

высокой скорости в работе они обеспечивают очень хорошее качество печати, уступая по этому показателю только термосублимационным принтерам.

Своеобразным законодателем мод на рынке лазерных принтеров считается компания Hewlett-Packard (HP).

Эта история

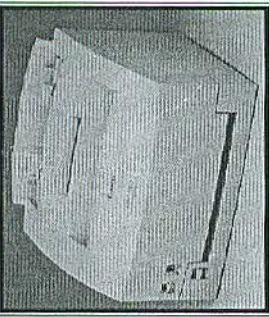
Компания Hewlett-Packard была образована в 1939 г. Биллом Хьюлеттом (Bill Hewlett) и Дэвидом Паккардом (Dave Packard). Из маленькой фирмы, ютившейся поначалу в гараже, она довольно быстро превратилась в транснациональную корпорацию.

Принтер печатает на конвертах, этикетках, специальных бумаге и прозрачной пленке различных форматов. Он совместим со всеми популярными операционными системами.

Эта история

Первый лазерный принтер HP-2680 был размером с холодильник и стоил около 100 тыс. долл.

Арифметический расчет показывает, что с учетом расходов на приобретение новых картриджей лазерный принтер оказывается дешевле струйного. К тому же они не так чувствительны к качеству бумаги, отпечатанные страницы выходят из них сухими и не боятся случайных капель воды. Производительно даже недорогих аппаратов лежит в диапазоне 8...12 с. в мин, что



Цветные лазерные принтеры монохромных, впрочем здесь снижение цены, и вполне возможно, что достигнуто для небольшого предприятия.

Есть у лазерных принтеров даже не подозревают, — слабая краска. Иными словами, если принтере документ сложить и положить, дней исполнения бумага может «потерять» изображения.

Лазерные принтеры не очень начиная со среднего уровня и с однократно хорошо печатают чуть ли не нельзя забывать о таком факторе, как износ сменного картриджа (тонером). В принципе, ресурс изнашиваемых деталей закладывается со значительным запасом, поэтому в новом картридже тонер закончится намного раньше, чем произведет последствие постоянного печатания на высокообразной (шершавой) бумаге. Однако ситуация меняется при повторном использовании картриджа.

Несмотря на все предупреждения производителей принтеров о недопустимости повторного использования картриджа, их заправляют и будут заправлять, поскольку десятикратная разница в цене оказывается слишком заманчивой

Низкокачественная бумага сокращает время эксплуатации картриджа в 1,5...2 раза. Что касается расходных материалов, то здесь двух мнений быть не может: покупать непонятного происхождения картриджи, ленты и печатающие гол овки — это в большинстве случаев выбрасывать деньги на ветер, при этом может пострадать сам принтер.

Термосублимационные принтеры

Термосублимационные принтеры занимают среди цифровых печатающих устройств особую нишу. К самым востребованным их отнести никак нельзя: современные модели имеют в несколько тысяч долларов обладают не бол ьшей скоростью работы, чем дешевые матричные принтеры, особенно при печати текста. Себестоимость отпечатка так же высока — на один-два порядка выше, чем для лазерных и струйных принтеров при таком же формате. Кроме того, многие термосублимационные принтеры рассчитаны на формат меньший, чем даже А4, а модели, позволяющие получить отпечатки формата А4 и А3, очень дороги как сами по себе, так и в эксплуатации по причине высокой цены на расходные материалы.

Однако у этих устройств есть одно уникальное свойство, которое в ряде случаев перевешивает все недостатки, присущие данному методу печати. —

Отменное качество отпечатков. Ни струйная, ни лазерная, ни тем более матричная печать не позволяют пока получать изображение фотореалистического качества, сегодня с этой задачей успешно справляются лишь термосублимационные принтеры.

Итак, если по роду вашей профессиональной деятельности вы связаны с цифровыми фотографиями, лучший в выбор — термосублимационный принтер.

Портативные принтеры

Для мобильных пользователей компьютеров существуют портативные и карманные компьютеры. Возможность в печати документов в полевых условиях с таких компьютеров реализуют портативные принтеры. Их основное достоинство заключается в миниатюрности размеров, малой массе и возможности работать автономно (от батареи).

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аппаратные средства являются базой информационных технологий, поэтому выбор компьютера и периферийного оборудования существенно влияют на эффективность информационных технологий. Различные виды профессиональной деятельности зачастую предъявляют совершенно различные требования к компьютерному оборудованию, и специалисту важно уметь оптимально подобрать компьютерную технику.

Для эффективной профессиональной деятельности важно хорошо ориентироваться в периферийном компьютерном оборудовании, уметь подобрать то, что лучше всего поможет вам организовать продуктивную работу.

