

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 033896

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2019.12.06

(51) Int. Cl. G09G 3/20 (2006.01)

(21) Номер заявки
201791487

(22) Дата подачи заявки
2015.01.12

(54) ДИСПЛЕЙНАЯ ПАНЕЛЬ И ЕЕ УПРАВЛЯЮЩАЯ СХЕМА

(31) 201410854645.1

(56) CN-A-104485063

(32) 2014.12.31

CN-A-101127194

(33) CN

CN-A-101533616

(43) 2017.11.30

CN-A-103943090

(86) PCT/CN2015/070501

US-A1-2002054003

(87) WO 2016/106819 2016.07.07

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ШЭНЬЧЖЭНЬ ЧАЙНА
СТАР ОПТОЭЛЕКТРОНИКС
ТЕКНОЛОДЖИ КО., ЛТД. (CN)

(72) Изобретатель:
Цзо Цинчэн, Цзоу Гунхуа (CN)

(74) Представитель:
Носырева Е.Л. (RU)

(57) В изобретении представлены дисплейная панель и ее управляющая схема. Управляющая схема содержит модуль подачи сигнала данных для генерирования сигнала данных, модуль генерирования первого сигнала выбора для предоставления первого сигнала выбора, модуль генерирования второго сигнала выбора для предоставления второго сигнала выбора, модуль выбора, содержащий группы выбирающих переключателей, которые применяются для приема первого и второго сигналов выбора и вывода сигнала данных в матрицу пикселей. Настоящее изобретение способно уменьшить частоту переключений уровня сигналов выбора.

033896 B1

033896 B1

033896

B1

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к технологии устройств отображения и, в частности, к дисплейной панели и ее управляющей схеме.

Предпосылки изобретения

Традиционная дисплейная панель обычно содержит управляющую схему. Обычная управляющая схема применяется для управления пиксельными блоками дисплейной панели для отображения соответствующих изображений.

Техническое решение, заключающееся в том, что обычная управляющая схема управляет дисплейной панелью, обычно имеет следующий вид.

Управляющая схема генерирует сигналы развертки, сигналы данных и сигналы выбора. Сигналы развертки передаются в пиксельные блоки по линиям развертки, и сигналы данных передаются в пиксельные блоки по линиям передачи данных. Сигналы выбора применяются для выборочного управления сигналами данных с целью их вывода в пиксельные блоки.

На практике автор изобретения, по меньшей мере, обнаружил следующие проблемы, существующие в известном уровне техники.

Дисплейная панель требует большого количества проводов для поддержки требования к высокому разрешению дисплейной панели. Другими словами, дисплейная панель, обладающая высоким разрешением, требует больше проводов. Тем не менее, пространство для проводки в дисплейной панели ограничено и неограниченное увеличение количества проводов в дисплейной панели невозможно. Таким образом, усовершенствование разрешения дисплейной панели также попадает под действие соответствующего ограничения.

Следовательно, существует значительная необходимость в предоставлении нового технического решения для решения вышеупомянутой технической проблемы.

Краткое изложение сущности изобретения

Цель настоящего изобретения заключается в предоставлении дисплейной панели и ее управляющей схемы, обе из которых обладают преимуществом, заключающимся в уменьшении количества проводов в дисплейной панели.

Для достижения вышеизложенной цели техническое решение настоящего изобретения реализовано следующим образом.

Управляющая схема для управления матрицей пикселей в соответствующей дисплейной панели с целью отображения изображений содержит модуль подачи сигнала данных, выполненный с возможностью генерирования сигнала данных, при этом сигнал данных применяется для предоставления матрице пикселей; модуль генерирования первого сигнала выбора, применяемый для предоставления первого сигнала выбора; модуль генерирования второго сигнала выбора, применяемый для предоставления второго сигнала выбора; и модуль выбора, причем модуль выбора содержит по меньшей мере две группы выбирающих переключателей, при этом группы выбирающих переключателей электрически присоединены к модулю генерирования первого сигнала выбора, модулю генерирования второго сигнала выбора, модулю подачи сигнала данных и матрице пикселей, группы выбирающих переключателей применяются для приема первого сигнала выбора, второго сигнала выбора и сигнала данных и применяются для вывода сигнала данных в матрицу пикселей согласно первому сигналу выбора и второму сигналу выбора; причем группы выбирающих переключателей содержат первый переключатель, при этом первый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных; второй переключатель, при этом второй переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных; третий переключатель, при этом третий переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных; четвертый переключатель, при этом четвертый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора, третьему переключателю и третьим столбцам пикселей матрицы пикселей; пятый переключатель, при этом пятый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора, первому переключателю и первым столбцам пикселей матрицы пикселей; шестой переключатель, при этом шестой переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора, второму переключателю и второму столбцу пикселей матрицы пикселей; причем управляющая схема дополнительно содержит модуль подачи сигнала развертки, при этом модуль подачи сигнала развертки электрически присоединен к матрице пикселей, модуль подачи сигнала развертки применяется для генерирования сигнала развертки и применяется для передачи сигнала развертки в матрицу пикселей.

В вышеупомянутой управляющей схеме первый переключатель содержит первую управляющую клемму, при этом первая управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; первую входную клемму, при этом первая входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и первую выходную клемму, первая выходная клемма электрически присоединена к пятому переключателю; причем первая управляющая клемма применяется для приема первого сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями первого токового канала между первой входной клеммой и

первой выходной клеммой клеммой согласно первому сигналу выбора. Второй переключатель содержит вторую управляющую клемму, при этом вторая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; вторую входную клемму, при этом вторая входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и вторую выходную клемму, при этом вторая выходная клемма электрически присоединена к шестому переключателю; причем вторая управляющая клемма применяется для приема второго сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями второго токового канала между второй входной клеммой и второй выходной клеммой согласно второму сигналу выбора. Третий переключатель содержит третью управляющую клемму, при этом третья управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; третью входную клемму, при этом третья входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и третью выходную клемму, при этом третья выходная клемма электрически присоединена к четвертому переключателю; причем третья управляющая клемма применяется для приема первого сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями третьего токового канала между третьей входной клеммой и третьей выходной клеммой согласно первому сигналу выбора. Четвертый переключатель содержит четвертую управляющую клемму, при этом четвертая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; четвертую входную клемму, при этом четвертая входная клемма электрически присоединена к третьей выходной клемме; и четвертую выходную клемму, при этом четвертая выходная клемма электрически присоединена к третьим столбцам пикселей; причем четвертая управляющая клемма применяется для приема второго сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями четвертого токового канала между четвертой входной клеммой и четвертой выходной клеммой согласно второму сигналу выбора. Пятый переключатель содержит пятую управляющую клемму, при этом пятая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; пятую входную клемму, при этом пятая входная клемма электрически присоединена к первой выходной клемме; и пятую выходную клемму, при этом пятая выходная клемма электрически присоединена к первым столбцам пикселей; причем пятая управляющая клемма применяется для приема второго сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями пятого токового канала между пятой входной клеммой и пятой выходной клеммой согласно второму сигналу выбора. Шестой переключатель содержит шестую управляющую клемму, при этом шестая управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; шестую входную клемму, при этом шестая входная клемма электрически присоединена ко второй выходной клемме; и шестую выходную клемму, при этом шестая выходная клемма электрически присоединена ко вторым столбцам пикселей; причем шестая управляющая клемма применяется для приема первого сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями шестого токового канала между шестой входной клеммой и шестой выходной клеммой согласно первому сигналу выбора.

