



Иновации
Радикальные решения
Симпатии
Тенденции



DV920,
компания Icuiti

персональный микродисплей,
компания Lumus-Optical

носимый миниатюрный жидкокристаллический дисплей Centra, фирма Eyetop



Интимный кинотеатр

Рита Миллер

Видео-очки — ветвь развития современных компьютерных технологий, наследовавшая HMD-индустрии. Громоздкие нагнетные дисплеи (или Head Mounted Displays, HMD) располагались вместе с оптической системой перед глазами пользователя. Окуляры HMD отображали идентичную картинку, и получался виртуальный экран с диагональю определенного размера. HMD-устройства соединялись с VGA-выходом компьютерной видеокарты, видеовыходом DVD-плеера или иного медиапроигрывателя. На виртуальном экране можно было смотреть фильмы, играть и даже работать с офисными приложениями. Мобильные мониторы создавались для мобильных PC, которые умещаются в кармане. Эта идея трансформировалась в конструкции PDA, а портативные мониторы теперь служат в основном для просмотра видео.

Однако развитие технологий привело не только к миниатюризации и совершенствованию систем HMD (сегодня напоминающих пару обычных светозащитных очков), но и к значительному снижению цен на эти устройства. Прежде «шлем виртуальной реальности» со стереоэффектом стоил от \$3000, а сегодня мобильные видео-очки можно приобрести в десять раз дешевле.

Это означает, что теперь у многих появится возможность смотреть кино на огромном виртуальном экране, по размерам превышающем плазменную панель. Причем вполне конфиденциально, не мешая окружающим. Кроме того, подобные устройства уместны во время видеосъемки — они дают оператору большую свободу, чем жестко закрепленный на камере стационарный экран.

■ Элегантные очки, способные воспроизводить видеоизображение, уже несколько лет присутствуют на рынке потребительской электроники. К примеру, фирма Eyetop еще в 2004 году представила носимый миниатюрный жидкокристаллический дисплей Centra, вмонтированный в солнцезащитные очки со стильным дизайном. Устройство стоимостью \$350 подключается к источнику сигнала RCA-кабелем и может отображать информацию с портативных DVD-плееров, цифровых видеокамер, ноутбуков и т.д. Звук воспроизводится через встроенные в дужки стереонаушники.

Странно, но разработчики утверждают, что новыми видео-очками можно пользоваться даже во время вождения автомобиля.

■ Канадская компания ezGear разработала ezVision Video iWear — видео-очки стоимостью \$400, позволяющие смотреть DVD и играть на консолях без дисплея.

Устройство, состоящее из двух миниатюрных экранов, создает у пользователя иллюзию просмотра видео на 50-дюймовом широкоэкранный мониторе. В дужки ezVision, естественно, вмонтированы наушники. В комплекте с очками поставляется набор кабелей для подключения к iPod, другим медиаплеерам и игровым консолям. На одной зарядке 68-граммовое устройство работает приблизительно 8 ч.

■ Австралийская компания 22Moo выпустила собственные видео-очки SeepuStar DV230 для медиаплеера Apple iPod video.

Аппарат также имеет небольшой вес и широкие возможности подключения внешних видеоисточников. Создается иллюзия взгляда на 35-дюймовый экран с расстояния 2 м. При этом экранное разрешение устройства равно разрешению iPod video — 320x240 пикселей (QVGA). Видео-очки от 22Moo поддерживают автоматическое переключение режима видео между

SeepuStar DV230, компания 22Moo



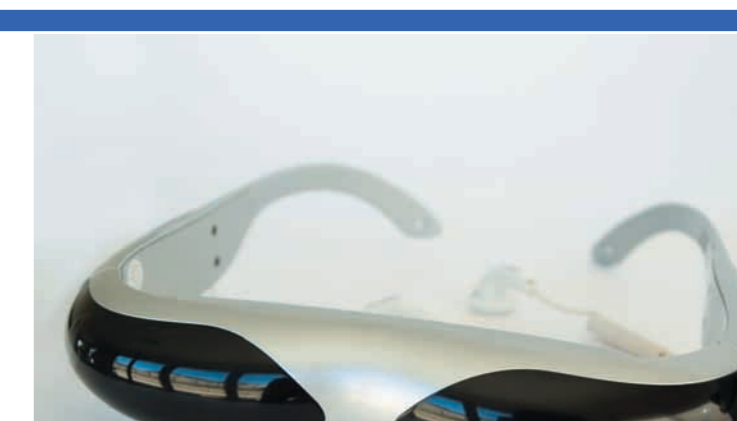
стандартами PAL и NTSC. Масса устройства — 120 г. Литий-полимерная батарея емкостью 750 мА/ч обеспечивает автономную работу в режиме воспроизведения в течение 6–8 ч. Стоимость SeepuStar DV230 — \$250.

■ Видео-очки DV920 американской компании Icuiti взяли первый приз конкурса Consumer Electronics Show Design Award в 2005 и 2006 годах.

