

ДИСПЛЕЙНАЯ ПАНЕЛЬ И ДИСПЛЕЙНЫЙ ТЕРМИНАЛ

ОПИСАНИЕ

Область и предшествующий уровень техники настоящего изобретения

1. Область техники настоящего изобретения

[0001] Настоящее изобретение относится к области техники дисплеев и, в частности, к дисплейной панели и дисплейному терминалу.

2. Предшествующий уровень техники настоящего изобретения

[0002] Дисплейные панели разнообразных типов находят широкое применение в дисплейных экранах мобильных телефонов, компьютеров, устройств аугментированной реальности (AR), виртуальной реальности (VR) и т. п. Современные трехмерные дисплеи основаны в значительной степени на снижении разрешения для достижения цели различного содержания изображений для левого и правого глаза, и поэтому требуется все более высокое разрешение.

[0003] Однако современная пространственная схема и возможность обработки пикселей ограничивают улучшение разрешения, и, в частности, разрешение жидкокристаллических дисплейных панелей в значительной степени ограничено, что делает затруднительным улучшение разрешения современных дисплейных панелей.

Краткое раскрытие настоящего изобретения

[0004] Согласно вариантам осуществления настоящего изобретения предложены дисплейная панель и дисплейный терминал для решения проблемы, заключающейся в том, что оказывается затруднительным увеличение разрешения современных дисплейных панелей.

[0005] Согласно варианту осуществления настоящего изобретения предложена дисплейная панель, содержащая подложку, первый металлический слой, расположенный на подложке, и второй металлический слой, расположенный над первым металлическим слоем. Первый металлический слой содержит множество информационных строк, проходящих в первом направлении, и тонкопленочных транзисторов, из которых каждый

содержит питающий электрод, причем питающий электрод находится в электрическом соединении с соответствующей строкой из информационных строк, второй металлический слой содержит стоковый электрод, содержащийся в каждом из тонкопленочных транзисторов, и стоковый электрод располагается между соседними строками из информационных строк.

[0006] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, дисплейная панель дополнительно содержит третий металлический слой, расположенный между подложкой и первым металлическим слоем, и полупроводниковый слой, расположенный между первым металлическим слоем и подложкой. Третий металлический слой содержит множество растровых строк, проходящих во втором направлении, и полупроводниковый слой содержит множество активных элементов тонкопленочных транзисторов. Каждый из активных элементов содержит питающий терминал, стоковый терминал, и активный соединительный элемент, присоединенный между питающим терминалом и стоковым терминалом, и первое направление отличается от второго направления. Питающий терминал и стоковый терминал располагаются на двух сторонах соответствующей строки из растровых строк, соответственно, активный соединительный элемент проходит по меньшей мере в третьем направлении, и третье направление отличается от первого направления и второго направления. Питающий электрод находится в электрическом соединении с питающим терминалом, и стоковый электрод находится в электрическом соединении со стоковым терминалом.

[0007] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, тонкопленочный транзистор содержит однозатворную конструкцию.

[0008] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, угол α между третьим направлением Z и первым направлением X составляет более чем или равняется 5° и составляет менее чем или равняется 15° .

[0009] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, угол α между третьим направлением Z и первым направлением X составляет 7° .

[0010] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, дисплейная панель содержит множество подпикселей, в том числе первый подпиксель и второй подпиксель, расположенные на противоположных сторонах растровой строки, и зазор располагается между пиксельным электродом первого подпикселя и пиксельным электродом второго подпикселя. Зазор располагается соответственно растровой строке.

[0011] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, дисплейная панель дополнительно содержит затворный изолирующий слой, расположенный между полупроводниковым слоем и третьим металлическим слоем, первый изолирующий слой, расположенный между третьим металлическим слоем и первым металлическим слоем, и второй изолирующий слой, расположенный между первым металлическим слоем и вторым металлическим слоем. Дисплейная панель дополнительно содержит первое сквозное отверстие, проходящее через затворный изолирующий слой и первый изолирующий слой, и второе сквозное отверстие, проходящее через затворный изолирующий слой, первый изолирующий слой и второй изолирующий слой. Питающий электрод находится в электрическом соединении с питающим терминалом через первое сквозное отверстие, и стоковый электрод находится в электрическом соединении со стоковым терминалом через второе сквозное отверстие.

[0012] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, дисплейная панель дополнительно содержит первый электродный слой, расположенный на первом металлическом слое, четвертый изолирующий слой, расположенный на первом электродном слое, и второй электродный слой, расположенный на четвертом изолирующем слое. Один из первого электродного слоя и второго электродного слоя содержит пиксельный электрод подпикселя.

[0013] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, первый электродный слой содержит пиксельный электрод подпикселя, и пиксельный электрод находится в непосредственном контактном соединении со стоковым электродом.

[0014] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, дисплейная панель дополнительно содержит третий изолирующий слой, расположенный между вторым изолирующим слоем и вторым металлическим слоем. Второй изолирующий слой изготовлен из органического материала, третий изолирующий слой изготовлен из неорганического материала, и второе сквозное отверстие дополнительно проходит через третий изолирующий слой.

[0015] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, дисплейная панель дополнительно содержит третий электродный слой, расположенный между вторым изолирующим слоем и третьим изолирующим слоем. Третий электродный слой содержит множество накопительных электродов, и накопительные электроды по меньшей мере частично перекрывают пиксельные электроды.

[0016] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, толщина второго металлического слоя составляет более чем или равняется 3500 Å.

[0017] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, дисплейная панель дополнительно содержит первое глухое отверстие, углубленное от каждого из первого электродного слоя, четвертого изолирующего слоя и второго электродного слоя в положении, соответствующем второму сквозному отверстию, и пятый изолирующий слой, заполняющий по меньшей мере первое глухое отверстие и изготовленный из органического материала.

[0018] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, дисплейная панель дополнительно содержит светофильтрующую подложку, содержащую основную подложку и опорную колонку, расположенную на основной подложке. Опорная колонка располагается между основной подложкой и подложкой, и ортогональная проекция опорной колонки на подложку и ортогональная проекция пятого изолирующего слоя на подложку не перекрываются.

[0019] Соответственно, согласно варианту осуществления настоящего изобретения дополнительно предложен дисплейный терминал, содержащий дисплейную панель, и при этом дисплейная панель содержит подложку, первый металлический слой, расположенный на подложке, и второй металлический слой, расположенный над первым металлическим слоем. Первый металлический слой содержит множество информационных строк, проходящих в первом направлении, и тонкопленочных транзисторов, из которых каждый содержит питающий электрод, питающий электрод находится в электрическом соединении с соответствующей строкой из информационных строк, второй металлический слой содержит стоковый электрод, содержащийся в каждом из тонкопленочных транзисторов, и стоковый электрод располагается между соседними строками из информационных строк.

[0020] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, дисплейный терминал дополнительно содержит третий металлический слой, расположенный между подложкой и первым металлическим слоем, и полупроводниковый слой, расположенный между первым металлическим слоем и подложкой. Третий металлический слой содержит множество растровых строк, проходящих во втором направлении, и полупроводниковый слой содержит множество активных элементов тонкопленочных транзисторов. Каждый из активных элементов содержит питающий терминал, стоковый терминал, и активный соединительный элемент, присоединенный между питающим терминалом и стоковым терминалом, и первое направление отличается

от второго направления. Питающий терминал и стоковый терминал располагаются на двух сторонах соответствующей строки из растровых строк, соответственно, активный соединительный элемент проходит по меньшей мере в третьем направлении, и третье направление отличается от первого направления и второго направления. Питающий электрод находится в электрическом соединении с питающим терминалом, и стоковый электрод находится в электрическом соединении со стоковым терминалом.

[0021] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, тонкопленочный транзистор содержит однозатворную конструкцию.

[0022] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, третье направление определяется под углом по отношению к первому направлению, который составляет более чем или равняется 5° и составляет менее чем или равняется 15° .

[0023] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, дисплейная панель дополнительно содержит множество подпикселей. Каждый из подпикселей содержит пиксельный электрод, подпиксели содержат первый подпиксель и второй подпиксель, расположенные на противоположных сторонах растровой строки, и зазор располагается между пиксельным электродом первого подпикселя и пиксельным электродом второго подпикселя. зазор располагается соответственно растровой строке.