В вышеупомянутой управляющей схеме первый токовый канал применяется для размыкания, когда третий токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда третий токовый канал находится в выключенном состоянии; второй токовый канал применяется для размыкания, когда четвертый токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда четвертый токовый канал находится в выключенном состоянии; пятый токовый канал применяется для размыкания, когда шестой токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда шестой токовый канал находится в выключенном состоянии; третий токовый канал применяется для размыкания, когда первый токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда первый токовый канал находится в выключенном состоянии; шестой токовый канал применяется для размыкания, когда второй токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда второй токовый канал находится в выключенном состоянии; четвертый токовый канал применяется для размыкания, когда третий токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда третий токовый канал находится в выключенном состоянии.

В вышеупомянутой управляющей схеме длительность высокого уровня первого сигнала выбора

идентична длительности высокого уровня второго сигнала выбора, и длительность низкого уровня первого сигнала выбора идентична длительности низкого уровня второго сигнала выбора; длительность высокого уровня первого сигнала выбора и длительность высокого уровня второго сигнала выбора составляют $2K$ периодов тактовых импульсов, и длительность низкого уровня первого сигнала выбора и длительность низкого уровня второго сигнала выбора составляют K периодов тактовых импульсов, где K является положительным целым числом; начальный момент нарастающего фронта высокого уровня второго сигнала выбора отличается от начального момента нарастающего фронта высокого уровня первого сигнала выбора на K периодов тактовых импульсов.

Управляющая схема используется для управления матрицей пикселей в соответствующей дисплейной панели для отображения изображений, причем управляющая схема содержит модуль подачи сигнала данных, выполненный с возможностью генерирования сигнала данных, при этом сигнал данных применяется для предоставления матрице пикселей; модуль генерирования первого сигнала выбора, применяемый для предоставления первого сигнала выбора; модуль генерирования второго сигнала выбора, применяемый для предоставления второго сигнала выбора; и модуль выбора, причем модуль выбора содержит по меньшей мере две группы выбирающих переключателей, при этом группы выбирающих переключателей электрически присоединены к модулю генерирования первого сигнала выбора, модулю генерирования второго сигнала выбора, модулю подачи сигнала данных и матрице пикселей, группы выбирающих переключателей применяются для приема первого сигнала выбора, второго сигнала выбора и сигнала данных и применяются для вывода сигнала данных в матрицу пикселей согласно первому сигналу выбора и второму сигналу выбора.

В вышеупомянутой управляющей схеме группы выбирающих переключателей содержат первый переключатель, при этом первый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных; второй переключатель, при этом второй переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных; третий переключатель, при этом третий переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных; четвертый переключатель, при этом четвертый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора, третьему переключателю и третьим столбцам пикселей матрицы пикселей; пятый переключатель, при этом пятый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора, первому переключателю и первым столбцам пикселей матрицы пикселей; шестой переключатель, при этом шестой переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора, второму переключателю и второму столбцу пикселей матрицы пикселей.

В вышеупомянутой управляющей схеме первый переключатель содержит первую управляющую клемму, при этом первая управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; первую входную клемму, при этом первая входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и первую выходную клемму, первая выходная клемма электрически присоединена к пятому переключателю; причем первая управляющая клемма применяется для приема первого сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями первого токового канала между первой входной клеммой и первой выходной клеммой согласно первому сигналу выбора. Второй переключатель содержит вторую управляющую клемму, при этом вторая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; вторую входную клемму, при этом вторая входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и вторую выходную клемму, при этом вторая выходная клемма электрически присоединена к шестому переключателю; причем вторая управляющая клемма применяется для приема второго сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями второго токового канала между второй входной клеммой и второй выходной клеммой согласно второму сигналу выбора. Третий переключатель содержит третью управляющую клемму, при этом третья управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; третью входную клемму, при этом третья входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и третью выходную клемму, при этом третья выходная клемма электрически присоединена к четвертому переключателю; причем третья управляющая клемма применяется для приема первого сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями третьего токового канала между третьей входной клеммой и третьей выходной клеммой согласно первому сигналу выбора. Четвертый переключатель содержит четвертую управляющую клемму, при этом четвертая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; четвертую входную клемму, при этом четвертая входная клемма электрически присоединена к третьей выходной клемме; и четвертую выходную клемму, при этом четвертая выходная клемма электрически присоединена к третьим столбцам пикселей; причем четвертая управляющая клемма применяется для приема второго сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями четвертого токового канала между четвертой входной клеммой и четвертой выходной клеммой согласно второму сигналу выбора. Пятый переключатель содержит пятую управляющую клем-

му, при этом пятая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; пятую входную клемму, при этом пятая входная клемма электрически присоединена к первой выходной клемме; и пятую выходную клемму, при этом пятая выходная клемма электрически присоединена к первым столбцам пикселей; причем пятая управляющая клемма применяется для приема второго сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями пятого токового канала между пятой входной клеммой и пятой выходной клеммой согласно второму сигналу выбора. Шестой переключатель содержит шестую управляющую клемму, при этом шестая управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; шестую входную клемму, при этом шестая входная клемма электрически присоединена ко второй выходной клемме; и шестую выходную клемму, при этом шестая выходная клемма электрически присоединена ко вторым столбцам пикселей; причем шестая управляющая клемма применяется для приема первого сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями шестого токового канала между шестой входной клеммой и шестой выходной клеммой согласно первому сигналу выбора.

В вышеупомянутой управляющей схеме первая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии; вторая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии; третья управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии; четвертая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии; пятая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии; шестая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии.

В вышеупомянутой управляющей схеме первый токовый канал применяется для размыкания, когда третий токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда третий токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда шестой токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда шестой токовый канал находится в выключенном состоянии; второй токовый канал применяется для размыкания, когда четвертый токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда четвертый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда пятый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда пятый токовый канал находится в выключенном состоянии; третий токовый канал применяется для размыкания, когда первый токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда первый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда шестой токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда шестой токовый канал находится в выключенном состоянии; четвертый токовый канал применяется для размыкания, когда второй токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда второй токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда пятый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда пятый токовый канал находится в выключенном состоянии; пятый токовый канал применяется для замыкания, когда второй токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда второй токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда четвертый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда четвертый токовый канал находится в выключенном состоянии; шестой токовый канал применяется для замыкания, когда первый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда первый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда третий токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда третий токовый канал находится в выключенном состоянии.

В вышеупомянутой управляющей схеме первый переключатель, второй переключатель, третий переключатель и четвертый переключатель представляют собой N-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник, и пятый переключатель и шестой переключатель представляют собой P-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник; или первый переключатель, второй переключатель, третий переключатель и четвертый переключатель представляют собой P-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник, и пятый переключатель и шестой переключатель представляют собой N-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник.

В вышеупомянутой управляющей схеме длительность высокого уровня первого сигнала выбора идентична длительности высокого уровня второго сигнала выбора, и длительность низкого уровня первого сигнала выбора идентична длительности низкого уровня второго сигнала выбора; длительность высокого уровня первого сигнала выбора и длительность высокого уровня второго сигнала выбора составляют 2K периодов тактовых импульсов, и длительность низкого уровня первого сигнала выбора и длительность низкого уровня второго сигнала выбора составляют K периодов тактовых импульсов, где K является положительным целым числом; начальный момент нарастающего фронта высокого уровня вто-

рого сигнала выбора отличается от начального момента нарастающего фронта высокого уровня первого сигнала выбора на K периодов тактовых импульсов.

В вышеупомянутой управляющей схеме длительность высокого уровня сигнала развертки составляет $3K$ периодов тактовых импульсов, и длительность низкого уровня сигнала развертки также составляет $3K$ периодов тактовых импульсов.

