

# СУПЕРТЕЛЕФОНЫ СЕГОДНЯ

А. ГРИШИН, г. Москва

**Со времени появления первых телефонов с автоматическим определителем номера (АОН) прошло почти 10 лет. С тех пор появилось новое поколение супертелефонов, по сравнению с которыми АОН на процессоре Z80 стал уже “дедушкой из прошлого века”. Разобраться в обилии имеющихся в продаже моделей трудно даже специалисту-электронщику, если он не занимается ими профессионально. Тем более, что многие “модели” на самом деле являются модификациями или просто отличаются корпусами. Автор этой статьи сделал попытку обобщить информацию о современных АОНах.**

сация — указание только времени или только номера. В телефоне есть десять независимых “будильников” с установкой не только по времени, но и по дням недели. В заданное время будильник не только напомнит, что надо позвонить, но и укажет по какому номеру. Наличие “черного” и “белого” списков надежно оградит владельца телефона от нежелательных звонков. Есть возможность автодозвона, в том числе по группе номеров, внесенных в список абонентов (до десяти номеров).

Чтобы узнать номера звонивших абонентов, не обязательно находиться дома или в офисе. Для этого в память можно записать номера телефонов, при звонке с которых необходимая информация будет сообщена голосом. “Русь 23 СР” позволяет осуществлять и дистанционное управление либо с помощью аналогичного аппарата, либо через обычный аппарат с помощью бипера. Можно встроить в аппарат электронный автоответчик. В программе есть даже готовое короткое сообщение о включении автоответчика. Возможна также запись в автоответчик любого сообщения владельцем телефона, но при этом соответственно уменьшается общее время записи сообщений от абонентов.

Определение номера звонящего абонента происходит либо в режиме автоподнятия, либо при поднятии трубки на АОНе или параллельном телефоне. Можно установить число звонков до автоподнятия, вид запроса на АТС, число запросов. Номер звонящего абонента не только отображается на индикаторе, но и может дублироваться голосом. Аппарат имеет функции “анти-АОН” и “анти-АОН”.

К числу последних относится модель “два в одном”. При отсутствии сетевого питания такой аппарат работает как обычный телефон, а при включении сетевого питания становится АОНОм.

Направление, несколько отличное от “Руси”, выбрало ЗАО “Золотой шар”, выпускающее аппараты моделей 404, 406, 407. Модель 404 наиболее простая и может рассматриваться как базовая. Помимо присущих супертелефонам функций, этот аппарат имеет автономный, т. е. не связанный с другими функциями режим калькулятора. Облегчить освоение аппарата позволяет обучающий режим, в котором на индикатор выводятся текстовые сообщения-подсказки. Кроме записной книжки, есть шесть ячеек памяти, в которые можно записать номера для “быстрого дозвона” одной клавишей. В аппарате имеются три независимые электронные регулировки громкости звука: при дозвоне, при про-

слушивании линии и при вызывном сигнале.

Модель 406 в дополнение к перечисленным функциям позволяет объединять до семи аппаратов такого типа в микро-АТС с одним выходом на телефонную станцию. А модель 407 имеет еще одну функцию — передает на один или несколько пейджерных номеров звонивших абонентов. По схемотехнике эти аппараты являются модернизацией АОНа на Z80.

Теперь поговорим о супертелефонах с автономным питанием. Их часто называют аппаратами с питанием от телефонной линии, но это не совсем верно, поскольку они имеют дополнительное питание от батареи гальванических элементов, чаще трех элементов типа АА. В эксплуатации такие аппараты удобны, однако ограниченная мощность источника питания сокращает и набор их функциональных возможностей. Это происходит из-за того, что некоторые функции, например голосовые, требуют значительного расхода энергии, и их применение затруднительно. В этих аппаратах устанавливаются индикаторы на жидких кристаллах, так как они потребляют малую мощность.

