

ФАКСИМИЛЬНЫЙ АППАРАТ — ПРИНТЕР И СКАНЕР

М. ЕВСИКОВ, г. Москва

В предлагаемой статье описано устройство, соединяющее модем компьютера с факсимильным аппаратом и позволяющее использовать его в качестве принтера и сканера. При этом в факсимильный аппарат не вносятся какие-либо изменения — он сохраняет все свои функции.

Факсимильный аппарат (телефакс) — обязательный атрибут современного офиса. По своей структуре он содержит в себе и принтер, и сканер. Казалось бы, их можно легко использовать по назначению. Однако факсимильный аппарат — устройство узко специализированное. Оно может быть подключено только к телефонной линии.

Компьютер же, оснащенный факсимольным модемом (ими являются все современные модемы), может работать с факсимильным аппаратом как с принтером и сканером лишь через АТС. В учреждениях для этого используют местную АТС, а если ее нет — даже городскую. Разумеется, это очень неудобно и приводит к неоправданной нагрузке на АТС. Лишь недавно появились универсальные факсимильные аппараты с компьютерными портами, и поэтому они могут работать не только как факсы, но и как сканеры и принтеры. Правда, такие аппараты еще слишком дороги и мало распространены.

У читателей может возникнуть вопрос: зачем нужно печатать на факсимильном аппарате, когда в офисе обычно имеется лазерный принтер, печатающий с более высоким качеством? Во-первых, отметим, что качество печати факсимильного аппарата во многих случаях вполне приемлемое, причем стоимость расходных материалов меньше, чем у лазерного принтера. Таким образом, факсимильный аппарат можно использовать как резервный принтер, способный существенно уменьшить нагрузку на основной принтер.

Устройство, показанное на рис. 1, предназначено для подключения факсимильного аппарата к компьютеру.

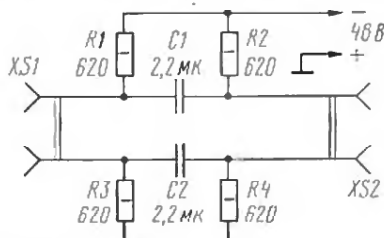


Рис. 1

При разработке этой схемы было принято решение отказаться от генерирования ответных сигналов АТС, поэтому устройство получилось простым и может быть собрано даже начинающими радиолюбителями.

К телефонным розеткам XS1 и XS2 подключают абонентские устройства (АУ), одно из них — модем, а другое — факсимильный аппарат. Резисторы

R1—R4 моделируют сопротивление АТС и телефонной линии, конденсаторы C1 и C2 соединяют абонентские устройства по переменному току. Для питания устройства необходимо напряжение 48 В, которое является стандартным для зарубежных аппаратов и достаточным для нормальной работы отечественных. Схема блока питания показана на рис. 2.

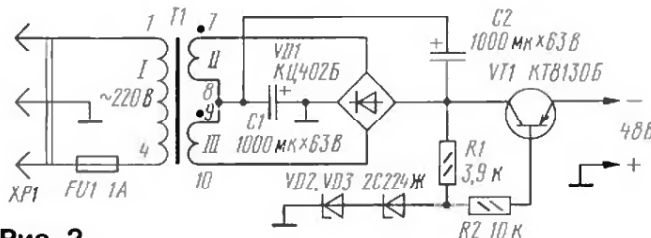


Рис. 2

Когда АУ находится в состоянии оп- line (трубка поднята), через него течет нормальный разговорный ток порядка 30 мА. Общий провод устройства соединен с третьим контактом сетевого разъема ХР1, который через кабель электропитания должен быть соединен с глухозаземленной нейтралью.

Сетевой трансформатор Т1 — промышленного изготовления — ТП-12-14. Он имеет две одинаковые вторичные обмотки с выходным напряжением 18 В каждая. Диодный мост выпрямителя VD1 может быть также с индексами В—Г. Вместо него можно применить выпрямительные диоды с допустимым обратным напряжением не менее 100 В, прямым средним током не менее 100 мА и импульсным — не менее 1 А.

В устройстве применены резисторы типа МЛТ. Их можно заменить на другие, но мощность должна быть не ниже показанной на схеме. Конденсаторы C1 и C2 на рис. 1 — К73-16В или другие неоксидные емкости не менее 2 мкФ и рабочим напряжением не ниже 60 В. Если используется трансформатор с одной вторичной обмоткой, рабочее напряжение фильтрующего конденсатора должно быть не ниже 80 В.

Стабилитроны VD2 и VD3 можно заменить на КС224Ж, КС508Д, 2С524А или одним импортным стабилитроном В7Х55С47. Транзистор VT1 заменим на КТ8130Б. Его особенность — большое усиление по току. При отсутствии транзисторов этого типа используют составной эмиттерный повторитель на транзисторах КТ502Д и КТ814Г.

Транзистор VT1 смонтирован без тепловода, так как рассеиваемая на нем мощность не превышает 1 Вт.

Следует надежно соединить общие провода описываемого устройства, факсимильного аппарата и модема (или компьютера с внутренним модемом). Проще всего это достигается при питании всех устройств от линейки трехконтактных евророзеток, соединенных параллельно. Соединение общих проводов между собой и с проводом зануления в этом случае будет осуществлено через заземляющие контакты розеток. В противном случае нужно обеспечить такое соединение, например, проводом МГШВ. Желательно, чтобы все устройства питались от одной фазы электросети.

Рассмотрим использование факсимильного аппарата в качестве принтера. Современные факсовые программы для Windows 95/98, такие как WinFax или FaxLine, при установке формируют так называемый "факсовый принтер". В любой программе, допускающей печать документа, например, в WinWord, выбирают команду "Печать" из меню "Файл". В диалоговом окне в строке "выбор принтера" нужно выбрать именно этот "факсовый принтер". При выполнении команды "Печать" появляется дополнительное окно,

в котором нужно ввести параметры соединения, в том числе номер телефона, который в данном случае может быть произвольным. Набор номера индицируется щелчками динамической головки модема. По окончании набора номера следует снять трубку факсимильного аппарата и нажать кнопку "Start". При этом компьютер будет передавать документ через модем, а факсимильный аппарат — принимать его и распечатывать.

Для использования факсимильного аппарата в качестве сканера необходимо запустить на компьютере программу приема факса. В факсимильный аппарат загрузить документ, набрать произвольный номер телефона и нажать кнопку "Start". По окончании набора номера компьютеру дается команда "принять факс". Модем "снимет трубку" и pošлет сигнал готовности приема документа. После этого факсимильный аппарат начнет сканировать и передавать документ, модем будет его принимать, а компьютер — записывать на жесткий диск.

Если печать или сканирование не получаются, придется проверить настройки программы и факсимильного аппарата. В частности, возможны такие настройки факсимильного аппарата, когда он не будет распечатывать документ, а разместит его в своей памяти, из которой позже может быть распечатан. Также при сканировании документа возможно его размещение в памяти факсимильного аппарата. В этом случае документ может быть передан позднее.

Так как устройство не генерирует ответных сигналов, во всех настройках нужно отключить опцию "распознавать ответный сигнал АТС".