Дисплейная панель содержит матрицу пикселей и управляющую схему, при этом управляющая схема применяется для управления матрицей пикселей с целью отображения изображений, причем управляющая схема содержит модуль подачи сигнала данных, выполненный с возможностью генерирования сигнала данных, при этом сигнал данных применяется для предоставления матрице пикселей; модуль генерирования первого сигнала выбора, применяемый для предоставления первого сигнала выбора; модуль генерирования второго сигнала выбора, применяемый для предоставления второго сигнала выбора; и модуль выбора, причем модуль выбора содержит по меньшей мере две группы выбирающих переключателей, при этом группы выбирающих переключателей электрически присоединены к модулю генерирования первого сигнала выбора, модулю генерирования второго сигнала выбора, модулю подачи сигнала данных и матрице пикселей, группы выбирающих переключателей применяются для приема первого сигнала выбора, второго сигнала выбора и сигнала данных, и применяются для вывода сигнала данных в матрицу пикселей согласно первому сигналу выбора и второму сигналу выбора.

В вышеупомянутой дисплейной панели группы выбирающих переключателей содержат первый переключатель, при этом первый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных; второй переключатель, при этом второй переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных; третий переключатель, при этом третий переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных; четвертый переключатель, при этом четвертый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора, третьему переключателю и третьим столбцам пикселей матрицы пикселей; пятый переключатель, при этом пятый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора, первому переключателю и первым столбцам пикселей матрицы пикселей; шестой переключатель, при этом шестой переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора, второму переключателю и второму столбцу пикселей матрицы пикселей.

В вышеупомянутой дисплейной панели первый переключатель содержит первую управляющую клемму, при этом первая управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; первую входную клемму, при этом первая входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и первую выходную клемму, при этом первая выходная клемма электрически присоединена к пятому переключателю; причем первая управляющая клемма применяется для приема первого сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями первого токового канала между первой входной клеммой и первой выходной клеммой согласно первому сигналу выбора. Второй переключатель содержит вторую управляющую клемму, при этом вторая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; вторую входную клемму, при этом вторая входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и вторую выходную клемму, при этом вторая выходная клемма электрически присоединена к шестому переключателю; причем вторая управляющая клемма применяется для приема второго сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями второго токового канала между второй входной клеммой и второй выходной клеммой согласно второму сигналу выбора. Третий переключатель содержит третью управляющую клемму, при этом третья управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; третью входную клемму, при этом третья входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и третью выходную клемму, при этом третья выходная клемма электрически присоединена к четвертому переключателю; причем третья управляющая клемма применяется для приема первого сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями третьего токового канала между третьей входной клеммой и третьей выходной клеммой согласно первому сигналу выбора. Четвертый переключатель содержит четвертую управляющую клемму, при этом четвертая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; четвертую входную клемму, при этом четвертая входная клемма электрически присоединена к третьей выходной клемме; и четвертую выходную клемму, при этом четвертая выходная клемма электрически присоединена к третьим столбцам пикселей; причем четвертая управляющая клемма применяется для приема второго сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями четвертого токового канала между четвертой входной клеммой и четвертой выходной клеммой согласно второму сигналу выбора. Пятый переключатель содержит пятую управляющую клемму, при этом пятая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; пятую входную клемму, при этом пятая входная клемма электрически присоединена к первой выходной клемме; и пятую выходную клемму, при этом

пятая выходная клемма электрически присоединена к первым столбцам пикселей; причем пятая управляющая клемма применяется для приема второго сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями пятого токового канала между пятой входной клеммой и пятой выходной клеммой согласно второму сигналу выбора. Шестой переключатель содержит шестую управляющую клемму, при этом шестая управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора; шестую входную клемму, при этом шестая входная клемма электрически присоединена ко второй выходной клемме; и шестую выходную клемму, при этом шестая выходная клемма электрически присоединена ко вторым столбцам пикселей; причем шестая управляющая клемма применяется для приема первого сигнала выбора и применяется для управления включенным и выключенным состояниями шестого токового канала между шестой входной клеммой и шестой выходной клеммой согласно первому сигналу выбора.

В вышеупомянутой дисплейной панели первая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии; вторая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии; третья управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии; четвертая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии; пятая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии; шестая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии.

В вышеупомянутой дисплейной панели первый токовый канал применяется для размыкания, когда третий токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда третий токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда шестой токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда шестой токовый канал находится в выключенном состоянии; второй токовый канал применяется для размыкания, когда четвертый токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда четвертый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда пятый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда пятый токовый канал находится в выключенном состоянии; третий токовый канал применяется для размыкания, когда первый токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда первый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда шестой токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда шестой токовый канал находится в выключенном состоянии; четвертый токовый канал применяется для размыкания, когда второй токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда второй токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда пятый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда пятый токовый канал находится в выключенном состоянии; пятый токовый канал применяется для замыкания, когда второй токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда второй токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда четвертый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда четвертый токовый канал находится в выключенном состоянии; шестой токовый канал применяется для замыкания, когда первый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда первый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда третий токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда третий токовый канал находится в выключенном состоянии.

В вышеупомянутой дисплейной панели, первый переключатель, второй переключатель, третий переключатель и четвертый переключатель представляют собой N-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник, и пятый переключатель и шестой переключатель представляют собой P-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник; или первый переключатель, второй переключатель, третий переключатель и четвертый переключатель представляют собой P-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник, и пятый переключатель и шестой переключатель представляют собой N-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник.

В вышеупомянутой дисплейной панели длительность высокого уровня первого сигнала выбора идентична длительности высокого уровня второго сигнала выбора, и длительность низкого уровня первого сигнала выбора идентична длительности низкого уровня второго сигнала выбора; длительность высокого уровня первого сигнала выбора и длительность высокого уровня второго сигнала выбора составляют $2K$ периодов тактовых импульсов, и длительность низкого уровня первого сигнала выбора и длительность низкого уровня второго сигнала выбора составляют K периодов тактовых импульсов, где K является положительным целым числом; начальный момент нарастающего фронта высокого уровня второго сигнала выбора отличается от начального момента нарастающего фронта высокого уровня первого сигнала выбора на K периодов тактовых импульсов.

В вышеупомянутой дисплейной панели длительность высокого уровня сигнала развертки составля-

ет 3К периодов тактовых импульсов, и длительность низкого уровня сигнала развертки также составляет 3К периодов тактовых импульсов.

По сравнению с известным уровнем техники настоящее изобретение обладает преимуществом, которое заключается в уменьшении количества проводов в дисплейной панели.

Следует понимать, что как вышеизложенное общее описание, так и следующее подробное описание настоящего изобретения являются примерными и пояснительными и предназначены для предоставления дополнительного пояснения заявленного изобретения.

Краткое описание графических материалов

На фиг. 1 показана блок-схема, изображающая дисплейную панель согласно настоящему изобретению.

На фиг. 2 показана принципиальная схема, изображающая первый вариант осуществления дисплейной панели по фиг. 1.

На фиг. 3 показано схематическое изображение форм волны управляющего сигнала дисплейной панели по фиг. 2.

Подробное описание изобретения

В данном контексте термин "примерный" означает "выступающий в качестве примера, образца или иллюстрации". Кроме этого, слово "один" в контексте настоящей заявки и прилагаемой формулы изобретения, в общем, может расцениваться как обозначающее "один или несколько", если не указано иначе или контекст явным образом не указывает на единственное число.

Рассмотрим фиг. 1, на фиг. 1 показана блок-схема, изображающая дисплейную панель согласно настоящему изобретению.

Дисплейная панель согласно настоящему изобретению может представлять собой TFT-LCD (жидкокристаллическую дисплейную панель с тонкопленочными транзисторами) или OLED (дисплейную панель на органических светодиодах) и так далее.

Дисплейная панель согласно настоящему изобретению содержит матрицу 10 пикселей и управляющую схему 20.

Управляющая схема 20 электрически присоединена к матрице 10 пикселей дисплейной панели, и управляющая схема 20 применяется для управления матрицей 10 пикселей с целью отображения изображений. Управляющая схема 20 содержит модуль 201 подачи сигнала данных, модуль 202 генерирования первого сигнала выбора, модуль 203 генерирования второго сигнала выбора и модуль 204 выбора.

