



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»



14th 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.eni.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

7. Общая дорожная карта сетей следующего поколения. Для обеспечения согласованности действий в процессе стандартизации NGN требуется представить четкий план развития технологий, бизнес-моделей, условий пользователей и пр., которые будут учтены в ближайшем будущем. Это позволит согласовать исследовательские работы по стандартизации, а также усилия основных поставщиков по внедрению новых технологий.

Таким образом, в настоящее время все большее распространение получают мультисервисные сети, характерной особенностью которых является неоднородность трафика. Однако, на сегодняшний день не существует единой модели обеспечения качества обслуживания, удовлетворяющий одновременно всем требованиям мультисервисных сетей. Можно с уверенностью сказать, что вопросы обеспечения качества обслуживания в МСС не будут решены для всех пользователей одинаково и требуют долгосрочного изучения состава и структуры трафика мультисервисных сетей.

Список использованных источников

1. MCЭ-T Recommendation Y.1541. Network Performance Objectives for IP-Based Services//May 2002.
2. ITU-T 2001, General overview of NGN. – December 2004.
3. ITU-T 2001, General overview of NGN. – December 2004.
4. Callejo, M. A. EuQoS: End-to-End QoS over heterogeneous networks, ITU-T Innovations in NGN – Future Network and Services / M. A. Callejo, J. Enriquez, et al. – Geneva, May 2008. – P. 177–184.
5. Мир радиотехники / под ред. Иньевски. – М., 2012.
6. Шринивас Вегешна. Качество обслуживания в сетях IP / Шринивас Вегешна. – Вильямс, 2003.
7. Шереметьев, А. Качество сервиса в мультисервисных сетях / А. Шереметьев.
8. Яновский, Г. Г. Качество обслуживания в сетях IP / Г. Г. Яновский // Журнал Вестник связи. – №1. – 2008.

УДК 004.315; 004.312

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ДЕМУЛЬТИПЛЕКСОРА

Төкен Айдос, Қуанышев Даурен

token.aydos@mail.ru, daurenkuanyshev@mail.ru

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

Научный руководитель – Б. Жармакин

Демультимплексор — это логическое устройство, предназначенное для переключения сигнала с одного информационного входа на один из информационных выходов. Таким образом, демультимплексор в функциональном отношении противоположен мультиплексору. На схемах демультимплексоры обозначают через DMX или DMS.

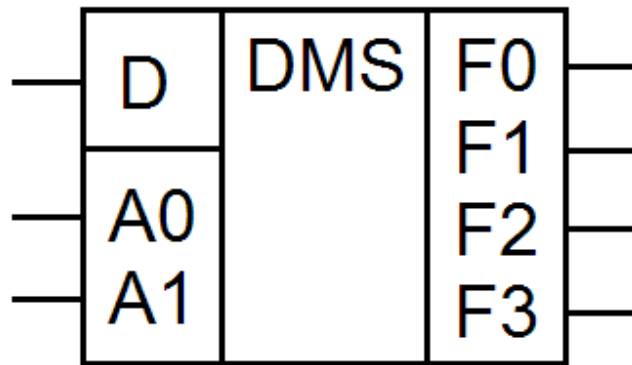


Рисунок 1 - Условное обозначение для демультиплексора

Схематически демультиплексор является коммутатором логических сигналов, обеспечивающий передачу информации, поступающей по одному входу, и в соответствии с адресом направляющий в одну из выходных линий. Коммутатор обслуживает управляющая схема, в которой имеются разрешающие адресные входы. Сигналы на адресных входах определяют, какой конкретно выходной канал будет подключен к входу. На нижнем рисунке 2 рассмотрим упрощенную схему демультиплексора, представляющую собой переключатель, который соединяет единственный вход с множеством выходов, согласно заданному цифровому коду.

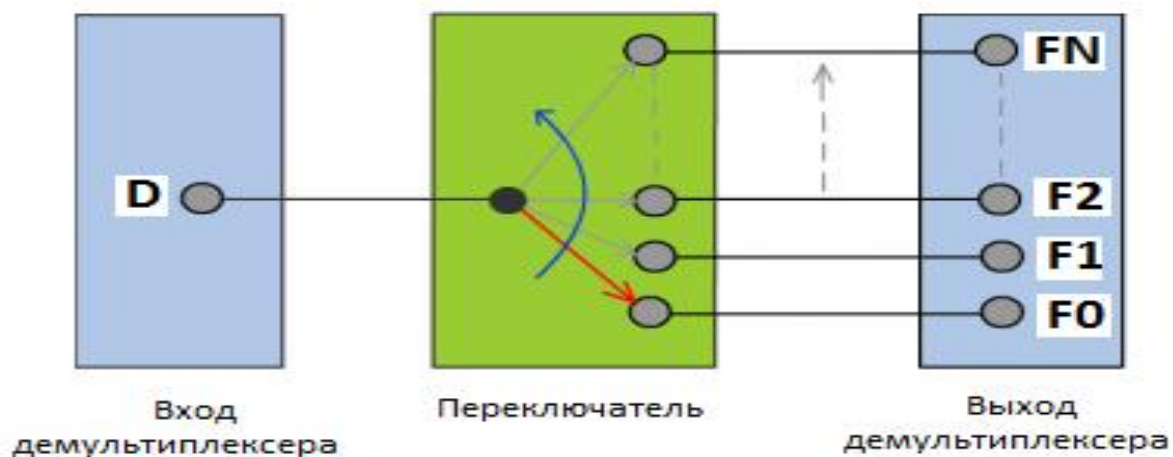


Рисунок 2 – Схематическое изображение демультиплексора

Выбор канала осуществляется согласно заданному цифровому коду, как показано на рисунке 3.

