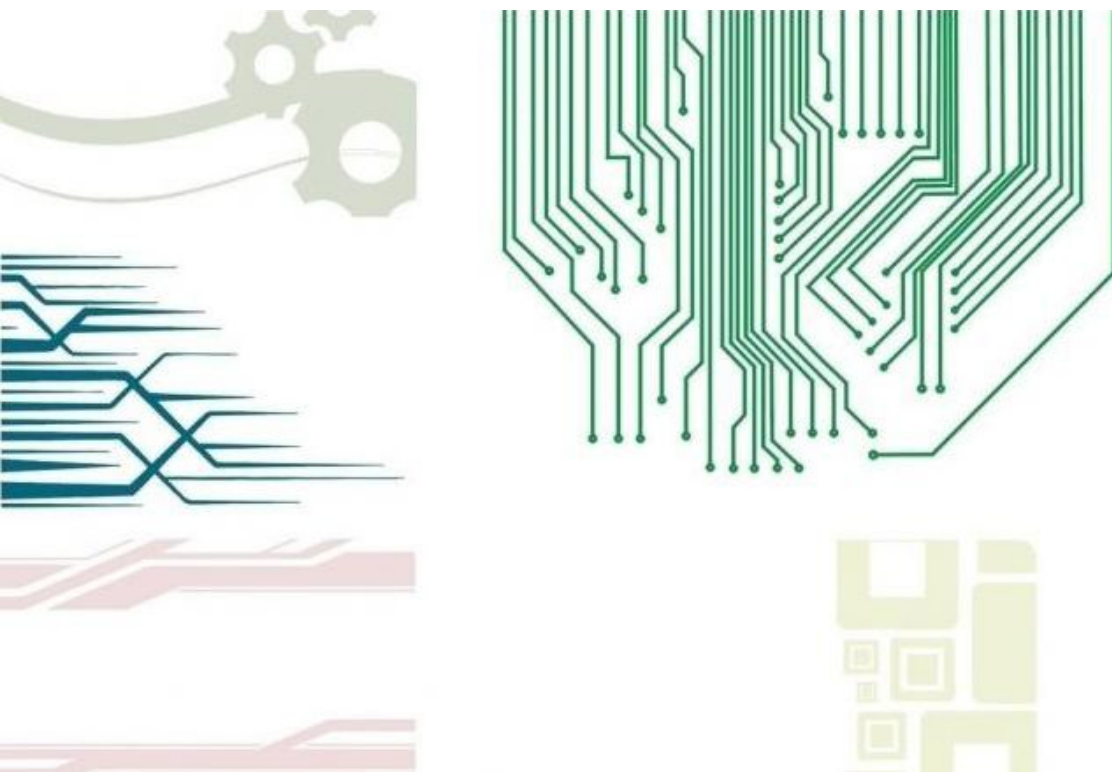


组合逻辑电路的类型



组合逻辑电路是由与门、或门、与非门、或非门等几种**逻辑电路组合**而成的。

基本特点：输出状态**仅取决于该时刻的输入信号**，与**电路原来的状态无关**。

组合逻辑电路有哪些常见类型？

一、编码器

编码：将若干个0和1按一定规律编排在一起，组成不同的代码，并将这些代码赋予特定的含义。

编码器：能够完成编码功能的组合逻辑电路。



二、译码器

译码：将代码的特定含义“**翻译**”出来，将**输入的数码**变换成**所需的信息**，如控制信号、显示信号等，是编码的**逆过程**。

译码器是计算机系统和其他数字电路系统中最常见的一种输出逻辑电路。

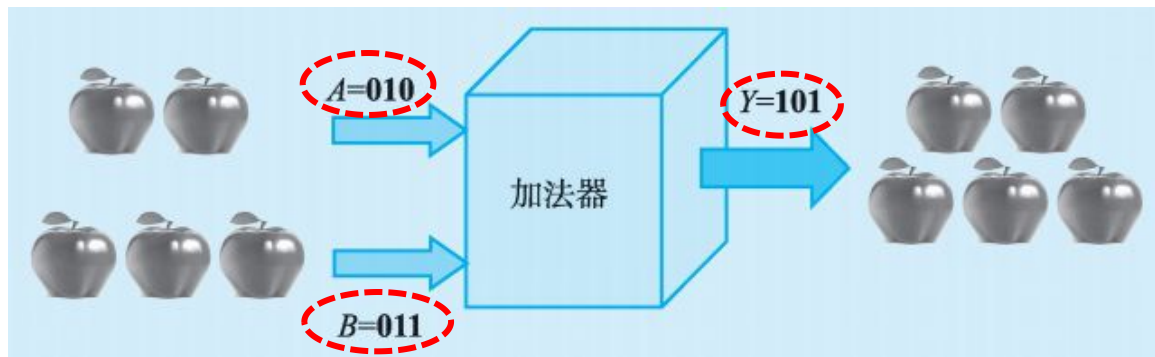


电子显示器

三、加法器

可进行二进制数**加法运算**的电路。

$$\begin{array}{r} A \quad 010 \\ B \quad + 011 \\ \hline Y \quad 101 \end{array}$$