Модуль 201 подачи сигнала данных применяется для генерирования сигнала данных, и сигнал данных применяется для предоставления матрице 10 пикселей. Модуль 202 генерирования первого сигнала выбора применяется для предоставления первого сигнала выбора MUX1. Модуль 203 генерирования второго сигнала выбора применяется для предоставления второго сигнала выбора MUX2. Модуль 204 выбора содержит по меньшей мере две группы выбирающих переключателей, при этом группы выбирающих переключателей электрически присоединены к модулю 202 генерирования первого сигнала выбора, модулю 203 генерирования второго сигнала выбора, модулю 201 подачи сигнала данных и матрице 10 пикселей. Группы выбирающих переключателей применяются для приема первого сигнала выбора MUX1, второго сигнала выбора MUX2 и сигнала данных и применяются для вывода сигнала данных в матрицу 10 пикселей согласно первому сигналу выбора MUX1 и второму сигналу выбора MUX2.

Управляющая схема 20 дополнительно содержит модуль подачи сигнала развертки. Модуль подачи сигнала развертки электрически присоединен к матрице 10 пикселей. Модуль подачи сигнала развертки применяется для генерирования сигнала развертки (стробирующего сигнала) и применяется для передачи сигнала развертки в матрицу 10 пикселей.

Рассмотрим фиг. 2, на фиг. 2 показана принципиальная схема, изображающая первый вариант осуществления дисплейной панели по фиг. 1.

В данном варианте осуществления матрица 10 пикселей содержит по меньшей мере один первый ряд 101 пикселей и по меньшей мере один второй ряд 102 пикселей, и при этом первый ряд 101 пикселей и второй ряд пикселей 102 расположены в матрице (в одном измерении) вдоль первого направления 30. Первый ряд 101 пикселей содержит по меньшей мере один первый пиксель R1, по меньшей мере один второй пиксель G1 и по меньшей мере один третий пиксель B1, и при этом первый пиксель R1, второй пиксель G1 и третий пиксель B1 расположены в матрице (в одном измерении) вдоль второго направления 40. Второй ряд 102 пикселей содержит по меньшей мере один четвертый пиксель R2, по меньшей мере один пятый пиксель G2 и по меньшей мере один шестой пиксель B2, и при этом четвертый пиксель R2, пятый пиксель G2 и шестой пиксель B2 расположены в матрице (в одном измерении) вдоль второго направления 40. Матрица 10 пикселей дополнительно содержит по меньшей мере один первый столбец 103 пикселей, по меньшей мере один второй столбец 104 пикселей и по меньшей мере один третий столбец 105 пикселей. В данном случае первые столбцы 103 пикселей содержат первый пиксель R1 и четвертый пиксель R2; вторые столбцы 104 пикселей содержат второй пиксель G1 и пятый пиксель G2; третьи столбцы 105 пикселей содержат третий пиксель B1 и шестой пиксель B2. В данном случае первое направление 30 перпендикулярно второму направлению 40.

В данном варианте осуществления группы выбирающих переключателей содержат первый пере-

ключатель 2041, второй переключатель 2042, третий переключатель 2043, четвертый переключатель 2044, пятый переключатель 2045 и шестой переключатель 2046.

Первый переключатель 2041 электрически присоединен к модулю 202 генерирования первого сигнала выбора, модулю 201 подачи сигнала данных и пятому переключателю 2045. Второй переключатель 2042 электрически присоединен к модулю 203 генерирования второго сигнала выбора, модулю 201 подачи сигнала данных и шестому переключателю 2046. Третий переключатель 2043 электрически присоединен к модулю 202 генерирования первого сигнала выбора, модулю 201 подачи сигнала данных и четвертому переключателю 2044. Четвертый переключатель 2044 электрически присоединен к модулю 203 генерирования второго сигнала выбора, третьему переключателю 2043 и третьим столбцам 105 пикселей матрицы 10 пикселей. Пятый переключатель 2045 электрически присоединен к модулю 203 генерирования второго сигнала выбора, первому переключателю 2041 и первым столбцам 103 пикселей матрицы 10 пикселей. Шестой переключатель 2046 электрически присоединен к модулю 202 генерирования первого сигнала выбора, второму переключателю 2042 и вторым столбцам 104 пикселей матрицы 10 пикселей.

В данном варианте осуществления все из перечисленных: первый переключатель 2041, второй переключатель 2042, третий переключатель 2043, четвертый переключатель 2044, пятый переключатель 2045 и шестой переключатель 2046 представляют собой триод. Первый переключатель 2041 содержит первую управляющую клемму 20411, первую входную клемму 20412 и первую выходную клемму 20413. Первая управляющая клемма 20411 электрически присоединена к модулю 202 генерирования первого сигнала выбора. В частности, первая управляющая клемма 20411 электрически присоединена к модулю 202 генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии 2021. Первая входная клемма 20412 электрически присоединена к модулю 201 подачи сигнала данных. Первая выходная клемма 20413 электрически присоединена к пятому переключателю 2045. В настоящем изобретении первая управляющая клемма 20411 применяется для приема первого сигнала выбора MUX1 и применяется для управления включенным и выключенным состояниями первого токового канала между первой входной клеммой 20412 и первой выходной клеммой 20413 согласно первому сигналу выбора MUX1.

Второй переключатель 2042 содержит вторую управляющую клемму 20421, вторую входную клемму 20422 и вторую выходную клемму 20423. Вторая управляющая клемма 20421 электрически присоединена к модулю 203 генерирования второго сигнала выбора. В частности, вторая управляющая клемма 20421 электрически присоединена к модулю 203 генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии 2031. Вторая входная клемма 20422 электрически присоединена к модулю 201 подачи сигнала данных. Вторая выходная клемма 20423 электрически присоединена к шестому переключателю 2046. В настоящем изобретении вторая управляющая клемма 20421 применяется для приема второго сигнала выбора MUX2 и применяется для управления включенным и выключенным состояниями второго токового канала между второй входной клеммой 20422 и второй выходной клеммой 20423 согласно второму сигналу выбора MUX2.

Третий переключатель 2043 содержит третью управляющую клемму 20431, третью входную клемму 20432 и третью выходную клемму 20433. Третья управляющая клемма 20431 электрически присоединена к модулю 202 генерирования первого сигнала выбора. В частности, третья управляющая клемма 20431 электрически присоединена к модулю 202 генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии 2021. Третья входная клемма 20432 электрически присоединена к модулю 201 подачи сигнала данных. Третья выходная клемма 20433 электрически присоединена к четвертому переключателю 2044. В настоящем изобретении третья управляющая клемма 20431 применяется для приема первого сигнала выбора MUX1 и применяется для управления включенным и выключенным состояниями третьего токового канала между третьей входной клеммой 20432 и третьей выходной клеммой 20433 согласно первому сигналу выбора MUX1.

Четвертый переключатель 2044 содержит четвертую управляющую клемму 20441, четвертую входную клемму 20442 и четвертую выходную клемму 20443. Четвертая управляющая клемма 20441 электрически присоединена к модулю 203 генерирования второго сигнала выбора. В частности, четвертая управляющая клемма 20441 электрически присоединена к модулю 203 генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии 2031. Четвертая входная клемма 20442 электрически присоединена к третьей выходной клемме 20433. Четвертая выходная клемма 20443 электрически присоединена к третьим столбцам 105 пикселей. В настоящем изобретении четвертая управляющая клемма 20441 применяется для приема второго сигнала выбора MUX2 и применяется для управления включенным и выключенным состояниями четвертого токового канала между четвертой входной клеммой 20442 и четвертой выходной клеммой 20443 согласно второму сигналу выбора MUX2.

