

С. Робинсон

(Scott Robinson; Planar Systems, Inc., США)

Работает в компании Planar Systems, Inc. (США). В настоящее время руководит разработкой стереомониторов с диагональю от 17 до 26".

Planar – профессиональные стереомониторы для геоинформационных решений*

Основываясь на 15-летнем опыте разработки стереоскопической продукции компании Planar, остановимся на десяти важных требованиях, предъявляемых пользователями к профессиональным стереомониторам в геоинформационной отрасли.

Высокое качество стереоизображения

Фотограмметристы и специалисты по анализу пространственных данных при обработке аэро- и космических снимков изучают мельчайшие детали и принимают решения исходя из того, что они видят. Успешное выполнение такой задачи во многом зависит от качества рассматриваемого изображения. Профессиональные пользователи пространственных данных не должны снижать требования к качеству изображения. Стереовизуализация должна быть четкой и ясной. Стереомониторы с тусклым, нечетким или неустойчивым изображением заставляют пользователя тратить много времени на дешифрирование снимка. Яркость, контрастность, цветопередача, полутоновая шкала и разрешение должны быть аналогичны характеристикам обычного микроскопического монитора. Экономия на качестве стереоизображения приведет к потере четкости и точности отображения дешифрируемых объектов.

Минимальное перекрытие

Величина перекрытия показывает, какая часть право-

го изображения видна левым глазом вместе с левым снимком. В идеале стереомониторы должны иметь нулевое перекрытие. Для работы с пространственными данными стереоскопическое перекрытие должно составлять менее 0,5%. Это означает, что если левый глаз видит область левого изображения, имеющего яркость 50 кд/м², то правый глаз должен видеть менее 0,25 кд/м² просвечивающего левого изображения. Малое перекрытие позволяет повысить контрастность стереоизображения.

Удобство просмотра

Фотограмметристы тратят много времени на работу со стереоснимками. Важно устранить дискомфорт при работе пользователя, который может привести к утомлению зрения. Вероятными причинами дискомфорта при работе со стереомонитором являются мерцание, последовательное открытие и закрытие глаз (в противоположность ситуации, когда оба глаза непрерывно смотрят на изображение), низкая яркость, которая вызывает перенапряжение глаз, перекрытие изображений, тяжелые очки (например, с питанием от аккумуляторной батареи) или неподвижное положение головы/глаз в одной точке. Пользователи стереомониторов могут терпеливо относиться к кратковременному дискомфорту при работе с монитором, но продолжительная зрительная нагрузка для глаз и мозга отрицательно скажется на человеке и результате, полученном при выполнении проекта.

* Перевод с английского языка.

Широкий угол обзора

Широкий угол обзора как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости обеспечивает более комфортный просмотр. Несмотря на то, что большинство стереомониторов предназначены для индивидуальной работы, широкий угол обзора таких мониторов позволяет вашим коллегам или руководителям также видеть изображение на мониторе. На рисунке показан пример того, как группа профессиональных пользователей работает со стереомонитором Planag, при этом они смотрят на экран под разными углами.



Широкий угол обзора стереомонитора Planag позволяет проводить групповые занятия

Высокое разрешение

При просмотре снимков высокого пространственного разрешения на стереомониторе с низким разрешением возникает риск потери важных деталей. Разрешение 1920x1200 точек для каждого глаза в стереорежиме позволяет видеть на 76% больше пикселей, чем при разрешении 1280x1024. При этом достигается большая эффективность и более высокая точность. Высокая плотность пикселей, например 100 линий на дюйм (шаг пикселя около 0,25 мм), соответствует качеству, получаемому при просмотре фотографии.

Правильный размер

Большинство аппаратных комплексов для работы с пространственными данными используют монитор с диагональю от 20 до 28". Специалистам, выполняющим обработку и дешифрирование пространственных данных, требуется монитор большего размера, который бы позволял, быстро охватывая взглядом обширные территории, в то же время видеть многочисленные детали. Пользователям стереомониторов, которые активно взаимодействуют со своими коллегами и руководителями, требуется монитор с большей диагональю. При организации индивидуальных рабочих

мест или при ограниченном офисном пространстве могут использоваться мониторы меньшего размера.

Универсальность

Для рациональной организации рабочего пространства и экономии средств лучше использовать, при необходимости, стереомонитор, который может трансформироваться в обычный. Должен обеспечиваться быстрый и удобный перевод монитора из моноскопического режима в стереоскопический, и обратно. Качество изображения при просмотре в двумерном режиме должно соответствовать или превосходить качество изображения стандартного настольного монитора.

