

ARC1 - TP 5

Aurélien Anne, Léo Noël-Baron & Thierry Sampaio

13/11/2015

Incrémenteur sur 2 bits

L'incrémentation sur deux bits respecte la table de transitions suivantes :

$s_1 s_0$	00	01	10	11
$s_1^+ s_0^+$	01	10	11	00

d'où on déduit les expressions $s_1^+ = s_0 \oplus s_1$ et $s_0^+ = \overline{s_0}$, qui permettent de réaliser le circuit en Figure 1.

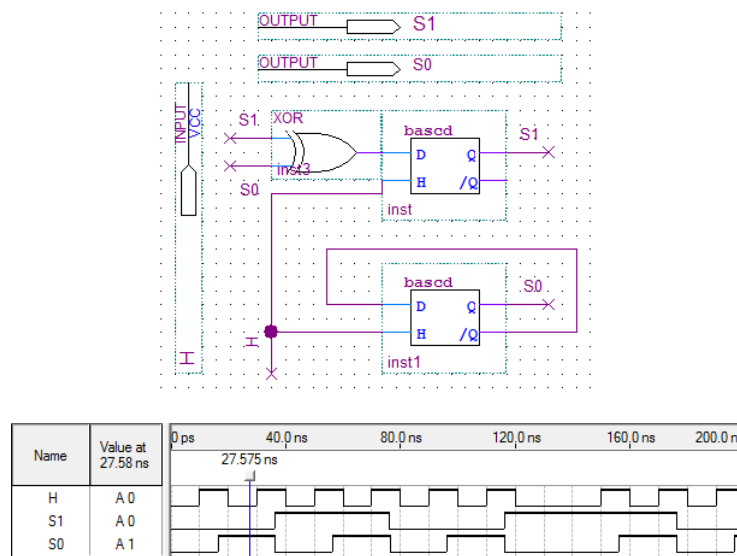


FIGURE 1 – Incrémenteur sur 2 bits et simulation

Addition décimale de nombres à deux chiffres

Le circuit Addec1 est immédiatement extensible aux nombres à deux chiffres puisqu'il suffit d'en disposer deux en reliant la retenue sortante des unités à l'entrante des dizaines, comme en Figure 2. On obtient alors un circuit combinatoire.

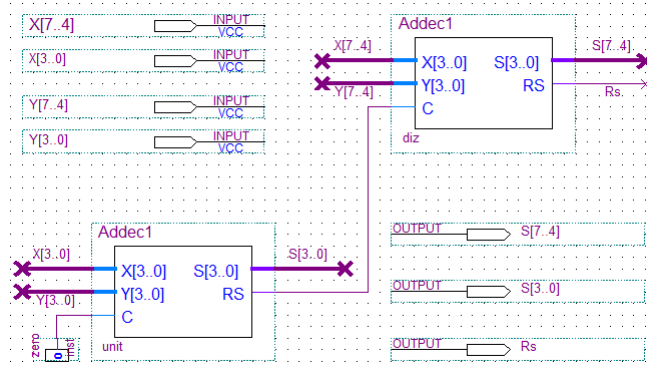


FIGURE 2 – Additionneur de décimaux à deux chiffres

On souhaite utiliser une file de registres pour pouvoir entrer les chiffres un par un. On dispose en entrée du signal sur 4 bits correspondant au chiffre frappé, ainsi que d'un signal déclenché après la frappe ; il suffit alors d'enchaîner les registres à chargement systématique comme en Figure 3.

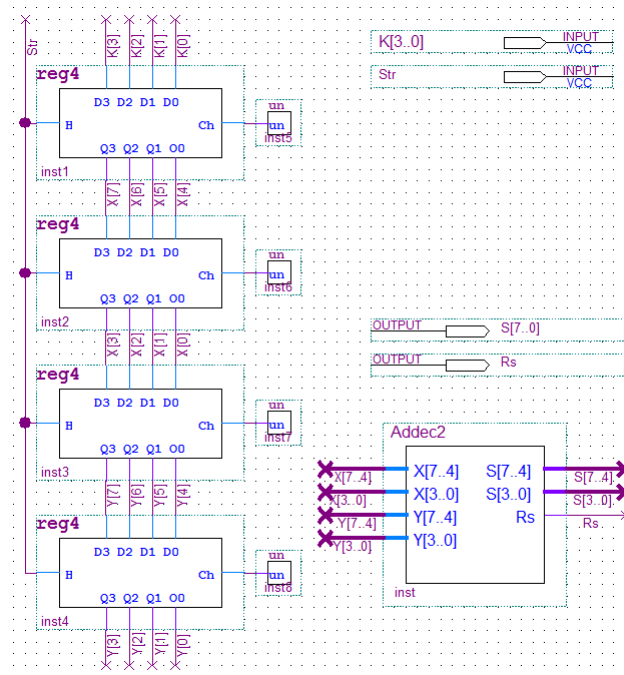


FIGURE 3 – Additionneur total

Incrémenteur jusqu'à 5

Pour un incrémenteur jusqu'à 5, il suffit de propager le signal d'incrément donné en entrée sur celui de l'incrémenteur 4 bits fourni sauf quand la sortie vaut 5, soit 0101. Ceci donne le circuit en Figure 4.

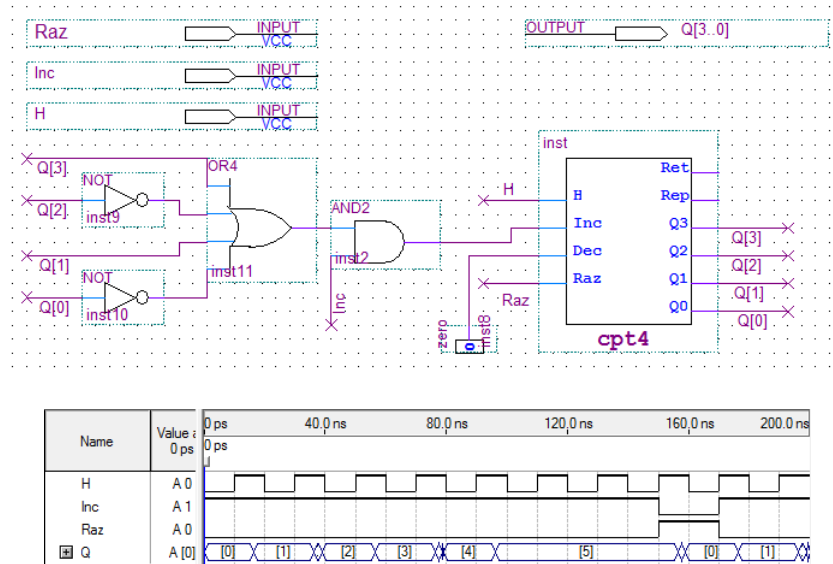


FIGURE 4 – Schéma et simulation du circuit JQUA5