[0024] Необязательно, согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения, дисплейный терминал дополнительно содержит затворный изолирующий слой, расположенный между полупроводниковым слоем и третьим металлическим слоем, первый изолирующий слой, расположенный между третьим металлическим слоем и первым металлическим слоем, и второй изолирующий слой, расположенный между первым металлическим слоем и вторым металлическим слоем. Дисплейная панель дополнительно содержит первое сквозное отверстие, проходящее через затворный изолирующий слой и первый изолирующий слой, и второе сквозное отверстие, проходящее через затворный изолирующий слой, первый изолирующий слой и второй изолирующий слой. Питающий электрод находится в электрическом соединении с питающим терминалом через первое сквозное отверстие, и стоковый электрод находится в электрическом соединении со стоковым терминалом через второе сквозное отверстие.

[0025] Настоящее изобретение обеспечивает следующие преимущественные эффекты: согласно вариантам осуществления настоящего изобретения предложены дисплейная панель и дисплейный терминал. Дисплейная панель содержит подложку, первый металлический слой, расположенный на подложке, и второй металлический слой,

расположенный над первым металлическим слоем. Первый металлический слой содержит множество информационных строк, проходящих в первом направлении, и тонкопленочных транзисторов, из которых каждый содержит питающий электрод. Питающий электрод находится в электрическом соединении с соответствующей строкой из информационных строк. Второй металлический слой содержит стоковый электрод, содержащийся в каждом из тонкопленочных транзисторов, и стоковый электрод располагается между соседними строками из информационных строк. Согласно вариантам осуществления настоящего изобретения информационная строка, питающий электрод, и стоковый электрод располагаются в первом металлическом слое и втором металлическом слое, соответственно, и стоковый электрод располагается между соседними строками из информационных строк. Стоковый электрод и информационные строки располагаются в различных слоях. По сравнению с традиционными стоковыми электродами и информационными строками, расположенными в одном и том же слое, согласно настоящему изобретению не будет возникать проблема ограничений процесса травления, таким образом, что уменьшается расстояние между стоковыми электродами и информационной строкой, и также уменьшается паразитная емкость между стоковым электродом и информационной строкой. Две соседние информационные строки могут быть установлены ближе, и может быть уменьшен размер подпикселя, в результате чего улучшается разрешение дисплейной панели.

Краткое описание фигур

[0026] В целях лучшей иллюстрации технических решений согласно вариантам осуществления настоящего изобретения далее будут кратко представлены сопровождающие фигуры, которые должны быть использованы в описании вариантов осуществления. Очевидно, что сопровождающие фигуры в следующем описании просто представляют некоторые варианты осуществления настоящего изобретения, и специалист в данной области техники может получить другие фигуры из указанных сопровождающих фигур без творческих усилий.

[0027] На фиг. 1 представлено первое частичное схематическое изображение поперечного сечения дисплейной панели согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

[0028] На фиг. 2 представлено первое схематическое изображение сверху частичной конструкции дисплейной панели согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

[0029] На фиг. 3 представлено второе схематическое изображение сверху частичной конструкции дисплейной панели согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

[0030] На фиг. 4 представлено второе частичное схематическое изображение поперечного сечения дисплейной панели согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

[0031] На фиг. 5 представлено третье частичное схематическое изображение поперечного сечения дисплейной панели согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

[0032] На фиг. 6 представлено четвертое частичное схематическое изображение поперечного сечения дисплейной панели согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

[0033] На фиг. 7 представлено схематическое изображение дисплейного терминала согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

Подробное раскрытие предпочтительных вариантов осуществления настоящего изобретения

[0034] Технические решения согласно вариантам осуществления настоящего изобретения будут четко и полностью описаны ниже со ссылкой на фигуры, соответствующие вариантам осуществления настоящего изобретения. Очевидно, что описанные варианты осуществления представляют собой только некоторые из вариантов осуществления настоящего изобретения, а не все варианты осуществления. На основании вариантов осуществления, которые представлены в настоящей заявке, все другие варианты осуществления, полученные специалистами в данной области техники без творческих усилий, находятся в пределах правовой защиты настоящей заявки. Кроме того, следует понимать, что конкретные варианты осуществления, которые описаны в настоящем документе, используются исключительно для иллюстрации настоящего изобретения и не используются для ограничения настоящего изобретения. В настоящей заявке, если отсутствует противоречащее разъяснение, слова, используемые для описания ориентации, такие как «верхний» и «нижний», как правило, означают верхнее и нижнее положения устройства в процессе фактического применения или в рабочем состоянии. В частности, они означают ориентацию фигур, а слова «внутренний» и «внешний» означают расположение относительно контура устройства.

[0035] Согласно варианту осуществления настоящего изобретения предложена дисплейная панель, содержащая: подложку, первый металлический слой, расположенный на подложке, и второй металлический слой, расположенный над первым металлическим слоем. Первый металлический слой содержит множество информационных строк, проходящих в первом направлении, и тонкопленочных транзисторов, из которых каждый содержит питающий электрод. Питающий электрод находится в электрическом соединении с соответствующей строкой из информационных строк. Второй металлический слой содержит стоковый электрод, содержащийся в каждом из тонкопленочных транзисторов, и стоковый электрод располагается между соседними строками из информационных строк.

[0036] Согласно вариантам осуществления настоящего изобретения дополнительно предложен дисплейный терминал, содержащий указанную дисплейную панель. Подробные описания представлены ниже. Следует отметить, что последовательность описания следующих вариантов осуществления не предназначена для ограничения предпочтительной последовательности вариантов осуществления.

Вариант осуществления 1

[0037] Рассмотрим фиг. 1, 2, и 3. На фиг. 1 представлено первое частичное схематическое изображение поперечного сечения дисплейной панели согласно варианту осуществления настоящего изобретения. На фиг. 2 представлено первое схематическое изображение сверху частичной конструкции дисплейной панели согласно варианту осуществления настоящего изобретения. На фиг. 3 представлено второе схематическое изображение сверху частичной конструкции дисплейной панели согласно варианту осуществления настоящего изобретения. На фиг. 2 и 3 представлены изображения сверху той же части дисплейной панели. Чтобы более четко проиллюстрировать конструкцию дисплейной панели 100, на фиг. 2 и фиг. 3 избирательно представлены различные слоевые конструкции.

[0038] Согласно варианту осуществления настоящего изобретения предложена дисплейная панель 100, содержащая подложку 11, первый металлический слой 18 и второй металлический слой 20. Первый металлический слой 18 располагается на подложке 11, и второй металлический слой 20 располагается над первым металлическим слоем 18. Первый металлический слой 18 содержит множество информационных строк 182, проходящих в первом направлении X, и тонкопленочных транзисторов 101, из которых каждый содержит питающий электрод 181. Питающий электрод 181 находится в электрическом соединении с соответствующей строкой из информационных строк 182. Второй металлический слой 20 содержит стоковый электрод 201, содержащийся в каждом

из тонкопленочных транзисторов 101. Стоковый электрод 201 располагается между соседними строками из информационных строк 182.

[0039] В частности, дисплейная панель 100 содержит подложку 11, первый металлический слой 18 и второй металлический слой 20. Первый металлический слой 18 располагается на подложке 11, второй металлический слой 20 располагается над первым металлическим слоем 18, и изолирующий слой соответствующим образом располагается между первым металлическим слоем 18 и вторым металлическим слоем 20, что будет подробно описано в последующих вариантах осуществления.

[0040] Подложка 11 может быть изготовлена из такого материала, как стекло, что не представляет собой ограничение настоящего изобретения.

[0041] В частности, первый металлический слой 18 содержит информационные строки 182, проходящие в первом направлении X, и питающий электрод 181 тонкопленочного транзистора 101. Питающий электрод 181 находится в электрическом соединении с информационной строкой 182. На фиг. 2 питающий электрод 181 представляет собой часть информационной строки 182, но не ограничивается этим. Например, питающий электрод 181 представляет собой выступающую часть информационной строки 182.

[0042] В частности, питающий электрод 181 находится в электрическом соединении с информационной строкой 182, второй металлический слой 20 содержит стоковый электрод 201 тонкопленочного транзистора 101, и стоковый электрод 201 располагается между двумя соседними строками из информационных строк 182. Стоковый электрод 201 и питающий электрод 181 представляют собой металлические слои из различных слоев.