Пятый переключатель 2045 содержит пятую управляющую клемму 20451, пятую входную клемму 20452 и пятую выходную клемму 20453. Пятая управляющая клемма 20451 электрически присоединена к модулю 203 генерирования второго сигнала выбора. В частности, пятая управляющая клемма 20451 электрически присоединена к модулю 203 генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии 2031. Пятая входная клемма 20452 электрически присоединена к первой выходной клемме 20413. Пятая выходная клемма 20453 электрически присоединена к первым столбцам 103 пикселей. В настоящем изобретении пятая управляющая клемма 20451 применяется для приема второго сиг-

нала выбора MUX2 и применяется для управления включенным и выключенным состояниями пятого токового канала между пятой входной клеммой 20452 и пятой выходной клеммой 20453 согласно второму сигналу выбора MUX2.

Шестой переключатель 2046 содержит шестую управляющую клемму 20461, шестую входную клемму 20462 и шестую выходную клемму 20463. Шестая управляющая клемма 20461 электрически присоединена к модулю 202 генерирования первого сигнала выбора. В частности, шестая управляющая клемма 20461 электрически присоединена к модулю 202 генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии 2021. Шестая входная клемма 20462 электрически присоединена ко второй выходной клемме 20423. Шестая выходная клемма 20463 электрически присоединена ко вторым столбцам 104 пикселей. В настоящем изобретении шестая управляющая клемма 20461 применяется для приема первого сигнала выбора MUX1 и применяется для управления включенным и выключенным состояниями шестого токового канала между шестой входной клеммой 20462 и шестой выходной клеммой 20463 согласно первому сигналу выбора MUX1.

В данном варианте осуществления первый переключатель 2041, второй переключатель 2042, третий переключатель 2043 и четвертый переключатель 2044 представляют собой транзистор NMOS (N-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник), и пятый переключатель 2045 и шестой переключатель 2046 представляют собой транзистор PMOS (P-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник).

Первый токовый канал применяется для размыкания, когда третий токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда третий токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда шестой токовый канал находится во включенном состоянии и для размыкания, когда шестой токовый канал находится в выключенном состоянии.

Второй токовый канал применяется для размыкания, когда четвертый токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда четвертый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда пятый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда пятый токовый канал находится в выключенном состоянии.

Третий токовый канал применяется для размыкания, когда первый токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда первый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда шестой токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда шестой токовый канал находится в выключенном состоянии.

Четвертый токовый канал применяется для размыкания, когда второй токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда второй токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда пятый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда пятый токовый канал находится в выключенном состоянии.

Пятый токовый канал применяется для замыкания, когда второй токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда второй токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда четвертый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда четвертый токовый канал находится в выключенном состоянии.

Шестой токовый канал применяется для замыкания, когда первый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда первый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применяется для замыкания, когда третий токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда третий токовый канал находится в выключенном состоянии.

В данном варианте осуществления длительность высокого уровня первого сигнала выбора MUX1 идентична длительности высокого уровня второго сигнала выбора MUX2, и длительность низкого уровня первого сигнала выбора MUX1 идентична длительности низкого уровня второго сигнала выбора MUX2.

Длительность высокого уровня первого сигнала выбора MUX1 и длительность высокого уровня второго сигнала выбора MUX1 составляют $2K$ периодов тактовых импульсов, и длительность низкого уровня первого сигнала выбора MUX1 и длительность низкого уровня второго сигнала выбора MUX2 составляют K периодов тактовых импульсов. Длительность высокого уровня сигнала развертки (включая первый сигнал развертки Gate1, соответствующий первому ряду 101 пикселей, и второй сигнал развертки Gate2, соответствующий второму ряду пикселей 102) составляет $3K$ периодов тактовых импульсов, и длительность низкого уровня сигнала развертки также составляет $3K$ периодов тактовых импульсов. В данном случае K является положительным целым числом, например $K=1$.

Начальный момент нарастающего фронта высокого уровня второго сигнала выбора MUX2 отличается от начального момента нарастающего фронта высокого уровня первого сигнала выбора MUX1 на K периодов тактовых импульсов.

Начальный момент нарастающего фронта высокого уровня второго сигнала выбора MUX2 находится в пределах длительности высокого уровня первого сигнала выбора MUX1 или в пределах длительности высокого уровня второго сигнала выбора MUX2.

Рассмотрим фиг. 3, на фиг. 3 показано схематическое изображение форм волны управляющего сигнала дисплейной панели по фиг. 2.

Описанный далее принцип заключается в том, что первый сигнал развертки Gate1, соответствующий первому ряду 101 пикселей, и второй сигнал развертки Gate2, соответствующий второму ряду пикселей 102, в качестве пример, размыкают переключатели на пикселях матрицы 10 пикселей на высоком уровне и замыкают переключатели на пикселях на низком уровне и наоборот.

В первом периоде 301 тактовых импульсов первый сигнал развертки Gate1, генерируемый модулем подачи сигнала развертки, находится на высоком уровне, и второй сигнал развертки Gate2 находится на низком уровне. Тем временем, переключатели первого пикселя R1, второго пикселя G1 и третьего пикселя B1 включены; переключатели четвертого пикселя R2, пятого пикселя G2 и шестого пикселя B2 выключены.

Первый сигнал выбора MUX1 находится на высоком уровне, и второй сигнал выбора MUX2 находится на низком уровне. Тем временем, первый токовый канал первого переключателя 2041 находится во включенном состоянии; второй токовый канал второго переключателя 2042 находится в выключенном состоянии; третий токовый канал третьего переключателя 2043 находится во включенном состоянии; четвертый токовый канал четвертого переключателя 2044 находится в выключенном состоянии; пятый токовый канал пятого переключателя 2045 находится во включенном состоянии; и шестой токовый канал шестого переключателя 2046 находится в выключенном состоянии. Сигнал данных подают в первый пиксель R1 первых столбцов 103 пикселей посредством первого токового канала и пятого токового канала, тем самым заряжая первый пиксель R1.

Во втором периоде 302 тактовых импульсов первый сигнал развертки Gate1 по-прежнему находится на высоком уровне, и второй сигнал развертки Gate2 по-прежнему находится на низком уровне. Тем временем, переключатели первого пикселя R1, второго пикселя G1 и третьего пикселя B1 включены; переключатели четвертого пикселя R2, пятого пикселя G2 и шестого пикселя B2 выключены.

Первый сигнал выбора MUX1 находится на низком уровне, и второй сигнал выбора MUX2 находится на высоком уровне. Тем временем, первый токовый канал находится в выключенном состоянии; второй токовый канал находится во включенном состоянии; третий токовый канал находится в выключенном состоянии; четвертый токовый канал находится во включенном состоянии; пятый токовый канал находится в выключенном состоянии; и шестой токовый канал находится во включенном состоянии. Сигнал данных подают во второй пиксель G1 вторых столбцов 104 пикселей посредством второго токового канала и шестого токового канала, тем самым заряжая второй пиксель G1.

В третьем периоде 303 тактовых импульсов первый сигнал развертки Gate1 по-прежнему находится на высоком уровне, и второй сигнал развертки Gate2 по-прежнему находится на низком уровне. Тем временем, переключатели первого пикселя R1, второго пикселя G1 и третьего пикселя B1 включены; переключатели четвертого пикселя R2, пятого пикселя G2 и шестого пикселя B2 выключены.

Первый сигнал выбора MUX1 находится на низком уровне, и второй сигнал выбора MUX2 находится на высоком уровне. Тем временем, первый токовый канал находится во включенном состоянии; второй токовый канал находится во включенном состоянии; третий токовый канал находится во включенном состоянии; четвертый токовый канал находится во включенном состоянии; пятый токовый канал находится в выключенном состоянии; и шестой токовый канал находится в выключенном состоянии. Сигнал данных подают в третий пиксель B1 третьих столбцов 105 пикселей посредством третьего токового канала и четвертого токового канала, тем самым заряжая третий пиксель B1.

