



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

**«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»**

студенттер мен жас ғалымдардың  
XII Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**

XII Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
**«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»**

**PROCEEDINGS**

of the XII International Scientific Conference  
for students and young scholars  
**«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»**



14<sup>th</sup> April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»  
студенттер мен жас ғалымдардың  
XII Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XII Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS  
of the XII International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«Science and education - 2017»**

**2017 жыл 14 сәуір**

**Астана**

**УДК 378**

**ББК 74.58**

**Ғ 96**

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2017

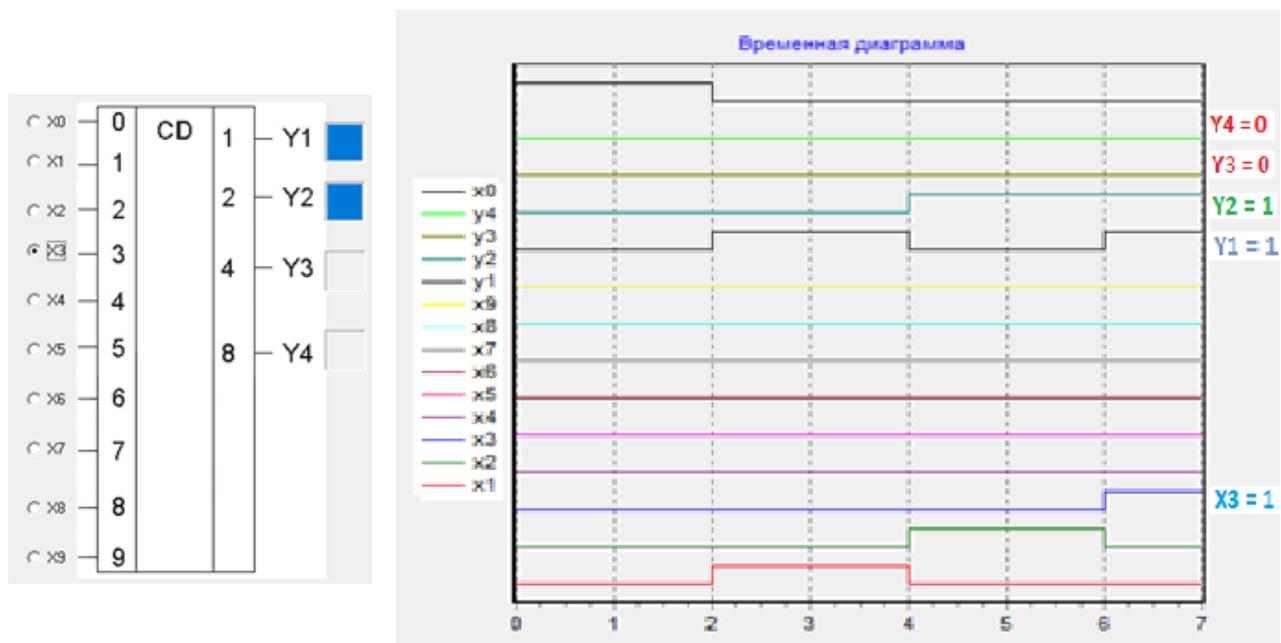


Рисунок 3 – Временная диаграмма шифратора при значении X3 =1

**Список использованных источников**

1. Шило В. Л. – Популярные цифровые микросхемы. Справочник. – М. Радио и связь, 1989. – 352 с.
2. Водовозов А.М. - Элементы систем автоматики. М.: Академия, 2009
3. Музылева И.В.- Элементная база для построения цифровых систем управления. М: Техносфера, 2006
4. <https://www.digitalelectronics.kz>
5. Жармакин Б.К. – Разработка учебного стенда по имитационному моделированию элементов цифровой электроники. Материалы Международной научной конференции «Казахстантану -7» 23 ноября 2012 г., г. Астана. Стр. 258 - 262
6. Жармакин Б.К. - Обучающие схемотехнические решения реализации некоторых электронных схем по дисциплине «Схемотехника». «Научно-инновационное развитие как фактор модернизации высшего образования» Материалы Международной научно – методической конференции -14 февраля 2013 г., г .Астана. Стр. 298 - 303
7. Жармакин Б.К.- Примеры программирования элементов цифровой электроники на языке VHDL в среде XILINX. Вестник Карагандинского университета им. Е.А.Букетова., серия Математика № 4 (80) / 2015 г. – Караганда: Издательство КарГУ, 2015. – Стр. 64 – 74.
8. <http://www.intuit.ru/studies/courses/685/541/lecture/>
9. Короблев В.– С и С++. К.Ж Издательская группа ВHV, 2002. – 432 с.

