

Encodificador

Plan del decodificador

A	B	C	D	Y_1	Y_0
1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1
0	0	1	0	1	0
0	0	0	1	1	1

Mapas K:

Y_1 :

$\begin{matrix} CD \\ AB \end{matrix}$	00	01	11	10
00	x	1	x	1
01	0	x	x	x
11	x	x	x	x
10	0	x	x	x

$$Z = Y_1 = D + C$$

$$\Rightarrow Y_1 = D + C$$

Y_0 :

$\begin{matrix} CD \\ AB \end{matrix}$	00	01	11	10
00	x	1	x	0
01	1	x	x	x
11	x	x	x	x
10	0	x	x	x

$$Z = Y_0 = D + B$$

$$\Rightarrow Y_0 = D + B$$

Bits del sumador circular

Bit 1: sumador circular

A y B: entradas

C y D: acumulados Y: salida

A	B	C	D	Y ₀
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

Mapa K:

AB \ CD	00	01	11	10
00	0	1	1	0
01	1	0	0	1
11	1	0	0	1
10	0	1	1	0

$$Z = \bar{B} \cdot D + B \cdot \bar{D} \rightarrow B \oplus D \text{ XOR}$$

$$\Rightarrow Y_0 = B \oplus D$$

Bit 2: sumador circular

Prueba a base de tabla: solo posible con IA

A	B	C	D	$A \oplus C$	$B \cdot D$	$(A \oplus C) \oplus (B \cdot D) = Y_2$
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	1	0	1
0	0	1	1	1	0	1
0	1	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	1	1
0	1	1	0	1	0	1
0	1	1	1	1	1	0
1	0	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0	1
1	0	1	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0	0
1	1	0	0	1	0	1
1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	0	0	0	0
1	1	1	1	0	1	1

A, B: entradas

C y D: acumulados

$$\Rightarrow Y_2 = (A \oplus C) \oplus (B \cdot D)$$

Diseño propuesto

