

# ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ И ТЕЛЕВИЗОРОВ НА КОНСТРУКЦИЮ ОСЦИЛЛОГРАФОВ

## THE IMPACT OF PERSONAL COMPUTER AND TELEVISION TECHNOLOGY ON OSCILLOSCOPE DESIGN

Роберт Лэшли (Robert Lashlee), компания Agilent Technologies

Телевизоры и компьютеры являются наиболее распространенными в мире электронными приборами, поэтому тенденции их развития оказывают сильное влияние на другие приборы. Большой экран, тонкий профиль, широкие возможности подключения — вот на что в первую очередь обращают внимание при покупке современных компьютеров и телевизоров. И по мере привыкания к этим функциям, потребители начинают искать аналогичные возможности в других устройствах отображения. Производители осциллографов стараются соответствовать этим требованиям, внедряя в свои приборы многие прогрессивные конструктивные решения, свойственные современным телевизорам и компьютерам.

### БОЛЬШОЙ ДИСПЛЕЙ

Сегодня во всем мире все шире распространяются телевизоры и компьютеры с большими экранами. А ведь еще недавно типичным размером компьютерного монитора считались 13 дюймов. Новым стандартом в большинстве современных ПК считается 17-дюймовый монитор, но многие пользователи предпочитают 19-дюймовые, 20-дюймовые и даже более крупные мониторы. Аналогичное явление наблюдается и в телевизионной промышленности, поскольку телевидение высокой четкости толкает людей на покупку больших телевизоров. Однако изготовители не просто увеличивают общие габариты приборов, стараясь установить в них большой экран. Растущие размеры дополняются новыми конструктивными решениями, позволяющими увеличить размер изображения, независимо от общих габаритов. Например, органы управления размещаются не на передней панели, а сбоку вдоль края телевизора, позволяя увеличить площадь экрана. Аналогичным образом оптимизируются компьютерные мониторы, органы управления и разъемы которых все чаще располагаются вдоль бокового края или на задней стенке устройства.

Эта тенденция увеличения экрана проникла и в мир осциллографов. Привыкнув к большим экранам телевизоров и компьютеров, потребители ожидают увидеть нечто аналогичное и в осциллографах. В прошлом осцил-



### Agilent Technologies

лографы были длинными и низкими с большим числом органов управления на передней панели. Сейчас некоторые производители начали делать осциллографы тонкими и высокими. Это позволяет использовать экраны большего размера. Кроме того, изготовители стремятся выделить максимум места на передней панели под большой дисплей. Часто производители уменьшают число механических органов управления на передней панели, предлагая дисплеи с сенсорным экраном или многофункциональные программные клавиши, позволяющие управлять осциллографом через систему экранных меню. Это позволяет получить максимальный размер экрана, одновременно предлагая потребителю все ожидаемые им удобные функции.



Рис. 1. На снимке экрана осциллографа серии Agilent InfiniiVision 7000 видны осциллограммы цифрового, последовательного и аналогового сигнала. ЖК-дисплей XGA размером 12,1 дюйма позволяет четко отображать все каналы, что было бы невозможно на экране меньшего размера

Большой экран осциллографа обладает явным преимуществом: он позволяет выводить несколько осциллограмм одновременно и разглядывать мелкие детали сигнала. Кроме того, роль больших дисплеев возрастает по мере того, как осциллографам общего назначения требуется все больше места для одновременного отображения не только традиционных аналоговых каналов, но и цифровых сигналов и сигналов последовательных шин. Наиболее крупные из выпускаемых сего-

дня экранов позволяют отображать до 20 каналов одновременно вместе с информацией последовательного протокола. На маленьких экранах это просто невозможно. Это напоминает ситуацию с большим телевизионным экраном, позволяющим комфортно смотреть два канала в режиме «картинка в картинке». Появление декодеров последовательных шин и осциллографов смешанного сигнала (MSO) дополнительно подстегнуло потребность в больших экранах.



Рис. 2. Осциллограф серии Agilent InfiniiVision 7000 обладает самым большим в своем классе дисплеем (12,1 дюймов XGA), занимая при этом очень мало места (17,3 см в глубину) и обладая массой всего 5,9 кг

Следует отметить, что несмотря на существующие тенденции, не все потребители желают иметь большой экран. Так у некоторых из них приборы работают в условиях сильно ограниченного пространства по высоте, например при установке осциллографов друг на друга или в стойку. Стремление удовлетворить самые разнообразные потребности является одной из причин того, что производители по-прежнему выпускают модели с небольшими экранами. Важно обеспечить широкий ассортимент продукции, чтобы потребители могли определить свои потребности и потом выбрать прибор в соответствии с ними.

### ТОНКИЙ ПРОФИЛЬ

Многие современные потребители предпочитают телевизоры и мониторы с большими экранами. При этом они не хотят, чтобы это делалось за счет увеличения толщины. По сведениям Тихоокеанской ассоциации средств массовой информации, рост продаж плоскочастотных телевизоров составил 86% в период с 2006 по 2007 гг. и

НОВОСТИ на [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)

## НОВЫЕ АНАЛОГОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ АКТАКОМ

Представляем вниманию специалистов новинку в линейке аналоговых источников питания **АКТАКОМ** — модель **АТН-1050**.