УДК 004.315; 004.312

**МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ДЕШИФРАТОРА НА BORLAND C++ BUILDER**

**Сейтхан Алмат, Кайроллаев Аспандияр**

seytkhan.almat@mail.ru

Студенты ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – Б. Жармакин

Дешифратором (Decoder – DC)  $m \times n$  называют комбинационное устройство с  $m$  входами и  $n$  выходами, преобразующее  $m$  - разрядный двоичный код в  $n$  - разрядный унитарный код. Упрощенная функциональная схема дешифратора показана на рисунке 1.

Дешифратор - это логическая схема, преобразующая двоичный  $m$  код в  $n$  унарный, когда только на одном из всех выходов появляется активный сигнал. Номер этого активного выхода в десятичном коде совпадает с двоичным кодом, подаваемым на входные линии дешифратора.

Максимальное число выходов  $N = 2^M$  соответствует всем возможным наборам сигналов на входе дешифратора или  $M$  - разрядным двоичным кодам. Дешифратор с максимальным числом  $N = 2^M$  выходов называется полным ( $M \times 2^M$ ), а с числом выходов  $N < 2^M$  - неполным.

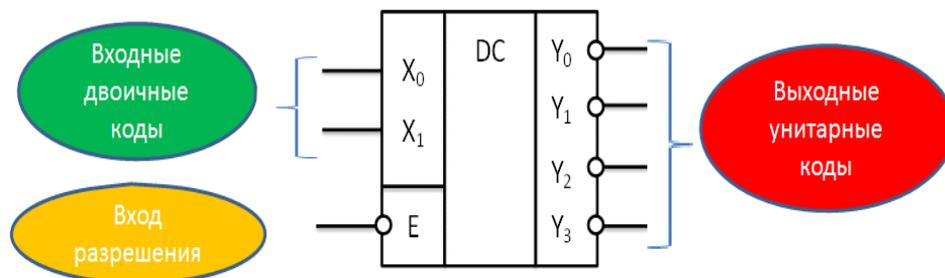


Рисунок 1 - Упрощенная функциональная схема дешифратора

На входы  $X_0, X_1$ , можно подать 4 комбинации логических уровней: 00, 01, 10, 11. Схема имеет 4 выхода, на одном из которых формируется нулевой сигнал, а на остальных единичный. Номер этого единственного выхода, на котором формируется нулевой уровень, соответствует числу  $M$ , определяемому состоянием входов  $X, X_1$ , следующим образом:

$$M = 2^1 * X_1 + 2^0 * X_0 \quad (1)$$

Выходные сигналы дешифратора описываются соотношениями:

$$\begin{aligned} \overline{Y_0} &= \overline{E} \wedge \overline{X_1} \wedge \overline{X_0} \\ \overline{Y_1} &= \overline{E} \wedge \overline{X_1} \wedge X_0 \\ \overline{Y_2} &= \overline{E} \wedge X_1 \wedge \overline{X_0} \\ \overline{Y_3} &= \overline{E} \wedge X_1 \wedge X_0 \end{aligned} \quad (2)$$

Таблица состояний дешифратора представлена в таблице 1.

Таблица 1  
Таблица состояний дешифратора

Входы			Выходы			
E	X1	X0	Y3	Y2	Y1	Y0
1	-	-	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	0
0	0	1	1	1	0	1
0	1	0	1	0	1	1
0	1	1	0	1	1	1

На рисунке 2 показана принципиальная схема данного дешифратора, соответствующая логическим выражениям (2).

