

Екатерина Оганесян

В этом номере журнала мы продолжаем мечтать о том, чего пока еще нет, но что, возможно, когда-нибудь будет. На сей раз тема статьи – домашняя компьютерная, аудио- и видеотехника, перспективы ее развития и интеграции

Наверное, каждый из нас мечтал о том, чтобы оборудовать свой дом или квартиру всеми мыслимыми и немыслимыми средствами развлечения. Уже сейчас у многих есть по два телевизора, а хочется купить третий, плоский и с большим экраном. Кто-то мечтает о домашнем кинотеатре, а у большинства хорошо обеспеченных граждан он уже есть. Меломаны последовательно прошли через эпохи виниловых вертушек, катушечных и кассетных магнитофонов, проигрывателей компакт-дисков, а теперь минидисков и других носителей, и конца этому списку не видно. То же и с видео: сначала кассеты, потом DVD... А еще подумайте о тех, кто увлекается фотографией (черно-белая, цветная аналоговая, в последние годы еще и цифровая фототехника с самыми разными носителями памяти) и любительской кино-, а теперь и видеосъемкой. Каждый год приносит нам новые разработки в области стандартов записи, передачи, хранения и воспроизведения информации, и это касается развлекательного сектора в не меньшей степени, чем профессионального. Между тем, вся перечисленная техника как была поделена на свои классы и практически не интегрирована между собой, так и остается. Если и есть какие-то попытки связать разные системы воедино, то это видеодвойки и, возможно, интеграция аудиосистем с компьютерными технологиями, особенно с тех пор, как в моду вошел формат MP3.

Так что же делать? Продолжать воспринимать все системы по отдельности и идти проторенным путем или все-таки подумать о том, чтобы их интегрировать? И вообще, надо ли их интегрировать – какие выгоды мы при этом получим?

Посмотрим, какое оборудование есть в жилище обычного, среднестатистического обитателя города – не нового русского, не богатого владельца навороченного коттеджа или виллы, а типичного представителя среднего класса. В его квартире обычно есть цветной телевизор, возможно, даже два – один побольше, другой маленький, т.н. кухонный; видеомангитфон; возможно, DVD-проигрыватель; магнитола, кассетный магнитофон или музыкальный центр, а может, и все перечисленное, причем на стенах развешаны колонки; возможно, отдельный радиоприемник; настольный компьютер с колонками или с мультимедийным монитором; возможно, отдельная игровая приставка к телевизору и какая-нибудь мелочь вроде CD-плеера, MP3-плеера или карманного радиоприемника. Где-нибудь в шкафу или на полке стоят рядами кассеты и диски, с которых их хозяин периодически стирает пыль, да еще на жестком диске компьютера или на

флэшках хранятся “награбленные” (или, точнее, “награбленные”, потому что grabber пишется через два “б”) звуковые дорожки, перелитые в цифровой формат со своих, а чаще чужих дисков.

А теперь займемся подсчетами. В квартире 3 или 4 экрана/монитора. Конечно, могут быть варианты их исполнения – электронно-лучевая трубка, жидкие кристаллы, плазма – но сути это не меняет: имеем 3-4 устройства вывода информации, воспринимаемой зрением. Возможно, они не совсем равнозначны по качеству, но главное: они принципиально предназначены для одной и той же цели – давать пользователю картинку. Если еще домашний кинотеатр есть (может быть, даже проекционный), его тоже надо добавить в этот список. Если пересчитать все устройства воспроизведения звука, то их будет еще больше: динамики мультимедийного монитора, колонки музыкального центра, включая низкочастотные, динамики в телевизорах, магнитоле или магнитофоне, в DVD-проигрывателе, в радиоприемнике... Где-то моно, где-то стерео, где-то Dolby Surround и другие “примочки”, где-то вывод только на динамики, где-то еще и гнездо для подключения наушников, но все равно принцип один – все это устройства воспроизведения звука. Они могут быть разного качества и разной мощности, но функционально они все дублируют друг друга. Разумно ли это? Не будут ли практичнее объединенные системы, использующие для вывода видеoinформации любой из мониторов/экранов/проекторов в квартире, по выбору пользователя? В этом случае суммарное количество таких устройств наверняка будет меньше, и их будет вполне достаточно для обеспечения даже более высокого качества воспроизведения, чем могут дать отдельные системы. Так же обстоит дело и с аудио – в продуманных местах во всех помещениях располагаются колонки; по выбору пользователя на них выводится та или иная звуковая информация, независимо от того, откуда она была получена – с кассеты, из эфира, с компакт-диска или из MP3-файла. Давайте помечтаем, чем можно оснастить обычную квартиру, что с чем объединить и как всем этим потом пользоваться.