Аналоговый источник питания **АКТАКОМ АТН-1050** отличается высокой стабильностью, что позволяет ему найти широкое применение в процессах ремонта и наладки оборудования, а также в лабораторных исследованиях.



**АКТАКОМ**

Наличие двух цифровых 3-х разрядных дисплеев и плавная регулировка позволяют добиться высокой точности установки и считывания выходного напряжения в диапазоне до 50 В и выходного тока в диапазоне до 5 А. Шаг регулировки выходного напряжения составляет 0,1 В, тока — 0,01 А.

С помощью функции компенсации падения напряжения на длинных проводах можно подать стабилизированное напряжение или ток в труднодоступные места.

Возможность последовательного или параллельного подключения нескольких источников питания дает возможность увеличить значение выходных параметров. АТН-1050 имеет защиту от короткого замыкания, а также возможность заземления выходных гнезд.

Габаритные размеры источника питания 210×163×347 мм, масса 15 кг.  
[www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

## НОВОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕСТЕРА БАТАРЕЙ АКТАКОМ АМ-5132

У популярного специализированного прибора **АКТАКОМ АМ-5132**, предназначенного для тестирования емкости батарей (прибор показывает достоверную информацию о состоянии батарей, измеряя их сопротивление и напряжение), появилось новое программное обеспечение.

О характеристиках этого прибора мы уже писали на страницах нашего журнала (2005 г., № 5, стр. 7).

(Продолжение на стр. 24)

89% в период с 2005 по 2006 гг. Доля плоских компьютерных мониторов тоже увеличивается, и громоздкие ЭЛТ уже не являются стандартом. И хотя телевизоры и мониторы с большими экранами известны уже давно, недавний бум продаж связан именно с уменьшением их толщины. Потребители предпочитают наслаждаться большим изображением, но желают, чтобы прибор при этом не занимал значительную часть комнаты или рабочего стола.

Хотя портативным осциллографом уже никого не удивишь, сочетание портативности с большим экраном появилось относительно недавно. Как уже говорилось, привыкнув к большим экранам других приборов, инженеры и техники с недовольством воспринимают маленькие экраны в осциллографах. Кроме того, потребность в больших экранах растет с ростом числа потребителей, использующих осциллографы общего назначения для работы с цифровыми и последовательными сигналами. Однако такие потребители предпочитают, чтобы осциллограф оставался портативным или занимал на столе как можно меньше места. Простейший способ удовлетворения этих требований заключается в растяжении габарита осциллографа по вертикали и сжатию по глубине.

### СРАВНЕНИЕ ЭЛТ И ЖК ДИСПЛЕЕВ

Не так давно в большинстве телевизоров и компьютерных мониторов применялись дисплеи на основе электронно-лучевых трубок (ЭЛТ). Однако со временем все большее число производителей стало использовать с этой целью ЖК-дисплеи. Основной причиной была громоздкость ЭЛТ, в то время как ЖК-дисплеи были очень компактны. Применение ЖК-дисплеев позволило создать большие плоские панели, которые после существенного снижения цены, многим пришлось по вкусу.

Сегодня по этим же причинам во многих осциллографах вместо ЭЛТ применяются ЖК-дисплеи. Это позволяет создавать осциллографы небольшого размера с большими экранами без серьезного увеличения цены. Кроме того, эти осциллографы обладают лучшим графическим разрешением, чем осциллографы прежнего поколения. Поскольку осциллограф является устройством визуализации, большой, четкий, яркий дисплей с высоким разрешением делает его лучше. Например, осциллограф серии Agilent InfiniiVision 7000 оборудован 12,1-дюймовым ЖК-дисплеем с разрешением XGA. Такие размеры экрана в сочетании с XGA-разрешением позволяют четко отображать до 20 каналов с данными последовательного протокола. Без этого разрешения изображение потеряло бы четкость, и было бы сложно разглядеть

такое количество осциллограмм на одном экране.

### СРЕДСТВА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Передача электронной информации является сейчас самым обыденным рабочим процессом. Людям приходится передавать большие объемы данных между электронными устройствами, и они привыкли к тому, что эти операции выполняются легко и быстро. Например, очень многим приходится принимать электронную почту на мобильный телефон или за считанные секунды пересылать большие файлы с компьютера на компьютер. Другой пример можно увидеть, взглянув на заднюю панель современного телевизора. Здесь вы наверняка найдете огромное число входов и выходов для подключения к телевизору самых разнообразных устройств.

