

1、写出下列器件在GJB 8118中对应的分类编码的前四位。

- (a) 碳膜微调电阻器 5905
- (b) 多层瓷介电容器 5910
- (c) 场效应晶体管 5961
- (d) 功率MOSFET 5961
- (e) 交流异步电动机 5990
- (f) 电磁继电器 5945
- (g) 变压器 5950

2、分析电磁继电器与固体继电器的区别

区别	电磁继电器	固体继电器
结构	机械触电	静态电子开关
工作方式	电磁感应原理，通过电磁铁的力量	半导体器件
工作状态	响应反应慢、有噪声、寿命较短	响应快，运转无噪声，寿命长
电气性能	功耗大	功耗较小

3、集成电路按功能可以分为哪几类？按制造工艺可以分为哪几类？

按功能不同可分为模拟集成电路和数字集成电路两大类

按制造工艺不同可分为半导体集成电路、膜集成电路和混合集成电路三大类

4、找一类自己感兴趣的元器件，查阅资料，分析其应用时的注意事项，并给出典型的应用电路

CMOS元器件应用时的注意事项：

- 在储存、携带或运输CMOS器件和焊装有MOS器件的半成品印制板的过程中，应将集成电路和印制板放置于金属容器内，也可用铝箔将器件包封后放入普通容器内，但不要用易产生静电的尼龙及塑料盒等容器，采用抗静电的塑料盒当然也可以
- CMOS电路是电压控制器件，它的输入总抗很大，对干扰信号的捕捉能力很强。所以，不用的管脚不要悬空，要接上拉电阻或者下拉电阻，给它一个恒定的电平
- 输入端接低内阻的信号源时，要在输入端和信号源之间要串联限流电阻，使输入的电流限制在1mA之内
- 当接长信号传输线时，在CMOS电路端接匹配电阻
- 当输入端接大电容时，应该在输入端和电容间接保护电阻。电阻值为 $R = V_0 / 1\text{mA}$ 。 V_0 是外界电容上的电压
- CMOS的输入电流超过1mA，就有可能烧坏CMOS

典型的应用电路：与非门、加法器、算术逻辑单元ALU、微处理器CPU、触发器、寄存器、内存、计算机