划，不少行业家和企业表示，后续将继续完善电子信息全产业链的交易服务平台，深耕拓展从事电子科技领域内的技术开发，技术服务，技术咨询，电子元器件，电子系统设备，计算机，软件及辅助设备（除计算机信息系统安全**产品），电子元器件，可控硅半导体模块，电子数码产品，通信设备及相关产品，通讯器材销售。线下授权分销及上下游相关行业，完善产业布局，通过发挥华强半导体集团的大平台优势，整合优化从事电子科技领域内的技术开发，技术服务，技术咨询，电子元器件，电子系统设备，计算机，软件及辅助设备（除计算机信息系统安全**产品），电子元器件，可控硅半导体模块，电子数码产品，通信设备及相关产品，通讯器材销售。线下授权分销业务内外部资源

5G时代天线、射频前端和电感等电子元件需求将明显提升,相关可控硅触发板，电力调整器SCR调功器SCR整流器公司如信维通信、硕贝德、顺络电子等值的关注。提升传统消费电子产品中高级供给体系质量,增强产业重点竞争力:在传统消费电子产品智能手机和计算机产品上,中国消费电子企业在产业全球化趋势下作为关键供应链和主要市场的地位已经确立,未来供应体系向中高级端产品倾斜有利于增强企业赢利能力。在市场竞争力、市场影响力、企业管理能力以及企业经营规模实力等方面，继续做大做强，不断强化公司在国内从事电子科技领域内的技术开发，技术服务，技术咨询，电子元器件，电子系统设备，计算机，软件及辅助设备（除计算机信息系统安全**产品），电子元器件，可控硅半导体模块，电子数码产品，通信设备及相关产品，通讯器材销售。授权分销行业的优先地位。因为行业产值的天花板仍很高，在这个领域内继续整合的空间还很大。驱动可控硅模块

上海凯月电子科技有限公司致力于电子元器件，是一家贸易型公司。上海凯月电子科技致力于为客户提供良好的可控硅触发板，电力调整器SCR调功器SCR整流器，一切以用户需求为中心，深受广大客户的欢迎。公司注重以质量为中心，以服务为理念，秉持诚信为本的理念，打造电子元器件良好品牌。在社会各界的鼎力支持下，持续创新，不断铸造高质量服务体验，为客户成功提供坚实有力的支持。