

通常の乗算の手順

$$\begin{array}{r}
 13 \\
 \times 11 \\
 \hline
 13 \\
 130 \\
 \hline
 143
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1101 \\
 \times 1011 \\
 \hline
 1101 \\
 11010 \\
 000000 \\
 1101000 \\
 \hline
 10001111
 \end{array}$$

直列乗算回路

CレジスタのLSB とAレジスタを掛け算して、結果をBレジスタに加える

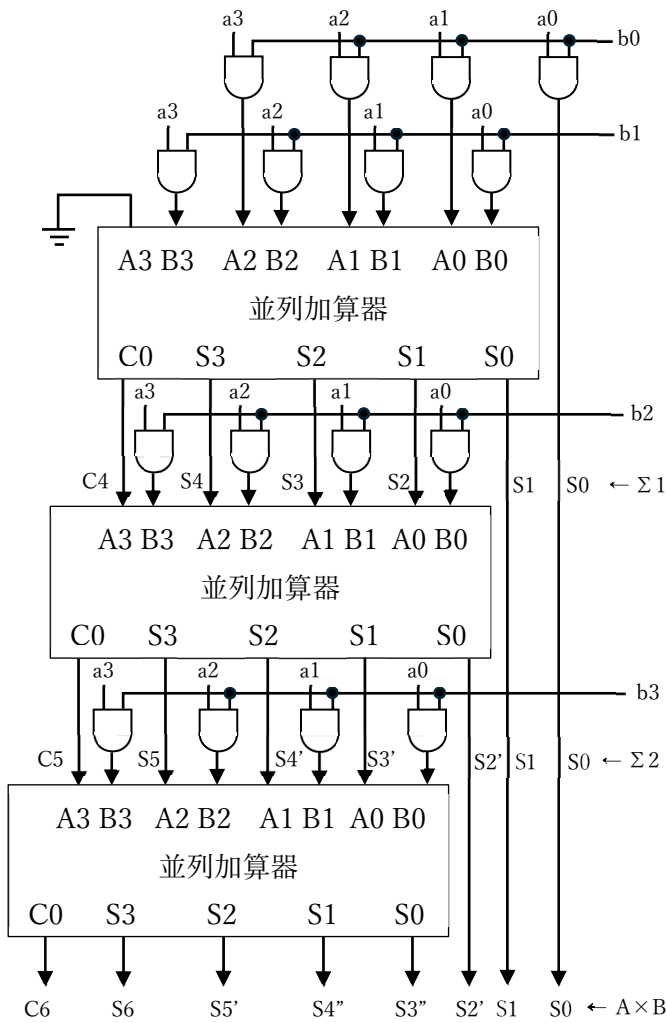
	B レジスタ	C レジスタ	A レジスタ	Kレジスタ
	0 0 0 0	1 0 1 1	1 1 0 1	1 0 0
	+ 1 1 0 1	乗数	被乗数	シフト回数
	1 1 0 1	1 0 1 1		
右へ1ビットシフト	0 1 1 0	1 1 0 1	1 1 0 1	0 1 1
	+ 1 1 0 1			
	1 0 0 1 1	1 1 0 1		
右へ1ビットシフト	1 0 0 1	1 1 1 0	1 1 0 1	0 1 0
	+ 0 0 0 0			
	1 0 0 1	1 1 1 0		
右へ1ビットシフト	0 1 0 0	1 1 1 1	1 1 0 1	0 0 1
	+ 1 1 0 1			
	1 0 0 0 1	1 1 1 1		
右へ1ビットシフト	1 0 0 0	1 1 1 1	1 1 0 1	0 0 0

↑BCレジスタの中が乗算の結果

並列乘算回路

$$\begin{array}{r}
 1\ 1\ 0\ 1\ \cdots\ (13)_{10} \\
 \times) \ 1\ 0\ 1\ 1\ \cdots\ (11)_{10} \\
 \hline
 1\ 1\ 0\ 1 \\
 +) \ 1\ 1\ 0\ 1 \\
 \hline
 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1 \\
 +) \ 0\ 0\ 0\ 0 \\
 \hline
 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1 \\
 +) \ 1\ 1\ 0\ 1 \\
 \hline
 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 1\ \cdots\ (143)_{10}
 \end{array}$$

	a ₃	a ₂	a ₁	a ₀	← A
×)	b ₃	b ₂	b ₁	b ₀	← B
	<hr/>				
	a ₃ b ₀	a ₂ b ₀	a ₁ b ₀	a ₀ b ₀	
+) a ₃ b ₁	a ₂ b ₁	a ₁ b ₁	a ₀ b ₁		
<hr/>					
C ₄	S ₄	S ₃	S ₂	S ₁	S ₀ ← Σ ₁
+) a ₃ b ₂	a ₂ b ₂	a ₁ b ₂	a ₀ b ₂		
<hr/>					
C ₅	S ₅	S ₄ '	S ₃ '	S ₂ '	S ₁ ' S ₀ ' ← Σ ₂
+) a ₃ b ₃	a ₂ b ₃	a ₁ b ₃	a ₀ b ₃		
<hr/>					
C ₆	S ₆	S ₅ '	S ₄ ''	S ₃ ''	S ₂ '' S ₁ '' S ₀ '' ← A×B



並列乘算回路