[0043] В частности, согласно этому варианту осуществления информационная строка 182, питающий электрод 181 и стоковый электрод 201 располагаются в первом металлическом слое 18 и втором металлическом слое 20, соответственно. Стоковый электрод 201 располагается между двумя соседними строками из информационных строк 182, и стоковый электрод 201 и информационная строка 182 располагаются в различных слоях. По сравнению с устройствами предшествующего уровня техники, в которых стоковый электрод и информационная строка располагаются в одном и том же слое, здесь отсутствует проблема ограничения процесса травления (в устройствах предшествующего уровня техники стоковый электрод и информационная строка располагаются в одном и том же слое, требуется сохранение большого расстояния между стоковым электродом и электродом информационной строки в целях предотвращения короткого замыкания, вызываемого остатками от травления, а также предотвращения чрезмерной паразитной

емкости), таким образом, что уменьшается расстояние между стоковым электродом 201 и информационной строкой 182. При этом паразитная емкость между стоковым электродом 201 и информационной строкой 182 может быть уменьшена, соседние строки из информационных строк 182 могут быть установлены ближе, и размер подпикселя может быть уменьшен, в результате чего улучшается разрешение дисплейной панели 100.

Вариант осуществления 2

[0044] Данный вариант осуществления является таким же или аналогичным по отношению к первому варианту осуществления, и различие представляют собой такие признаки дисплейной панели 100, которые определены далее. Рассмотрим фиг. 1-3.

[0045] Согласно некоторым вариантам осуществления дисплейная панель 100 дополнительно содержит третий металлический слой 16 и полупроводниковый слой 14. Третий металлический слой 16 располагается между подложкой 11 и первым металлическим слоем 18. Полупроводниковый слой 14 располагается между первым металлическим слоем 18 и подложкой 11. Третий металлический слой 16 содержит множество растровых строк 162, проходящих во втором направлении Y . Полупроводниковый слой 14 содержит множество активных устройств 141 тонкопленочных транзисторов 101. Каждое из активных устройств 141 содержит питающий терминал 1411, стоковый терминал 1412 и активный соединительный элемент 1414, присоединенный между питающим терминалом 1411 и стоковым терминалом 1412. Первое направление X отличается от второго направления Y . Питающий терминал 1411 и стоковый терминал 1412 располагаются на противоположных сторонах соответствующей строки из растровых строк 162, соответственно. Активный соединительный элемент 1414 проходит по меньшей мере в третьем направлении Z , которое отличается от первого направления X и второго направления Y . Питающий электрод 181 находится в электрическом соединении с питающим терминалом 1411, и стоковый электрод 201 находится в электрическом соединении со стоковым терминалом 1412.

[0046] В частности, все направления, в том числе первое направление X , второе направление Y и третье направление Z , представляют собой направления в одной и той же плоскости, и все они представляют собой направления в плоскости, параллельной по отношению к подложке 11.

[0047] В частности, материал полупроводникового слоя 14 может представлять собой поликристаллический кремний, но не ограничивается этим. Легко понять, что активное устройство 141 представляет собой часть полупроводникового слоя 14, соответствующую одному тонкопленочному транзистору 101. Питающий терминал 1411 и стоковый терминал 1412 представляют собой высоколегированные области в активном

устройстве 141. Питающий терминал 1411 представляют собой питающую область активного устройства 141, и стоковый терминал 1412 представляют собой стоковую область активного устройства 141.

[0048] В частности, информационные строки 182 проходят в первом направлении X, и растровые строки 162 проходят во втором направлении Y. Первое направление X отличается от второго направления Y, то есть первое направление X пересекает второе направление Y. Предпочтительно или в качестве альтернативы, первое направление X и второе направление Y являются перпендикулярными по отношению друг к другу.

[0049] В частности, активное устройство 141 содержит питающий терминал 1411, стоковый терминал 1412 и активный соединительный элемент 1414, присоединенный между питающим терминалом 1411 и стоковым терминалом 1412. Питающий терминал 1411 и стоковый терминал 1412 располагаются на противоположных сторонах соответствующей растровой строки 162. Активный соединительный элемент 1414 проходит по меньшей мере в третьем направлении Z. Как представлено на фиг. 2 и 3, ортогональная проекция активного соединительного элемента 1414 на подложке 11 пересекает ортогональную проекцию растровой строки 162 на подложке, таким образом, что питающий терминал 1411 и стоковый терминал 1412 располагаются на обеих сторонах соответствующей растровой строки 162, соответственно. По сравнению с конструкцией, в которой питающий терминал 1411 и стоковый терминал 1412 располагаются на одной стороне соответствующей растровой строки 162, ширина подпикселя в первом направлении X и/или во втором направлении Y может уменьшаться согласно этому варианту осуществления, и в результате этого улучшается разрешение дисплейной панели.

[0050] В частности, активный соединительный элемент 1414 проходит по меньшей мере в третьем направлении Z, которое отличается от первого направления X и второго направления Y. То есть третье направление Z наклонено по отношению к первому направлению X, и третье направление Z наклонено по отношению ко второму направлению Y.

[0051] В частности, затворный электрод 161 занимает положение, в котором растровая строка 162 и активный соединительный элемент 1414 уложены в направлении, перпендикулярном по отношению к подложке 11, то есть затворный электрод 161 может представлять собой часть растровой строки 162, но не ограничивается этим. Например, затворный электрод 161 может представлять собой выступающую часть или проходящую часть растровой строки 162.

[0052] В частности, активный соединительный элемент 1414 проходит по меньшей мере в третьем направлении Z , таким образом, что по меньшей мере часть стокового терминала 1412 располагается между двумя соседними строками из информационных строк 182. В этом случае стоковый электрод 201 расположенный между двумя соседними информационными строками 182 может оставаться в электрическом соединении со стоковым терминалом 1412, и в результате этого улучшается разрешение дисплейной панели 100.

[0053] Согласно некоторым вариантам осуществления, тонкопленочный транзистор 101 содержит однозатворную конструкцию.

[0054] В частности, тонкопленочный транзистор 101 представляет собой тип тонкопленочного транзистора с однозатворной конструкцией. Тонкопленочный транзистор 101 содержит только один затворный электрод. По сравнению с двухзатворной конструкцией, может быть сделан меньший размер подпикселя, и в результате этого улучшается разрешение дисплейной панели 100.

[0055] В частности, в любой из вышеупомянутых дисплейных панелей 100 тонкопленочный транзистор 101 содержит однозатворную конструкцию, то есть ортогональная проекция активного соединительного элемента 1414 на подложке 11 пересекает ортогональную проекцию растровой строки 162 на подложке один раз, таким образом, что ширина подпикселя в первом направлении X и/или втором направлении Y уменьшается, и в результате этого улучшается разрешение дисплейной панели.

[0056] Согласно некоторым вариантам осуществления угол α между третьим направлением Z и первым направлением X составляет более чем или равняется 5° и составляет менее чем или равняется 15° .

[0057] В частности, существующий угол α между третьим направлением Z и первым направлением X установлен таким образом, что он составляет более чем или равняется 5° , и в результате этого ортогональная проекция стокового терминала 1412 на подложке 11 и ортогональная проекция стокового электрода 201 на подложке 11 по меньшей мере частично перекрываются, который упрощается электрическое соединение для стокового электрода 201, который должен быть присоединен к стоковому терминалу 1412 через второе сквозное отверстие 106, как описано в последующих вариантах осуществления.

[0058] Согласно некоторым вариантам осуществления угол α между третьим направлением Z и первым направлением X составляет 7° .

[0059] Предпочтительно угол α между третьим направлением Z и первым направлением X составляет 7° , и это не только обеспечивает то, что активное устройство

141 тонкопленочного транзистора 101 содержит канал, имеющий подходящее соотношение размеров, но также обеспечивает хорошее электрическое соединение между стоковым электродом 201 и стоковым терминалом 1412, что является подходящим для имеющих высокое разрешение дисплейных панелей.

[0060] Согласно некоторым вариантам осуществления для дисплейной панели 100 согласно любому из вышеупомянутых вариантов осуществления дисплейная панель 100 содержит множество подпикселей 110, в том числе первый подпиксель 111 и второй подпиксель 112, которые располагаются на противоположных сторонах растровой строки 162, соответственно. Существует зазор 113, образованный между пиксельным электродом 211 первого подпикселя 111 и пиксельным электродом 211 второго подпикселя 112, и этот зазор 113 располагается соответственно растровой строке 162.