加法器功能示意图

加法器是数字系统中**最基本的运算单元**。

加法器分为**半加器**和**全加器**。

在现代的计算机系统中，加法器存在于**算术逻辑单元 (ALU)** 之中

四、数值比较器

对数据进行比较，以判断其大小的逻辑电路。

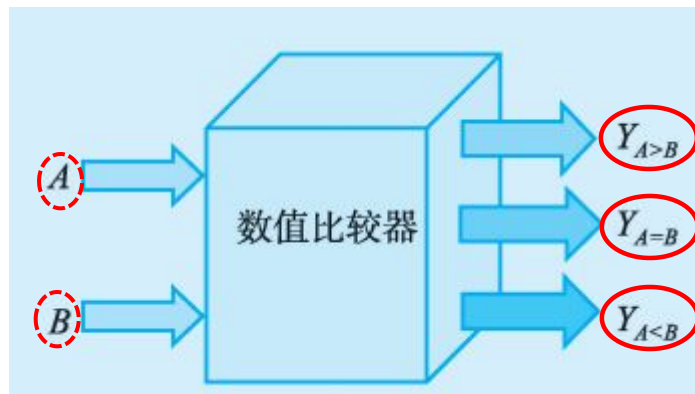
对二进制数据 A 、 B 进行比较并判断大小。

比较结果

当 $A > B$ 时，输出端 $Y_{A>B}$ 输出有效值。

当 $A < B$ 时，输出端 $Y_{A<B}$ 输出有效值。

当 $A = B$ 时，输出端 $Y_{A=B}$ 输出有效值。



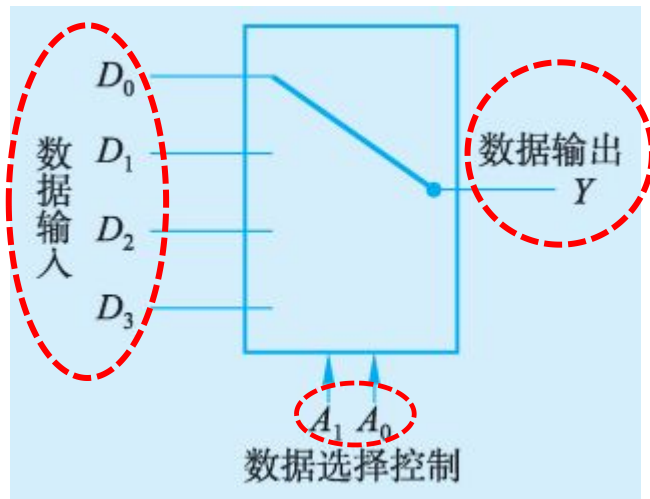
二进制数据比较

五、数据选择器

在多路数据传送过程中，能够**根据需要**将其中**任意一路**选出来的电路，也称**多路选择器**或**多路开关**。

A_1 、 A_0 为**数据地址输入端**

A_1 、 A_0 分别取**00、01、10、11**不同的值时，分别对应选中 D_0 、 D_1 、 D_2 、 D_3 中的某一通道的数据传输至输出端。



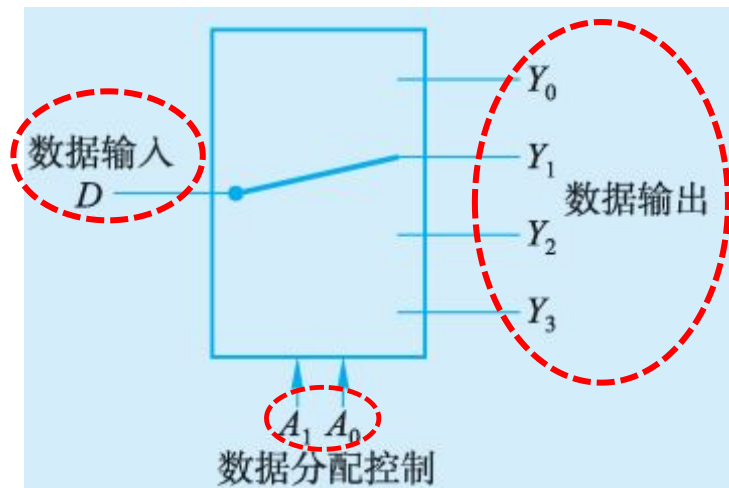
数据选择器功能示意图

六、数据分配器

能将输入的数据传送到多个输出端的任何一个输出端的电路，又称多路分配器，其逻辑功能正好与数据选择器相反。

A_1 、 A_0 为数据地址输入端

A_1 、 A_0 分别取00、01、10、11不同的值时，分别选中 Y_0 、 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 中的一路输出。



数据分配器功能示意图

组合逻辑电路的类型

一、编码器

将输入的各种信号转换成二进制数码（代码）

二、译码器

将输入的数码变换成所需的信息 是编码的逆过程

三、加法器

进行二进制数加法运算

四、数值比较器

对数据进行比较，以判断其大小

五、数据选择器（多路选择器或多路开关）

能够根据需要将其中的任意一路选出来

六、数据分配器（多路分配器）

将输入的数据传送到多个输出端的任何一个输出端



谢谢！