В четвертом периоде 304 тактовых импульсов первый сигнал развертки Gate1 находится на низком уровне, и второй сигнал развертки Gate2 находится на высоком уровне. Тем временем, переключатели первого пикселя R1, второго пикселя G1 и третьего пикселя B1 выключены; переключатели четвертого пикселя R2, пятого пикселя G2 и шестого пикселя B2 включены.

Первый сигнал выбора MUX1 поддерживается на высоком уровне, и второй сигнал выбора MUX2 находится на низком уровне. Тем временем, первый токовый канал находится во включенном состоянии; второй токовый канал находится в выключенном состоянии; третий токовый канал находится во включенном состоянии; четвертый токовый канал находится в выключенном состоянии; пятый токовый канал находится во включенном состоянии; и шестой токовый канал находится в выключенном состоянии. Сигнал данных подают в четвертый пиксель R2 первых столбцов 103 пикселей посредством первого токового канала и пятого токового канала, тем самым заряжая четвертый пиксель R2.

В пятом периоде 305 тактовых импульсов первый сигнал развертки Gate1 по-прежнему находится на низком уровне, и второй сигнал развертки Gate2 по-прежнему находится на высоком уровне. Тем временем, переключатели первого пикселя R1, второго пикселя G1 и третьего пикселя B1 выключены; переключатели четвертого пикселя R2, пятого пикселя G2 и шестого пикселя B2 включены.

Первый сигнал выбора MUX1 находится на низком уровне, и второй сигнал выбора MUX2 находится на высоком уровне. Тем временем, первый токовый канал находится в выключенном состоянии; второй токовый канал находится во включенном состоянии; третий токовый канал находится в выключенном состоянии; четвертый токовый канал находится во включенном состоянии; пятый токовый канал находится в выключенном состоянии; и шестой токовый канал находится во включенном состоянии. Сигнал данных подают в пятый пиксель G2 вторых столбцов 104 пикселей посредством второго токового канала и шестого токового канала, тем самым заряжая пятый пиксель G2.

В шестом периоде 306 тактовых импульсов первый сигнал развертки Gate1 по-прежнему находится на низком уровне и второй сигнал развертки Gate2 по-прежнему находится на высоком уровне. Тем временем, переключатели первого пикселя R1, второго пикселя G1 и третьего пикселя B1 выключены; переключатели четвертого пикселя R2, пятого пикселя G2 и шестого пикселя B2 включены.

Первый сигнал выбора MUX1 находится на высоком уровне, и второй сигнал выбора MUX2 находится на высоком уровне. Тем временем, первый токовый канал находится во включенном состоянии; второй токовый канал находится во включенном состоянии; третий токовый канал находится во включенном состоянии; четвертый токовый канал находится во включенном состоянии; пятый токовый канал находится в выключенном состоянии; и шестой токовый канал находится в выключенном состоянии. Сигнал данных подают в шестой пиксель B2 третьих столбцов 105 пикселей посредством третьего токового канала и четвертого токового канала, тем самым заряжая шестой пиксель B2.

Остальное можно вывести дедуктивным способом посредством аналогии до тех пор, пока весь экран не будет полностью обновлен.

Благодаря вышеописанному техническому решению можно эффективно уменьшить количество проводов (сигнальных линий) в дисплейной панели, благодаря чему повышение разрешения дисплейной панели не зависит от ограничения количества проводов.

Более того, вышеописанное техническое решение также полезно для уменьшения количества управляющих сигналов управляющей схемы (например, три типа сигналов выбора (первый сигнал выбора, второй сигнал выбора и третий сигнал выбора) уменьшают до двух типов сигналов выбора (первый сигнал выбора, второй сигнал выбора)).

Разница между вторым вариантом осуществления настоящего изобретения и вышеописанным первым вариантом осуществления заключается в следующем: первый переключатель 2041, второй переключатель 2042, третий переключатель 2043 и четвертый переключатель 2044 представляют собой транзистор PMOS (Р-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник), и пятый переключатель 2045 и шестой переключатель 2046 представляют собой транзистор NMOS (N-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник).

Несмотря на то, что изобретение было показано и описано в отношении одного или нескольких вариантов реализации, эквивалентные изменения и модификации будут понятны специалистам в данной области техники после прочтения и понимания данного описания и прилагаемых графических материалов. Настоящее изобретение включает все такие модификации и изменения и ограничено только объемом следующей формулы изобретения. В частности, касательно различных функций, выполняемых вышеописанными компонентами (например, элементами, ресурсами и т.д.), термины, используемые для описания таких компонентов, должны соответствовать, если не указано иначе, любому компоненту, выполняющему конкретную функцию описанного компонента (например, который является функционально эквивалентным), даже если он структурно не эквивалентен описанной структуре, которая выполняет функцию в проиллюстрированных в настоящем документе примерных вариантах реализации изобретения. Кроме того, несмотря на то, что конкретный признак изобретения мог быть описан в отношении только одного из нескольких вариантов реализации, такой признак может сочетаться с одним или несколькими другими признаками других вариантов реализации, что может быть предпочтительным и преимущественным для любого заданного или конкретного применения. Также в той степени, в которой термины "содержит", "имеющий", "имеет", "с" или их варианты используются в подробном описании или формуле изобретения, предполагается, что такие термины являются всеохватывающими подобно термину "содержащий".

Несмотря на то, что предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения были подробно проиллюстрированы и описаны, различные модификации и изменения могут быть выполнены специалистами в данной области техники. Следовательно, вариант осуществления настоящего изобретения описан в пояснительном, а не ограничительном смысле. Предполагается, что настоящее изобретение не должно ограничиваться конкретными проиллюстрированными формами, и все модификации и изменения, которые сохраняют сущность и область техники настоящего изобретения, подпадают под объем, определенный в прилагаемой формуле изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Управляющая схема для управления матрицей пикселей в соответствующей дисплейной панели с целью отображения изображений, причем управляющая схема содержит

модуль подачи сигнала данных, применяемый для генерирования сигнала данных, передаваемого в матрицу пикселей;

модуль генерирования первого сигнала выбора, обеспечивающий первый сигнал выбора;

модуль генерирования второго сигнала выбора, обеспечивающий второй сигнал выбора; и

модуль выбора, причем модуль выбора содержит

по меньшей мере две группы выбирающих переключателей, при этом группы выбирающих переключателей электрически присоединены к модулю генерирования первого сигнала выбора, модулю ге-

нерирования второго сигнала выбора, модулю подачи сигнала данных и матрице пикселей, группы выбирающих переключателей выполнены с возможностью применения для приема первого сигнала выбора, второго сигнала выбора и сигнала данных и применения для вывода сигнала данных в матрицу пикселей согласно первому сигналу выбора и второму сигналу выбора;

причем группы выбирающих переключателей содержат

первый переключатель, при этом первый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных;

второй переключатель, при этом второй переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных;

третий переключатель, при этом третий переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных;

четвертый переключатель, при этом четвертый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора, третьему переключателю и третьим столбцам пикселей матрицы пикселей;

пятый переключатель, при этом пятый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора, первому переключателю и первым столбцам пикселей матрицы пикселей;

шестой переключатель, при этом шестой переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора, второму переключателю и второму столбцу пикселей матрицы пикселей;

управляющая схема дополнительно содержит модуль подачи сигнала развертки, при этом модуль подачи сигнала развертки электрически присоединен к матрице пикселей, причем модуль подачи сигнала развертки выполнен с возможностью применения для генерирования сигнала развертки и применения для передачи сигнала развертки в матрицу пикселей.