МОНИТОРЫ

Всю визуальную информацию от компьютера мы воспринимаем через монитор. Не важно, составляем ли мы документы, работаем ли со специализированной, например бухгалтерской, программой, отправляем электронную почту или просматриваем на экране новости из Интернета, — мы неизбежно используем монитор.

Хороший монитор — это еще и здоровье находящегося за ним человека. Поэтому было бы неразумно экономить на мониторе при выборе компьютера.

ЭЛТ-мониторы

Немногим более 100 лет назад Карл Фердинанд Браун, искавший новый способ измерения переменного тока, собрал первую электронно-лучевую трубку с трехслойным круглым экраном и люминоформным покрытием. Тогда он предположил, что его прибор станет первым скромным шагом в технологии, коренным образом изменившей методы восприятия и использования информации человеком. Это изобретение нашло применение во многих устройствах и, прежде всего, в видеотерминалах.

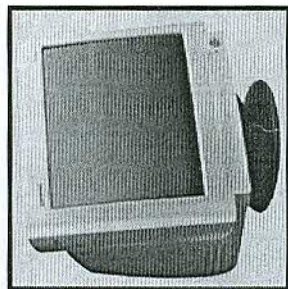
Маска — ключевой компонент электронно-лучевой трубки. В настоящее время при производстве кинескопов используются три типа масок: теневая маска, апертурная решетка и шелевая маска.

ЭЛТ с теневой маской является самым распространенным типом кинескопов. Благодаря особенностям метода расположения точек люминофора в виде триад, изображения, полученные с помощью таких трубок, отличаются четкими краями и прямой диагональной линией. Это особенно важно для пользователей, которые большей частью занимаются редактированием текста или работают с системами автоматизированного проектирования (САПР).

ЭЛТ с апертурной решеткой имеют более прозрачную маску, она значительно меньше заслоняет экран и обеспечивает более яркое, контрастное и насыщенное изображение при значительно меньшем анодном (высоковольтном) напряжении кинескопа. Это позволяет обеспечить меньший уровень вредных излучений и существенно повысить срок службы ЭЛТ.

ЭЛТ с шелевой маской, представляющая собой гибрид двух предыдущих типов ЭЛТ, разработана одним из лидеров мирового рынка мониторов — компанией NEC. Здесь сочетаются свойства ЭЛТ с теневой маской и апертурной решеткой. В данной трубке используется маска с отверстиями эллиптической формы. Такая конструкция обеспечивает высокую четкость изображения по горизонтали и вертикали при лучшей фокусировке и резкости изображения, что положительно сказывается на качестве вывода текста.

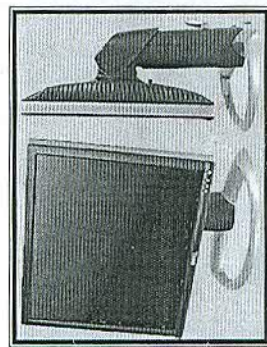
Одной из важнейших характеристик ЭЛТ, значительно влияющих на качество изображения, является шаг точки изображения — размер зерна. Данная величина определяет ближайшее расстояние между точками (шелевая маска), полосами (апертурная решетка) или эллипсами (шелевая маска) люминофора одного цвета, например расстояние от точки люминофора синего цвета до соседней точки люминофора того же цвета. Этот размер обычно выражается в миллиметрах.



ЖК-мониторы

Плоскопанельный жидкокристаллический монитор (ЖК-монитор) превратился сегодня в своеобразную визуальную карточку успешной работы солидной организации. Такие устройства обладают несколькими преимуществами, причем два из них весьма существенны: малые габариты и практически полное отсутствие вредных излучений.

В отличие от электронно-лучевых трубок жидкокристаллические дисплеи обеспечивают изображение высокого качества без мерцания и со значительно меньшими уровнями излучения в диапазоне очень низких частот, которые наиболее опасны для здоровья человека. Они также имеют абсолютный плоский экран и, поэтому лишены большой части геометрических искажений, присущих обычным мониторам. Кроме того, они занимают гораздо



меньше места и обладают значительно меньшим энергопотреблением, что позволяет их успешно применять в качестве дисплеев портативных компьютеров.

Работе разрозненные жидкокристаллического монитора излучается инфракрасное излучение, который у таких аппаратов физическому разрешению, т.е. определяется размером элементов изображения (пикселя), который у таких аппаратов фиксирован. Например, если пиксель (разрешение) 1024х768, то это означает, что на каждой из 768 линий расположено 1024 элемента (пикселя). Именно в режиме инфракрасного жидкокристаллического монитора воспроизводит изображение лучше всего.

Мониторы на базе органических световых диодов

Тенденция в мире информационных технологий достаточно предсказуема и развивается, как правило, линейно. На смену старым моделям приходят новые, отличающиеся лучшими характеристиками.