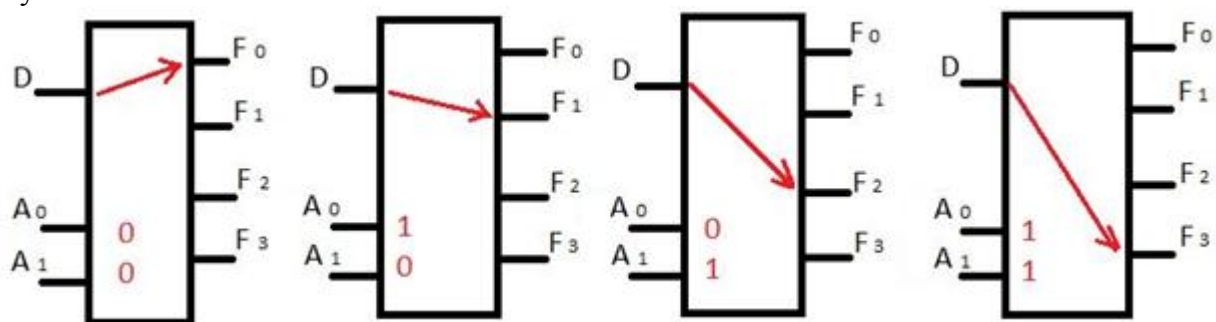


Рисунок 3 – Выбор информационного канала

Принципиальная схема демультиплексора «из 1 в 4» показано на рисунке 4. Принцип работы иллюстрируется таблицей истинности (таблица 1).

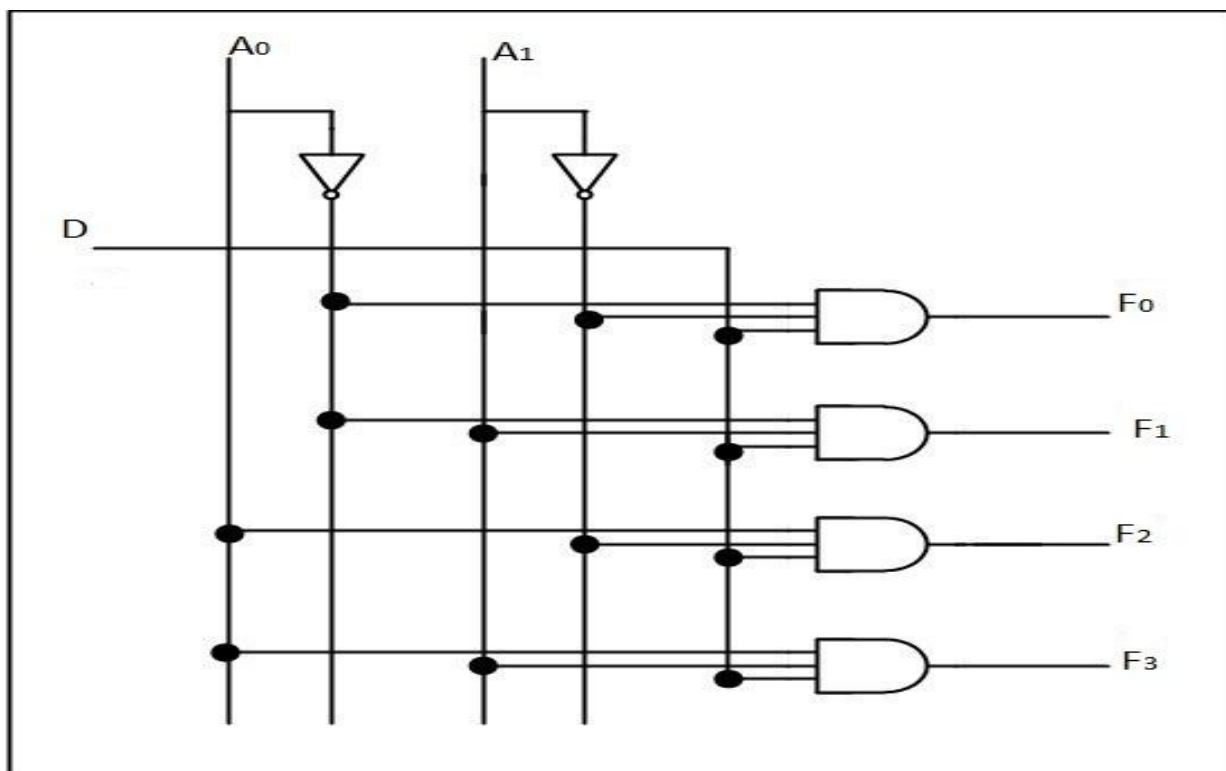


Рисунок 4 – Принципиальная схема демультиплексора

Таблица 1
Таблица истинности демультиплексора

Входы		Выходы			
A_1	A_0	F_3	F_2	F_1	F_0
0	0	0	0	0	D
0	1	0	0	D	0
1	0	0	D	0	0
1	1	D	0	0	0

