

Иванова Е.С., студ. гр. 208 БГУКИ,

Науч. рук. – Зезюля А.Г., доцент

МОНИТОРЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧРЕЖДЕНИЯХ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ

Монитор – это устройство для вывода графической и текстовой информации. Монитор включает в себя устройство отображения и контроллер, заключенные в общий корпус. До последнего времени существовало три основных типа мониторов: на основе электронно-лучевых трубок, жидкокристаллические и плазменные. Недостатки ЭЛТ-мониторов уже значительно превысили их достоинства сравнительно с другими типами. Это большие габариты, заметное мерцание экрана, сильное электромагнитное излучение, вредное для человека, большая масса и потребляемая мощность [5]. На сегодняшний день такие мониторы сняты с производства и постепенно перестают использоваться.

Жидкокристаллические дисплеи (LCD) сделаны из вещества, которое находится в жидком состоянии, но при этом обладает свойствами, присущими кристаллическим телам. Молекулы жидких кристаллов под воздействием электричества могут изменять свою ориентацию и изменять свойства светового луча, проходящего сквозь них. Поляризация света происходит при его прохождении через специальную плёнку – оптический поляризатор. Пропускаются только те электромагнитные волны, плоскость поляризации которых близка или совпадает с плоскостью поляризатора. Матрица ЖК-монитора представляет собой множество пикселей, каждый из которых состоит из трех одинаковых субпикселей, отличающихся только цветом выходного светофильтра (красный, зеленый, синий). Субпиксели сами не являются источником света, они лишь регулируют интенсивность проходящего сквозь них светового потока. Существует несколько видов матриц, но все они работают по схожим принципам. С тыльной стороны

матрицы находится источник неполяризованного света – галогенные или электролюминисцентные лампы с холодным катодом. Также в качестве подсветки могут использоваться световые полупроводниковые диоды [4].

Принцип работы плазменных панелей основан на управляемом оптическом возбуждении цветного люминофора с помощью электрического разряда в среде разреженных инертных газов, находящихся в ионизированном состоянии (низкотемпературная плазма). Основная особенность плазменных панелей в том, что газовая среда является общей для всех пикселей, которые расположены в точках пересечения системы управляющих электродов, образующих прямоугольную сетку. Такое расположение электродов позволяет при определённых амплитудах напряжений между электродами обеспечить возникновение ёмкостного электрического разряда, сопровождающегося ультрафиолетовым свечением. Ультрафиолетовое излучение в свою очередь вызывает свечение люминофоров RGB-пикселей [3].

Современные мониторы имеют небольшие габариты и потребляют мало электроэнергии. Изображение на них более приятно для глаз и не мерцает. При этом качество отдельных элементов изображения зависит только от разрешения. Развитием ЖК-мониторов стали модели со светодиодной подсветкой. Подобные мониторы избавлены от неравномерной яркости изображения, имеют отличную цветопередачу, в том числе и черного цвета, уменьшилось энергопотребление. Что касается плазменных мониторов, то они по многим параметрам схожи с ЖК-мониторами, так как они обладают сравнительно с предшествующими ЭЛТ-мониторами небольшими габаритами, у них хорошая цветопередача, отсутствует мерцание. К недостаткам плазменных панелей можно отнести то, что у них малый срок службы, со временем у них теряется яркость, особенно при просмотре неподвижных изображений, у них большее энергопотребление и высока вероятность «выгорания» пикселей [2]. Уже распространены жидкокристаллические и плазменные модели, способные выводить объёмное

изображение и модели с поддержкой сенсорного мультитача [1]. Лидирующими производителями мониторов на сегодняшний день являются Samsung, LG, ViewSonic, Philips, Acer.

Мониторы в учреждениях культуры и искусств применяются не только для работы за персональным компьютером, но и для демонстрации познавательной информации. Мониторы применяются в музеях и на выставках, с их помощью демонстрируется информация об артефактах, истории их создания и авторах. Также может демонстрироваться презентация о данной выставке либо познавательный видеофильм. Такое использование дисплеев в некоторых случаях может заменить работу экскурсовода. Мониторы могут использоваться для показа виртуальных музеев и галерей, а так же они необходимы для цифровой обработки изображений артефактов. Мониторы сейчас активно используются в фойе кинотеатров, на них отображается расписание и информация о ближайших киносеансах.

