

了解几种集成电路的代换与检测方法

集成电路的内部基本上全是半导体，它是将数以万计的晶体管集中制成一个体积很小的器件。正因为如此，有很多集成电路是可以互相代换的，只要它们的引脚功能相同、工作电压一致，各引脚的电压也一样，一般就可以互换使用（对于 MCU 和存储器，还要求内部程序相同）。这一特点对于某些在市场上买不到或售价过高的集成电路的更换是非常有用的。另外，集成电路的质量是有产地之别的，进口产品质量最好，合资产品次之，国产产品较差，所以它们的价格也是相差悬殊的。区分国产集成电路并不是很难，型号前缀为“CD”的是国产产品。

检测集成电路是否正常，可采用以下几种方法：

(1) 逻辑分析法

所谓逻辑分析法是指若怀疑某一集成电路有问题，可先测量该集成电路的输入信号是否正常，再测量集成电路的输出信号是否正常，若有输入而无输出，一般可判断为该集成电路损坏。

(2) 直流电阻比较法

直流电阻比较法是把要检测的集成电路各引脚的直流电阻值与正常集成电路的直流电阻值相比较，以此来判断集成电路的好坏。测量时要使用同一只万用表，同一个电阻挡位，以减小测量误差。直流电阻比较法可以对不同机型、不同结构的集成电路进行检测，但须以相同型号的正常集成电路作为参照。

(3) 排除法

排除法是指维修中若判断某一部分电路（包含有集成电路）有故障，可先检测此部分电路的分立元件是否正常，若分立元件正常，则说明集成电路有问题，应考虑更换集成电路。

此法不需要集成电路的参考资料，而且不必了解电路内部的工作原理，在液晶显示器维修中经常使用此方法。

(4) 直流电压测量法

直流电压测量法是检测集成电路的常用方法，主要是测量集成电路各引脚对地的直流工作电压值，再与标称值相比较，从而判断集成电路的好坏。