

# Мониторы

классификация,  
основные параметры и  
принцип работы



Монитор - универсальное устройство визуального отображения всех видов информации состоящее из дисплея и устройств, предназначенных для вывода текстовой и графической информации на дисплей.



# Классификация мониторов

- По типу экрана
- По размерности отображения
- По типу видеоадаптера
- По типу интерфейсного кабеля
- По типу устройства использования

По виду выводимой



- Вид экрана - стандартный (4:3)

- Широкоформатный

- Размер экрана -

- определяется длиной диагонали

- Глубина цвета -

- количество бит на кодирование одного пикселя

- Размер пикселя

- Скорость отклика

- пикселей ( не для всех типов мониторов )

- Угол обзора

- Разрешение - число

- пикселей по вертикали и горизонтали

- Частота

- обновления экрана

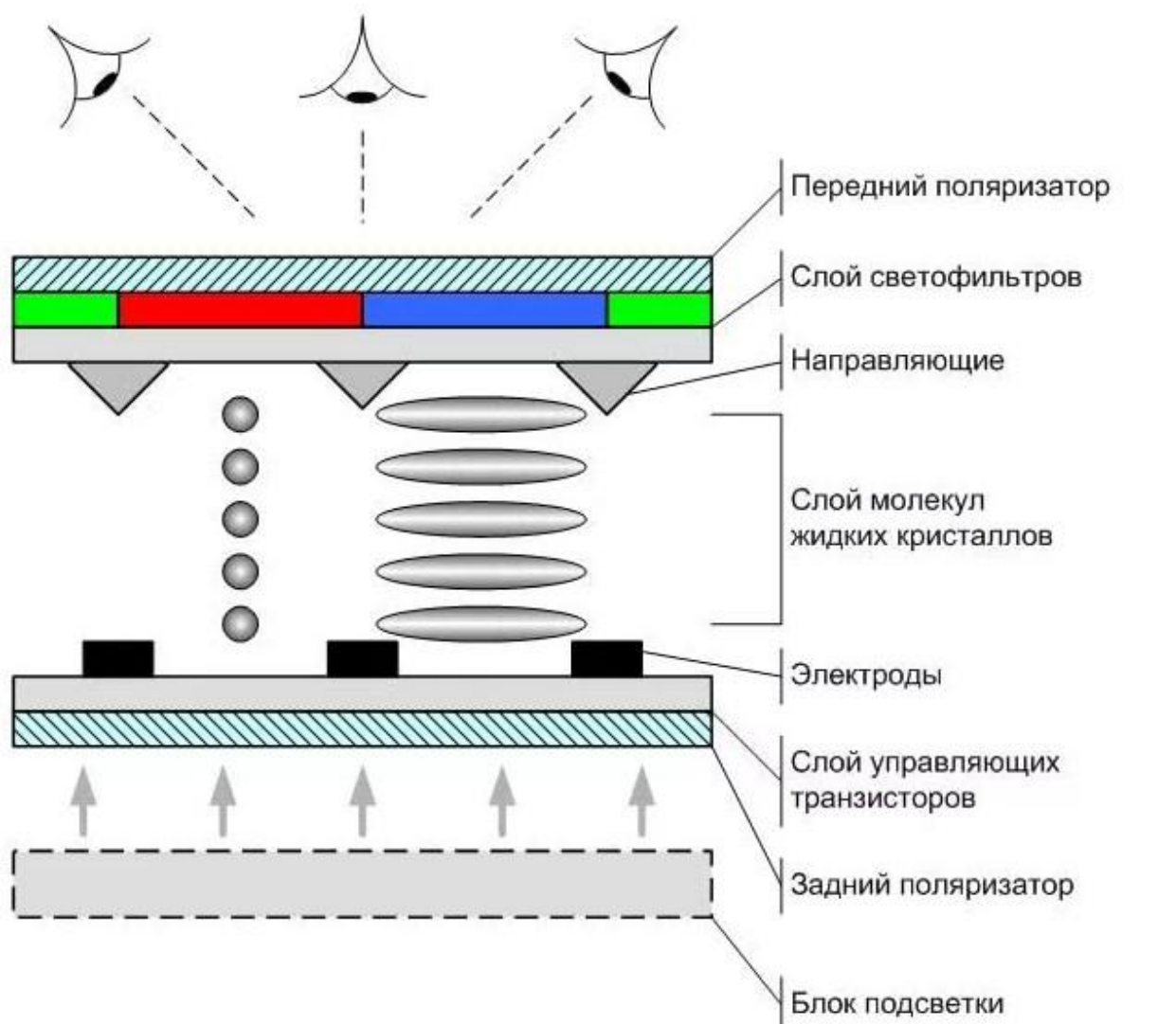


# Основные параметры монитора



Стандартный TFT

TFT IPS



# IPS

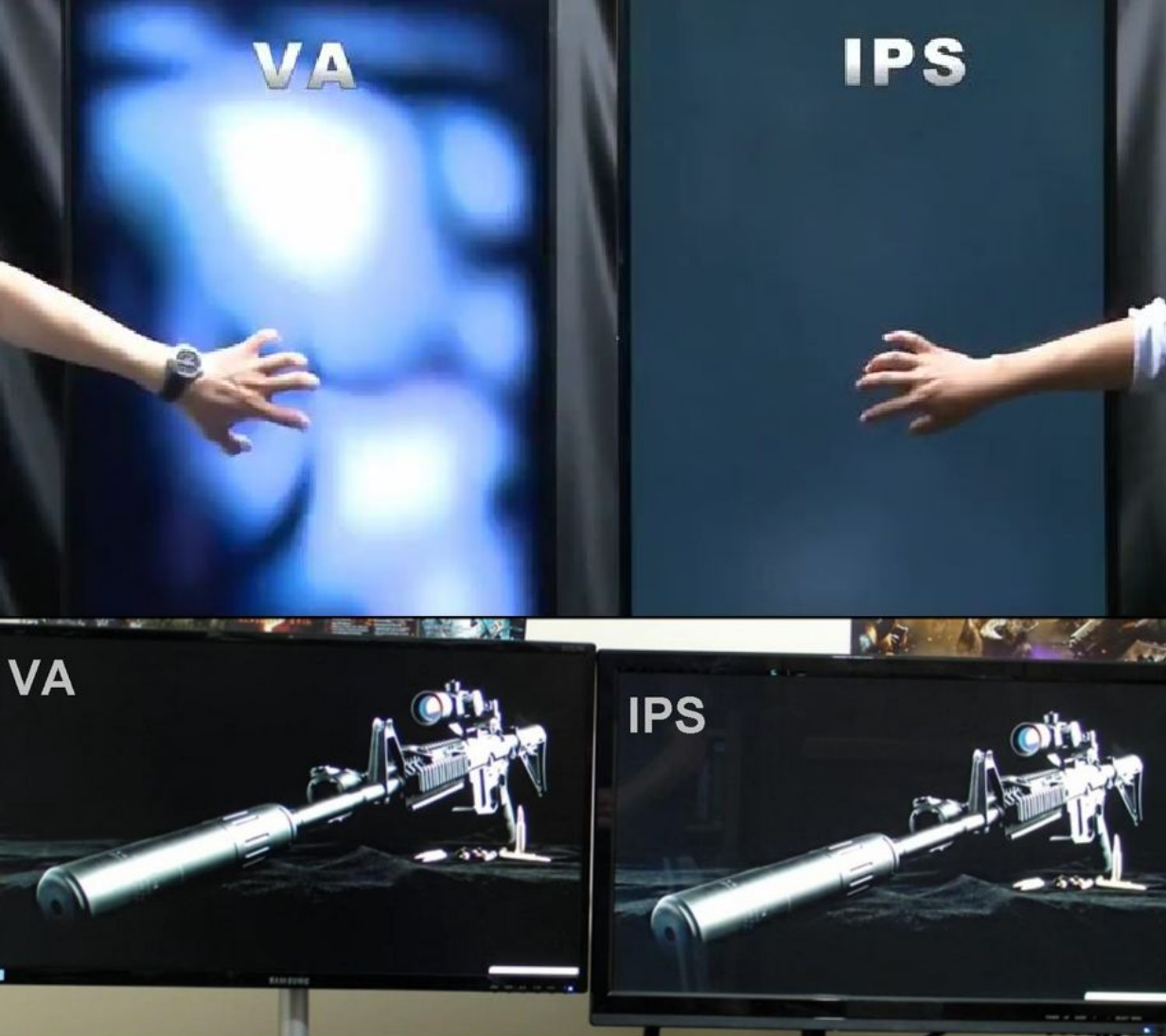
## матрица

Аббревиатура IPS расшифровывается как «плоскостное переключение». Принцип работы ЖК-монитора данного типа основан на выравнивании жидкокристаллических ячеек в горизонтальной плоскости. Метод заключается в том, что электрическое поле проходит через оба конца кристалла, но требует двух транзисторов на каждый пиксель вместо одного, как в стандартном TFT-экране. Следствием этого является большая блокировка участка дисплея, что требует более яркой подсветки, которая расходует больше энергии. Это накладывает

ограничения в использовании данного вида ЖК-монитора в ноутбуках.

