

Окружающий нас разум

Новые технологии приходят в дома и учреждения
Нильс Лефлер

Дома и учреждения ждут своего повелителя – человека. Сегодня технология семимильными шагами входит в наш быт, обеспечивая комфорт, развлечения и безопасность, а также повышение продуктивности. В рабочее время к услугам работников современная компьютерная технология, предоставляющая весь спектр услуг, начиная с электронной почты и заканчивая системами электронного бронирования мест в гостинице. Подобного рода услуги должны эффективно функционировать в интегрированной сети, давая находящимся в различных местах пользователям возможность общаться друг с другом и использовать централизованные ресурсы. Когда мы находимся дома, простое действие, скажем, запись любимой телевизионной программы, не должно сопровождаться часами, затрачиваемыми на мучительное изучение сложных руководств пользователя. Главным требованием, предъявляемым к интеллектуальным устройствам, является простота их использования, однако это нисколько не умаляет требования в отношении надежности, экономии электроэнергии и потребительских качеств. Новые технологии приходят в дома и учреждения, чтобы создать Ambient Intelligence («окружающий разум»), в центре которого, разумееется, находится человек.



Удобство эксплуатации

Название Ambient Intelligence относится к вновь создаваемой технологии, которая, как сказано в работе [1], «будет непрерывно делать нашу повседневную среду обитания чувствительной к нашему присутствию», при этом дома и учреждения будут преобразовываться в «интеллектуальную» среду обитания. «Для такой перспективы необходима технология, ненавязчиво внедренная в нашу повседневную среду обитания, проявляющая себя только тогда, когда мы в ней нуждаемся, и ведущая к интегрированию освещения, звуковой аппаратуры, зрительных образов, бытовой техники и предметов личной гигиены ради обогащения нашего жизненного

1 Домашний дисплей.



2 Датчик движения.



3 Дисплей в профиль.



опыта». Свет будет включаться и выключаться, а шторы будут опускаться и подниматься в ответ на различные команды, в том числе поступающие и от человека. Автоматизация такого рода обеспечивает повышенную комфортность и продуктивность, а также приведет к экономии электроэнергии. Кроме того, она улучшит взаимодействие людей и повысит их безопасность.

Название Ambient Intelligence относится к вновь создаваемой технологии, которая «будет непрерывно делать нашу повседневную среду обитания чувствительной к нашему присутствию».

Стараясь идти в ногу с современной тенденцией к созданию дружелюбной интеллектуальной технологии, принадлежащая АББ компания Busch-Jaeger Elektro GmbH разработала выпускаемые под торговой маркой «Smart&Learn» программируемые сенсорные дисплеи (рис. 1), объединенные с рядом реагирующих на движение датчиков (рис. 2) и с устройствами охранной сигнализации. Все эти устройства могут быть объединены в сети и управлять всем чем угодно, от музыкальных систем и освещения до штор и охранной сигнализации. Благодаря наличию инфракрасных детекторов движения эти устройства отслеживают деятельность человека, при этом каждое из них имеет ряд рабочих режимов, удовлетворяющих в своей зоне действия конкретные нужды человека. Настраиваемые режимы могут быть различными, начиная от полностью автоматизированных и заканчивая полностью ручными. Вместе с органами управления освещением в систему можно интегрировать функции отопления и кондиционирования воздуха, при этом уставки термостата задаются через центральный дисплей. Успешному распространению этих устройств способствует простота их использования в сочетании с элегантным дизайном (рис. 3) и долговечностью.

Уставки освещения должны контролироваться по целому ряду причин. Если оставить в стороне создание уютной атмосферы во время званого ужина, то строители могли бы захотеть снизить потребление электроэнергии за счет установки срабатывающих через определенное время выключателей в коридорах или других местах общего пользования. Они также могли бы захотеть уменьшить риск несчастных случаев путем установки в темных лестничных пролетах выключателей, включающих на некоторое время свет при обнаружении движения. Каковы бы ни были

причины, программирование соответствующих уставок должно быть простым и быстрым, при этом должна иметься возможность задавать различные уставки. В библиотеке и гостиной требования к освещению совершенно различные. Однако что делать, если читатель захочет почитать в гостиной? Переход с одного режима на другой должен осуществляться прикосновением к одной кнопке.

Интегрирование музыкальной системы в ту же систему управления также будет способствовать созданию уютной атмосферы в комнате. Внедрение учетных карточек, а также графиков технического обслуживания и обновления оборудования вполне способно повысить эффективность эксплуатации и безопасность многих зданий.