Модель, с которой удобно начать, всем хорошо известна: настольный персональный компьютер. Модульный принцип его построения уже давно подразумевается по умолчанию. Более-менее продвинутые пользователи по желанию меняют накопители, снимают или добавляют платы, сетевые карты, меняют колонки, играя с компьютером, как с детским конструктором. Все дополнительные устройства, внутренние или внешние, подключаются более-менее унифицированным способом. Мы не зря упомянули настольный

компьютер, потому что с ноутбуками такие номера не пройдут – ради экономии места (и, наверное, ради повышения прибылей – этот вывод напрашивается сам собой) производители ноутбуков сознательно отказываются от универсальности и продвигают каждый свою разработку; причем зачастую решение, пригодное для одной серии продукции, совершенно не годится для другой, хотя производитель у них один и тот же.

Итак, принцип конструктора. Остановимся на описании его элементов.

Пункт первый в нашем списке должен быть универсален, мы предполагаем установить его раз и навсегда, и в будущем он меняться не будет. Это основа системы, ее центр, можно сказать, “мозги” – по сути, универсальный интерфейс для подключения любой периферии. Мы должны иметь возможность как угодно менять прочие компоненты и не утрачивать при этом совместимость.

Какую конструкцию будет иметь центральный блок? Наверное, имеющиеся технологии повлияют на внешний вид, и получится нечто похожее на небольшую офисную АТС или на компьютер изнутри:

шина со слотами или разъемами для подключения различных модулей. Хорошо, если интерфейсы подключения будут унифицированы и в один и тот же слот по желанию можно будет поставить любое устройство вывода, ввода или хранения информации. Главное, чтобы внутренние протоколы передачи информации были универсальны и обеспечивали высокое качество для любого, даже самого требовательного приложения, которое только может нам понадобиться.

Устройства хранения информации, второй пункт нашего списка, можно подразделить на внутренние и внешние. Внутренние можно уподобить жесткому диску компьютера: информацию на него мы заносим извне и затем храним внутри постоянно, сам диск практически никогда не меняем, а еще держим на нем управленческие данные и настройки. Внешними мы назовем устройства, которые должны работать с любыми носителями, от видеокассет до флэшек. То есть информацию мы держим на некоей конструкции или устройстве (кассета, диск, карта памяти, флэшка и т.п.), которые можем держать подключенными, а можем и снять. Например, один пользователь предпочитает “наgrabить” все свои аудиозаписи и хранить их во внутреннем устройстве памяти, рискуя в один прекрасный день потерять их разом при поломке, но зато изначально пользуясь преимуществами оцифровки. Другой же (к числу которых я отнесу и себя) в жизни не захочет расстаться со своими дисками и будет рад держать их все в некоем автоматизирован-

ном хранилище, откуда по команде тот или иной диск запускается на воспроизведение. Хотя компакт-диски уже много лет как вошли в нашу жизнь, некоторые ностальгирующие меломаны до сих пор хранят аудиозаписи на кассетах, а то и на катушках, и мне их чувства вполне понятны, а про винил и говорить нечего.

Внутреннее хранилище информации, конечно, должно быть емким, но на всю жизнь его все равно не хватит, поэтому, учитывая современные тенденции, нужно, чтобы оно было способно периодически расширяться. Например, выстраиванием каскада. Внешние блоки подбираются исходя из предпочтений каждого конкретного пользователя. Кто-то держит записи только на CD, кто-то – только в MP3, у одного видеокассетами заставлены все полки, у другого стопками лежат диски DVD. К тому же, в будущем неизбежно появятся новые форматы и новые носители.