[0061] В частности, зазор 113 образуется между пиксельным электродом 211 первого подпикселя 111 и пиксельным электродом 211 второго подпикселя 112, то есть пиксельный электрод 211 первого подпикселя 111 и пиксельный электрод 211 второго подпикселя 112 располагаются соответствующим образом или находятся на расстоянии от зазора 113. Пиксельный электрод 211 первого подпикселя 111 и пиксельный электрод 211 второго подпикселя 112 не обязательно должны проходить до противоположной стороны соответствующей растровой строки 162, что может уменьшать ширину экранирования, которое обеспечивает черная матрица (BM) на светофильтрующей подложке, и в результате этого увеличивается относительный размер отверстия, и это способствует улучшению разрешения дисплейной панели.

Вариант осуществления 3

[0062] Данный вариант осуществления является таким же или аналогичным по отношению к дисплейной панели 100 согласно любому из вышеупомянутых вариантов осуществления, и различие заключается в тех признаках дисплейной панели 100, которые определены далее.

[0063] Рассмотрим фиг. 1, 4, 5 и 6. На фиг. 4 представлено второе частичное схематическое изображение поперечного сечения дисплейной панели согласно варианту осуществления настоящего изобретения. На фиг. 5 представлено третье частичное схематическое изображение поперечного сечения дисплейной панели согласно варианту осуществления настоящего изобретения. На фиг. 6 представлено четвертое частичное схематическое изображение поперечного сечения дисплейной панели согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

[0064] Согласно некоторым вариантам осуществления, как представлено на фиг. 1, дисплейная панель 100 дополнительно содержит затворный изолирующий слой 15,

первый изолирующий слой 17 и второй изолирующий слой 19. Затворный изолирующий слой 15 располагается между полупроводниковым слоем 14 и третьим металлическим слоем 16. Первый изолирующий слой 17 располагается между третьим металлическим слоем 16 и первым металлическим слоем 18. Второй изолирующий слой 19 располагается между первым металлическим слоем 18 и вторым металлическим слоем 20. Дисплейная панель 100 дополнительно содержит первое сквозное отверстие 201, проходящее через затворный изолирующий слой 15 и первый изолирующий слой 17, и второе сквозное отверстие 106, проходящее через затворный изолирующий слой 15, первый изолирующий слой 17 и второй изолирующий слой 19. Питающий электрод 181 находится в электрическом соединении с питающим терминалом 1411 через первое сквозное отверстие 201, и стоковый электрод 201 находится в электрическом соединении со стоковым терминалом 1412 через второе сквозное отверстие 106.

[0065] В частности, первый изолирующий слой 17 и второй изолирующий слой 19 могут быть изготовлены из материала, представляющего собой неорганический материал или органический материал. Например, материалы первого изолирующего слоя 17 и второго изолирующего слоя 19 могут представлять собой нитрид кремния и/или оксид кремния, но не ограничиваются этим.

[0066] В частности, стоковый электрод 201 находится в электрическом соединении со стоковым терминалом 1412 через второе сквозное отверстие 106, и в результате этого достигается электрическое соединение между стоковым электродом 201 и тонкопленочным транзистором 101.

[0067] Согласно некоторым вариантам осуществления, как представлено на фиг. 1, дисплейная панель 100 дополнительно содержит первый электродный слой 21, четвертый изолирующий слой 22 и второй электродный слой 23. Первый электродный слой 21 располагается на первом металлическом слое 18. Четвертый изолирующий слой 22 располагается на первом электродном слое 21. Второй электродный слой 23 располагается на четвертом изолирующем слое 22. Один слой из первого электродного слоя 21 или второго электродного слоя 23 содержит пиксельный электрод 211 подпикселя 110.

[0068] В частности, когда дисплейная панель 100 представляет собой жидкокристаллическую дисплейную панель, первый электродный слой 21 может содержать пиксельный электрод 211, и второй электродный слой 23 может содержать общий электрод 231. В качестве альтернативы, когда дисплейная панель 100 представляет собой жидкокристаллическую дисплейную панель, первый электродный слой 21 может содержать общий электрод, и второй электродный слой 23 может содержать пиксельный

электрод. В обоих из указанных случаев присутствуют преимущественные эффекты вышеупомянутых вариантов осуществления.

[0069] Согласно некоторым вариантам осуществления, как представлено на фиг. 1, 4 и 5, первый электродный слой 21 содержит пиксельный электрод 211 подпикселя, и пиксельный электрод 211 находится в непосредственном контактном соединении со стоковым электродом 201.

[0070] В частности, первый электродный слой 21 содержит пиксельный электрод 211 подпикселя. Пиксельный электрод 211 и стоковый электрод 201 находятся в непосредственном контакте друг с другом. В этом случае первый электродный слой 21 может быть образован непосредственно после образования второго металлического слоя 20. При этом отсутствует необходимость изготовления изолирующего слоя между первым электродным слоем 21 и вторым металлическим слоем 20, что, таким образом, упрощает производственный процесс.

[0071] Согласно некоторым вариантам осуществления, как представлено на фиг. 5, дисплейная панель 100 дополнительно содержит третий изолирующий слой 25, расположенный между вторым изолирующим слоем 19 и вторым металлическим слоем 20. Вторым изолирующим слоем 19 изготовлен из органического материала, третий изолирующий слой 25 изготовлен из неорганического материала, и второе сквозное отверстие 106 дополнительно проходит через третий изолирующий слой 25.

[0072] В частности, третий изолирующий слой 25 располагается между вторым изолирующим слоем 19 и вторым металлическим слоем 20. Вторым изолирующим слоем 19 изготовлен из органического материала, и третий изолирующий слой 25 изготовлен из неорганического материала. В процессе образования второго сквозного отверстия 106, третий изолирующий слой 25 и второй изолирующий слой 19 подвергаются травлению в одном и том же процессе, и третий изолирующий слой 25 может выполнять функцию защиты второго изолирующего слоя 19 и предотвращать чрезмерное травление второго изолирующего слоя 19 органического материала, а также предотвращать образование подтравленной конструкции, что, таким образом, улучшает надежность соединения между стоковым электродом 201 и стоковым терминалом 1412.

[0073] Согласно некоторым вариантам осуществления, как представлено на фиг. 5, дисплейная панель 100 дополнительно содержит третий электродный слой 26, расположенный между вторым изолирующим слоем 19 и третьим изолирующим слоем 25. Третий электродный слой 26 содержит множество накопительных электродов 261, и накопительные электроды 261 и пиксельные электроды 211 по меньшей мере частично перекрываются.

[0074] В частности, каждый из накопительных электродов 261 по меньшей мере частично перекрывает соответствующий электрод из пиксельных электродов 211, то есть ортогональная проекция накопительного электрода 261 на подложке 11 по меньшей мере частично перекрывает ортогональную проекцию пиксельного электрода 211 на подложке 11.

[0075] В частности, область перекрывания пиксельного электрода 211 и общего электрода в имеющей высокое разрешение дисплейной панели оказывается небольшой, и аккумулирующая емкость является недостаточной. Таким образом, третий электродный слой 26 установлен таким образом, что он содержит множество накопительных электродов 261, и накопительные электроды 261 и пиксельные электроды 211 по меньшей мере частично перекрываются, что может увеличивать аккумулирующую емкость в дисплейной панели высокого разрешения, улучшать устойчивость напряжения пиксельного электрода 211 после зарядки и повышать эксплуатационные характеристики дисплея.

[0076] Согласно некоторым вариантам осуществления толщина второго металлического слоя 20 составляет более чем или равняется 3500 Å.

[0077] В частности, второе сквозное отверстие 106 проходит через относительно более плотные пленочные слои и выполнено с возможностью большей глубины. Толщина второго металлического слоя 20 составляет более чем или равняется 3500 Å. Второй металлический слой 20 может наполнять или заполнять второе сквозное отверстие 106 в некоторой степени, таким образом, чтобы обеспечивать относительно плоскую несущую граничную поверхность для последующих пленочных слоев, такую как пиксельный электрод 211.

[0078] Согласно некоторым вариантам осуществления, дисплейная панель 100 дополнительно содержит первое глухое отверстие 107 и пятый изолирующий слой 24. Первое глухое отверстие 107 образовано каждым слоем из первого электродного слоя 21, четвертого изолирующего слоя 22 и второго электродного слоя 23, углубленного в положении, соответствующем второму сквозному отверстию 106. Пятый изолирующий слой 24 заполняет по меньшей мере первое глухое отверстие 107 и изготовлен из органического материала.