Охрана и безопасность

Для большинства людей дом – это святилище, в котором обретается душевный покой. К сожалению, на практике так бывает отнюдь не всегда, поэтому возрастает спрос на более современные системы охраны домов. Интегрирование в интеллектуальную среду обитания дополнительных функций может дать владельцу дома значительные выгоды. И такие функции уже сейчас проталкивают себе тропинки на рынок. К ним относятся предупреждения типа «дверь не заперта» и «окно осталось открытым», охранная сигнализация, включаемая детекторами движений (рис. 4), а также более стандартные устройства аудио- и видеосигнализации. Более современная функция позволяет записывать уставки, задаваемые в доме для освещения и штор в течение недели обычного проживания. В дальнейшем соответствующая последовательность действий может быть повторена в периоды, когда дома никого нет. Такое «моделируемое присутствие» вызывает у отсутствующих ощущение комфортности, поскольку они знают, что за домом кто-то присматривает. Использование оборудования видеонаблюдения поднимает контроль безопасности на еще более высокий уровень, обеспечивая удаленное наблюдение даже за состоянием имущества.

Экономия электроэнергии в будущем

Спрос на электроэнергию продолжает расти, и все труднее становится справляться с периодами пиковой нагрузки. Во избежание отключений, являющихся следствием чрезмерного спроса на ограниченные ресурсы, производители электроэнергии предлагают сниженные тарифы, чтобы побудить людей пользоваться электроэнергией вне часов пиковой нагрузки. Ввод этой информации в интегрированные системы управления домами и учреждениями может дать значительную экономию средств. Если рассматривать вопрос более широко, то в будущем системы управления будут способны присваивать функциям уровни приоритета, поэтому можно будет ограничить

4 Устройство охранной сигнализации.



5 Дисплейный блок – домашняя панель, привязанная к одной комнате.



«аппетит» несущественных потребителей или вообще их отключить, если возникает риск перегрузки энергосети. Для внедрения этих функций необходим дистанционный доступ к каждому отдельному бытовому электроприбору, при этом электроприборы с низким уровнем приоритета должны отличаться от более существенного оборудования, например, систем охранной сигнализации, компьютеров и холодильников. Это позволит поставщикам электроэнергии составить графики для оборудования каждого уровня и соответствующим образом распределять нагрузки. Одна и та же информационная шина, используемая для описанного выше интегрирования, могла бы стать основой, необходимой для столь эффективной с точки зрения энергопотребления эксплуатации оборудования.

Технология от Busch-Jaeger

Основным компонентом системы компании Busch-Jaeger является графическая ЖК-панель (рис. 1). Сенсорная панель используется для отображения и работы управляющих функций, число которых доходит до 210. Экраны

соответствуют отдельным комнатам или зонам (рис. 5) и могут быть сконфигурированы таким образом, чтобы отвечать нуждам отдельных конечных пользователей.

В качестве информационной шины, на которой строится система, используется шина i-bus EIB (European Installation Bus) компании АББ. Для программирования и ввода в эксплуатацию предпочтительным носителем информации является флэш-карта формата MMC/SD, однако можно также передавать данные по шине EIB или через преобразователь интерфейса EIB (RS 232 или USB).

В каждом датчике от Busch-Jaeger инфракрасный детектор движений имеет угол охвата 170°, поэтому мало что ускользнет от его внимания. В датчиках используется двухпроводная технология, которая, в сочетании с внешним входом, обеспечивает удобное интегрирование в любое перекрестное соединение. Система является безопасной по своей сути, поэтому может устанавливаться с минимальными неудобствами для уже существующих услуг.

Такое «моделируемое присутствие» вызывает у отсутствующих ощущение комфорта, поскольку они знают, что за домом кто-то присматривает.

Заключение и выводы

Интеллектуальное здание постепенно превращается в реальность, однако его успех зависит от разработки систем, которыми легко пользо-

ваться. Компания Busch-Jaeger поняла это раньше других и выпустила на рынок целую гамму устройств Smart&Learn, которые могут быть объединены в одну сеть для управления освещением, шторами, экранами, отоплением и кондиционированием воздуха, охранными сигнализациями и внутренней телефонной связью. Встроенные датчики определяют температуру, уровень освещенности, скорость ветра и движения человека, и в зависимости от поступающих от этих датчиков сигналов срабатывают те или иные устройства. Сеть основывается на шине i-bus EIB, которая позволяет интегрировать не только системы климатического контроля и сигнализации, но и многие другие. Сеть конфигурируется с помощью ориентированной на пользователя и эргономично выполненной сенсорной панели через ряд простых и понятных экранов.

Компания Busch-Jaeger Elektro GmbH разработала выпускаемые под торговой маркой «Smart&Learn» программируемые сенсорные дисплеи, объединенные с рядом реагирующих на движение датчиков и с устройствами охранной сигнализации.

Система работает в соответствии с руководящим принципом, говорящим о том, что технология должна служить пользователю, а не наоборот. Это гарантирует, что Ambient Intelligence войдет в дома и учреждения ненавязчиво, освободит их обитателей от утомительной ответственности, но в любом случае оставит их во главе угла.

Нильс Лефлер

АББ Ревю
Дэтвилл, Швейцария
nils.leffler@ch.abb.com

Литература

[1] E. Aarts, J. Ecarnacac, True Visions, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2006