Вы можете сказать, что нельзя относить такие устройства к средствам хранения информации и что следовало бы занести их в список устройств ввода/вывода, но мы хо-

1. централизованная система управления и обработки сигналов
2. устройства хранения информации
3. устройства и интерфейсы ввода
4. устройства и интерфейсы вывода

тели подчеркнуть, что многим пользователям хотелось бы продолжать хранить свои записи в привычном виде на привычных носителях, и что нет принципиальных препятствий к тому, чтобы удовлетворить их желание. Ведь существуют же сейчас CD-магнитолы, внутри которых можно держать 3, 5, а то и десяток дисков, а пользователь выбирает, какой диск запустить на воспроизведение, и даже может создать последовательности воспроизведения, включающие отдельные дорожки с разных дисков. Почему бы не развить эту идею?

К устройствам ввода, в отличие от описанных устройств хранения, будем относить только те, что используются для подачи информации в систему извне. Будет она при этом храниться или нет – другой вопрос. Например, к устройствам ввода можно отнести радиоприемник – точнее, его радиоприемную часть, без устройств воспроизведения. Если пользователь пожелает вывести радиопередачу на колонки в какой-то комнате, полученный сигнал сразу пойдет на воспроизведение, а записан в память не будет. Если же пользователь пожелает одновременно слушать и записывать, то тогда информация из устройства ввода пойдет и на устройства воспроизведения, и на запись во внутренний носитель памяти.

Целесообразно предусмотреть многоканальность – пользователю может потребоваться в одно и то же время слушать одну радиостанцию и одновременно писать дорожку со второй и третьей станций.

Точно так же обстоит дело и с телевизионными передачами, причем телевизионных устройств ввода может быть много, если учесть, что кроме эфирного телевидения существует еще и кабельное, а у заядлых телезрителей может еще и несколько тарелок висеть за окном. Я знаю нескольких фанатов Формулы-1, которые покупали тарелки специально для того, чтобы в прямом эфире смотреть картинку трансляции по одному каналу, а комментарий слушать по другому. А еще хочется гонку записать и потом много раз пересматривать самые захватывающие эпизоды. И уж совсем здорово было бы одновременно через Интернет смотреть телеметрию и общую статистику по отдельным этапам, гонщикам и командам: те данные, которыми пользуются комментаторы в ходе репортажа.

К устройствам ввода следует отнести также считывающие устройства для карт памяти,

которые мы используем в цифровых фотоаппаратах, интерфейсы для считывания информации непосредственно с самого фотоаппарата или с видеоканеры, чтобы не вытаскивать носитель памяти лишний раз. В этот разряд попадают и интерфейсы подключения мобильных телефонов, что-

бы их настройки можно было менять не с помощью неудобной клавиатуры телефона, а, как минимум, с помощью стандартной компьютерной клавиатуры и мыши.

Кстати, сигнал с телефонной линии тоже логично подать на ввод в систему. Представьте себе такую картину: утро, заспанный человек бреется в ванной, и тут звонит его домашний или мобильный телефон. Что вы сделаете, если окажетесь в такой ситуации? Если все системы в доме не интегрированы, то человеку не остается ничего иного, кроме как метнуться в поисках полотенца, на ходу вытереть руки, броситься на поиски мобильника, оставленного где-нибудь в кармане куртки, или на звук стационарного телефона, попутно изгваздать пеной для бритья мягкую мебель и добежать к телефону как раз в тот момент, когда абонент на дальнем конце отчаялся получить ответ и положил трубку.

Если же телефония заведена на тот же центральный блок управления, да еще если система способна распознавать голосовые команды, а по квартире вместе с колонками размещены и микрофоны (тоже устройства ввода!), то пользователь, спокойно продолжая бриться, даст голосовую команду перевести звонок на помещение ванной и поговорит с удаленным абонентом без



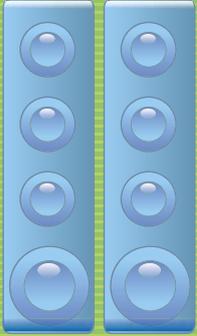
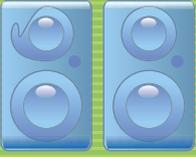
Централизованная система управления и обработки сигналов



Устройства хранения информации



Устройства и интерфейсы ввода



Устройства и интерфейсы вывода


 Расположение блоков хранения информации на общей шине

беготни и суеты.