Совместимость

Профессиональные пользователи пространственной информации должны концентрироваться на своей работе, а не заниматься регулировкой рабочего стереооборудования для отладки его корректного функционирования. Большинство ГИС-приложений используют интерфейс OpenGL. Это накладывает, соответственно, определенные требования на программное обеспечение, видеокарты, драйверы и монито-

ры. Когда производители оборудования и разработчики программного обеспечения придерживаются специальных требований, предъявляемых OpenGL, становится проще обеспечить совместимость компонентов. Лучше использовать стандартные видеокарты и драйверы для работы стереомониторов со стандартным форматом.

Большой срок службы монитора

Жидкокристаллические мониторы вытеснили мониторы на электронно-лучевых трубках по нескольким причинам. По сравнению с последними, у ЖК-мониторов имеются следующие преимущества:

- более высокая яркость;
- лучшая контрастность при естественном освещении;
- меньшая занимаемая площадь;
- меньший вес;
- больший срок службы;
- отсутствие мерцания;
- меньшее потребление энергии;
- меньшее тепловыделение;
- более четкое изображение;
- отсутствие геометрического искажения и прямое отображение пикселей;
- почти полное отсутствие остаточного изображения;
- более высокая разрешающая способность;
- менее опасные отходы при утилизации;
- незначительные помехи от электромагнитного излучения;
- большая работоспособность пользователя.

Функциональная надежность

Очень важно иметь надежный стереомонитор, который внезапно не терял бы режим стереосмотра и не переключался в режим псевдостерео (левое изображение для правого глаза, и наоборот) во время работы. ЖК-мониторы предпочтительны, так как они имеют низкую интенсивность отказов, а ресурс их ламп подсветки превышает 40 000 часов, в то время как у стандартных мониторов на электронно-лучевых трубках ресурс работы ламп составляет всего 10 000–15 000 часов. Производитель стереомониторов должен иметь действующую на предприятии систему качества, документацию и обеспечивать проведение внешних аудитов, что предполагает высокий

уровень качества и функциональной надежности продукции. Сертификация ISO9001 – это один из способов для организации продемонстрировать высокое качество работы.

Компания Planar Systems, Inc. строит работу по разработке стереомониторов, исходя из перечисленных выше требований.

При создании стереомониторов Planar на базе запатентованной технологии StereoMirror, помимо изображения высокого качества, полученного благодаря стандартным мониторами, достигается минимальное перекрытие. Использование в рамках технологии StereoMirror полупрозрачного зеркала делает стереомониторы Planar уникальными: каждый глаз видит отдельное изображение, при этом уменьшается перекрытие. Для обеспечения высокого качества на всех этапах производства компания Planar получила сертификат ISO.

Стереомониторы Planar удобны в работе. Отсутствие поляризационных очков устраняет неудобства, которые возникают при работе с ними. Пользователь может двигать головой и менять рабочее положение при работе с монитором, так как изображение на нем хорошо видно из любого положения, и это, кстати, позволяет просматривать их одновременно несколькими специалистами. Яркость изображения стереомониторов соответствует яркости стандартных настольных мониторов, поэтому нет необходимости приглашать свет в офисе. Поскольку стереомонитор Planar выполнен из двух стандартных настольных мониторов, его легко превратить в обычный мониторе с простым поднятием зеркала StereoMirror.

Стереомониторы Planar в зависимости от размера выпускаются с различным разрешением. Например, самый маленький, с диагональю 17", выполнен на базе матрицы SXGA и имеет разрешение 1280x1024 точек, а самый большой, с диагональю 26", выполнен на базе матрицы WUXGA и имеет разрешение 1920x1200. Мониторы Planar могут работать в режиме nView Clone с видеокартой nVidia Quadro FX. Используя стереомонитор и видеокарту, совместимые с интерфейсом OpenGL Stereo, пользователи могут выбирать программные приложения, которые также поддерживают OpenGL Stereo.

Мы открываем новые горизонты



РЕПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
Казенное предприятие
АстанаТопография

- Цифровая аэросъемка высокого разрешения;
- Топографическая съемка масштабов 1:500-1:10000 наземным и стереофотограмметрическим методами;
- Создание сетей референчных станций дифференциальной поправки;
- Создание плановых и высотных геодезических сетей всех классов;
- Обновление и создание цифровых топографических карт;
- Геодезическое изыскание под капитальное строительство;
- Съемка подземных коммуникации;
- Создание отраслевых и корпоративных географических информационных систем (ГИС).



010000, Республика Казахстан,
г. Астана, ул. Желтоқсан 25(41), офис 419-428
тел.: +7 (7172) 32-66-92, факс: +7 (7172) 32-31-55
e-mail: Info@astg.kz