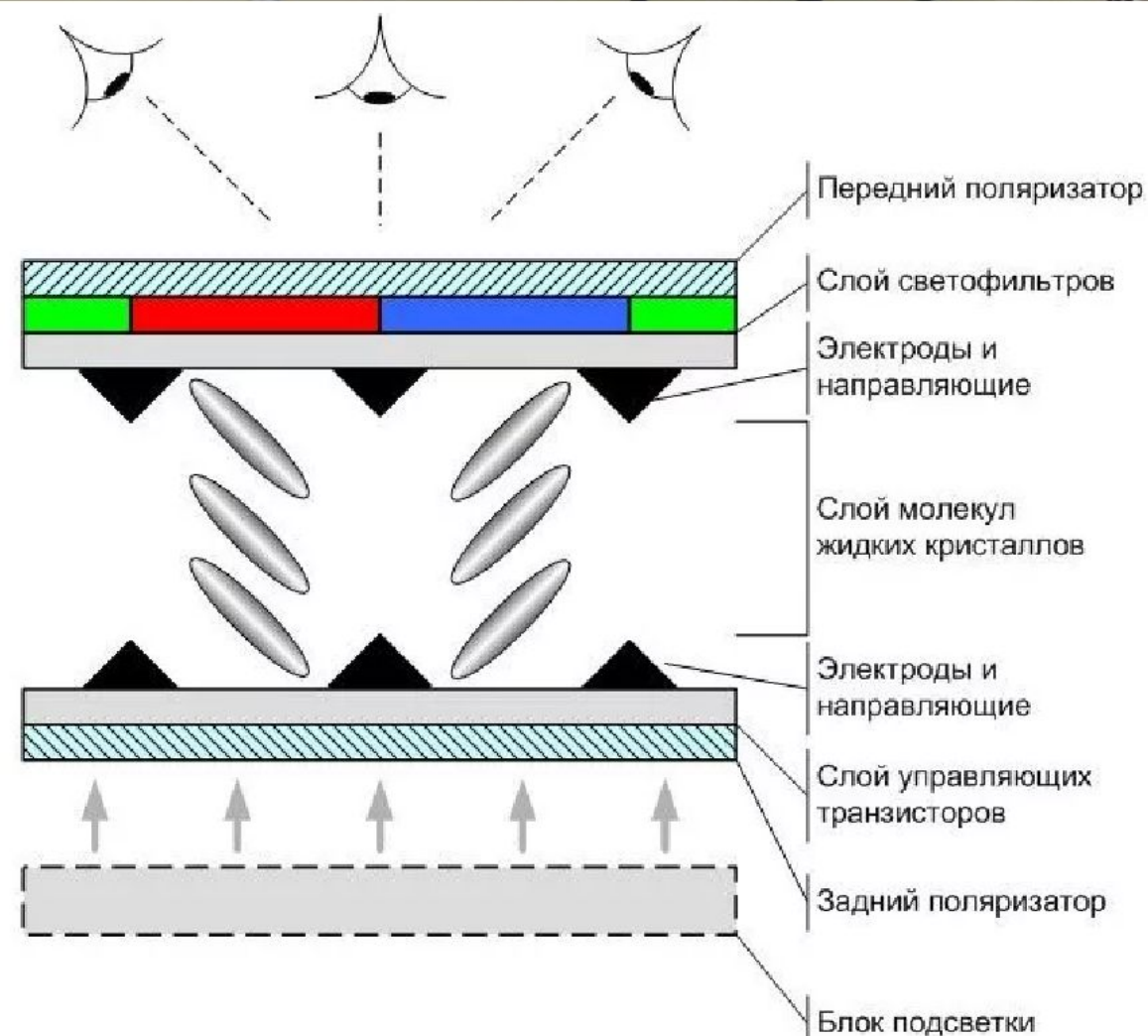






# VA матрица

в ее основе лежит принцип «вертикального выравнивания» (vertical alignment), она пришла на смену технологии TN, а также является прямым конкурентом популярной IPS-матрицы. В обычном состоянии жидкие кристаллы имеют перпендикулярное выравнивание в сравнении с положением второго фильтра. Когда напряжение выключено, то свет они не могут пропускать в таком положении. А вот 90-градусный поворот кристаллы осуществляют, если происходит приложение напряжения. Во время выхода пикселя из строя на дисплее появится черная точка.

