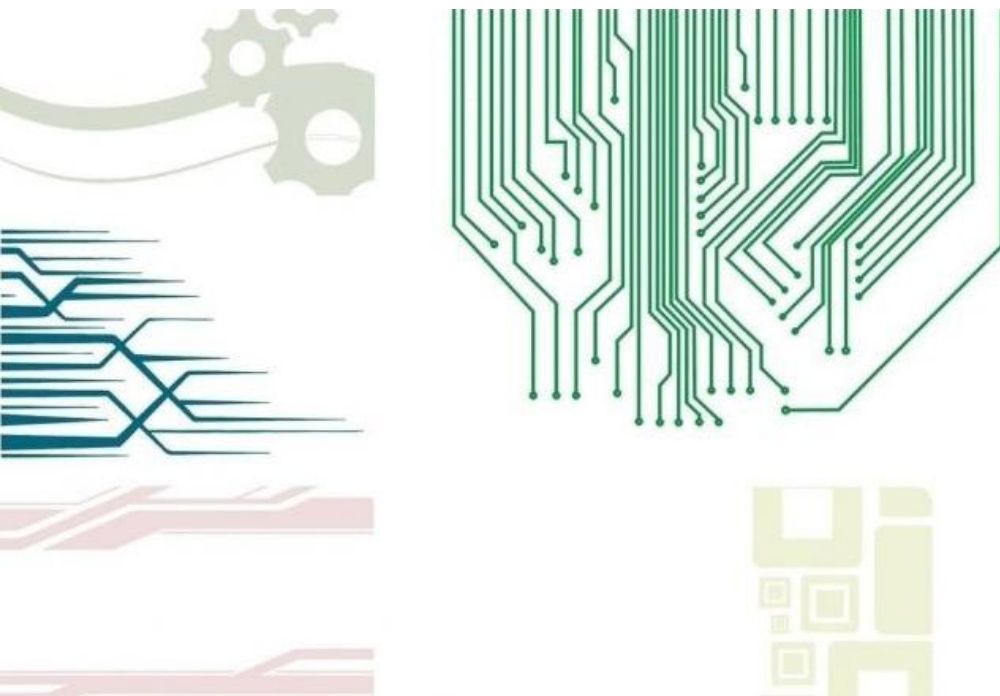



二进制编码器





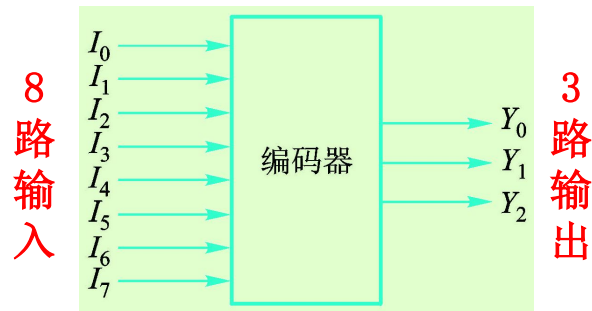
能够将各种**输入信息**编成**二进制代码**的电路称为二进制编码器。

二进制编码器有什么特点？

8路输入：分别表示8个编码对象。

3路输出：3位二进制码，从高位到低位分别用 Y_2 、 Y_1 、 Y_0 。

编码器在任意时刻只能对一个输入信号编码，
即8个输入中只能有一个输入有效。



3位二进制编码器示意图

3位二进制编码器真值表

十进制数	输 入								输 出		
	I_7	I_6	I_5	I_4	I_3	I_2	I_1	I_0	Y_2	Y_1	Y_0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
4	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
5	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
6	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
7	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1

编码器在任意时刻
只能对一个输入信号编
码，即8个输入中只能
有一个输入有效。

逻辑表达式

$$Y_2 = I_4 + I_5 + I_6 + I_7$$

$$Y_1 = I_2 + I_3 + I_6 + I_7$$

$$Y_0 = I_1 + I_3 + I_5 + I_7$$

逻辑表达式

$$Y_2 = I_4 + I_5 + I_6 + I_7$$

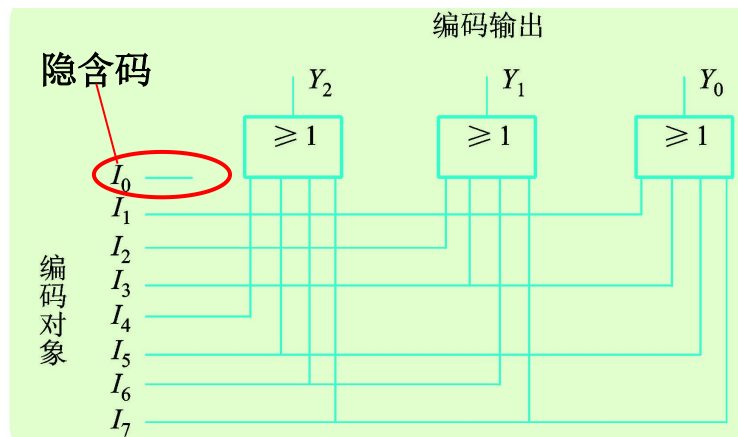
$$Y_1 = I_2 + I_3 + I_6 + I_7$$

$$Y_0 = I_1 + I_3 + I_5 + I_7$$

I_0 输入1时的输出编码为000，与所有输入端都无有效信号输入时电路默认的输出状态相同，称此编码为**隐含码**。

隐含码对应输入端的输入状态**对输出结果没有影响**，但对电路的**应用会有一定的影响**。

逻辑电路



1位二进制数有**0**和**1**两个状态，可以有**2种**不同的**输入**；

2位二进制数有**00**、**01**、**10**、**11**四个状态，可以表示**4种**不同的**输入**；

3位二进制数有八个状态，可以表示**8种**不同的**输入**。

依此类推

n 位二进制数有 2^n 个状态，可以表示 **2^n 种****输入**。

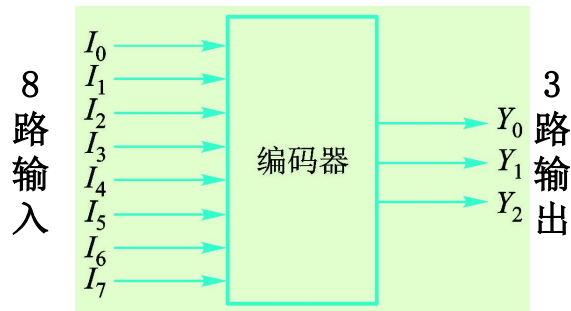
二进制编码器：用 **n 位**二进制代码对 **2^n 个信号**进行编码的电路。

3位二进制编码器有8个输入、3个输出，故也称为8线-3线编码器。

二进制编码器按其输入和输出的数量，还有4线-2线编码器（2位二进制编码器）、16线-4线编码器（4位二进制编码器）等。

编码器的优点：

可以将较多的信号编码后用较少的信号传输线进行传输，减少传输信号线的数量。



3位二进制编码器示意图

二进制编码器

一、功能

将各种输入信息编成二进制代码

二、特点

n 位二进制编码器有 2^n 个输入，但在任意时刻只能对一个输入信号编码，即只能有一个输入有效。

用 n 位二进制代码可以对 2^n 个信号进行编码。

三、类型

2位二进制编码器（4线-2线编码器）

3位二进制编码器（8线-3线编码器）

4位二进制编码器（16线-4线编码器）



谢谢！

