



DIALLO Aissatou Bobo

Groupe IE3-00-02

Compte rendu du Tp2

Elec3A

Le Multiplieur :

Nombre de bits nécessaire :

Si A et B sont des nombres binaires sur **n bits**, le résultat S est sur **2n bits**.
Pour $n = 3$, le résultat comporte donc **6 bits** (s5 à s0).

Taille des additionneurs :

Le circuit additionne les produits partiels suivants :

- $a_2a_1a_0 \times b_0$
- $a_2a_1a_0 \times b_1$ (décalé d'un bit)
- $a_2a_1a_0 \times b_2$ (décalé de deux bits)

Chaque addition entre produits partiels nécessite des additionneurs 1 bit ou 3 bits selon le niveau.

Circuit :

-Chaque interrupteur d'entrée représente un bit d'A ou de B.
Lorsque l'on change les entrées, les produits partiels se mettent à jour automatiquement.

Les additionneurs complets additionnent les valeurs intermédiaires et les leds affichent le résultat du produit binaire complet sur 6 bits.

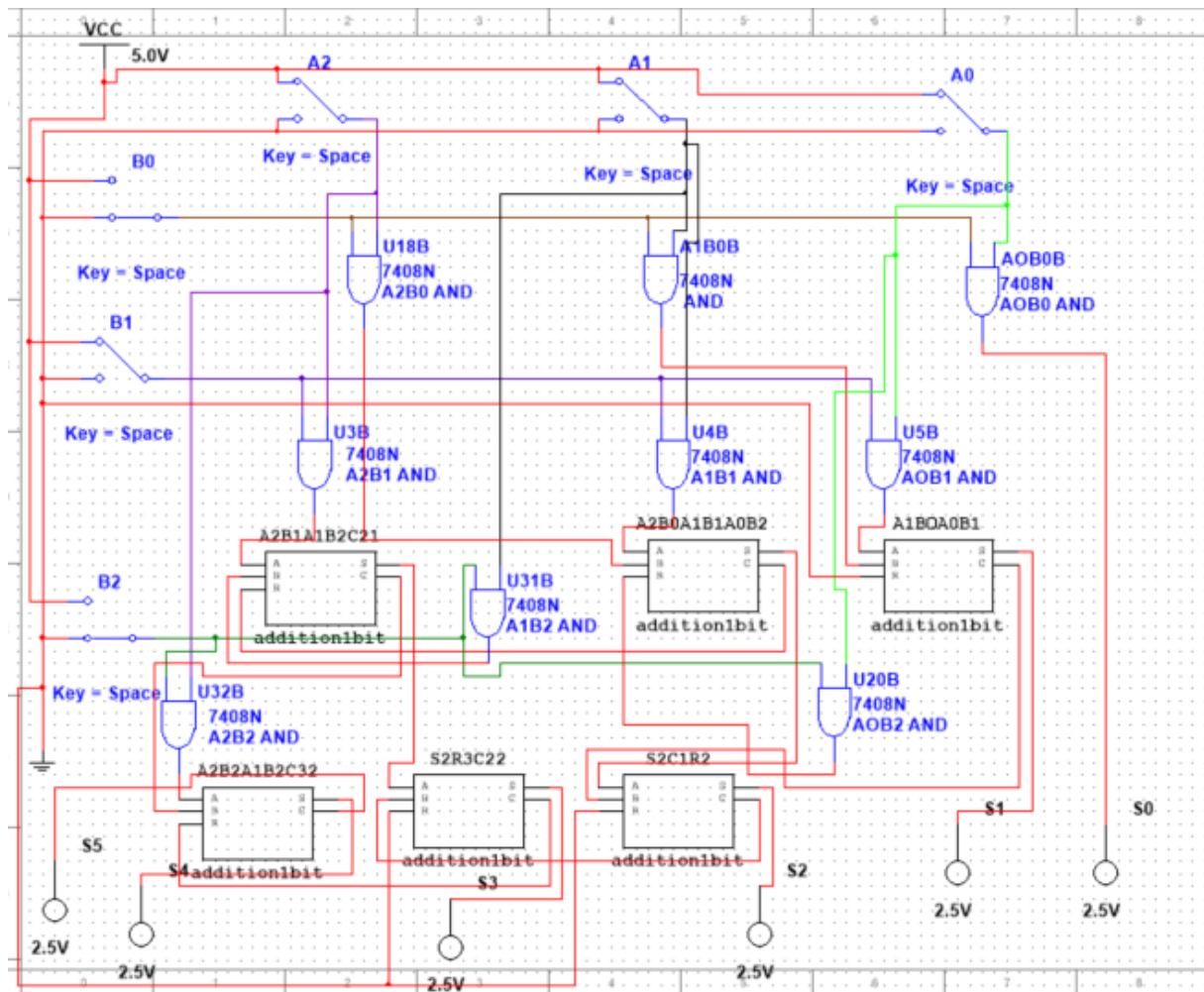


Table de vérité :

Alors en tout on aura 64 combinaisons possibles de A et B, ici on va donner que quelques-unes.

A2	A1	A0	B2	B1	B0	Résultat (S5 S4 S3 S2 S1 S0)	Décimal
0	0	0	0	0	0	000000	0
0	0	1	0	0	1	000001	1
0	1	0	0	0	1	000010	2
0	1	1	0	1	0	000110	6
0	1	1	0	1	1	001001	9
1	0	1	0	1	1	001111	15
1	1	0	1	0	0	011000	24
1	1	1	1	1	1	110001	49

Conclusion :

Ce TP m'a permis de réaliser un **multiplicateur 3 bits** à partir d'additionneurs 1 bit. J'ai ainsi mieux compris comment la multiplication binaire se construit à partir d'additions successives et comment elle est implémentée dans les circuits arithmétiques des processeurs.