Первые АОНЫ с автономным питанием были созданы фирмой “Телесистемы”, о них рассказывалось в [2]. В настоящее время эта фирма выпускает семейство аппаратов с автономным питанием под общим названием “Фон Мастер” — от самой простой модели “Альфа” до наиболее сложных “Гамма” и “Про” [3].

Еще одну модель супертелефона с автономным питанием выпускает ЗАО “Золотой шар” под названием “Консул”. Аппарат имеет память на 15 номеров звонивших абонентов, записную книжку на 14 номеров, причем четыре из них с быстрым дозвоном одной клавишей, а также функцию часов. В “Консуле” есть режим разговора без поднятия трубки — так называемый “спикерфон”. Этот аппарат может работать только на неспаренных телефонных линиях.

Наконец, коротко о приставках — определителях номеров. Их подключают к телефонной линии параллельно телефонному аппарату. Поскольку приставки, строго говоря, не относятся к супертелефонам, приведем лишь основные сведения об этих устройствах.

Первые приставки, в основе которых лежал АОН на процессоре Z80, были разработаны в 1992 г. фирмой “Телесистемы” и большого успеха не имели. Следующим подобным устройством был созданный этой же фирмой “калькофон” [4]. Сейчас выпускается широкий спектр

приставок, классифицировать которые удобно по типу применяемого индикатора: светодиодные, люминоконы и ЖКИ. Два первых вида — с сетевым питанием, а приставки с ЖК-индикаторами — с автономным питанием.

Возможности простейших приставок в основном сводятся к определению и запоминанию номеров звонящих абонентов, а также к функции часов. Наиболее сложные, выпускаемые, например, фирмой “TECHNO”, по своим функциональным возможностям, близки к супертелефонам версии “Русь 23 С”. Приставки, конечно, дешевле супертелефонов, несколько выше и их надежность, но они занимают дополнительное место. Ввиду небольшого числа кнопок управления (обычно 3...4) пользоваться ими сложнее. К тому же в ряде случаев (например, при дозвоне) приходится иметь дело и с телефоном, и с приставкой, что не слишком удобно.

Традиционно большим местом фирм-производителей являются прилагаемые к изделиям инструкции по эксплуатации (описания). Они, к сожалению, далеки от совершенства. Приятным исключением служат просто и доходливо составленные описания аппаратов семейства “Фон Мастер”.

Анализируя перспективы развития АОНов, можно сделать следующие выводы. Наличие сетевого питания само по себе вряд ли может рассматриваться как существенный недостаток. Здесь, видимо, сказывается предубеждение, сохранившееся со времен АОНов на Z80, потреблявших ток до 400 мА. При этом заметно грелись многие микросхемы, сильно нагревались и блоки питания, выполненные без запаса по мощности. У подавляющего же числа современных супертелефонов потребляемый ток не превышает 200 мА. Учитывая, что большинство аппаратов основную часть “жизни” работают в режиме ожидания, когда требуется лишь поддерживать ход часов и контролировать поступление сигнала о переходе в активный режим, главной задачей является уменьшение потребляемого тока именно в режиме ожидания. Значение потребляемого тока в активном режиме менее существенно. Если в режиме ожидания довести его до 5...10 мА, то трансформатор питания и стабилизатор можно разместить в корпусе аппарата. Это значительно удобнее, чем применение выносного блока. В такие аппараты несложно ввести и резервное питание на аккумуляторах, что дает возможность при перебоях в энергоснабжении не только длительное время сохранять в памяти информацию, но и пользоваться телефоном, хотя и с некоторыми ограничениями — без наиболее энергоемких голосовых функций.

Существенным шагом в этом направлении стали последние разработки московской фирмы “МЭЛТ”. Созданная ею на процессоре 80С31 плата АОН, согласно прилагаемому описанию, потребляет (в зависимости от режима) ток в пределах 10...55 мА. В одном из вариантов вместо привычного ОЗУ применено ЗУ на флэш-памяти, что обеспечивает “вечное” хранение информации при отключении питания. Этот же фирмой разработан ЖК индикатор, применение которого, вместо традиционного

(Окончание см. на с. 61)