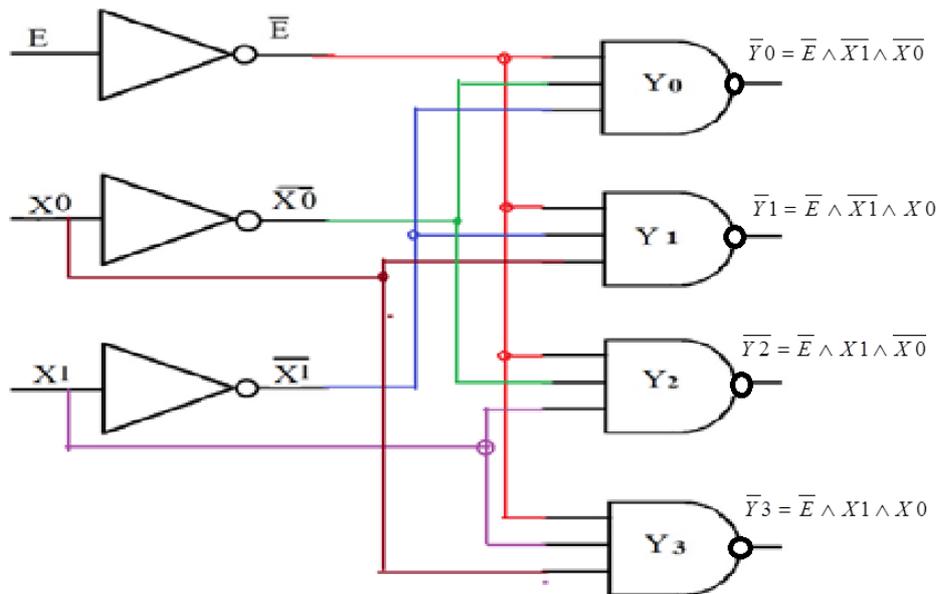


Рисунок 2 - Принципиальная схема дешифратора

На нижнем рисунке рассмотрим упрощенную схему дешифратора, представляющую собой устройство, который по заданному входному коду формирует на выходе унитарный код.

Выбор выходных сигналов  $Y_0 - Y_3$  осуществляется согласно заданному цифровому входному коду при наличии разрешающего сигнала  $E$  низким уровнем, как показано на рисунке 3.

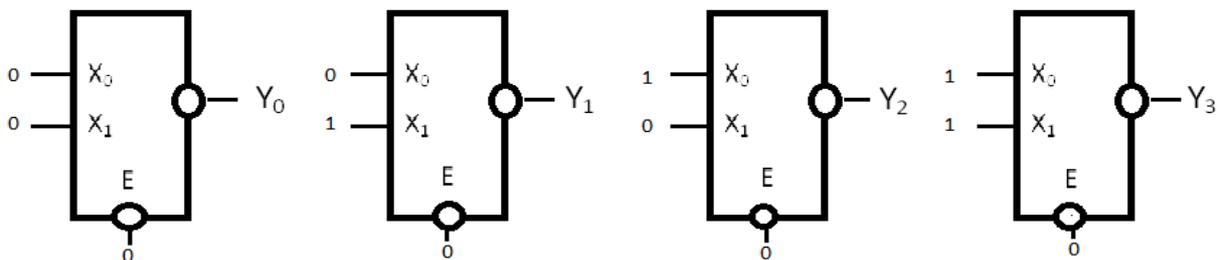


Рисунок 3 - Упрощенная схема работы дешифратора

Программа, записанная на языке BORLAND C++ BUILDER:

```
//-----
#include <vcl.h>
#pragma hdrstop
#include "DC.h"
//-----
#pragma package(smart_init)
#pragma resource "*.dfm"
TForm1 *Form1;
//-----
__fastcall TForm1::TForm1(TComponent* Owner)
    : TForm(Owner)
{
}
//-----
void __fastcall TForm1::FormCreate(TObject *Sender)
{
    ProgressBar1->Min = 0;
```

```

ProgressBar1->Max = 1;
...
ProgressBar4->Min = 0;
ProgressBar4->Max = 1;
}
//-----

void __fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
{
if(CheckBox1->Checked&CheckBox2->Checked) {
    ProgressBar1->Position = 0;
    ProgressBar2->Position = 0;
...
    ProgressBar3->Position = 1;
    ProgressBar4->Position = 0;

    Series1->AddY(120,"",clRed);
    Series2->AddY(100,"",clGreen);
...
    Series1->AddY(120,"",clRed);
    Series2->AddY(100,"",clGreen);
    ...
}
else
{
...
    Series1->AddY(120,"",clRed);
    Series2->AddY(90,"",clGreen);
    ...
    Series5->AddY(40,"",clGray);
    Series6->AddY(10,"",clBlack);
    Series1->AddY(120,"",clRed);
    Series2->AddY(90,"",clGreen);
    ...
    Series5->AddY(40,"",clGray);
    Series6->AddY(10,"",clBlack);
}
else
{
...}
}
//-----

```

На рисунке 4 показана работа дешифратора при значении адресного входа 10 и полученный результат выводится в виде временной диаграммы.