Конструктивно это устройство в общих чертах похоже на остальные: интегрированные LCD-дисплеи (разрешение 640x480 пикселей) подключаются к ноутбуку, любому плееру, игровой приставке или сотовому телефону с помощью VGA-кабеля со встроенным аудиоразъемом или композитного аудио/видеокабеля. Оптическая технология Icuiti позволяет создать эффект просмотра на 42-дюймовом мониторе при расстоянии 2 м.

100-граммовые очки оснащены резиновой подушечкой для устранения неприятных ощущений в области переносицы. Конструкция позволяет менять угол наклона стекол и диоптрию в диапазоне от +2 до -5. В дужках DV920 — пара маленьких наушников. Блок управления на лицевой стороне позволяет выбрать режим отображения (2D или 3D), менять громкость и яркость. Кроме того, контроллер имеет блок аудио- и видеовыходов на верхней стороне корпуса, а также блок для установки двух батареек AA (они обеспечивают до 2.5 ч работы в автономном режиме).

■ Израильская компания Lumus-Optical экспонировала на CES 2007 новый микродисплей. Уникальность устройства в том, что оно выглядит как обычные оптические очки (прочие представленные на рынке напоминают скорее защитные, например, мотоциклетные). На дужках Lumus





myvu UNIV system SILO,
корпорация MicroOptical

myvu MF iPod system SILO,
корпорация MicroOptical

48

ART ELECTRONICS 2007 (1/20) ТЕЛЕГРАФ

располагается миниатюрный LCD-проектор, с помощью специальной оптической системы отражающий, увеличивающий и передающий по беспроводному протоколу видео с источника прямо на линзы. Последний протокол устройства поддерживает полноцветное изображение (640x480).

Представители **Lumus-Optical** уверяют, что впечатление примерно такое же, как от просмотра телевизора с диагональю 60 дюймов с расстояния 10 м. Кроме того, технология оптического элемента LOE (Light-guide Optical Element), создающая иллюзию «широкого экрана», делает линзы этих очков достаточно прозрачными для того, чтобы не препятствовать обзору. Иными словами, она позволяет следить за дорогой за рулем авто, общаться с окружающими, то есть попросту видеть все вокруг, следя за развитием сюжета фильма или просматривая слайды.

Вес аппарата — менее 50 г. Авторы полагают, что массовое распространение их разработки станет революцией.

■ Корпорация **MicroOptical** — нынешний лидер развивающегося рынка видео-очков — представила аппарат *myvu*, созданный по технологиям нового поколения.

Авторы заявляют, что очки *myvu* самые компактные среди аналогов. Их вес — всего 68 г (без учета батарейного блока). В специальный держатель перед дисплеями можно установить диоптрийные линзы — от механизма изменения угла наклона и диоптрии отказались в угоду обтекаемости корпуса.

Универсальность достигается, в частности, благодаря уникальному дизайну. И самой «оправы», к которой прилагаются три съемные «переносицы», имеющие мягкое прорезиненное покрытие. И дужек, в которые встроена пара наушников с внутриканальной конструкцией. То есть они вкладываются внутрь наружного слухового прохода, чем достигается минимальное расстояние между излучающей мембраной и барабанной перепонкой, а также высокий уровень шумоизоляции — 34–36 дБ. Это в 2–3 раза выше, чем у обычных вкладышей и накладных наушников.

Новая оптическая система **SolidOptex** нивелировала многие изъяны видео-очков предыдущего поколения. В традиционных цифровых очках используются два встроенных микромонитора с высоким разрешением (обычно 640x480). И глаза порознь воспринимают их сигнал (отсюда возможность и обычной, плоской, и стереокартинки). А в оптической системе **SolidOptex** используется один полноцветный микродисплей **CyberDisplay** от компании **Kopin** с разрешением 320x240 — пропорция 4:3 (стандартное разрешение экрана *iPod video*). Он проецирует изображение на глаза с помощью оптических призм, создавая вполне естественную картинку, сравнимую с изображением на 26-дюймовом мониторе при расстоянии до него 2 м. При этом в каждом окуляре имеется параллельный оптический канал, создающий эффект прозрачности экрана и позволяющий видеть все, что происходит вокруг.

Возможность беспроводного соединения не предусмотрена. Используется обычный 3.5 мм AV-кабель, совместимый с *Creative Zen*, *Archos Gmini* и другими моделями DVD-плееров или мобильных телефонов, имеющих встроенную видеосистему. Но оптимально очки *myvu* адаптированы под *iPod video*. Об этом напоминает специальный мягкий чехол с двумя отсеками — для контроллера и *iPod*. Специальная модификация аппарата *iPod Edition* предназначена для 30 Гб, 60 Гб и 80 Гб версий *Apple iPod video*.

Кроме того, *myvu* комплектуются отдельным управляющим модулем (56x90x19 мм). Вместе они потребляют 400 мВт. В дальнейшем этот блок предполагается интегрировать в источники видеоконтента для *myvu*. Тогда потребляемая мощность снизится до 150 мВт. Вместо фирменного аккумулятора используются три батарейки AAA на 6 ч непрерывного просмотра. Стоимость устройства — \$400 (а это несколько дешевле экрана с диагональю 26 дюймов!).

В Европе **France Telecom** уже предлагает *myvu* под маркой **Orange**, в комплекте с телефонами *Samsung D600*.