

集積回路設計 (INTEGRATED CIRCUIT DESIGN) 第8回 課題

提出ⓧ：6月1日(月)17時 OCW-iの課題提出機能で

- 形式：WORD, PDF, 手書きの解答用紙の写真のいずれか
- 課題提出画面で『**ファイルサイズがOKBのファイルがあります**』が出たら、ファイルが提出できていません。再度提出してください。

ALUのGブロック

通したい → 0
通したいは → 1 にする

- ALU (図1) では, P, Gブロックの制御信号 X_j ($j=1,2$)を切り替えることで, 異なる演算を実現している.

1. ALUで加算, 論理演算を実現するとき, Gブロック (図2) に与える制御信号について, 以下の問いに答えよ.
なお, 各演算に対してGブロックで実現すべき論理は, 表1の通りである.

- a. 加算を実現するための制御信号 X_2, X_1 を求めよ.
- b. 論理演算を実現するための制御信号 X_2, X_1 を求めよ.

2. Gブロックを実現するために使用しているトランジスタ数はいくつか答えよ.

$X_1: 3$
 $X_2: 1$
 $X_3: 2$
トランジスタ数

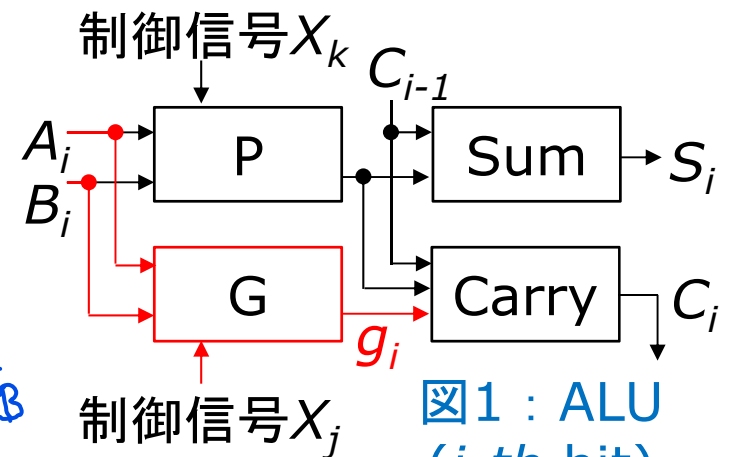


図1 : ALU (i-th bit)

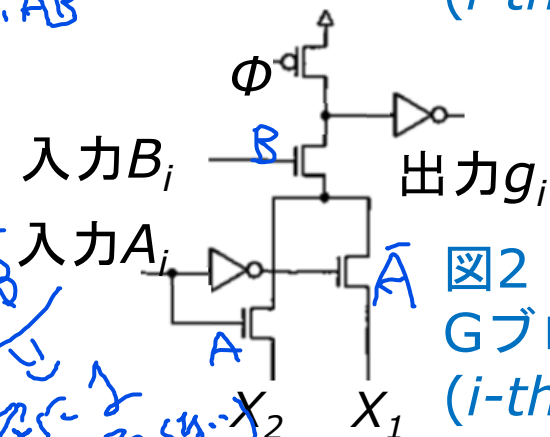


図2 : Gブロック (i-th bit)

表1 : Gブロックで実現する論理

	加算	論理演算
g_i	$A_i B_i$	0