Даже если системы управления голосом нет или она не настолько совершенна, можно предусмотреть в каждой комнате универсальные пульты управления. Они должны находиться в удобных местах и, конечно, соответствовать условиям того помещения, в котором установлены. Так, пульт в ванной должен быть досягаем и иметь

– Кто там?

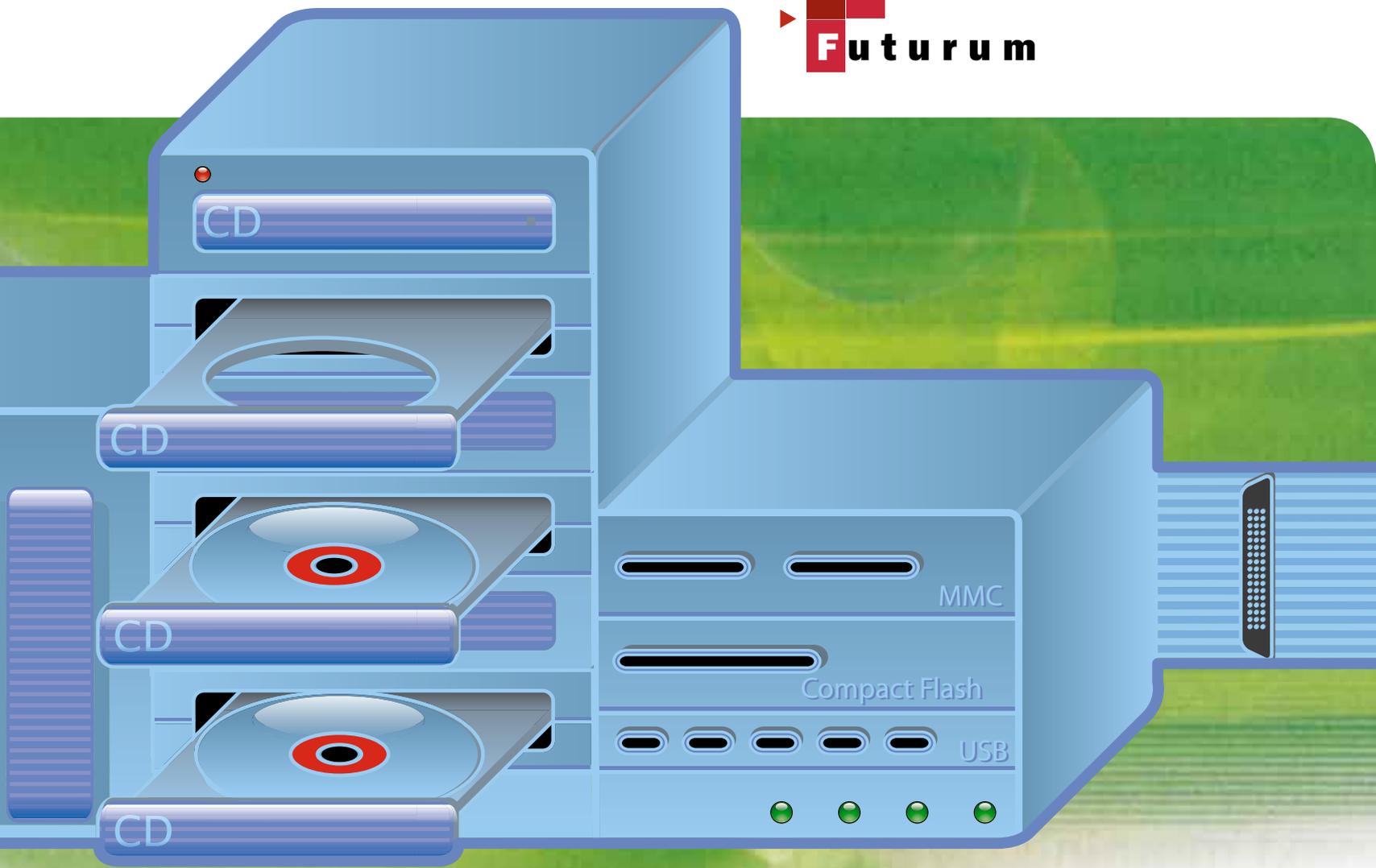


защиту от влаги, чтобы в кнопки можно было тыкать и мокрой рукой, и рукой, измазанной в пене для бритья. В системе могут использоваться как стационарные пульты управления (например: на стенах, в ручках кресел, на поверхности столов), так и дистанционные, переносные. Строить все управление системой только на голосовых командах сложно, да и неразумно – если владелец всего перечисленного оборудования ненароком охрипнет, он станет абсолютно беспомощен. Да и не всем пользователям нравится отдавать команды голосом. Компания Nokia в этом году выпустила мобильный телефон, практически не имеющий кнопок. В нем есть только клавиша, чтобы “снять” трубку и “положить” ее, а все прочие команды подаются голосом. Но что-то пока не слышно, чтобы эта модель пользовалась бешеной популярностью. Время, конечно, покажет, но уже сейчас разумно предположить, что лучше бы таким устройствам обладать обоими интерфейсами управления – и голосовым, и кнопоч-

ным. Мало ли что...

К устройствам ввода можно отнести также сканеры, интерфейсы управления от игровых приставок, классические клавиатуру и мышь, в общем, все типы устройств, которые могут принять информацию снаружи и подать ее в систему. Неплохо, если и домофон будет интегрирован со всем остальным. Представьте себе, в дверь подъезда звонят, а вы как раз устроились в уютном кресле с любимым журналом и бутылочкой прохладного пива в руке. Вставить и идти к двери, где висит трубка от домофона, не хочется совершенно, но в обычной жизни – приходится. Если же в квартире все построено так, как мы мечтаем, то голос нежданного гостя можно вывести на ближайшие динамики, а если в двери подъезда еще и видекамера установлена, то на ближайшем экране появится изображение того, кто так жаждет вас посетить.