2. Управляющая схема по п. 1, отличающаяся тем, что первый переключатель содержит

первую управляющую клемму, при этом первая управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

первую входную клемму, при этом первая входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и

первую выходную клемму, при этом первая выходная клемма электрически присоединена к пятому переключателю;

причем первая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема первого сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями первого токового канала между первой входной клеммой и первой выходной клеммой согласно первому сигналу выбора;

второй переключатель содержит

вторую управляющую клемму, при этом вторая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

вторую входную клемму, при этом вторая входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и

вторую выходную клемму, при этом вторая выходная клемма электрически присоединена к шестому переключателю;

причем вторая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема второго сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями второго токового канала между второй входной клеммой и второй выходной клеммой согласно второму сигналу выбора;

третьего переключателя содержит

третью управляющую клемму, при этом третья управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

третью входную клемму, при этом третья входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и

третью выходную клемму, при этом третья выходная клемма электрически присоединена к четвертому переключателю;

причем третья управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема первого сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями третьего токового канала между третьей входной клеммой и третьей выходной клеммой согласно первому сигналу выбора;

четвертого переключателя содержит

четвертую управляющую клемму, при этом четвертая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

четвертую входную клемму, при этом четвертая входная клемма электрически присоединена к третьей выходной клемме; и

четвертую выходную клемму, при этом четвертая выходная клемма электрически присоединена к третьим столбцам пикселей;

причем четвертая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема второго сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями четвертого токового канала между четвертой входной клеммой и четвертой выходной клеммой согласно второму сигналу выбора;

пятый переключатель содержит

пятую управляющую клемму, при этом пятая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

пятую входную клемму, при этом пятая входная клемма электрически присоединена к первой выходной клемме; и

пятую выходную клемму, при этом пятая выходная клемма электрически присоединена к первым столбцам пикселей;

причем пятая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема второго сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями пятого токового канала между пятой входной клеммой и пятой выходной клеммой согласно второму сигналу выбора;

шестой переключатель содержит

шестую управляющую клемму, при этом шестая управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

шестую входную клемму, при этом шестая входная клемма электрически присоединена ко второй выходной клемме; и

шестую выходную клемму, при этом шестая выходная клемма электрически присоединена ко вторым столбцам пикселей;

причем шестая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема первого сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями шестого токового канала между шестой входной клеммой и шестой выходной клеммой согласно первому сигналу выбора.

3. Управляющая схема по п.2, отличающаяся тем, что первый токовый канал выполнен с возможностью применения для размыкания, когда третий токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда третий токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда шестой токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда шестой токовый канал находится в выключенном состоянии;

второй токовый канал выполнен с возможностью применения для размыкания, когда четвертый токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда четвертый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда пятый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда пятый токовый канал находится в выключенном состоянии;

третий токовый канал выполнен с возможностью применения для размыкания, когда первый токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда первый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда шестой токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда шестой токовый канал находится в выключенном состоянии;

четвертый токовый канал выполнен с возможностью применения для размыкания, когда второй токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда второй токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда пятый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда пятый токовый канал находится в выключенном состоянии;

пятый токовый канал выполнен с возможностью применения для замыкания, когда второй токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда второй токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда четвертый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда четвертый токовый канал находится в выключенном состоянии;

шестой токовый канал выполнен с возможностью применения для замыкания, когда первый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда первый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда третий токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда третий токовый канал находится в выключенном состоянии.

4. Управляющая схема по п.1, отличающаяся тем, что длительность высокого уровня первого сигнала выбора идентична длительности высокого уровня второго сигнала выбора, и длительность низкого уровня первого сигнала выбора идентична длительности низкого уровня второго сигнала выбора;

длительность высокого уровня первого сигнала выбора и длительность высокого уровня второго сигнала выбора составляют $2K$ периодов тактовых импульсов, и длительность низкого уровня первого

сигнала выбора и длительность низкого уровня второго сигнала выбора составляют K периодов тактовых импульсов, причем K представляет собой положительное целое число;

начальный момент нарастающего фронта высокого уровня второго сигнала выбора отличается от начального момента нарастающего фронта высокого уровня первого сигнала выбора на K периодов тактовых импульсов.

5. Управляющая схема для управления матрицей пикселей в соответствующей дисплейной панели с целью отображения изображений, причем управляющая схема содержит

модуль подачи сигнала данных, применяемый для генерирования сигнала данных, передаваемого в матрицу пикселей;

модуль генерирования первого сигнала выбора, обеспечивающий первый сигнал выбора;

модуль генерирования второго сигнала выбора, обеспечивающий второй сигнал выбора; и

модуль выбора, причем модуль выбора содержит

по меньшей мере две группы выбирающих переключателей, при этом группы выбирающих переключателей электрически присоединены к модулю генерирования первого сигнала выбора, модулю генерирования второго сигнала выбора, модулю подачи сигнала данных и матрице пикселей, группы выбирающих переключателей выполнены с возможностью применения для приема первого сигнала выбора, второго сигнала выбора и сигнала данных и применения для вывода сигнала данных в матрицу пикселей согласно первому сигналу выбора и второму сигналу выбора;

отличающаяся тем, что группы выбирающих переключателей содержат

первый переключатель, при этом первый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных;

второй переключатель, при этом второй переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных;

третий переключатель, при этом третий переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных;

четвертый переключатель, при этом четвертый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора, третьему переключателю и третьим столбцам пикселей матрицы пикселей;

пятый переключатель, при этом пятый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора, первому переключателю и первым столбцам пикселей матрицы пикселей;

шестой переключатель, при этом шестой переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора, второму переключателю и второму столбцу пикселей матрицы пикселей.

6. Управляющая схема по п.5, отличающаяся тем, что первый переключатель содержит

первую управляющую клемму, при этом первая управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

первую входную клемму, при этом первая входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и

первую выходную клемму, при этом первая выходная клемма электрически присоединена к пятому переключателю;

причем первая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема первого сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями первого токового канала между первой входной клеммой и первой выходной клеммой согласно первому сигналу выбора;

второй переключатель содержит

вторую управляющую клемму, при этом вторая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

вторую входную клемму, при этом вторая входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и

вторую выходную клемму, при этом вторая выходная клемма электрически присоединена к шестому переключателю;

причем вторая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема второго сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями второго токового канала между второй входной клеммой и второй выходной клеммой согласно второму сигналу выбора;

третий переключатель содержит

третью управляющую клемму, при этом третья управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

третью входную клемму, при этом третья входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и

третью выходную клемму, при этом третья выходная клемма электрически присоединена к четвер-

тому переключателю;

причем третья управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема первого сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями третьего токового канала между третьей входной клеммой и третьей выходной клеммой согласно первому сигналу выбора;

четвертый переключатель содержит

четвертую управляющую клемму, при этом четвертая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

четвертую входную клемму, при этом четвертая входная клемма электрически присоединена к третьей выходной клемме; и

четвертую выходную клемму, при этом четвертая выходная клемма электрически присоединена к третьим столбцам пикселей;

причем четвертая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема второго сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями четвертого токового канала между четвертой входной клеммой и четвертой выходной клеммой согласно второму сигналу выбора;

пятый переключатель содержит

пятую управляющую клемму, при этом пятая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

пятую входную клемму, при этом пятая входная клемма электрически присоединена к первой выходной клемме; и

пятую выходную клемму, при этом пятая выходная клемма электрически присоединена к первым столбцам пикселей;

причем пятая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема второго сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями пятого токового канала между пятой входной клеммой и пятой выходной клеммой согласно второму сигналу выбора;

шестой переключатель содержит

шестую управляющую клемму, при этом шестая управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

шестую входную клемму, при этом шестая входная клемма электрически присоединена ко второй выходной клемме; и

шестую выходную клемму, при этом шестая выходная клемма электрически присоединена ко вторым столбцам пикселей;

причем шестая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема первого сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями шестого токового канала между шестой входной клеммой и шестой выходной клеммой согласно первому сигналу выбора.