[0079] В частности, первый электродный слой 21, четвертый изолирующий слой 22 и второй электродный слой 23 являются относительно тонкими. Первый электродный слой 21, четвертый изолирующий слой 22 и второй электродный слой 23 углублены в положении, соответствующем второму сквозному отверстию 202, с образованием первого глухого отверстия 107. Присутствует пятый изолирующий слой 24, который изготовлен из

органического материала. Пятый изолирующий слой 24 может заполнять первое глухое отверстие 107. Когда дисплейная панель 100 представляет собой жидкокристаллическую дисплейную панель, плоская граничная поверхность присутствует для жидкокристаллического слоя 301, которая расположена на пятом изолирующем слое 24, что способствует поддержанию однородности толщины ячейки дисплейной панели 100.

[0080] Согласно некоторым вариантам осуществления, как представлено на фиг. 6, дисплейная панель 100 дополнительно содержит светофильтрующую подложку 30. Светофильтрующая подложка 30 содержит основную подложку 31 и опорную колонку 32, расположенную на основной подложке 31. Опорная колонка 32 располагается между основной подложкой 31 и подложкой 11. Ортогональная проекция опорной колонки 32 на подложке 11 не перекрывает ортогональную проекцию пятого изолирующего слоя 24 на подложке 11.

[0081] В частности, поскольку пятый изолирующий слой 24 изготовлен из органического материала, толщина пятого изолирующего слоя 24 обладает определенной изменчивостью. Посредством установки опорной колонки 32 на подложке 11 таким образом, что ее ортогональная проекция не перекрывает ортогональную проекцию пятого изолирующего слоя 24 на подложке 11, может быть предотвращена неоднородная толщина жидкокристаллической ячейки дисплейной панели 100.

[0082] Следует отметить, что в любой панели из дисплейных панелей 100 согласно вышеупомянутым вариантам осуществления дисплейная панель 100 может содержать дисплейную область AA и недисплейную область BB, и non-дисплейная область BB по меньшей мере частично располагается вокруг дисплейной области AA. Тонкопленочный транзистор 101 может быть расположен в дисплейной области AA или в недисплейной области BB. Третий металлический слой 16, первый металлический слой 18, второй металлический слой 20, первый электродный слой 21, второй электродный слой 23 и т. д. могут одновременно функционировать в качестве проводников, соединительных электродов, мостиковых электродов и в другом качестве в недисплейной области BB. Например, третий металлический слой 16 содержит общий проводник 163, второй металлический слой 20 содержит соединительный электрод 202, второй электродный слой 23 содержит периферический общий электрод 232, и периферический общий электрод 232 находится в электрическом соединении с общим проводником 163 через соединительный электрод 202, который не является ограниченным в настоящем документе.

[0083] Следует отметить, что в дисплейной панели 100 согласно любому из вышеупомянутых варианты осуществления, когда образуется первое сквозное отверстие 201, часть первого изолирующего слоя 17, которая соответствует первому сквозному

отверстию 201, полностью стравливается, и при этом стравливается только определенная часть первого изолирующего слоя 17, которая соответствует второму сквозному отверстию 106. Часть первого изолирующего слоя 17, которая соответствует второму сквозному отверстию 106, частично сохраняется для защиты стокового терминала 1412. Когда образуется второе сквозное отверстие 106, одновременно стравливаются оставшаяся часть первого изолирующего слоя 17 и часть второго изолирующего слоя 19, которая соответствует второму сквозному отверстию 106. В качестве альтернативы, одновременно стравливаются оставшаяся часть первого изолирующего слоя 17 и части изолирующего слоя 19 и третьего изолирующего слоя 25, которые соответствуют второму сквозному отверстию 106.

Вариант осуществления 4

[0084] Рассмотрим фиг. 7, который представляет схематическое изображение дисплейного терминала согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

[0085] Согласно вариантам осуществления настоящего изобретения дополнительно предложен дисплейный терминал 1000, содержащий дисплейную панель 100, которая описана согласно любому из вышеупомянутых вариантов осуществления.

[0086] В частности, дисплейный терминал 1000 может представлять собой мобильный телефон, переносной компьютер, телевизор и т. д. Дисплейный терминал 1000 может также содержать корпус 1001 терминала, который собран с дисплейной панелью 100, составляя единое целое, и корпус 1001 терминала может содержать такие конструкции и компоненты, как кожух дисплейного терминала 1000. Корпус 1001 терминала может содержать такие конструкции и компоненты, как кожух дисплейного терминала 1000.

[0087] Дисплейная панель и дисплейный терминал, которые предложены согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, подробно описаны выше. Конкретные примеры использованы в настоящем описании, чтобы проиллюстрировать принципы и варианты осуществления настоящего изобретения, и описания представленных выше примеров используются исключительно для того, чтобы способствовать пониманию способов и основных идей настоящего изобретения; кроме того, согласно идее настоящего изобретения, для специалистов в данной области техники, понятны изменения конкретных вариантов осуществления и объема настоящего изобретения. Таким образом, содержание настоящего описания не следует истолковывать в качестве ограничения настоящего изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Дисплейная панель, содержащая:

подложку;

первый металлический слой, расположенный на подложке; и

второй металлический слой, расположенный над первым металлическим слоем;

причем первый металлический слой содержит множество информационных строк, проходящих в первом направлении, и тонкопленочных транзисторов, из которых каждый содержит питающий электрод, питающий электрод находится в электрическом соединении с соответствующей строкой из информационных строк, второй металлический слой содержит стоковый электрод, содержащийся в каждом из тонкопленочных транзисторов, и стоковый электрод располагается между соседними строками из информационных строк.

2. Дисплейная панель по п. 1, дополнительно содержащая:

третий металлический слой, расположенный между подложкой и первым металлическим слоем; и

полупроводниковый слой, расположенный между первым металлическим слоем и подложкой;

причем третий металлический слой содержит множество растровых строк, проходящих во втором направлении, и полупроводниковый слой содержит множество активных элементов тонкопленочных транзисторов, при этом каждый из активных элементов содержит питающий терминал, стоковый терминал и активный соединительный элемент, присоединенный между питающим терминалом и стоковым терминалом, и первое направление отличается от второго направления;

причем питающий терминал и стоковый терминал располагаются на двух сторонах соответствующей строки из растровых строк, соответственно, активный соединительный элемент проходит по меньшей мере в третьем направлении, и третье направление отличается от первого направления и второго направления; и

при этом питающий электрод находится в электрическом соединении с питающим терминалом, и стоковый электрод находится в электрическом соединении со стоковым терминалом.

3. Дисплейная панель по п. 2, в которой тонкопленочный транзистор содержит однозатворную конструкцию.

4. Дисплейная панель по п. 3, в которой третье направление определяется под углом по отношению к первому направлению, который составляет более чем или равняется 5° и составляет менее чем или равняется 15° .

5. Дисплейная панель по п. 4, в которой угол между третьим направлением и первым направлением составляет 7° .

6. Дисплейная панель по п. 2, дополнительно содержащая множество подпикселей, причем каждый из подпикселей содержит пиксельный электрод, подпиксели содержат первый подпиксель и второй подпиксель, расположенные на противоположных сторонах растровой строки, и зазор располагается между пиксельным электродом первого подпикселя и пиксельным электродом второго подпикселя, причем зазор располагается соответственно растровой строке.

7. Дисплейная панель по п. 6, дополнительно содержащая:

затворный изолирующий слой, расположенный между полупроводниковым слоем и третьим металлическим слоем;

первый изолирующий слой, расположенный между третьим металлическим слоем и первым металлическим слоем; и

второй изолирующий слой, расположенный между первым металлическим слоем и вторым металлическим слоем;

причем дисплейная панель дополнительно содержит первое сквозное отверстие, проходящее через затворный изолирующий слой и первый изолирующий слой, и второе сквозное отверстие, проходящее через затворный изолирующий слой, первый изолирующий слой и второй изолирующий слой, причем питающий электрод находится в электрическом соединении с питающим терминалом через первое сквозное отверстие, и стоковый электрод находится в электрическом соединении со стоковым терминалом через второе сквозное отверстие.

8. Дисплейная панель по п. 7, дополнительно содержащая:

первый электродный слой, расположенный на первом металлическом слое;

четвертый изолирующий слой, расположенный на первом электродном слое; и

второй электродный слой, расположенный на четвертом изолирующем слое;

причем один из первого электродного слоя и второго электродного слоя содержит пиксельный электрод подпикселя.

9. Дисплейная панель по п. 8, в которой первый электродный слой содержит пиксельный электрод подпикселя, и пиксельный электрод находится в непосредственно соединении со стоковым электродом.