Однако существуют качественные скачки при переходе на новые технологии. Производители ЭЛТ-мониторов еще пытаются сопротивляться быстрому распространению ЖК-мониторов, а уже у ЖК-технологии появился серьезный конкурент в лице новой OLED-технологии, OLED (Organic Light Emitting Diode) в переводе на русский язык — органический световозлучающий диод.

Если говорить о плюсах новой технологии, то можно отметить следующее:

- уменьшение толщины экрана при улучшении качества изображения (в сравнении с ЖК-мониторами);
- уменьшение потребления электроэнергии вследствие отсутствия необходимости в обратной подсветке дисплея;
- увеличение яркости цветов;
- улучшение качества изображения при большом угле обзора (до 160°), что позволяет видеть четкую картинку, не находясь прямо напротив монитора.

Размер экрана и разрешение монитора

Одной из основных технических характеристик дисплея можно считать размер экрана. Он определяется расстоянием по диагонали от одного угла изображения до другого на электронно-лучевой трубке или ЖК-панели и традиционно измеряется в дюймах (1 дюйм = 2,54 см). На компьютерном рынке широко представлены модели мониторов различных производителей с диагональю от 14 до 21 дюйма.

Другая важная характеристика монитора — разрешающая способность, или разрешение экрана, означающее плотность отображаемого на экране изображения. Разрешение определяется количеством точек или элементов изображения вдоль одной строки и количеством горизонтальных строк. Например, экран SVGA с разрешением 800х600 точек имеет 800 точек вдоль строки и 600 строк, развернутых на экране. Все разрешения стандартизированы, и в настоящее время максимально возможное разрешение экрана ЭЛТ достигает значения 1800х1440 точек.

Частота регенерации изображения

В процессе работы дисплей постоянно регенерирует, т.е. повторно воспроизводит изображение на экране. В результате ретрансляции происходит мерцание изображения — неизбежный побочный эффект при использовании любой технологии ЭЛТ. Мерцание изображения на экране, как следствие, низкая четкость изображения оказывает негативное влияние не только непосредственно на зрение, но и на зрительный канал пользователя в целом. Сильное мерцание или дрожание изображения на экране может вызвать резь в глазах, головную боль, раздражительность и даже тошноту.

Мерцание изображения на экране монитора связано с частотой регенерации, которая в свою очередь характеризуется частотой строной и кадровой развертки. Частота строной развертки определяется в килогерцах и равняется количеству строк, которое луч может пробежать за одну секунду. Более высокая частота строной развертки позволяет выводить на экран изображения с более высоким разрешением.

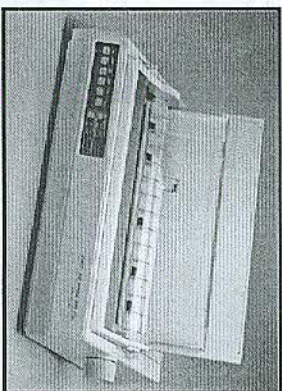
Частота кадровой развертки (кадровая, или вертикальная, частота) выражается в герцах и соответствует числу кадров, формируемых лучом за одну секунду. Чем выше частота кадровой развертки, тем ниже уровень нежелательного мерцания изображения, на которое обращается внимание пользователя, и, следовательно, меньше нагрузка на зрение.

ПЕЧАТАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Матричные принтеры

Самым старым из используемых сейчас способов печати является ударно-матричный. Принтеры ударного типа (матричные и линейно-матричные) до сих пор остаются безальтернативным вариантом там, где требуются максимальная надежность и большой ресурс печати при минимальной ее стоимости.

Основные претензии, которые предъявляют к матричным принтерам пользователи, — это низкая скорость печати, шум при работе и не всегда высокое качество копии. В какой-то мере эти претензии обоснованы, так как некоторые из перечисленных недостатков действительно являются практическими неизбежными следствием ударно-матричного способа печати. Однако невысокая скорость печати на самом деле присуща лишь некоторым моделям матричных принтеров. Более того, самые скоростные из серийно



производимых сегодня печатающих устройств, способных работать с графикой (принтеры построной печати), также используют ударно-матричный способ.

Матричные принтеры продолжают пользоваться неизменным успехом. Причин тому несколько. Прежде всего, это низкая стоимость, отечественная — в несколько раз ниже, чем у других способов печати. Матричные принтеры очень неприхотливы, надежны, просты в эксплуатации и обладают большим ресурсом. Замена картриджа с краской жетой может произойти почти на ходу. Кроме того, в ряде случаев подтверждение подлинности документа требует наличия оттока на бумаге, практически исключительной возможности факсимильной. Здесь ударно-матричные принтеры оказываются просто незаменимыми.

У принтеров с ударным принципом действия есть одно уникальное достоинство — в документ невозможно незаметно внести исправления, потому что каждая строка печатающей головки как бы «вбивается» своего порцию краски в бумагу, слегка ее продавливая и заставляя краску глубоко проникать между волокнами бумаги. У большинства документов, сделанных на струйном принтере, можно аккуратно смыть часть текста, а буквы, полученные на лазерном принтере, довольно легко и почти бесшумно удаляются с помощью растворителя.

Документы, распечатанные на матричных принтерах, автоматически получают дополнительную степень защиты от несанкционированной модификации. Иза этого многие банки используют исключительно ударно-матричные принтеры.

Следующее положительное качество матричных принтеров — возможность печати многослойных документов до 4...5 стр. под копирку и на бумаге с покрытием для самокопирования. Это используется, например, при печати авиасчетов, сертификатов, некоторых финансовых документов, число которых строго учитывается.

И еще существенные в наших условиях преимущества — небольшие эксплуатационные расходы и крайняя неприхотливость к качеству бумаги. Ко всему прочему, теплые модели матричных принтеров позволяют распечатывать документы формата А3, что иногда оказывается решающим фактором при выборе принтера для финансовых и плановых отделов организаций.

Линейно-матричные принтеры

Неоспоримостью о существующих в мире технологий печати зачастую приходится говорить финансовым потерям и нерациональному использованию техники. Скажем, если вы для изготовления рекламных буклетов, прайс-листов и другой малотиражной продукции используете лазерный принтер, не дожидаясь о существовании такого дешевого в эксплуатации прибора, как рисграф, то вы как раз и попадаете под описанную выше ситуацию.

Принтеры построной печати, или линейно-матричные принтеры, обеспечивают наболюшую производительность при печати документов. Основные области применения этих принтеров — банковское дело и работа в вычислительных центрах. В отличие от обычных матричных в линейно-матричных принтерах иго расположена не поперек, а вдоль распечатываемой строки по всей ее длине. Это позволяет резко повысить производительность благодаря тому, что одновременно распечатывается целая строка точек вместо столбца высотой в один символ.

Среди свойств, которыми должны обладать банковские принтеры, на первом месте стоит повышенная надежность и износоустойчивость. Очень часто бывает необходимо, чтобы принтер работал круглосуточно. Именно такими качествами и обладают линейно-матричные принтеры.

Струйные принтеры

При работе на домашних компьютерах и в офисах струйная технология активно вытесняет ударную, обеспечивая снижение уровня шума и близкое к лазерному качеству печати.

Остановившись на преимуществах и недостатках струйных принтеров как таковых.

Печать у них по сравнению с матричными принтерами имеет ряд преимуществ. Печать более быстрая, почти бесшумная, по качеству почти не уступает лазерному принтеру. Принцип работы построен из названий: печатающая головка проходит над бумагой, и чернила, точно рассчитанными порциями, выбрасываются из тончайших, строгих отверстий.

Для дома и небольшого офиса лучше всего подходит струйная технология и она самая универсальная. Принтер должен быть мастером на все руки: уметь выводить текст для рабочих документов, наносить сразу текст и графику для



и изготовления брошюр и рекламной продукции, переносить на бумагу рисунки, которые вы создаете на компьютере, и печатать цветные фотографии не хуже, чем в фотоаппарате. Именно по этому показателю цветные струйные принтеры нового поколения превосходят своих предшественников, да и стоят они сравнительно недорого.

Качество печати струйных принтеров в настоящий момент почти такое же, как и у лазерных. По скорости работы струйные принтеры, разумеется, не в состоянии конкурировать с более высокоскоростными лазерными, однако в последнее время были созданы модели с высокими скоростными характеристиками.

Лазерные принтеры

Какой принтер лучше подходит для офиса? Конечно, лазерный. В пользу такого решения говорят низкая стоимость расходных материалов на один печатный лист и отличное качество черно-белой печати даже на простой бумаге.

Побудительных мотивов для того, чтобы отдать предпочтение лазерным принтерам, довольно много. Помимо

Форматирование документа в текстовом процессоре MS Word

Задание:

1. Откройте файл с именем *Исходный файл для форматирования* из папки *Задание для повторения*.
2. Приведите содержимое файла к образцу (смотрите файл *Образец оформления* в папке *Задание для повторения*)
3. Сохраните с именем *Мониторы и принтеры* в папку своей группы.

Некоторые указания для выполнения работы:

- A. Поля верхнее и нижнее по 1 см, левое и правое по 1.5 см;
- B. Шрифт основного текста 10 пт, в заголовках 12 пт;
- C. Абзацный отступ 1.25 см;
- D. Выравнивание основного текста по ширине, заголовки по центру;
- E. Разрядка в заголовках 7 пт;
- F. Колонтитулы содержат номер страницы и тонкую горизонтальную линию;
- G. Вокруг большинства рисунков имеются рамки.

