

Гептакозанарный несимметричный полный программный сумматор

Так как время суммирования в программных табличных сумматорах на одноподерных компьютерах и на многоядерных компьютерах без распараллеливания не зависит от количества переносов, то нет нужды и в построении симметричного сумматора, достаточно и несимметричного, который проще симметричного. В исследовании показана возможность построения программного табличного двадцатисемиричного несимметричного полного сумматора.

Таблица значений несимметричных гептакозанитов:

несимметричный гептакозанит
ZYXWVUTSRQPONMLKJINGFEDCBA@
десятичные эквиваленты
...9876543210

Листинг программы сложения двух 16-ти разрядных двадцатисемиричных несимметричных чисел на TurboBasic'e:

```
'GeptaCozanary Nonsymmetric Full Adder
CLS
COLOR 10,0

'Adder Initialisation
DIM F3NS%(26,26,1),F3NC%(26,26,1)

FOR K%=0 TO 1
  FOR J%=0 TO 26
    FOR I%=0 TO 26
      F3NS%(I%,J%,K%)=(I%+J%+K%) MOD 27
      'PRINT CHR$(F3NS%(I%,J%,K%)+&H40);
    NEXT I%
    'PRINT
    'DELAY 0.1
  NEXT J%
  'PRINT
  'DELAY 1
NEXT K%
'PRINT

FOR K%=0 TO 1
  FOR J%=0 TO 26
    FOR I%=0 TO 26
      F3NC%(I%,J%,K%)=(I%+J%+K%) \ 27
      'PRINT CHR$(F3NC%(I%,J%,K%)+&H40);
    NEXT I%
    'PRINT
    'DELAY 0.1
  NEXT J%
  'PRINT
  'DELAY 1
NEXT K%

'Input GeptaCozanary Nonsymmetric Numbers
'A$="@@@Z@@Z@@Z@@Z@@Z@@Z"
'B$="@@@D@@E@@F@@G@@H"
A$= "@@@@@@@@@@@@@@@@@Z"
B$= "@@@@@@@@@@@@@@@@@A"

C%=0
PRINT A$
PRINT B$
PRINT "-----"
```

```

'GeptaCozanary Nonsymmetric to
'Massiv of GeptaCozanary Decimal Representation of Binary
DIM A$(15),B$(15),A%(15),B%(15),S%(15)
FOR I%=0 TO 15
  A$(I%)=MID$(A$,16-I%,1)
  A%(I%)=ASC(A$(I%))-&H40
  'PRINT A%(I%);
  B$(I%)=MID$(B$,16-I%,1)
  B%(I%)=ASC(B$(I%))-&H40
  'PRINT B%(I%);
NEXT I%

MTIMER
'adding
FOR I%=0 TO 15
  S%(I%)=F3NS%(A%(I%),B%(I%),C%)
  C%      =F3NC%(A%(I%),B%(I%),C%)
NEXT I%
ElapsedTime=MTIMER

FOR I%=15 TO 0 STEP -1
  PRINT CHR$(S%(I%)+&H40);
NEXT I%
PRINT "   GeptaCozanary Nonsymmetric Code"
PRINT "It took";ElapsedTime;"microseconds"

S#=0
FOR I%=0 TO 15
  S#=S#+(S%(I%))*27^I%
  'PRINT S#
NEXT I%
SSTR$=STR$(S#)
SSTR$=SPACE$(16-LEN(SSTR$))+SSTR$
PRINT SSTR$;
PRINT "   Decimal Representation of Binary Code"
PRINT
PRINT "It is in  $2 * \ln 27 / \ln 3 = 6$  times faster then"
PRINT "'Setun' and 'Setun-70' Ternary Symmetric Half Adder"

END

```

Рис.1. Снимок с экрана результата выполнения программы на TurboBasic'e.

По длине операндов 16-ти разрядный двадцатисемиричный полный сумматор эквивалентен $16 * \ln 27 / \ln 2 \approx 76,1$ -битному двоичному полному сумматору.

Двадцатисемиричный полный сумматор является одной из $27^{((27^3)*2)}=27^{39366}$

$$n^{(n^p * R)} = 27^{(27^3 * 2)} = 27^{39366}$$

тринарных (трёхоперендных, трёхаргументных) двадцатисемиричных логических функций с бинарным выходом, где n - основание системы счисления, P - количество аргументов (операндов, входов), а R - количество выходов, что на много-много-много порядков больше, чем все [большие числа Дирака](#) вместе взятые.

Время суммирования двух гептакозанитов равно одному времени считывания результата из трёхмерного массива двадцатисемиричного несимметричного полного сумматора в ОЗУ (SRAM).

Так как двадцатисемиричный несимметричный полный (трёхоперандный, трёхаргументный) сумматор за один проход (в приведённом примере за 89 микросекунд) складывает два гептакозанита и бит переноса, а не два трита за два прохода, как в одноразрядном троичном симметричном полусумматоре эвм "Сетунь" и "Сетунь-70" Соболева и Брусенцова, то **двадцатисемиричный несимметричный полный (трёхоперандный, трёхаргументный) сумматор теоретикологикоматематически в $2*27/3=18$ раз быстрее одноразрядного троичного симметричного полусумматора эвм "Сетунь" и "Сетунь-70" Соболева и Брусенцова.**

Из-за большего основания системы счисления (27 вместо 4) **двадцатисемиричный несимметричный полный сумматор в $27/4=6,75$ раз быстрее и [четырёхбитных одноединичных \(4-Bit BinaryCodedQuadro UnoUnary, 4B BCQ UU\) квадросумматоров команды из МИФИ под руководством Хетагурова.](#)**

Андрей Куликов, Россия-Русь, Москва, Царицыно, версия 2019.09.14.