С устройствами вывода – а это единственный оставшийся в нашем списке пункт – все просто. Учитывая, что пока из 5 органов



чувств человека подобными системами задействуются только 2, зрение и слух, мы можем не задумываться об устройствах, призванных передавать запах, вкус и тактильные ощущения. Возможно, в будущем этим и займутся, что называется, для полноты картины, но пока к устройствам вывода мы отнесем уже не раз упомянутые экраны и мониторы, динамики и колонки всех типов, ну и принтеры, пожалуй. Домашние системы предназначены в первую очередь для потребления информации, которая создавалась кем-то другим и пришла снаружи, а не была создана внутри. Можно сказать, что для создания подобной информации нужны профессиональные системы, в то время как для домашнего развлечения достаточно систем-потребителей. Вы же не снимаете голливудские фильмы и не пишете музыку Pink Floyd у себя дома... Так что для вывода вам вполне достаточно перечисленных устройств, а все остальное – создаваемые на компьютере текстовые документы, электронные таблицы, векторная графика и прочее – это результат использования тривиальных компьютерных приложений, и мы на них останавливаться не будем.

Мы намеренно не стали рассматривать в этой статье системы вентиляции, кондиционирования, отопления, контроля освещения, жизнеобеспечения и т.п., ограничившись только приложениями развлекательного характера. Дело в том, что значимость таких систем в жизни человека разная. Без развлечений в принципе можно обойтись, и вопрос надежности таких систем не критичен для жизни и здоровья обитателя. Системы жизнеобеспечения и контроля окружающей среды – совсем другое дело, и это предмет отдельного разговора в одном из следующих номеров. Что же касается развлечений – надеемся, что вам было интересно пометать вместе с нами.

Теперь осталось дожидаться, когда кому-нибудь из производителей домашней техники удастся все это разработать и внедрить