Аналогично и пользователи осциллографов желают без проблем передавать результаты измерений или другие данные. Большая часть опыта передачи данных пришла к нам из мира компьютеров, поэтому разъемы и средства управления интерфейсами напоминают соответствующие органы



Рис. 3. Осциллограф серии Agilent 90000A оборудован портами USB 2.0 (ведущий и ведомый), GPIB, LAN, RS-232, PS/2 и портом дистанционного управления. При этом он обеспечивает самую высокую в отрасли скорость передачи данных

ПК. Взглянув на заднюю панель осциллографа, вы наверняка обнаружите, что панель разъемов сильно напоминает заднюю панель компьютера. Примерами типичных коммуникационных портов современного осциллографа являются: USB 1.1 и 2.0 (ведущий и ведомый), RS-232, PS/2, LAN и видеовыходы XGA (для вывода осциллограмм на внешний монитор). Кроме того, многие современные осциллографы оборудованы встроенным жестким диском (традиционное для компьютеров устройство хранения данных).

Кроме того, некоторые осциллографы могут работать в режиме дистанционного управления и позволяют отображать и анализировать осциллограммы на удаленном компьютере. Удаленный доступ к осциллографу позволяет, например, калибровать его прямо из дома, чтобы прибор был готов к работе к моменту вашего прибытия.

НОВОСТИ на [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)

Новое программное обеспечение (поставляемое как дополнительная опция) позволяет в процессе измерения видеть на экране монитора информацию о состоянии тестируемой батареи в режиме реального



**АКТАКОМ**

времени, а также записывать, сохранять и распечатывать результаты измерений с различным интервалом времени, причем результаты измерений отображаются в виде графика! В целом прибор АКТАКОМ AM-5132 с новым программным обеспечением обеспечивает высокую эффективность в работе.

[www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

Может оказаться полезным и общий доступ через локальную сеть, который обеспечивает совместное пользование осциллографом через внутреннюю сеть компании или интернет. Это позволяет установить осциллограф в центральной лаборатории и создать распределенные группы, совместно работающие над некоторым прототипом.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Телевизоры и компьютеры являются наиболее распространенными в мире электронными приборами, поэтому тенденции их развития оказывают сильное влияние на другие приборы. Популярность больших плоских телевизионных экранов и компьютерных мониторов, а также разнообразные средства подключения, свойственные современному компьютеру, заставляют пользователей скептически относиться к приборам, не обладающим этими возможностями. И если в прошлом небольшой дисплей осциллографа считался вполне приемлемым, сегодня это уже далеко не так. И даже те, кто интересуются портативными осциллографами, часто желают иметь большой экран при небольших размерах самого прибора. Кроме того, потребители привыкли к возможности простой и быстрой передачи данных. Осциллограф, не отвечающий этим

требованиям, не будет пользоваться спросом.

По мере того, как компьютерные и телевизионные технологии продолжают развиваться и оказывать сильное влияние на потребителей, было бы логичным предположить, что и конструкция осциллографов будет эволюционировать в соответствии с растущими требованиями заказчиков.

*Televisions and computers are two of the most widely used technological instruments in the world and, therefore, greatly influence what society expects in its other devices. Large screens, thin profiles, and better connectivity are all key selling points for many of the televisions and PCs currently being sold on the market. As consumers become more and more accustomed to seeing these features, they demand similar qualities in their other display devices. Oscilloscope manufacturers are keeping up with this customer demand by implementing many of the design features seen in the modern television and PC markets in their oscilloscopes.*

**ДАТЧИКИ  
ПОТЕНЦИОМЕТРЫ  
ДЖОЙСТИКИ**



В основе автоматизации любого оборудования лежит использование различных датчиков и преобразователей. Особенно актуальной является проблема увеличения производительности небольших и недорогих машин. Более чем 40 лет MEGATRON представляет на мировом рынке экономичные механические и электрические преобразователи (датчики).



КАТАЛОГИ ПРОДУКЦИИ НА САЙТЕ [WWW.IRIT.RU](http://WWW.IRIT.RU)



«ИРИТ»: Москва, 115211,  
Каширское шоссе, дом 55, корпус 1  
Телефон/факс: (495) 781-79-97  
E-mail: sale@irit.ru  
Internet: http://www.irit.ru



1834 ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ МЕНДЕЛЕЕВ 2009

175

«175 ЛЕТ ДМИТРИЮ ИВАНОВИЧУ МЕНДЕЛЕЕВУ В ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ»

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ ПРИГЛАШАЕТ НА НАУЧНУЮ КОНФЕРЕНЦИЮ «НАСЛЕДИЕ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА: ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД» (25-27 ФЕВРАЛЯ) И ВЫСТАВКУ «ГЕНИЙ РОССИИ – ДОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА» С УЧАСТИЕМ БОЛЕЕ 10 МУЗЕЕВ И АРХИВОВ СТРАНЫ (27 ФЕВРАЛЯ-31 МАЯ).

ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ:  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ;  
ВКЛАД Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА В РАЗВИТИЕ МЕТРОЛОГИИ;  
Д.И. МЕНДЕЛЕЕВ И ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ;  
НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ И ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ.

Справки по тел.: (495) 624 6848.  
Дополнительная информация на сайте музея: [www.polymus.ru](http://www.polymus.ru)