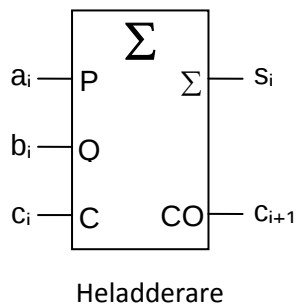


Principen för addition av två n-bitars tal

c_n	c_{n-1}	c_{n-2}	...	c_{i+1}	c_i	...	c_1	0	minnessiffror
	a_{n-1}	a_{n-2}	...		a_i	...	a_1	a_0	augendsiffror
+	b_{n-1}	b_{n-2}	...		b_i	...	b_1	b_0	addendsiffror
s_n	s_{n-1}	s_{n-2}	...		s_i	...	s_1	s_0	summasiffror

För att addera två n-bitars tal krävs det enligt uppställningen ovan n st grindnät som bildar utsignalerna s_i och c_{i+1} av insignalerna a_i , b_i och c_i , dvs n st heladderare med symbol och funktionstabell nedan.



a_i	b_i	c_i	c_{i+1}	s_i
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

Ur funktionstabellen får man fram s_i och c_{i+1} på SP normal form:

$$s_i = a_i'b_i'c_i + a_i'b_i c_i' + a_i b_i' c_i' + a_i b_i c_i \quad (4.2 \text{ i KMP})$$

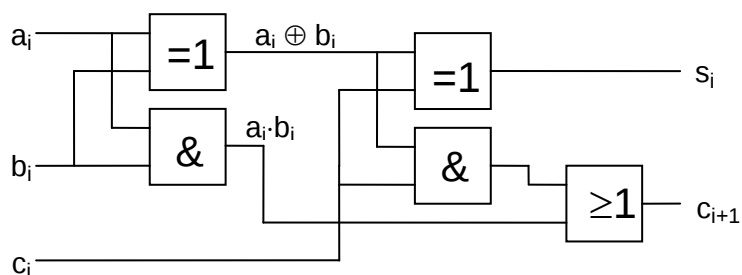
$$c_{i+1} = a_i'b_i c_i + a_i b_i' c_i + a_i b_i c_i' + a_i b_i c_i \quad (4.3 \text{ i KMP})$$

Förenkling ger:

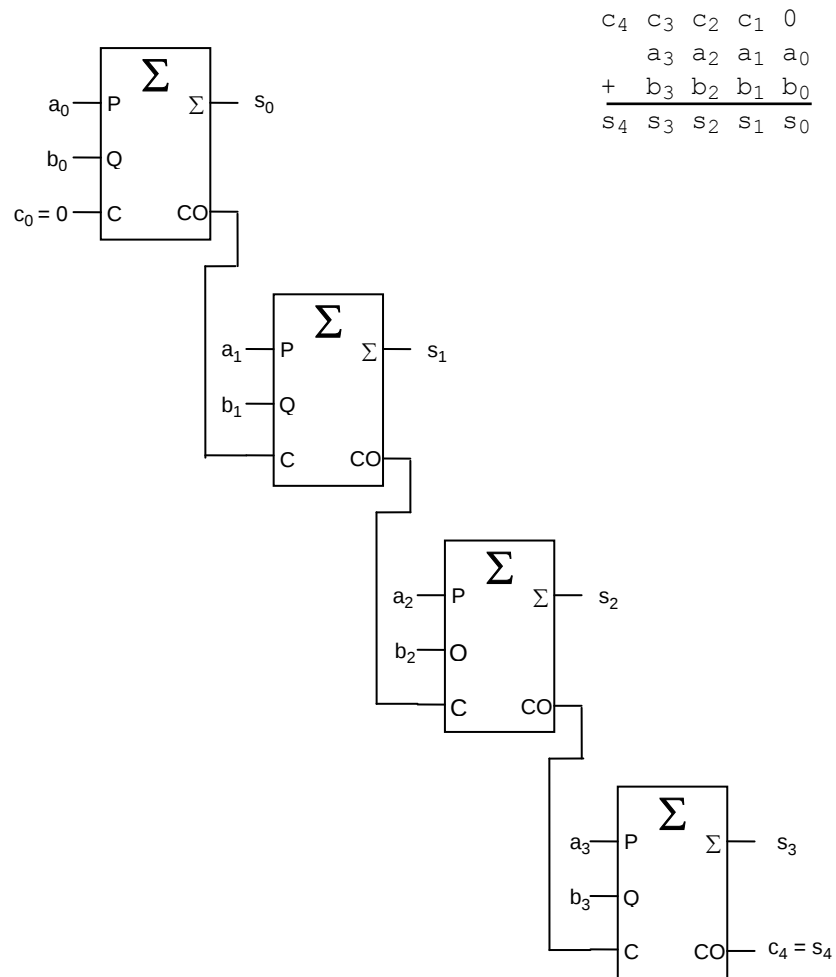
$$s_i = (a_i \oplus b_i) \oplus c_i \quad (4.4 \text{ i KMP})$$

$$c_{i+1} = a_i b_i + (a_i \oplus b_i) \cdot c_i \quad (4.5 \text{ i KMP})$$

Motsvarande grindnät:



Genom att koppla ihop fyra heladderare enligt figuren nedan får man en "fyra-bitars heladderare" som adderar två st fyra-bitars tal enligt uppställningen till höger.



Symbol för en fyra-bitars heladderare:

