

# Презентация на тему:

# ПЛОТТЕРЫ



## Немного о плоттерах в общем формате

- Задача вывода информации, представленной в графической форме, возникла одновременно с появлением вычислительных систем, и ее решение - одна из основных целей вычислительных средств, применяемых для автоматизации проектирования. Устройства, выполняющие функции вывода графической информации на бумажный и некоторые другие носителей, называются г р а ф о п о с т р о и т е л я м и или плоттерами (от англ. plotter)

Устройства вывода графической информации можно разделить на три основных класса:

- электромеханические графопостроители векторного типа, в которых пишущее устройство ( например, чернильный записывающий элемент) перемещается по двум координатам ( планшетные графопостроители) или по одной координате; в последнем случае по второй координате производится перемещение бумажного носителя ( барабанные графопостроители) :
- растровые устройства вывода графической информации, изображение в которых получается за счет использования различных физических принципов ( электростатики, электрографии, тепловых процессов и др.)
- устройства вывода информации на микрофильм.

## ■ ПЛОТТЕР: ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ, СОСТАВ, ВИДЫ.

- По принципу действия электромеханические векторные графопостроители делятся на устройства с неподвижным носителем информации и устройства с перемещаемым носителем информации.
- Для устройств с неподвижным носителем носитель информации укрепляется на плоской рабочей поверхности планшета. Перемещение пишущего элемента осуществляется электромеханической координатной системой по двум осям. Этот тип графопостроителей принято именовать планшетами.
- Для устройств с перемещаемым носителем информации характерно наличие механизма перемещения пишущего элемента только по одной координате, запись информации по другой оси осуществляется с помощью



# Классификация плоттеров

- **По производительности** устройства делятся на графопостроители с высокой, средней и малой производительностью. Производительность электромеханических графопостроителей определяется динамическими параметрами устройства: максимальной скоростью и ускорением пишущего элемента.
- **По точности** устройства делятся на :  
**прецизионные** – предназначенные для изготовления подлинников КД, шаблонов, карт и т.д., средней точности – для контрольных прорисовок чертежей и схем и малой точности – для эскизной прорисовки в основном с экранов графических дисплеев.
- **По области применения** : автономные; работающие в составе больших ЭВМ и систем; работающие в составе рабочих станций и ПЭВМ.
- Основное преимущество графопостроителей состоит в обеспечении высокой точности черчения.



# Механизм плоттеров:

- Графопостроители состоят из трех основных частей: блока механизма, блока управления исполнительными каналами устройства и системы управления.
- Блок механизма представляет собой планшетный или барабанный механизм, предназначенный для организации перемещения в плоскости чертежа пишущих элементов, а также их подъема и опускания.
- Блок управления исполнительными каналами по координатам  $x$  и  $y$  строится как по замкнутому принципу (с использованием обратной связи), так и по разомкнутому принципу. В первом случае для привода применяются малоинерционные двигатели постоянного тока с датчиком обратной связи по положению и скорости, во втором случае — шаговые двигатели.

металлический лист  
толщиной 0.5 мм  
для резки бумаги



# Системы управлениями графопостроителями

- Системы управлениями графопостроителями можно разделить на три группы : инкрементальные, с фиксированным алгоритмом работы и программируемые.
- Система управления предназначена для :
  - организации логической связи с источником информации;
  - организация контроля состояния и диагностики устройства;
  - подготовки исходных данных и выполнения интерполяционных процессов:
  - обеспечения вычерчивания символов и различных типов линий:
  - учета конструктивных особенностей устройств и динамических характеристик исполнительных каналов.
- Процесс формирования данных для вычерчивания выполняется цифровыми интерполяторами, предназначенные для определения координат промежуточных точек, лежащих между заданными узловыми точками. Принципы построения интерполяторов во многом определяют эффективность работы графопостроителей, их надежность и качество вычерчивания различных изображений.

# ОБЗОР РЫНКА ПЛОТТЕРОВ

- Итак, нынешнее поколение плоттеров довольно разнообразно: плоттеры бывают перьевые, карандашно-перьевые, струйные, лазерные (светодиодные), прямого вывода, электростатические. Они существенно различаются по цене и области применения. Первым же плоттером конечно же был перьевой плоттер. Первый плоттер появился на рынке в 1959 году, его выпустила компания CalComp.

- Обратимся, что же предлагает нам рынок плоттеров. Данные приводятся в таблице .

Вид плоттеров	Число предложений	Цена мин., т.\$	Цена Макс.
Перьевые	58	1.7	(
1.1-подержанный)	7		
Карандашно-пер.		8	
Струйные		4.5	6.4
		2.5	20
Лазерные	211		
	29		75
		12	



# ПОПУЛЯРНЫЕ МОДЕЛИ ПЛОТТЕРОВ.

- Перьевые плоттеры CalComp – недорогие, надежные и точные Серия DesignMate- самые распространенные в мире перьевые плоттеры. Приведем технические характеристики моделей этой серии:
  - Модели :
  - 3024 S , ширина листа A1, размер стандартного буфера 30 Кбайт, последовательный интерфейс
  - 3024M , ширина листа A1, размер стандартного буфера 1 Мбайт, параллельный интерфейс
  - 3036S ширина листа A0, размер стандартного буфера 30 Кбайт, последовательный интерфейс
  - 3036M ширина листа A0, размер стандартного буфера 1 Мбайт, параллельный интерфейс
  - Размер и вес :
  - 3024 ( S и M) без подставки 102 \* 28 \* 28 см, 25 кг , с подставкой 102 \* 51 \* 103 см, 27.3 кг
  - 3036 ( S и M) с подставкой 130 \* 61 \* 130 см, 32 кг
  - Производительность : A1 в монохромном режиме < 2 минут.
  - A1 в цветном режиме < 3 минут

# Характеристики плоттеров

В следующей таблице приведены сравнительные характеристики некоторых плоттеров:

Параметры	<u>TechJet 5500</u>	<u>HP 750 C</u>	<u>HP 750 C Plus</u>	<u>Encad Nova Jet4</u>
Изготовитель	<u>CalComp</u>	<u>Hewlett-Packard</u>	<u>Hewlett-Packard</u>	<u>Encad</u>
Вид печати	<u>Полноцветная</u>	<u>Полноцветная</u>	<u>Полноцветная</u>	<u>Полноцветная</u>
Время вывода Листа A1				
Черно- бел ....	1:15	1:23	1:23	4:38
Цвет.....	3:22	3:58	нет данных	6:47
Разрешение Dpi				
Черно- бел ....	720 * 720	600 * 600	600 * 600	600 * 600
Цвет.....	360 * 360	300 * 300	600 * 600	300 * 300
Память	16 / 72 Мбайт	4 / 68 Мбайт	8 / 72 Мбайт	4 / 68 Мбайт
Автомат. Распознавание форматов данных	<u>Есть</u>	<u>Нет</u>	<u>Есть</u>	<u>Нет</u>
Распознавание отсутствия чернил и предупреждение	<u>Есть</u>	<u>Нет</u>	<u>Есть</u>	<u>Нет</u>
Одноврем. Загрузка рулонной и листовой бумаги	<u>Есть</u>	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>