

## Сумматор Когге-Стоуна, Radix-2, 4-х битный

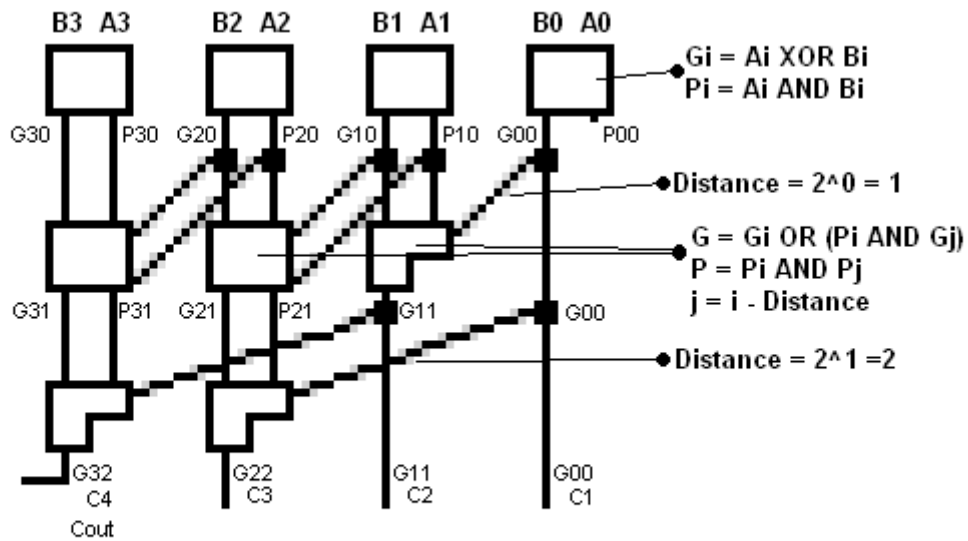


Рис.1. Блок-схема генератора переносов в сумматоре Когге-Стоуна, Radix-2, 4-х битном.

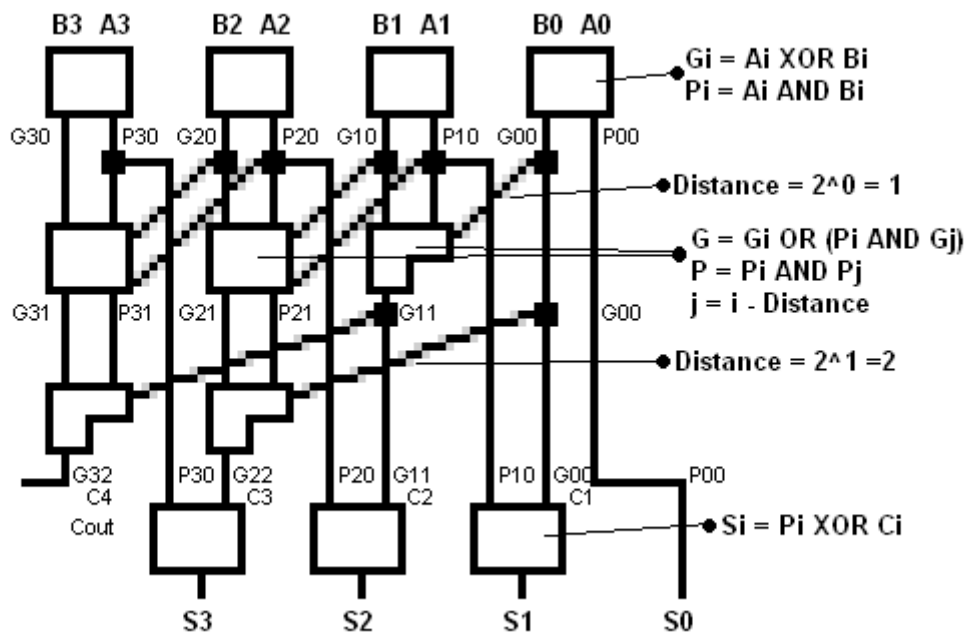


Рис.2. Блок-схема сумматора Когге-Стоуна, Radix-2, 4-х битного.