10. Дисплейная панель по п. 8, дополнительно содержащая третий изолирующий слой, расположенный между вторым изолирующим слоем и вторым металлическим слоем, причем второй изолирующий слой изготовлен из органического материала, третий изолирующий слой изготовлен из неорганического материала, и второе сквозное отверстие дополнительно проходит через третий изолирующий слой.

11. Дисплейная панель по п. 10, дополнительно содержащая третий электродный слой, расположенный между вторым изолирующим слоем и третьим изолирующим слоем, причем третий электродный слой содержит множество накопительных электродов, и накопительные электроды по меньшей мере частично перекрывают пиксельные электроды.

12. Дисплейная панель по п. 7, в которой толщина второго металлического слоя составляет более чем или равняется 3500 \AA .

13. Дисплейная панель по п. 8, дополнительно содержащая первое глухое отверстие, углубленное от каждого из первого электродного слоя, четвертого изолирующего слоя и второго электродного слоя в положении, соответствующем второму сквозному отверстию, и пятый изолирующий слой, заполняющий по меньшей мере первое глухое отверстие и изготовленный из органического материала.

14. Дисплейная панель по п. 13, которая дополнительно содержит светофильтрующую подложку, содержащую основную подложку и опорную колонку, расположенную на основной подложке, причем опорная колонка располагается между основной подложкой и подложкой, и при этом ортогональная проекция опорной колонки на подложке и ортогональная проекция пятого изолирующего слоя на подложке не перекрываются.

15. Дисплейный терминал, содержащий дисплейную панель, причем дисплейная панель содержит:

подложку;

первый металлический слой, расположенный на подложке; и

второй металлический слой, расположенный над первым металлическим слоем;

причем первый металлический слой содержит множество информационных строк, проходящих в первом направлении, и тонкопленочных транзисторов, из которых каждый содержит питающий электрод, при этом питающий электрод находится в электрическом соединении с соответствующей строкой из информационных строк, второй металлический слой содержит стоковый электрод, содержащийся в каждом из тонкопленочных транзисторов, и стоковый электрод располагается между соседними строками из информационных строк.

16. Дисплейный терминал по п. 15, дополнительно содержащий:

третий металлический слой, расположенный между подложкой и первым металлическим слоем; и

полупроводниковый слой, расположенный между первым металлическим слоем и подложкой;

причем третий металлический слой содержит множество растровых строк, проходящих во втором направлении, и полупроводниковый слой содержит множество активных элементов тонкопленочных транзисторов, при этом каждый из активных элементов содержит питающий терминал, стоковый терминал и активный соединительный элемент, присоединенный между питающим терминалом и стоковым терминалом, и первое направление отличается от второго направления;

причем питающий терминал и стоковый терминал располагаются на двух сторонах соответствующей строки из растровых строк, соответственно, активный соединительный элемент проходит по меньшей мере в третьем направлении, и третье направление отличается от первого направления и второго направления; и

при этом питающий электрод находится в электрическом соединении с питающим терминалом, и стоковый электрод находится в электрическом соединении со стоковым терминалом.

17. Дисплейный терминал по п. 16, в котором тонкопленочный транзистор содержит однозатворную конструкцию.

18. Дисплейный терминал по п. 17, в котором третье направление определяется под углом по отношению к первому направлению, который составляет более чем или равняется 5° и составляет менее чем или равняется 15° .

19. Дисплейный терминал по п. 16, в котором дисплейная панель дополнительно содержит множество подпикселей, причем каждый из подпикселей содержит пиксельный электрод, подпиксели содержат первый подпиксель и второй подпиксель, расположенные на противоположных сторонах растровой строки, и зазор располагается между пиксельным электродом первого подпикселя и пиксельным электродом второго подпикселя, причем зазор располагается соответственно растровой строке.

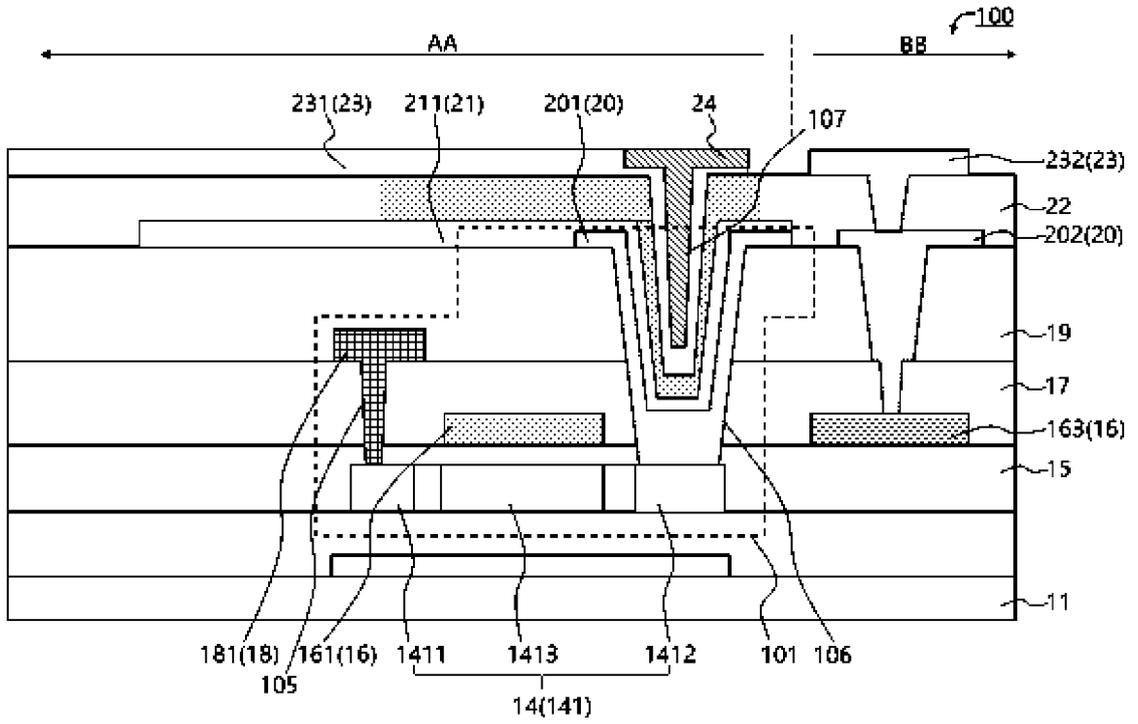
20. Дисплейный терминал по п. 19, дополнительно содержащий:

затворный изолирующий слой, расположенный между полупроводниковым слоем и третьим металлическим слоем;

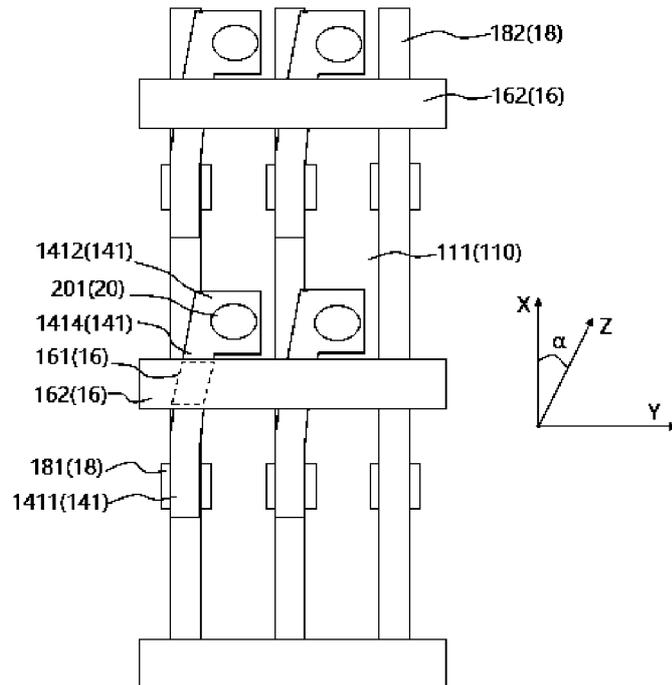
первый изолирующий слой, расположенный между третьим металлическим слоем и первым металлическим слоем; и

второй изолирующий слой, расположенный между первым металлическим слоем и вторым металлическим слоем;

