

3

(1-1)	(X1)	0 1 0 1	(X2)	1 0 1 0
	(Y1)	$-(2^{n-1}-1)$	(Y2)	$2^{n-1}-1$
	(X3)	0 1 0 1	(X4)	1 0 1 1
	(Y3)	-2^{n-1}	(Y4)	$2^{n-1}-1$

(1-2-1) $c_1 = a_0 \cdot b_0 + (a_0 + b_0) \cdot c_0$

(1-2-2) $G_0 = g_1 + p_1 \cdot g_0$

$P_0 = p_0 \cdot p_1$

(1-2-3) $G_0: 3T$

$P_0: 2T$

(1-2-4) 時間が最も大きい桁上げ信号: C_3

時間: $6T$ 理由 LC_2, LC_3 の出力を G_2, P_2, G_3, P_3 とする (1-2-3) より, G_2, G_3 決定に $3T, P_2, P_3$ の決定に $2T$ 要する。 $C_2 = G_2 + P_2 \cdot C_0$ より, C_2 の決定までに $4T$ 要する (P_2 決定後, 次の T で G_2 と $P_2 \cdot C_0$ が計算できる)FA を左から FA'3, FA'2, FA'1, FA'0 とし, その出力を g_i, p_i ($i=0,1,2,3$) とすると

$$C_3 = g_3 + P_3 \cdot C_2$$

すなわち, C_3 の決定には C_2 の決定後 $2T$ を要する。以上より C_3 の決定に要する時間は $6T$ である。

(1-3)	(Z1)	立	(Z2)	イ	(Z3)	オ	(Z4)	ス
	(Z5)	ウ	(Z6)	サ				

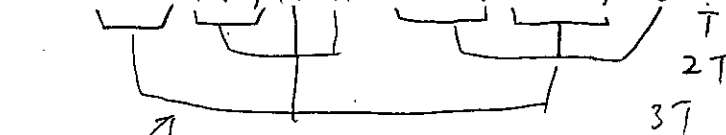
$$C_2 = G_2 + P_2 \cdot C_0$$

$$C_2 = a_1 \cdot b_1 + (a_1 + b_1) \cdot a_0 \cdot b_0 + (a_0 + b_0) \cdot (a_1 + b_1) \cdot C_0$$



LC3 で G_3 の3ステータスを計算するのと同時に, LC1 で $P_3 \cdot C_0$ を計算する

$$C_2 = a_1 \cdot b_1 + (a_1 + b_1) \cdot (a_0 \cdot b_0) + (a_0 + b_0) \cdot (a_1 + b_1) \cdot C_0$$



とすると $3T$ で C_2 が計算できますが

$(a_0 + b_0) \cdot (a_1 + b_1) \cdot C_0$ を1つの3入力ANDゲートで計算すると

LC1 と LC3 の区別がつかないため, $(a_0 + b_0) \cdot (a_1 + b_1)$ の計算と $(a_0 + b_0) \cdot (a_1 + b_1) \cdot C_0$ の計算を分けて考えました。