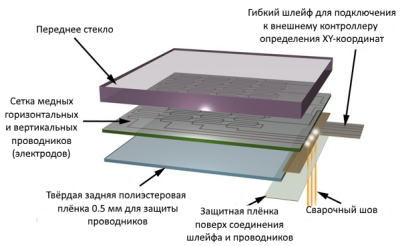
Проекционно-ёмкостная сенсорная технология Zytronic PCT/MPCT (multi-touch projective-capacitive technology) функционирует по принципу измерению максимального изменения частоты поданного на электроды сигналы в месте приближения пальца. Сигналы подаются на одни электроды в радиочастотном диапазоне, и считываются с других, образуя интерференцию радиочастотных волн (RFI), формируя интерференцию электромагнитных полей (EMI) на поверхности сенсора. Частота примерно 1 МГц, а электроды представляют собой горизонтальные и вертикальные тонкие проводники из меди диаметром порядка 10 мкм с изоляцией, которые, пересекаясь, формируют сетку XY-координат, как традиционная проекционно-ёмкостная технология. Только контроллером измеряется не изменение напряжения, заряда, силы тока или времени заряда-разряда ёмкости в аналого-цифровом преобразователе, а максимальное изменение поданного на входные проводники сигнала. Входными проводниками могут быть горизонтальные или вертикальные электроды. Тогда электродами, где считывается сигнал с определением его частоты, будут вертикальные или горизонтальные электроды, соответственно. Сенсорная панель Zytronic состоит из сенсорного стекла (датчика) и контроллера, продающихся по отдельности.



Сетка электродов (металлических проводников - metal mesh) ламинируется в жёсткую толстую полиэстеровую плёнку толщиной 0.5 мм с одной стороны, и стеклом толщиной от 3 мм (у моделей ZyPOS обычное стекло, у ZyBrid и ZyTouch закалённое или термически упрочнённое) с другой стороны. Лицевая сторона сенсорной панели со стороны стекла. Каждый электрод подсоединяется через гибкий шлейф к контроллеру

.
Контроллер
представляет собой отдельную печатную плату, который имеет разъём для шлейфа
сенсорного стекла
и разъём для micro-USB (квадратный), к которому подключается кабель USB A-типа для соединения контроллера с компьютером. Компоненты
контроллера
могут быть объединены в 2 небольшие микросхемы 7*7 мм по 48 выводов, 32-х разрядный процессор ARM и заказную ASIC-микросхему, которые могут быть перенесены на материнскую плату устройства, где используется сенсорная панель, по желанию заказчика. Т.е. аналогично с сенсорными экранами в смартфонах и планшетах, где
контроллер
находится не на отдельной печатной плате, а вместе со всеми остальными компонентами устройства.

Контроллер ZXY-100-U-OFF-32-B (старая аналогичная модель ZXY-100-U-OFF-32-A) применяется для сенсорных стёкол Zytronic
ZyPOS
/
Zybrid
/
ZyTouch
диагоналями до
19"
включительно, и имеет только один разъём для шлейфа, распознавание одновременно только 2-х касаний (dual-touch). Для больших диагоналей применяются другие модели -
ZXY-100-U-OFF-64-B
для сенсорных стёкол
Zybrid

/
ZyTouch
от
22"
(стёкла
ZyPOS
толщиной 3 мм только до
19 дюймов
включительно, остальные модели до 82") и имеет два разъёма для 2 шлейфов.
ZXY-100-U-OFF-128-A
используется для больших стёкол, как минимум, от 46", и имеет уже 4 разъёма для 4 шлейфов. Всё это контроллеры dual-touch, для поддержки большего количества касаний (multi-touch, 10, 32 и т.д. точек одновременно) есть другие модели, намного более редко заказываемые, например,
ZXY-200-U-OFF-128-A
.
ZyBrid
и
ZyTouch
могут иметь разную толщину стёкол, вплоть до 10 мм у
Zybrid
и до 23 мм у
ZyTouch
, а также у этих моделей уже закалённые сенсорные стёкла.

Zytronic также производит сенсорные плёнки 15-84" по той же технологии, только вместо стекла с одной стороны и жёсткой полиэстерового основания с другой применяется гибкая полимерная плёнка. Плёнки бывают двух моделей:
ZyFilm
толщиной 300 мкм и
ZyProfilm
толщиной 500 мкм.

Инструкция Zytronic по установке сенсорных панелей для минимизации электромагнитных помех

1. Минимум 5 мм от контроллера до металл.корпуса монитора или других металлических поверхностей. Желательно делать диэлектрические прокладки между металлом и контроллером. Например, поролон, примотать скотчем к контроллеру, можно двухсторонний скотч использовать.

2. Обязательно заземление с отверстия на плате контроллера на металлический корпус монитора или терминала, например, за гайку.

3. Как минимум 3 мм между передней поверхностью дисплея и задней поверхностью сенсора, если диагонали 15 - 19 дюймов . При диагонали свыше 22 дюймов ещё больше расстояние, например, при
55 дюймах
не менее 9 мм.

4. Максимум 0.5 мм между передней стороной сенсора и задней защитного стекла. Часто бывает клеют защитное стекло на двухсторонний скотч толщиной 1-2 мм, что не правильно.

5. В программе Zyconfig от Zytronic подобрать чувствительность сенсора от 1 до 4 и пороги активации/деактивации сигнала, в зависимости от уровня электромагнитных помех.