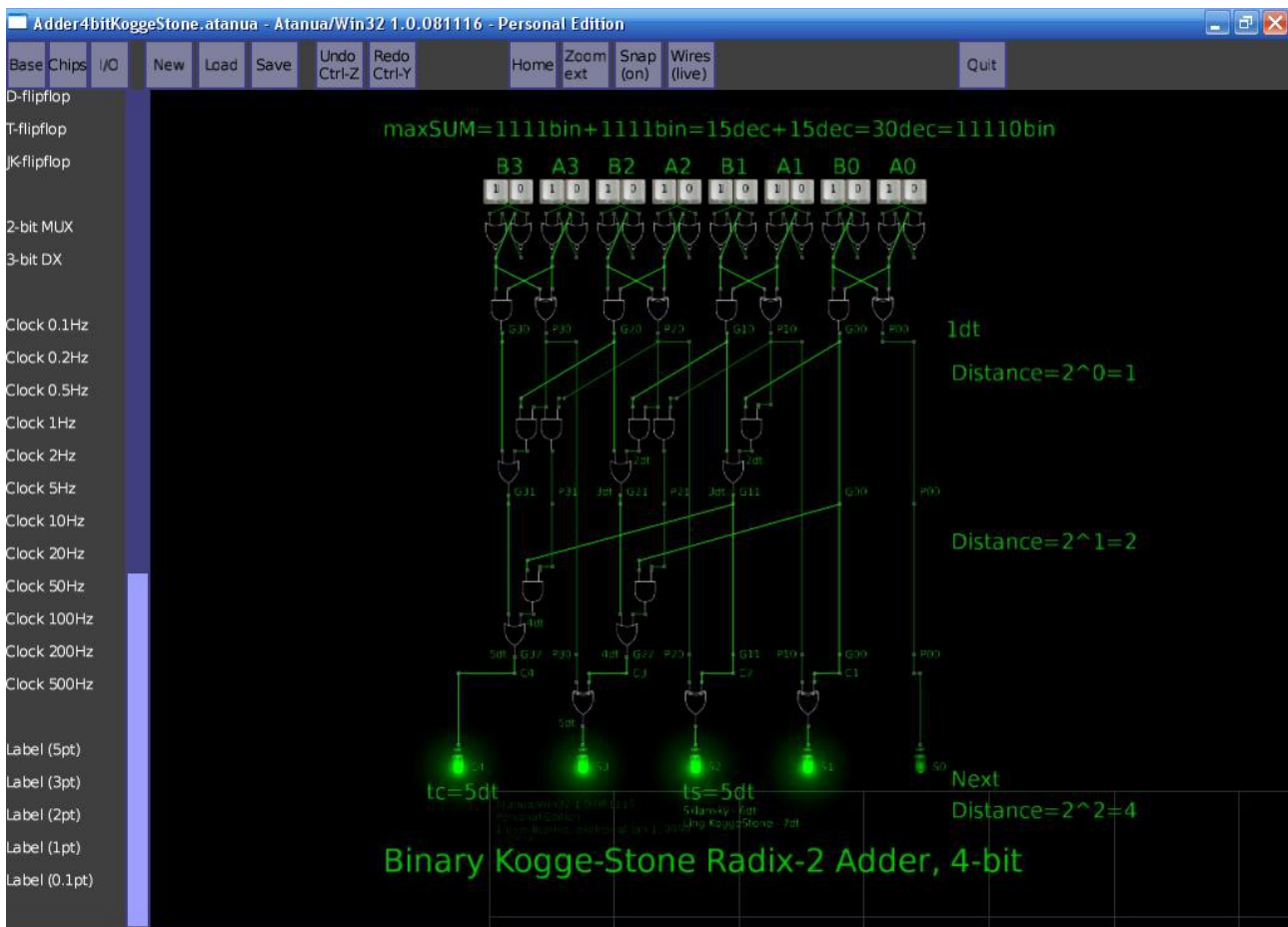


Рис.3. Снимок модели двоичного параллельно префиксного сумматора Когге-Стоуна, Radix-2, 4-х битного (полубайтного), в логическом симуляторе [Atanua/Win32 1.0.081116 - Personal Edition](http://atanua.com/).

Код модели двоичного параллельно префиксного сумматора Когге-Стоуна, Radix-2, 4-х битного (полубайтного), в логическом симуляторе Atanua/Win32: <http://andserkul.narod.ru/Adder4bitKoggeStone.atanua>

Двоичный параллельно префиксный сумматор Когге-Стоуна, Radix-2, 4-х битный, в виде логических уравнений:

```

'-----
P00 = A0 XOR B0
G00 = A0 AND B0

P10 = A1 XOR B1
G10 = A1 AND B1

P20 = A2 XOR B2
G20 = A2 AND B2

P30 = A3 XOR B3
G30 = A3 AND B3

'-----
G11 = G10 OR (P10 AND G00)

P21 = P20 AND P10
G21 = G20 OR (P20 AND G10)

P31 = P30 AND P20
G31 = G30 OR (P30 AND G20)

```

```
'-----  
G22 = G21 OR (P21 AND G00)  
G32 = G31 OR (P31 AND G11)  
'-----  
S0 = P00  
S1 = P10 XOR G00  
S2 = P20 XOR G11  
S3 = P30 XOR G22  
C4 = G32
```

Программа проверки логических уравнений двоичного параллельно префиксного сумматора Когге-Стоуна, Radix-2, 4-х битного, на TurboBasic'e:

<http://andserkul.narod.ru/R2KS4B.bas>

Так как параллельно префиксные сумматоры и сумматор Когге-Стоуна в том числе строятся не трёхаргументными (трёхоперандными) блоками с единицей переноса на входе и с последовательным соединением блоков, а целиком двухаргументными (двухоперандными), то в них исчезают понятия «полусумматор» и «полный сумматор», но сохраняются понятия «двухаргументный» и «трёхаргументный» (с единицей переноса на входе), причём «трёхаргументные» (с единицей переноса на входе) теоретически возможны, но практически в них нет почти никакой нужды.

Литература:

1. [Kogge-Stone adder. Wikipedia.](#)
2. [How to add numbers \(part 2\). Robey. 14 Nov 2012.](#)
3. [ClassECE6332Fall12Group-Fault-Tolerant Reconfigurable PPA. Venividiwiki.](#)
4. [A design of Kogge-Stone Adder 8-bit. Bharatu's tutorial.](#)
5. [Сумматор Склянского, 4-х битный. Куликов А. С.](#)
6. [Сумматор Когге-Стоуна, 8-ми битный. Куликов А. С.](#)
7. [Сумматор Когге-Стоуна, 16-ти битный. Куликов А. С.](#)
8. [Сумматор Когге-Стоуна, 32-х битный. Куликов А. С.](#)
9. [Сумматор Когге-Стоуна с битом Cin, 8-ми битный. Куликов А. С.](#)
10. [Сумматор Когге-Стоуна с оператором PG по основанию 3, 4-х битный. Куликов А. С.](#)

Приложение 1.

[TurboBasic 1.0](#)

Куликов А.С., Россия-Русь, Москва, Царицыно, версия 2021.10.22.