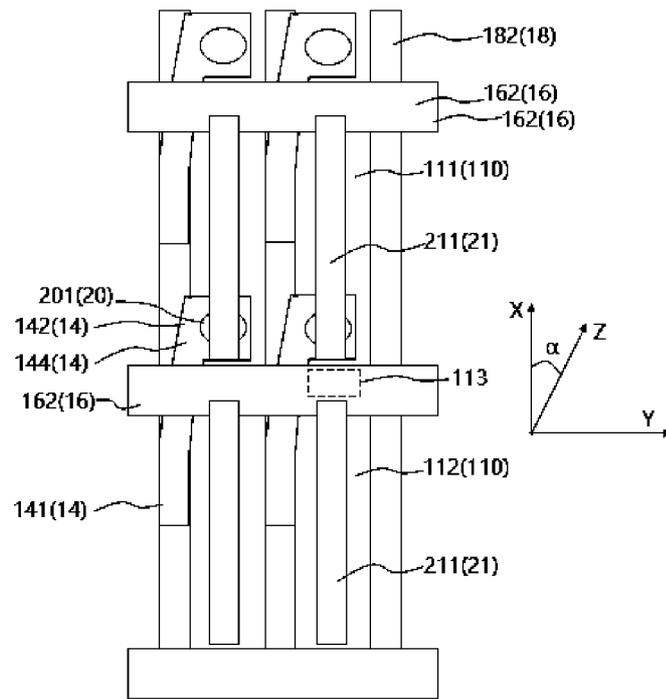
причем дисплейная панель дополнительно содержит первое сквозное отверстие, проходящее через затворный изолирующий слой и первый изолирующий слой, и второе сквозное отверстие, проходящее через затворный изолирующий слой, первый изолирующий слой и второй изолирующий слой, при этом питающий электрод находится в электрическом соединении с питающим терминалом через первое сквозное отверстие, и стоковый электрод находится в электрическом соединении со стоковым терминалом через второе сквозное отверстие.



