

Девятиричный симметричный полусумматор с двухтритным выходным нонитом

Таблица истинности девятиричного (nonary) одnorазрядного симметричного полусумматора в линейном виде занимает $n^2=9^2=81$ столбец и поэтому здесь не приводится.

Девятиричный (nonary) одnorазрядный симметричный полусумматор можно задать и двумя таблицами истинности в виде квадратов размером 9×9 по $n^2=9^2=81$ -й ячейке в каждом:

Таблица значений младшего значащего разряда (нонитов) девятиричных сумм - S:

		A								
		0	1	2	3	4	-4	-3	-2	-1
0		0	1	2	3	4	-4	-3	-2	-1
-1		-1	0	1	2	3	4	-4	-3	-2
-2		-2	-1	0	1	2	3	4	-4	-3
-3		-3	-2	-1	0	1	2	3	4	-4
-4		-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
4		4	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
3		3	4	-4	-3	-2	-1	0	1	2
2		2	3	4	-4	-3	-2	-1	0	1
1		1	2	3	4	-4	-3	-2	-1	0

Таблица тритов переноса - C:

		A								
		0	1	2	3	4	-4	-3	-2	-1
0		0	0	0	0	0	1	1	1	1
0		0	0	0	0	0	0	1	1	1
0		0	0	0	0	0	0	0	1	1
0		0	0	0	0	0	0	0	0	1
0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1		-1	0	0	0	0	0	0	0	0
-1		-1	-1	0	0	0	0	0	0	0
-1		-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0
-1		-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0

Перенос по модулю не бывает больше 1 и возникает в $(n^2-1)/4=(9^2-1)/4=(81-1)/4=20$ -ти случаях из $n^2=9^2=81$ -го (приблизительно в 24,7% случаев).

Кодирование нонитов может быть как девятибитным одноединичным $(0,1,2,3,4,5,6,7,8)=(00000001,00000010,00000100,00001000,...)$, так и двухтритным (1 нонит = 2 трита, 1 nonit = 2 trit) $(0,1,2,3,4,5,6,7,8)=((001,001),(001,010),(001,100),(010,001),...)$.

Применить можно или девятиричный триггер или два трёхбитных триггера с дешифратором в девятибитный одноединичный код (9Bit BinaryCodedNonary UnoUnary, 9B BCN UU).

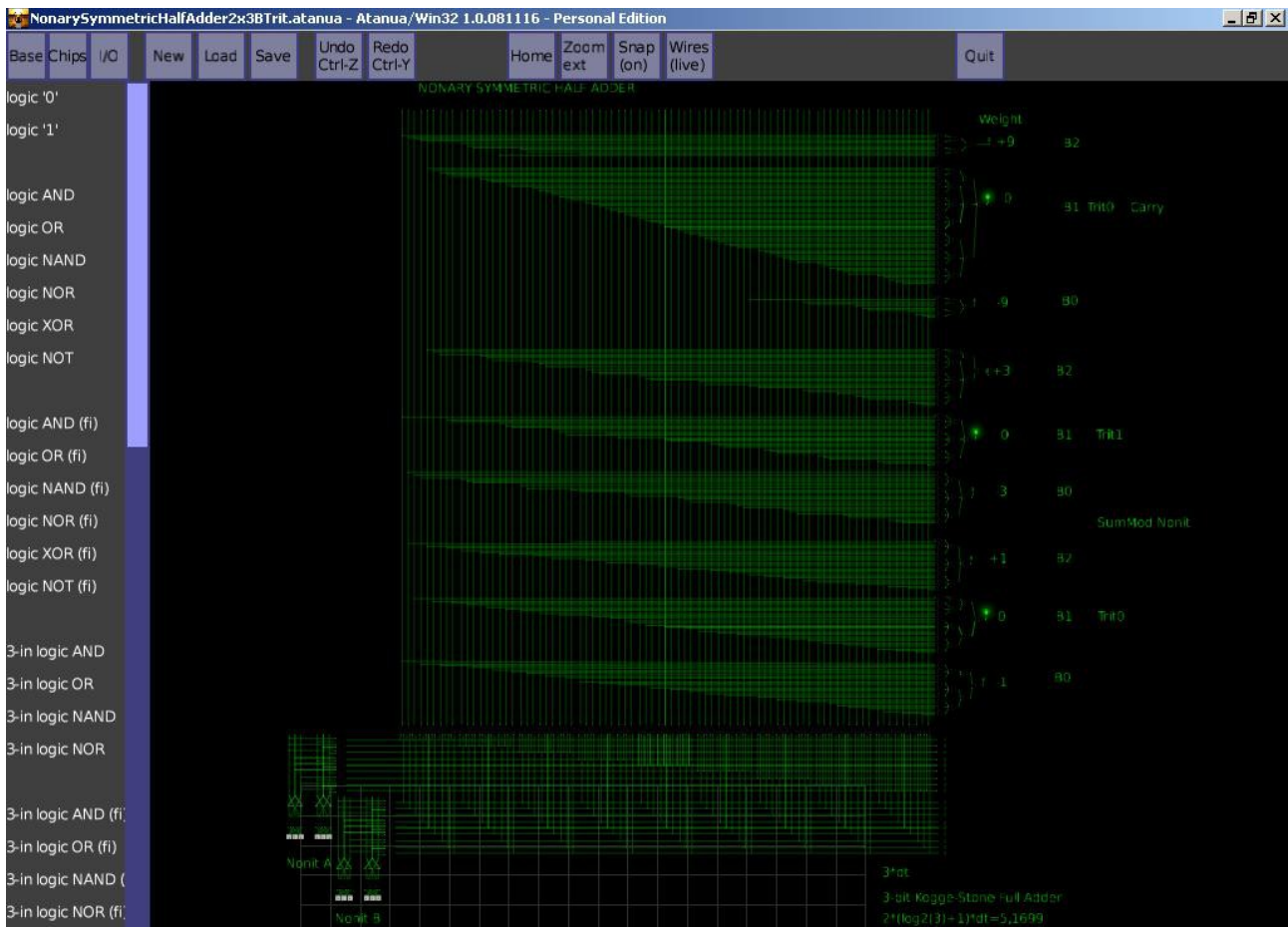


Рис.1. Снимок модели девятиричного (nonary) симметричного полусумматора в симуляторе логических схем Atanua/Win32 1.0.081116 - Personal Edition.

Код модели девятиричного (nonary) симметричного полусумматора в симуляторе логических схем Atanua/Win32 1.0.081116 - Personal Edition:

<http://andserkul.narod.ru/NonarySymmetricHalfAdder2x3BTritNonit.atanua>

Время суммирования, при наличии многовходовых логических элементов nИЛИ (n-in OR, ORn), равно $3 * dt$, где dt - время задержки в одном типовом логическом элементе.

Андрей Куликов, Москва, Россия-Русь, 25-30 декабря 2018г.