

Сторожок Евгений Анатольевич

[УСТРАНЕНИЕ ЯВЛЕНИЯ КОЛЛИЗИИ В СЕТЯХETHERNET](#)

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2009/12-1/36.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

[Альманах современной науки и образования](#)

Тамбов: Грамота, 2009. № 12 (31): в 2-х ч. Ч. I. С. 108-109. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2009/12-1/

[© Издательство "Грамота"](#)

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Список литературы

1. Бройдо Б. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. СПб.: Питер, 2003.
2. Джеймс Ф., Куроуз Д., Кит В., Росс Д. Компьютерные сети. Многоуровневая архитектура Интернета. СПб.: Питер, 2004.
3. Крушевский А. В. Теория игр. К.: Выща шк., 1977.
4. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. 2-е изд. СПб.: Питер, 2004.
5. Цилькер Б. Я., Орлов С. А. Организация ЭВМ и систем. СПб.: Питер, 2006.

УСТРАНЕНИЕ ЯВЛЕНИЯ КОЛЛИЗИИ В СЕТЯХ *ETHERNET**Сторожок Евгений Анатольевич**Военная академия войсковой противовоздушной обороны МО РФ им. А. М. Василевского*

В локальных сетях Ethernet, использующих метод доступа к среде передачи данных по протоколу CSMA/CD, возможно возникновение явления коллизии, приводящее к искажению передаваемых сообщений. Причиной коллизии является одновременная передача сообщений двумя и более станциями по одному каналу связи. Данный метод доступа носит вероятностный характер, и вероятность успешного получения в своё распоряжение общей среды зависит от загруженности сети, то есть от интенсивности возникновения в станциях потребности в передаче кадров. При разработке этого метода в конце 70-х годов предполагалось, что скорость передачи данных в 10 Мбит/с очень высока по сравнению с потребностями компьютеров во взаимном обмене данными, поэтому загрузка сети будет всегда небольшой. Это предположение остаётся иногда справедливым и по сей день, однако уже появились приложения, работающие в реальном масштабе времени с мультимедийной информацией, которые очень загружают сегмент сети. При этом коллизии возникают гораздо чаще. При значительной интенсивности коллизий полезная пропускная способность сети с методом доступа CSMA/CD резко падает, так как сеть почти постоянно занята повторными попытками передачи кадров. Явление коллизии можно предотвратить, если осуществить строгое временное разделение использования единой среды передачи сообщений между абонентами. Такое разделение можно осуществить аппаратно. На Рис. 1 представлен возможный вариант схемы временного разделения канала связи между 16 абонентами.

Состав схемы: DD1 - мультиплексор; DD2 - дешифратор; DD3 - счётчик; DD4 - делитель частоты (n - максимальный размер передаваемого пакета в битах); DD5-DD20 - логические элементы И; DD21-DD36 - повторители; DD37 - логический элемент НЕ; DD38 - логический элемент И; DD39, 40 - логические элементы ИЛИ; DD41 - генератор тактовых импульсов (ГТИ). Элементы DD37 и DD38 присутствуют в схеме в количестве 16 комплектов по числу коммутируемых абонентов.

Мультиплексор DD1 подключает к каналу связи только одного из 16 абонентов. Адрес абонента формируется счётчиком DD3 и поступает на адресные входы А0-А3 мультиплексора. Если абонент имеет пакет для передачи, то он выставляет высокий уровень напряжения (лог. 1) на соответствующей линии Входов 2. Если опрашиваемый абонент не имеет пакет для передачи, то он не подключается к каналу связи. Его адрес пропускается путём добавления 1 к содержимому счётчика. Соответствующий сигнал поступает на счётный вход счётчика через элементы DD37, DD38, DD39, DD40. Время подключения абонента к каналу связи для передачи пакета максимальной длины определяется делителем частоты DD4.

Список литературы

1. Джеймс Ф., Куроуз Д., Кит В., Росс Д. Компьютерные сети. Многоуровневая архитектура Интернета. СПб.: Питер, 2004.
2. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для ВУЗов. СПб.: Питер, 2004. 2-е изд.
3. Танненбаум Э. Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2002.