Немаловажную роль дисплеи играют при организации культурно-зрелищных мероприятий. Крупные концерты и фестивали организуются на больших площадках, которые могут собирать множество зрителей. Из дальних точек зала бывает практически невозможно рассмотреть исполнителя, поэтому используются большие дисплеи, на которых показывается видеотрансляция происходящего на сцене в режиме реального времени. Также дисплеи используются для создания фоновых спецэффектов, для таких целей находят применение плазменные панели.

Одной из главных задач использования мониторов является создание произведений цифрового искусства. Специалисты в области полиграфии и допечатной подготовки, дизайнеры, фотографы и другие специалисты, работающие с мультимедиа, используют наиболее качественные мониторы, которые бы не искажали цвета и имели оптимальные характеристики для работы с графикой. Если монитор будет использоваться для работы с базами данных, то требования к нему значительно ниже, чем к монитору, который будет использоваться для работы с мультимедиа.

Важную роль играют размер монитора, соотношение сторон, тип матрицы и разрешение монитора. Для работы с графикой рекомендуется размер не менее 20 дюймов, для видеодемонстраций размер должен быть значительно больше. Широкоформатное соотношение сторон – 16:9 или 16:10 хорошо подходит для показа видео, так как соответствует формату большинства кинофильмов. Для пользования за персональным компьютером более предпочтительным является формат 3:4, так как он имеет большую площадь. Тип матрицы так же является важным параметром. IPS-матрица и её разновидности позволяют передавать достоверные и яркие цвета, а также дает широкий угол обзора. MVA-матрицы, также как и IPS позволяют обеспечить хорошие цвета изображения. TN-матрицы имеют маленький угол обзора и худшую цветопередачу. Разрешение – величина, определяющая количество точек на единицу площади. Сейчас производитель сам устанавливает нужное разрешение на монитор, делает это в зависимости от матрицы ЖК-монитора, а также от диагонали экрана. Более высокое разрешение обеспечивает более точное представление оригинала.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Выбор монитора должен основываться на целях его использования.
2. Наиболее существенными характеристиками мониторов являются: размер монитора, яркостные и контрастные характеристики, разрешение, соотношение сторон монитора.
3. Для учреждений культуры и искусств можно выделить следующие направления использования: для рутинных задач отображения информации в системах наиболее общего назначения (учётно-статистических, планово-экономических и т.д.); для отображения информации в специальных информационных системах, включающих статическую и динамическую графику; для решения творческих задач; при организации массовых мероприятий (концертов, инсталляций, для создания дополнительной реальности и т.д.).

Очевидно, что мониторы всё больше получают распространение в учреждениях культуры и искусств. В этой сфере они уже имеют довольно широкий диапазон использования для различных целей: творческих, познавательных, информационных. Использование мониторов будет только увеличиваться, ведь их применение помогает решать всё новые и новые задачи, улучшая качество работы учреждений культуры и искусств.

1. Асмаков, С.В. Штрихи к портрету новых мониторов / С.В. Асмаков // КомпьютерПресс. – 2013.– № 9. – 50 с.

2. Мухин, И.А. Как выбрать ЖК-монитор / И.А. Мухин // Компьютер-бизнес-маркет. – 2005. – № 4 (292). – 330 с.

3. Мухин, И. А. Принципы развертки изображения и модуляция яркости свечения ячейки плазменной панели / И.А. Мухин // Труды учебных заведений связи. – 2002. – № 168. – 165 с.

4. Мухин, И.А. Развитие жидкокристаллических мониторов «Broadcasting / И.А. Мухин // Телевидение и радиовещание. – Ч. 1. – 2005. – № 2 (46). – 71 с.; Ч. 2. – 2005. – № 4 (48). – 133 с.

5. Прохоров, А.С. Мониторы – путь от трубки до пластины / А.С. прохоров // КомпьютерПресс. – 2000. – № 4. – 48 с.