

晶体管与继电器输出的PLC有什么区别？

1、晶体管过载能力小于继电器过载的能力

一般来说，存在冲击电流较大的情况时（例如灯泡、感性负载等），晶体管过载能力较小，需要降额更多。

2、在额定工作情况下，继电器有动作次数寿命，晶体管只有老化没有使用次数限制

继电器是机械元件所以有动作寿命，晶体管是电子元件，只有老化，没有使用次数限制。继电器的每分钟开关次数也是有限制的，而晶体管则没有。

3、负载电压、电流类型不同

负载类型：晶体管只能带直流负载，而继电器带交、直流负载均可。

电流：晶体管电流0.2A - 0.3A，继电器2A。

电压：晶体管可接直流24V（一般最大在直流30V左右，继电器可以接直流24V或交流220V。

4、晶体管响应速度快于继电器

继电器输出型原理是CPU驱动继电器线圈，令触点吸合，使外部电源通过闭合的触点驱动外部负载，其开路漏电流为零，响应时间慢（约10ms）。

5、负载能力不同

晶体管带负载的能力小于继电器带负载的能力，用晶体管时，有时候要加其他东西来带动大负载（如继电器，固态继电器等）。

总结

晶体管输出型原理是CPU通过光耦合使晶体管通断，以控制外部直流负载，响应时间快（约0.2ms甚至更小）。晶体管输出一般用于高速输出，如伺服/步进等，用于动作频率高的输出：如温度PID控制，主要用在步进电机控制，也有伺服控制，还有电磁阀控制（阀动作频率高）。晶体管主要用于定位控制，要用晶体的输出来发出脉冲。而继电器是不能用发出脉冲的，也就不能定位控制了。如果用继电器去控制定位伺服或是步进的话就还要加定位模块，经济上不划算。而用一个晶体管输出的就可以控制伺服等。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/155848.html>