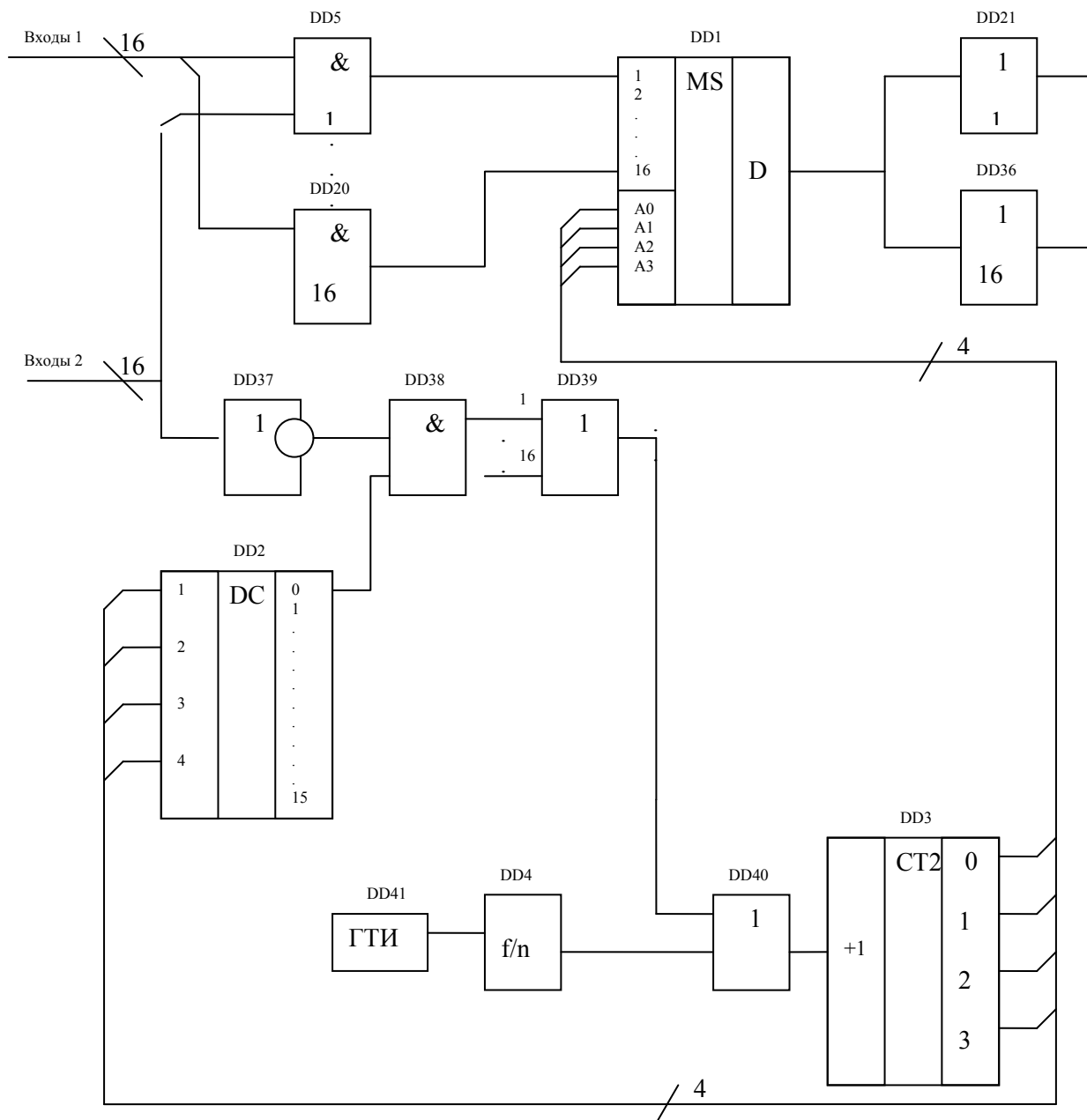


Рис. 1. Схема временного разделения канала связи

ЭКСПЕРИМЕНТЫ С ВЫПУКЛЫМИ ПОСТОЯННЫМИ МАГНИТНЫМИ ПОЛЯМИ

Торшин Владимир Викторович
 Институт проблем управления РАН им. В. А. Трапезникова

Как показано в литературе [1] магнитное поле в электрических машинах и аппаратах постоянного тока можно формировать различными способами. Например, проводник с током можно помещать в магнитное поле, образованное полюсами с различными сочетаниями полярности. Причем, противоположные полюсы могут быть одновременно северными N - N или южными S - S. Таким образом, логическая функция, выражающая суммарное постоянное магнитное поле $X_{маг, пост}^{\Sigma}$, может быть образована конъюнкцией функций магнитных полюсов различной полярности. Согласно методике [2] возможны следующие логические варианты сочетаний магнитных полюсов: