Укрощение электрона

История развития мониторов

Монитор — важнейшее связующее звено между человеком и компьютером. Познакомимся с его историей, начавшейся в середине XIX века.

Развитие науки, в результате которого появились современные мониторы, шло по двум направлениям. Начало первого было положено в 1855 году немецким ученым Генрихом Гейслером, который изобрел ртутный вакуумный насос, открывший путь к экспериментам с катодными лучами, и поставил ряд опытов с газовыми разрядами в стеклянных вакуумных трубках.

История развития мониторов – 1855 год

История развития мониторов – 1859 год

- Открытие катодных лучей Юлиусом Плюккером — немецким физиком и математиком.

История развития мониторов – 1888 год

Спустя 33 года австрийский ботаник Фридрих Райницер, изучая свойства холестерина в растениях и обнаруживает, что холестерилбензоат при нагревании превращается в прозрачную жидкость, и открыл жидкие кристаллы.

История развития мониторов – 1897 год

Изобретателем электронно-лучевых трубок часто называют Карла Фердинанда Брауна. Но истина в том, что он первым в 1897 году начал применять трубки на практике — в осциллоскопе. Принцип работы этого прибора лег в основу всех последующих изобретений, таких как телевизор или экран радиолокатора. В том же году Джозеф Джон Томсон открыл электрон, что значительно ускорило развитие техники на основе электронно-лучевых трубок.

Карл Фердинанд Браун в лаборатории

Открытия, приблизившие появление современных мониторов и телевизоров, — кинескоп Владимира Козьмича Зворыкина (1929), первый полностью электронный прибор для передачи изображений Манфреда фон Арденне (1930) и первая телевизионная электронно-лучевая трубка Аллена Б. Дю Монта (1931).

История развития мониторов – 1930 год

Манфреду фон Арденне удалось создать устройства для осуществления полностью электронной передачи телевизионного сигнала. В 1931 году он представляет свое изобретение на Международной выставке радиотехники в Берлине.

Манфред фон Арденне

История развития мониторов – 1969 год

Открытие технологии TN

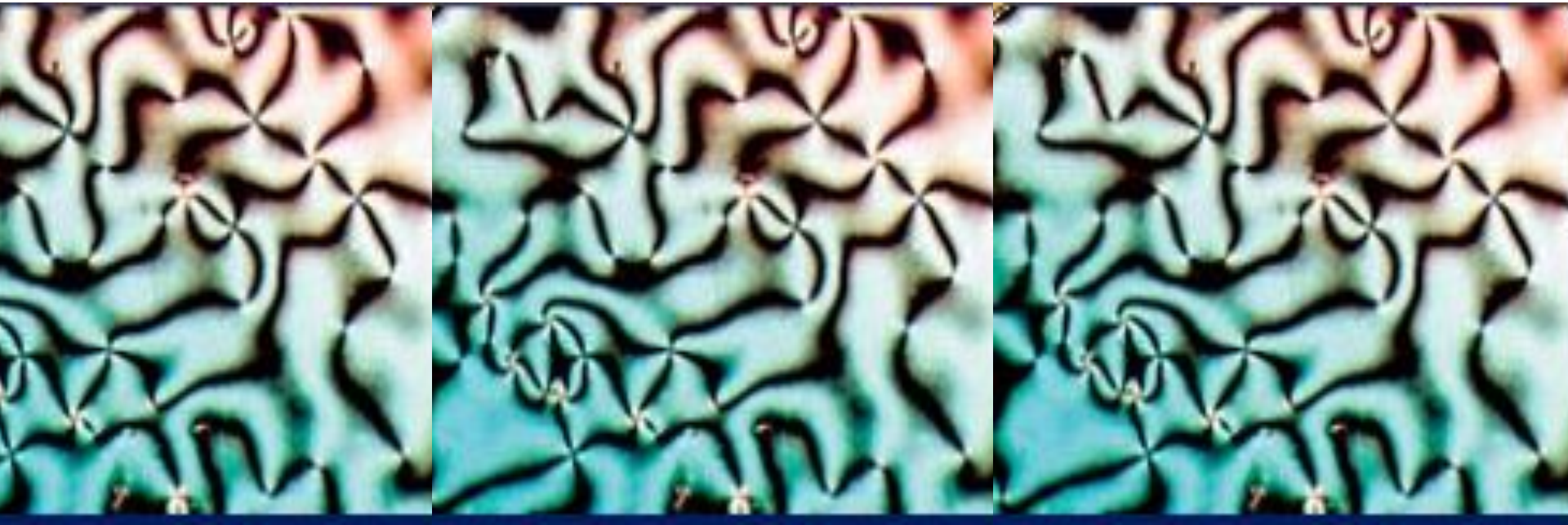
Джеймс Фергюссон обнаружил эффект скручивания жидких кристаллов (нематиков). Это открытие было фундаментальным, так как в основе всех ЖК-мониторов лежит принцип вращения кристаллов в плоскости поляризации.

История развития мониторов – 1973 год

Открытие бифениловых жидких кристаллов

Джордж Грей, английский химик из университета города Халл, синтезировал жидкие кристаллы из относительно дешевого и доступного сырья — бифенила.

Это событие позволило удешевить производство и приблизило появление современных ЖК-мониторов



Эволюция: от телевизора до монитора

В конце семидесятых годов пути развития телевизионной техники и мониторов для компьютеров разошлись: вслед за монохромным дисплейным адаптером (MDA), работающим только в текстовом режиме, компания IBM в 1981 году выпустила цветной графический адаптер (CGA). В июне 1984 года абсолютным лидером среди мониторов был признан Taxan Vision — цветной дисплей с диагональю 14 дюймов, разрешением 1000x1000 пикселей и частотой обновления 64 Гц. Устройство стоило около $3890, поэтому относилось к классу профессиональной техники.

История развития мониторов – 1984 год

Введен стандарт EGA, который долгое время являлся основным для видеоадаптеров и мониторов.

Taxan Vision

ИНТЕРФЕЙС:	RGB
РАЗРЕШЕНИЕ:	1000x1000
ДИАГОНАЛЬ:	14 дюймов
ЧАСТОТА ОБНОВЛЕНИЯ ЭКРАНА:	64 Гц
ЦЕНА:	$3890

Монитор Taxan Vision

Эволюция: от телевизора до монитора

Шесть лет спустя появился монитор NEC MultiSync 4D, максимальное разрешение которого составляло 1024x768 пикселей, а частота обновления экрана — 70 Гц. Он и сегодня сгодится для отображения графического интерфейса операционных систем, но в 1990 году был непозволительной роскошью, так как стоил $4300.

История развития мониторов – 1988 - 1990 год

Стандарт VESA

В конце 1980-х NEC и еще восемь производителей объединились в Ассоциацию стандартизации видеоэлектроники (VESA). С этого момента существуют обязательные стандарты для программного обеспечения, графических

з.

NEC Multisync 4D

ИНТЕРФЕЙСЫ:	TTL, VGA
РАЗРЕШЕНИЕ:	1024x768
ДИАГОНАЛЬ:	16 дюймов
ЧАСТОТА ОБНОВЛЕНИЯ ЭКРАНА:	70 Гц
ЦЕНА:	$4300

NEC MultiSync 4D

Эволюция: от телевизора до монитора

К 2000 году на потребительский рынок прорвались мониторы с жидкокристаллическим экраном. После того как в конце семидесятых годов была разработана технология TFT, а в 1988 году компания Sharp представила первый TFT-монитор с диагональю 14 дюймов и активной матрицей, понадобилось еще около десяти лет, чтобы цена на такие устройства стала приемлемой - от $1800 до $3500.

Будущее мониторов — за плоскими и трехмерными моделями. В розничной продаже уже доступны отдельные модели мониторов (например, iZ3D или Hyundai W220S) стоимостью от 15 000 до 40 000 рублей, позволяющие увидеть 3D-изображение при помощи специальных очков. Скоро это станет возможным и без использования аксессуаров. Почти все крупные производители мониторов ведут соответствующие исследования и уже располагают прототипами устройств.

История развития мониторов – 2005 год

Первый 3D-монитор

Компания Toshiba представила первый 3D-дисплей, который позволял видеть 3D-изображение без использования дополнительных устройств. Однако просмотр таких изображений доступен далеко не из любой перспективы.

История развития мониторов – 2007 год

LG L227WT-PF

ИНТЕРФЕЙСЫ:	VGA, DVI
РАЗРЕШЕНИЕ:	1680x1050
ДИАГОНАЛЬ:	22 дюйма
ВРЕМЯ ОТКЛИКА:	3 мс
ТЕХНОЛОГИЯ:	TN + Film
ЦЕНА:	11 000 рублей

Будущее

3D-мониторы

Образец 3D-монитора, представленный компанией Toshiba, — это только начало новой эры. Главное отличие от предыдущих разработок заключается именно в расположении дисплея, ведь все предыдущие образцы располагались вертикально, и у зрителя возникало странное чувство, что объект висит в бескрайней пустоте.

Уже через несколько лет появятся операционные системы с 3D-интерфейсом и настоящие 3D-игры, виртуальные миры которых будут полностью трехмерными. В настоящее время уже доступны несколько десятков моделей жидкокристаллических 3D-мониторов, позволяющих получать трехмерные изображения при помощи очков. Тот факт, что почти все производители мониторов работают над 3D-техникой, позволяет ждать
ближайшем будущем.

Образец 3D-монитора Toshiba

Спасибо за внимание!!!