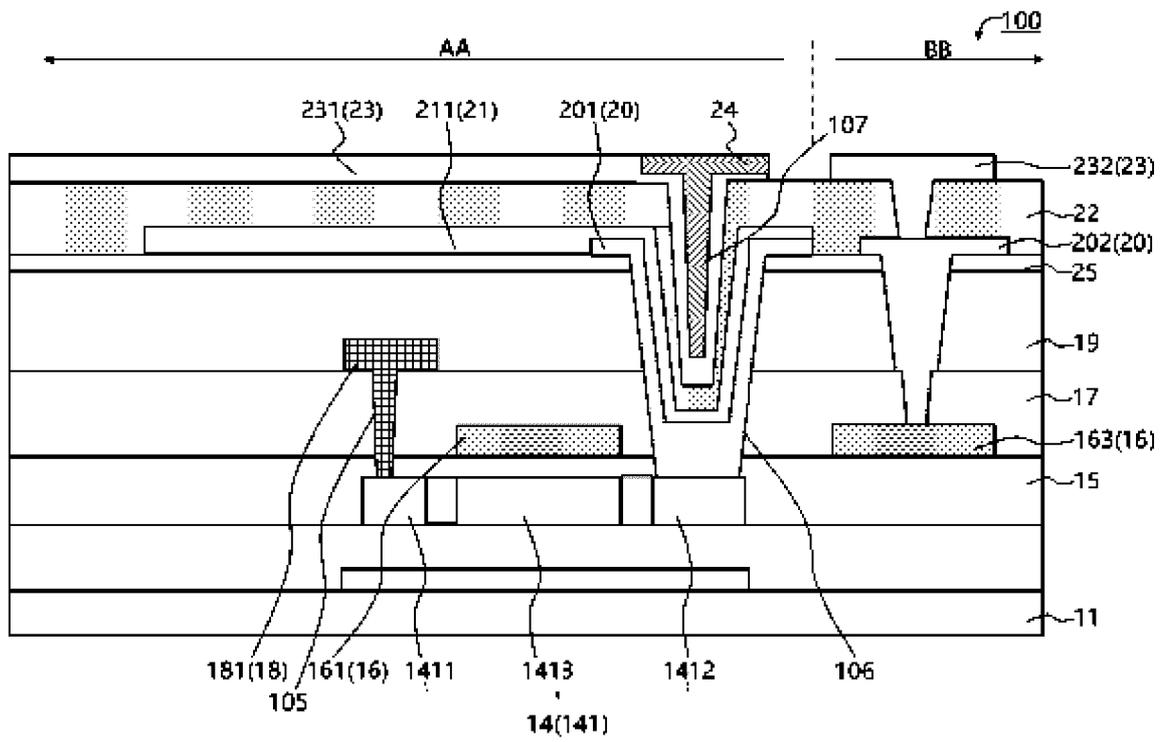
Фиг. 1



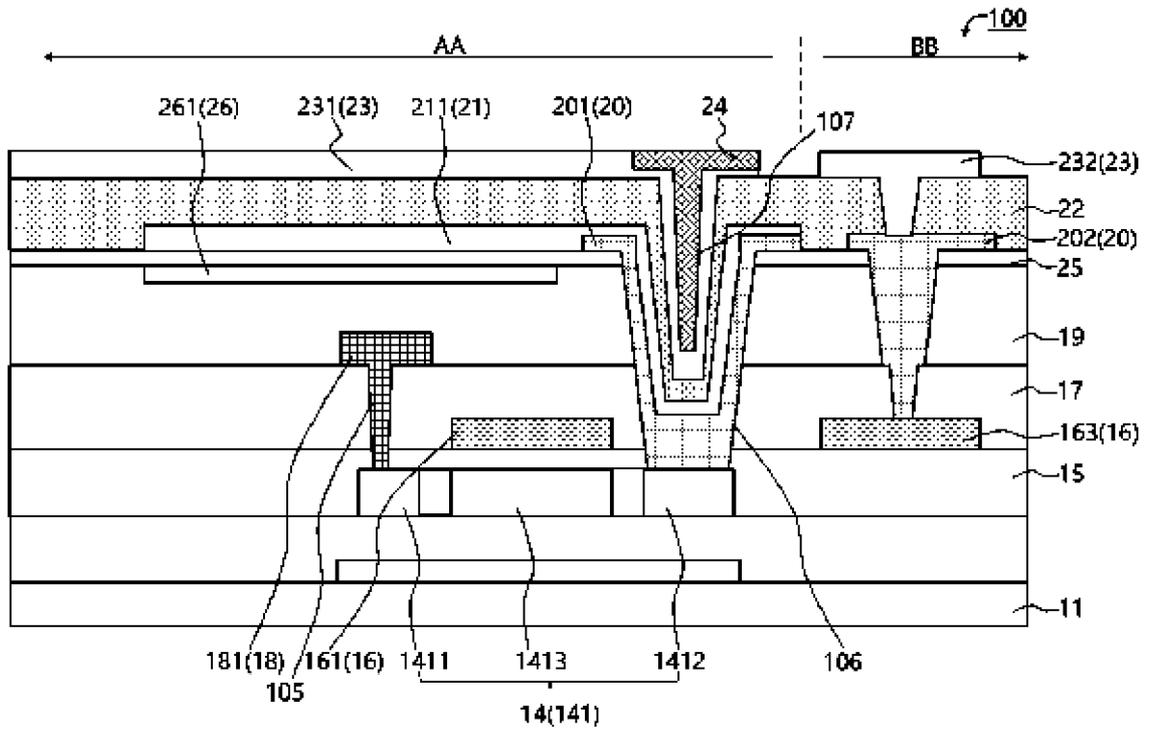
Фиг. 2



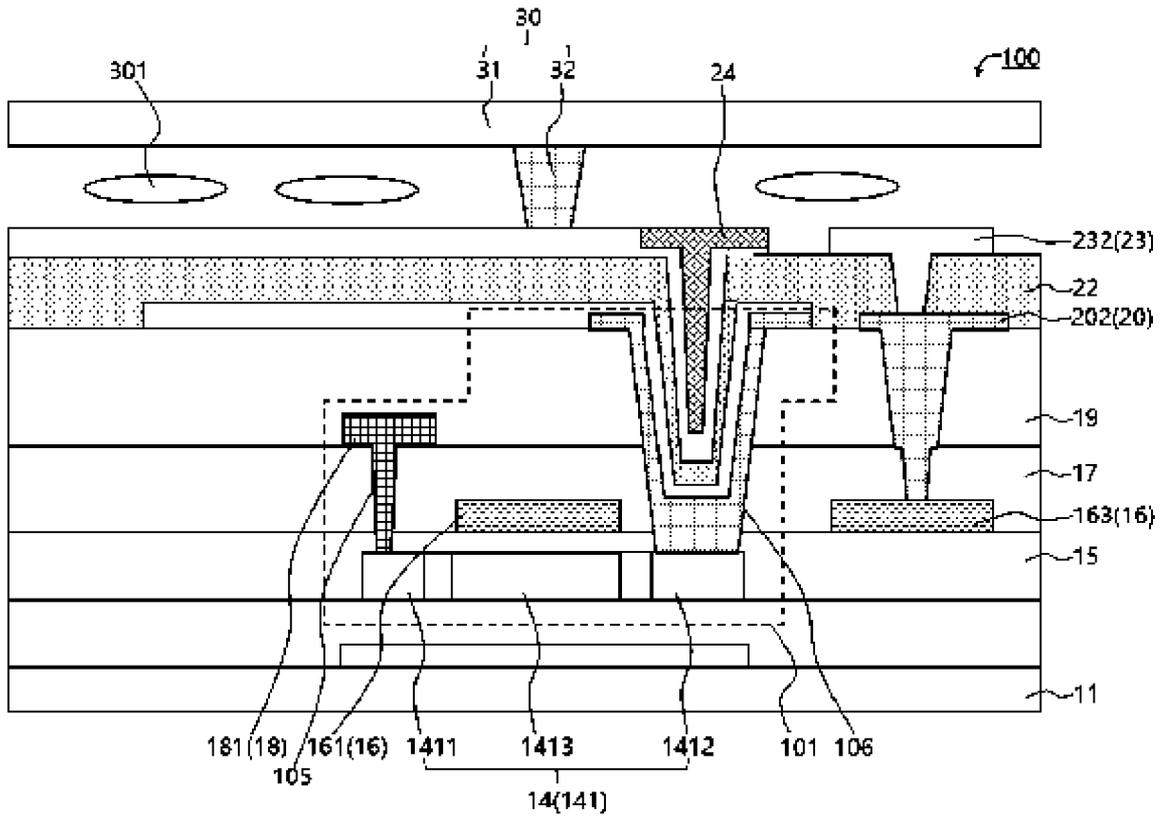
Фиг. 3



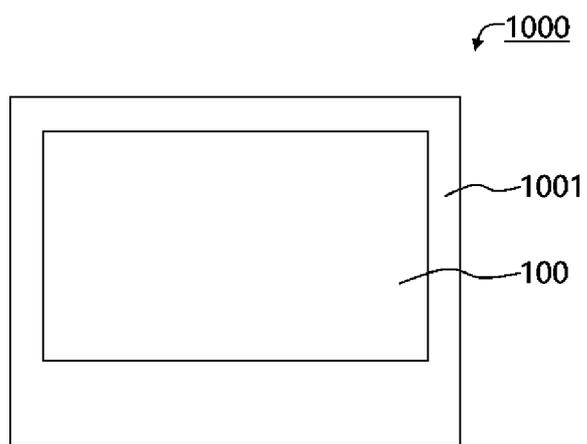
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

专利合作条约

PCT

国际检索报告

(PCT 第 18 条和细则 43 和 44)

申请人或代理人的档案号 WHP221377PCT	关于后续 行 为	见 PCT/ISA/220 表和 适用时, 见下面第 5 项
国际申请号 PCT/CN2022/112519	国际申请日(日/月/年) 15. 8 月 2022(15. 08. 2022)	(最早的)优先权日(日/月/年) 01. 7 月 2022(01. 07. 2022)
申请人 武汉华星光电技术有限公司		
<p>按照条约第 18 条, 本国际检索报告由本国际检索单位做出并送交申请人。报告副本送交国际局。</p> <p>本国际检索报告总计 <u>4</u> 页。</p> <p><input type="checkbox"/> 它还附有本报告所引用的各现有技术文件的副本。</p>		
<p>1. 报告的基础</p> <p>a. 关于语言, 进行国际检索基于:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 国际申请提交时使用的语言。</p> <p><input type="checkbox"/> 该国际申请的_____语言译文, 为了国际检索的目的提供该种语言的译文(细则 12.3(a) 和 23.1(b))。</p> <p>b. <input type="checkbox"/> 本国际检索报告考虑了本单位许可或被通知的根据细则 91 所做出的明显错误更正。(细则 43.6 之二(a))。</p> <p>c. <input type="checkbox"/> 关于国际申请中公开的任何核苷酸和/或氨基酸序列(见第 I 栏)。</p> <p>2. <input type="checkbox"/> 某些权利要求被认为是不能检索的(见第 II 栏)。</p> <p>3. <input type="checkbox"/> 缺乏发明的单一性(见第 III 栏)。</p> <p>4. 关于发明名称,</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 同意申请人提出的发明名称。</p> <p><input type="checkbox"/> 发明名称由本单位确定如下:</p> <p>5. 关于摘要,</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 同意申请人提出的摘要。</p> <p><input type="checkbox"/> 根据细则 38.2(b), 摘要由本单位制定, 如第 IV 栏中所示。自本国际检索报告发文日起一个月内, 申请人可以向本单位提出意见。</p> <p>6. 关于附图,</p> <p>a. 随摘要一起公布的附图是: 图 1</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 按照申请人建议的。</p> <p><input type="checkbox"/> 由本单位选择的, 因为申请人没有建议一幅图。</p> <p><input type="checkbox"/> 由本单位选择的, 因为该图能更好地表示发明的特征。</p> <p>b. <input type="checkbox"/> 没有与摘要一起公布的附图。</p>		

国际申请号
PCT/CN2022/112519

国际检索报告

A. 主题的分类 G02F 1/1362(2006.01) i; G02F 1/1343(2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) IPC: G02F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT: 华星光电, 漏极, 漏电极, 汲极, 源极, 源电极, 异层, 不同层, drain electrode, source electrode, different layers		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 114695386A (武汉华星光电技术有限公司) 01.7 月 2022(01.07.2022) 说明书第[0005]-[0071]段, 图 1-11	1-20
PX	CN 114823736A (武汉华星光电技术有限公司) 29.7 月 2022(29.07.2022) 说明书第[0004]-[0085]段, 图 1-8	1、15
X	CN 112965310A (京东方科技集团股份有限公司) 15.6 月 2021(15.06.2021) 说明书第[0049]-[0138]段, 图 1-5	1、15
X	CN 106158882A (厦门天马微电子有限公司 等) 23.11 月 2016(23.11.2016) 说明书第[0031]-[0084]段, 图 2-12	1、15
X	US 2016329390A1 (JOLED INC) 10.11 月 2016(10.11.2016) 说明书第[0032]-[0195]段, 图 1-18	1、15
X	CN 107490917A (武汉华星光电技术有限公司) 19.12 月 2017(19.12.2017) 说明书第[0002]-[0025]段, 图 1-4	1、15
Y	CN 107490917A (武汉华星光电技术有限公司) 19.12 月 2017(19.12.2017) 说明书第[0002]-[0025]段, 图 1-4	2-14、16-20
Y	CN 106684101A (厦门天马微电子有限公司) 17.5 月 2017(17.05.2017) 说明书第[0005]-[0065]段, 图 1-4	2-14、16-20
A	CN 110941123A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 31.3 月 2020(31.03.2020) 全文	1-20
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		

国际申请号
PCT/CN2022/112519

国际检索报告

<p>* 引用文件的具体类型：</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p>		<p>“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>
国际检索实际完成的日期 14. 10 月 2022 (14. 10. 2022)	国际检索报告邮寄日期 25. 10 月 2022 (25. 10. 2022)	
ISA/CN 的名称和邮寄地址： 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号：(86-10) 62019451	授权官员： 纪红 电话号码： (86-512) 88997466	

国际申请号
PCT/CN2022/112519

国际检索报告

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN114695386A	01.07.2022	无	
CN114823736A	29.07.2022	无	
CN112965310A	15.06.2021	无	
CN106158882A	23.11.2016	CN106158882B	26.02.2019
US2016329390A1	10.11.2016	WO2015107606A1	23.07.2015
		US10204973B2	12.02.2019
		JP6330207B2	30.05.2018
CN107490917A	19.12.2017	US2019386028A1	19.12.2019
		WO2019061601A1	04.04.2019
		US10756120B2	25.08.2020
CN106684101A	17.05.2017	DE102017119180A1	16.08.2018
		US2017293172A1	12.10.2017
		US10459302B2	29.10.2019
		CN106684101B	20.12.2019
		DE102017119180B4	12.05.2022
		IN201724031236A	22.09.2017
CN110941123A	31.03.2020	WO2021088138A1	14.05.2021
		US2021356824A1	18.11.2021