

ПРИБОРЫ ДЛЯ ПОКОЛЕНИЯ "Y": ОТ СМАРТФОНОВ К ОСЦИЛЛОГРАФАМ

К.Делвизис

У каждого из последних поколений инженеров было новое поколение приборов. Те, кто родился в 1940-х – 1960-х годах (период высокой рождаемости, "бэби-бума") использовали осциллографы с электронно-лучевыми трубками и стрелочные мультиметры. У так называемого поколения "X" (рожденные в 1960-х – 1980-х) появились цифровые инструменты с АЦП и графическими дисплеями. А сегодня рынок труда начинает занимать поколение "Y" – люди, родившиеся в 1980-х – 2000-х. Они обладают новым менталитетом, который приведет к внедрению следующего поколения измерительных инструментов.

Поколение "Y" выросло в мире, где повсеместно присутствует техника – компьютеры, Интернет, а теперь и мобильные устройства. Эта техника развивается быстрее, чем когда-либо прежде. В недавнем докладе компании Cisco приводятся такие данные о взаимоотношениях поколения "Y" с техникой:

- смартфоны сегодня в два раза популярнее настольных компьютеров;
- треть пользователей обращается к своим смартфонам, по крайней мере, раз в полчаса;
- 80% используют регулярно как минимум одно приложение;
- двое из трех человек общаются с друзьями в Интернете столько же или даже дольше, чем при личных встречах.

Так что поколение "Y" одержимо техникой. Оно быстро воспринимает новые технологии, поскольку видит предоставляемые ими выгоды. Но инновации в потребительской электронике, которые инженеры этого поколения используют в повседневной жизни, опередили те, что они применяют в профессиональной деятельности. В самом деле, фактор настольных приборов оставался почти неизменным в течение многих лет. Все их компоненты: дисплей, процессор, память, измерительная

система, кнопки и ручки – по-прежнему интегрированы в едином, отдельно стоящем устройстве.

По мере совершенствования приборов, инженеры поколения "Y" будут требовать применения в них современных технологий. Это значительно изменит облик новых приборов (см. рисунок). В них должны появиться сенсорные дисплеи, поддержка облачных технологий, контекстно-ориентированная обработка данных, различные решения, используемые в мобильных устройствах.

СЕНСОРНЫЕ ЭКРАНЫ

По мнению консалтинговой компании Frost & Sullivan, "инженеры будут все больше сопоставлять концепцию пользовательского интерфейса с той, что они используют в потребительской электронике". Интерфейсы пользователя на базе сенсорного экрана, которые сегодня используются в мобильных устройствах, разительно отличаются от кнопок и ручек современных приборов, и уже не могут удовлетворять представителей поколения "Y".

По мере того как в приборы добавляются новые функции, появляются дополнительные ручки и кнопки для их поддержки. Но, конечно, этот процесс не бесконечен. На каком-то этапе число механических органов управления становится

избыточным и неэффективным. В некоторых приборах применяются многоуровневые меню и программируемые кнопки, отвечающие за различные действия, но сложность таких систем порождает дополнительные проблемы в эргономике.

Проблему может решить прибор, в котором все ручки и кнопки заменены сенсорным экраном. На нем будут отображаться только те органы управления и данные измерений, которые относятся к текущей задаче. Пользователи смогут использовать управление жестами, растягивая или сжимая графики на дисплее, например, чтобы изменить цену деления шкалы.

РЕШЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ

Позаимствовав аппаратные ресурсы, используемые в мобильных устройствах, можно обеспечить приборам наилучшую элементную базу и новейшие технологии. Такие приборы будут в корне отличаться от используемых сегодня. Обработка данных и пользовательский интерфейс будут реализованы приложениями, выполняемыми на мобильном устройстве. Поскольку не будет кнопок, ручек и встроенного дисплея, аппаратная часть сократится до систем измерения

и синхронизации, что приведет к значительному уменьшению размеров и стоимости приборов. Пользователи не будут ограничены крошечным встроенным дисплеем, малым объемом памяти и низкой производительностью. Вместо этого они получат большие, четкие дисплеи, гигабайты памяти для хранения данных и многоядерные процессоры. Встроенные камеры, микрофоны и акселерометры также предоставят новые возможности, такие как съемку испытательной установки или запись аудиокомментариев – эту информацию можно будет включать в единую базу данных вместе с результатами измерений. Пользователи смогут также разрабатывать собственные приложения для специфических задач.