Логические выражения для каждого из выходов можно представить в виде:

$$F_0 = D \bar{A}_1 \bar{A}_0$$

$$F_1 = D \bar{A}_1 A_0$$

$$F_2 = D A_1 \bar{A}_0$$

$$F_3 = D A_1 A_0$$

(1)

Программа, записанная на языке **BORLAND C++ BUILDER**:

```
//-----
#include <vcl.h>
#pragma hdrstop
#include "Unit1.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;
    ...
}
//-----
void __fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
{
    if(CheckBox1->Checked&CheckBox2->Checked&CheckBox3->Checked) {
        ProgressBar1->Position = 0;
        ProgressBar2->Position = 0;
        ...
        Series1->AddY(150,"",clRed);
        Series2->AddY(130,"",clGreen);
        ...
    }
    else
    {
        if(CheckBox1->Checked&CheckBox3->Checked) {
            ProgressBar1->Position = 0;
            ProgressBar2->Position = 0;
            ...
            Series1->AddY(150,"",clRed);
            Series2->AddY(120,"",clGreen);
            Series3->AddY(110,"",clYellow);
            ...
        }
        else
        {
            if(CheckBox1->Checked&CheckBox2->Checked) {
                ProgressBar1->Position = 0;
                ProgressBar2->Position = 0;
                ...
                Series1->AddY(150,"",clRed);
                Series2->AddY(130,"",clGreen);
                Series3->AddY(100,"",clYellow);
                ...
            }
        }
    }
}

```

На рисунке 5 показана работа дешифратора при значении адресного входа 11 и полученный результат выводится в виде временной диаграммы.

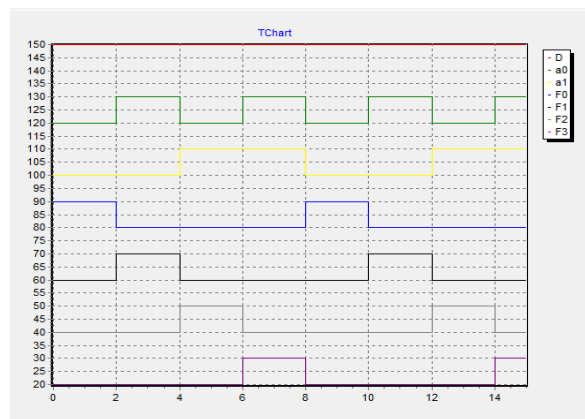
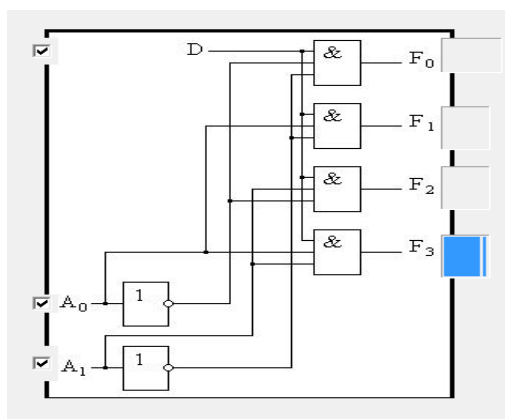


Рисунок 5 – Временная диаграмма дешифратора

Список использованных источников

1. Шило В. Л. – Популярныe цифровыe микросхемы. Справочник. – М. Радио и связь, 1989. – 352 с.
2. <https://digitalectronics.kz>
3. 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
4. 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
5. 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.
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
7. <http://literaturki.net/elektronika/cifrovaya-shemotehnika1/157--demultipleksory>
8. Короблев В. – С и С++. К.Ж Издательская группа BHV, 2002. – 432 с.

УДК621.3.01

ПРИМЕНЕНИЕ ТОПОЛОГИИ К РАСЧЕТУ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЛИНЕЙНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ

Токашева М.С., Акдавлетова Ж.А., Кансейтова Б.З.

miram-gul.aktobe@mail.ru, t_zhan@mail.ru, kanseit.b@gmail.com.

преподаватели кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации», ЕНУ имени Л.Н.Гумилева, физико-технический факультет , Астана, Казахстан

Расчеты переходных процессов как классическим так и операторным методами связаны с составлением характеристического уравнения, которые требуют выполнения большого объема работ. В работе предлагается простой способ формирования характеристического уравнения электрической цепи произвольной сложности с применением возможных деревьев ее графа.

Ключевые слова: ток, напряжение, дерево графа, характеристическое уравнение.

Одним из основных этапов расчета переходных процессов в электрических цепях как классическим, так и операторным методами являются определение характеристического многочлена системы дифференциальных уравнений, составляемых на основе законов Кирхгофа.

Аналитическая связь, между задающими токами и узловыми падениями напряжения