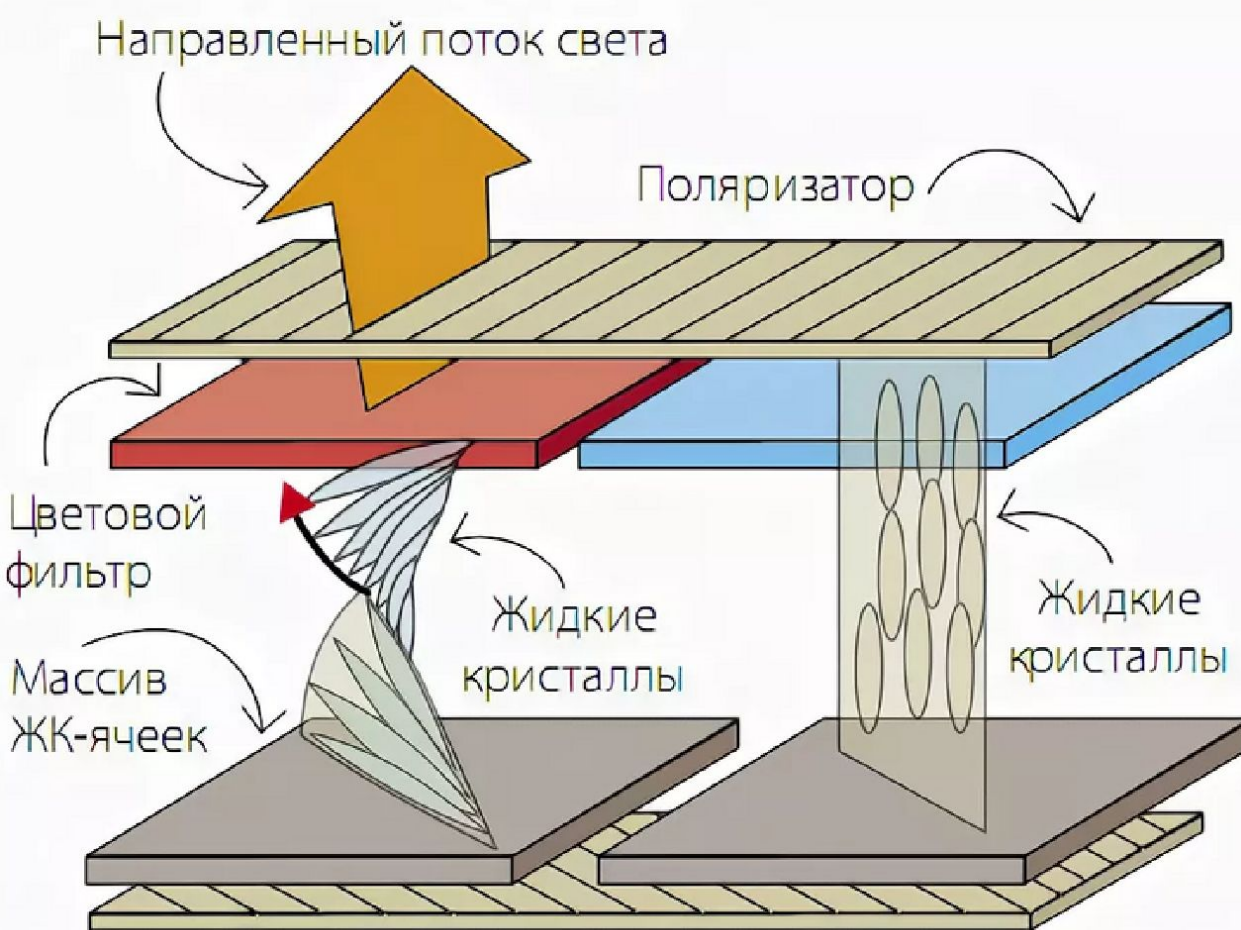




# TN-матрица

Жидкокристаллическая матрица в данном случае представляет собой многослойную структуру, состоящую из двух поляризующих фильтров, двух прозрачных электродов и двух стеклянных пластинок, между которыми располагается собственно жидкокристаллическое вещество нематического типа с положительной диэлектрической анизотропией.

На поверхность стеклянных пластин наносятся специальные бороздки, что позволяет создать первоначально одинаковую ориентацию всех молекул жидких кристаллов вдоль пластины. Бороздки на обеих пластинах взаимно перпендикулярны, поэтому слой молекул жидких кристаллов между пластинами изменяет свою ориентацию на  $90^\circ$ . Получается, что ЖК-молекулы образуют скрученную по спирали структуры. Именно поэтому такие матрицы получили название Twisted Nematic (TN), что означает скрученное состояние жидких нематических кристаллов.







# КОНЕЦ