Конечно, в традиционные приборы тоже можно интегрировать современные компоненты, но скорость этого процесса всегда будет меньше той, что реализуется для мобильных устройств. У потребительской электроники более короткий цикл инноваций и более высокая экономия за счет масштабов производства. Поэтому приборы, в которых используются решения для мобильных устройств, всегда будут иметь лучшие компоненты и более низкую стоимость.



Аналоговые
Поколение бэби-бума



Цифровые
Поколение "X"



Мобильные
Поколение "Y"

Приборы для разных поколений инженеров

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Инженеры обычно передают данные между приборами и компьютерами с помощью флешек, USB-кабелей или сетей Ethernet. Хотя этот процесс достаточно прост, поколение "Y" рассчитывает на возможность мгновенного обмена данными посредством облачных технологий. Такие сервисы как Dropbox и iCloud позволяют хранить данные в облаке и автоматически синхронизировать их между различными устройствами. В сочетании с Wi-Fi и сотовыми сетями, которые позволяют пользователям все время оставаться на связи, такие сервисы обеспечивают доступ к данным в любое время и из любого места. Помимо хранения данных в облаке, некоторые сервисы предоставляют приложения для работы с этими данными. Так, с помощью Google Docs пользователи могут удаленно редактировать тексты, в том числе делать это совместно из разных точек.

Приборы, которые поддерживают облачные технологии, могут предоставить те же преимущества инженерам. Как данные, так и пользовательский интерфейс могут быть доступны сразу многим инженерам из любой точки на планете. Работая над устранением неполадок с коллегой, находящимся в другом месте, можно, вместо обмена статическими скриншотами, работать с прибором в реальном времени и благодаря этому быстрее разобраться с проблемой. Так что облачные технологии могут значительно повысить эффективность работы команд инженеров.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ

Сегодня начинает появляться так называемая контекстно-ориентированная обработка данных (context-aware computing). Эта технология использует информацию о конкретных условиях, чтобы предугадать потребности пользователя и предоставить необходимые данные и функции. Пример такой системы – Siri,

используемая в последних устройствах на базе Apple iOS. Пользователь произносит команды или задает вопросы, а Siri выполняет соответствующие действия или дает рекомендации. Программа Google Now имеет функциональность, схожую с Siri, но дополнительно предоставляет информацию, которую считает полезной для пользователя, основываясь на геолокации и результатах поиска. Например, утром выдаются данные о погоде и ситуации на дорогах; напоминания о встречах сопровождаются оценкой времени, необходимого на дорогу; вместе с информацией о полете автоматически появляются посадочные талоны.

Реализация подобного интеллектуального подхода в приборах значительно расширит их возможности. Типичная проблема, с которой сталкиваются инженеры – настройка необходимой конфигурации прибора в тот момент, когда их руки заняты щупами. Управление голосом могло бы не только освободить руки, но и облегчить выбор нужных функций. Кроме того, интеллектуальные системы управления могут быть использованы для отображения полезной информации. Так, осциллограф может "сам" увеличивать изображение и выполнять настройки для интересующей пользователя части сигнала или выполнять дополнительные измерения, основываясь на форме сигнала.

Таким образом, технологии, применяемые в потребительских электронных устройствах, быстро развиваются и влияют на ожидания поколения "Y". По мере того как все больше и больше инженеров этого поколения выходят на рынок труда, становится только вопросом времени реализация их ожиданий в приборах, с которыми они работают. Использование новых технологий не только значительно улучшит сами приборы, но и позволит инженерам решать с их помощью задачи намного быстрее, чем предыдущее поколение могло даже мечтать. ●