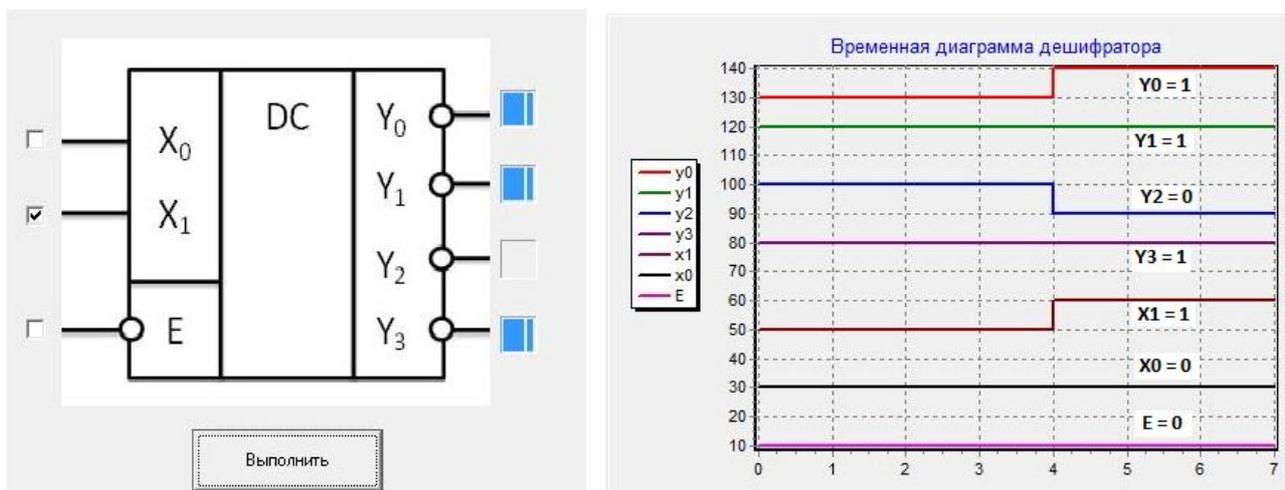


Рисунок 4 – Временная диаграмма дешифратора

#### Список использованных источников

1. Шилов В. Л. – Популярныe цифровыe микросхемы. Справочник. – М. Радио и связь, 1989. – 352 с.
2. Водовозов А.М. - Элементы систем автоматики. М.: Академия, 2009
3. Музылева И.В. - Элементарная база для построения цифровых систем управления. М: Техносфера, 2006
4. <https://www.digitalelectronics.kz>
5. Жармакин Б.К. – Разработка учебного стенда по имитационному моделированию элементов цифровой электроники. Материалы Международной научной конференции «Казахстантану -7» 23 ноября 2012 г., г. Астана. Стр. 258 - 262
6. Жармакин Б.К. - Обучающие схемотехнические решения реализации некоторых электронных схем по дисциплине «Схемотехника». «Научно-инновационное развитие как фактор модернизации высшего образования» Материалы Международной научно – методической конференции -14 февраля 2013 г., г. Астана. Стр. 298 - 303
7. Жармакин Б.К. - Примеры программирования элементов цифровой электроники на языке VHDL в среде XILINX. Вестник Карагандинского университета им. Е.А.Букетова., серия Математика № 4 (80) / 2015 г. – Караганда: Издательство КарГУ, 2015. – Стр. 64 – 74.
8. <http://www.intuit.ru/studies/courses/685/541/lecture/12172>
9. Короблев В.– С и С++. К.Ж Издательская группа ВHV, 2002. – 432 с.

УДК 004.045

#### АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА УСЛУГ В СЕТЯХ NGN

**Танбаева Салтанат Асқарқызы**

[s.tangbayeva@gmail.com](mailto:s.tangbayeva@gmail.com)

Магистрант кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»

РГП ПХВ ЕНУ им. Л. Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – Сеилов Ш.Ж

Сети связи следующего поколения NGN являются гетерогенными, они могут предоставлять пользователю любые услуги. Одной из важнейших проблем при этом является обеспечение гарантированного уровня качества обслуживания (Quality of Service – QoS) для каждой услуги, причём требования к параметрам передачи по сети специфичны для разных приложений. Противоречивые требования QoS для разных услуг не позволяют просто объединить требования QoS к единым сетевым ресурсам. В рекомендации ITU Y.1540