7. Управляющая схема по п.6, отличающаяся тем, что первая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии;

вторая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии;

третья управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии;

четвертая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии;

пятая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии;

шестая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии.

8. Управляющая схема по п.6, отличающаяся тем, что первый токовый канал выполнен с возможностью применения для размыкания, когда третий токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда третий токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда шестой токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда шестой токовый канал находится в выключенном состоянии;

второй токовый канал выполнен с возможностью применения для размыкания, когда четвертый токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда четвертый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда пятый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда пятый токовый канал находится в выключенном состоянии;

третий токовый канал выполнен с возможностью применения для размыкания, когда первый токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда первый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда шестой токовый канал находится во

включенном состоянии, и для размыкания, когда шестой токовый канал находится в выключенном состоянии;

четвертый токовый канал выполнен с возможностью применения для размыкания, когда второй токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда второй токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда пятый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда пятый токовый канал находится в выключенном состоянии;

пятый токовый канал выполнен с возможностью применения для замыкания, когда второй токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда второй токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда четвертый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда четвертый токовый канал находится в выключенном состоянии;

шестой токовый канал выполнен с возможностью применения для замыкания, когда первый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда первый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда третий токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда третий токовый канал находится в выключенном состоянии.

9. Управляющая схема по п.8, отличающаяся тем, что первый переключатель, второй переключатель, третий переключатель и четвертый переключатель представляют собой N-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник, и пятый переключатель и шестой переключатель представляют собой P-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник; или

первый переключатель, второй переключатель, третий переключатель и четвертый переключатель представляют собой P-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник, и пятый переключатель и шестой переключатель представляют собой N-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник.

10. Управляющая схема по п.5, отличающаяся тем, что длительность высокого уровня первого сигнала выбора идентична длительности высокого уровня второго сигнала выбора, и длительность низкого уровня первого сигнала выбора идентична длительности низкого уровня второго сигнала выбора;

длительность высокого уровня первого сигнала выбора и длительность высокого уровня второго сигнала выбора составляют $2K$ периодов тактовых импульсов, и длительность низкого уровня первого сигнала выбора и длительность низкого уровня второго сигнала выбора составляют K периодов тактовых импульсов, причем K представляет собой положительное целое число;

начальный момент нарастающего фронта высокого уровня второго сигнала выбора отличается от начального момента нарастающего фронта высокого уровня первого сигнала выбора на K периодов тактовых импульсов.

11. Управляющая схема по п.10, отличающаяся тем, что длительность высокого уровня сигнала развертки составляет $3K$ периодов тактовых импульсов, и длительность низкого уровня сигнала развертки также составляет $3K$ периодов тактовых импульсов.

12. Дисплейная панель, содержащая

матрицу пикселей и

управляющую схему, при этом управляющая схема выполнена с возможностью применения для управления матрицей пикселей с целью отображения изображений, причем управляющая схема содержит

модуль подачи сигнала данных, применяемый для генерирования сигнала данных, передаваемого в матрицу пикселей;

модуль генерирования первого сигнала выбора, обеспечивающий первый сигнал выбора;

модуль генерирования второго сигнала выбора, обеспечивающий второй сигнал выбора; и

модуль выбора, причем модуль выбора содержит

по меньшей мере две группы выбирающих переключателей, при этом группы выбирающих переключателей электрически присоединены к модулю генерирования первого сигнала выбора, модулю генерирования второго сигнала выбора, модулю подачи сигнала данных и матрице пикселей, группы выбирающих переключателей выполнены с возможностью применения для приема первого сигнала выбора, второго сигнала выбора и сигнала данных и применения для вывода сигнала данных в матрицу пикселей согласно первому сигналу выбора и второму сигналу выбора;

отличающаяся тем, что группы выбирающих переключателей содержат

первый переключатель, при этом первый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных;

второй переключатель, при этом второй переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных;

третий переключатель, при этом третий переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора и модулю подачи сигнала данных;

четвертый переключатель, при этом четвертый переключатель электрически присоединен к модулю

генерирования второго сигнала выбора, третьему переключателю и третьим столбцам пикселей матрицы пикселей;

пятый переключатель, при этом пятый переключатель электрически присоединен к модулю генерирования второго сигнала выбора, первому переключателю и первым столбцам пикселей матрицы пикселей;

шестой переключатель, при этом шестой переключатель электрически присоединен к модулю генерирования первого сигнала выбора, второму переключателю и второму столбцу пикселей матрицы пикселей.

13. Дисплейная панель по п.12, отличающаяся тем, что первый переключатель содержит первую управляющую клемму, при этом первая управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

первую входную клемму, при этом первая входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и

первую выходную клемму, при этом первая выходная клемма электрически присоединена к пятому переключателю;

причем первая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема первого сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями первого токового канала между первой входной клеммой и первой выходной клеммой согласно первому сигналу выбора;

второй переключатель содержит

вторую управляющую клемму, при этом вторая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

вторую входную клемму, при этом вторая входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и

вторую выходную клемму, при этом вторая выходная клемма электрически присоединена к шестому переключателю;

причем вторая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема второго сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями второго токового канала между второй входной клеммой и второй выходной клеммой согласно второму сигналу выбора;

третий переключатель содержит

третью управляющую клемму, при этом третья управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

третью входную клемму, при этом третья входная клемма электрически присоединена к модулю подачи сигнала данных; и

третью выходную клемму, при этом третья выходная клемма электрически присоединена к четвертому переключателю;

причем третья управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема первого сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями третьего токового канала между третьей входной клеммой и третьей выходной клеммой согласно первому сигналу выбора;

четвертый переключатель содержит

четвертую управляющую клемму, при этом четвертая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

четвертую входную клемму, при этом четвертая входная клемма электрически присоединена к третьей выходной клемме; и

четвертую выходную клемму, при этом четвертая выходная клемма электрически присоединена к третьим столбцам пикселей;

причем четвертая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема второго сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями четвертого токового канала между четвертой входной клеммой и четвертой выходной клеммой согласно второму сигналу выбора;

пятый переключатель содержит

пятую управляющую клемму, при этом пятая управляющая клемма электрически присоединена ко второй управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;

пятую входную клемму, при этом пятая входная клемма электрически присоединена к первой выходной клемме; и

пятую выходную клемму, при этом пятая выходная клемма электрически присоединена к первым столбцам пикселей;

причем пятая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема второго сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями пятого токового канала между пятой входной клеммой и пятой выходной клеммой согласно второму сигналу выбора;

шестой переключатель содержит
 шестую управляющую клемму, при этом шестая управляющая клемма электрически присоединена к первой управляющей клемме и модулю генерирования первого сигнала выбора;
 шестую входную клемму, при этом шестая входная клемма электрически присоединена ко второй выходной клемме; и
 шестую выходную клемму, при этом шестая выходная клемма электрически присоединена ко вторым столбцам пикселей;
 причем шестая управляющая клемма выполнена с возможностью применения для приема первого сигнала выбора и применения для управления включенным и выключенным состояниями шестого токового канала между шестой входной клеммой и шестой выходной клеммой согласно первому сигналу выбора.

14. Дисплейная панель по п.13, отличающаяся тем, что первая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии;
 вторая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии;

третья управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии;

четвертая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии;

пятая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования второго сигнала выбора посредством второй сигнальной линии;

шестая управляющая клемма электрически присоединена к модулю генерирования первого сигнала выбора посредством первой сигнальной линии.

15. Дисплейная панель по п.13, отличающаяся тем, что первый токовый канал выполнен с возможностью применения для размыкания, когда третий токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда третий токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда шестой токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда шестой токовый канал находится в выключенном состоянии;

второй токовый канал выполнен с возможностью применения для размыкания, когда четвертый токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда четвертый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда пятый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда пятый токовый канал находится в выключенном состоянии;

третий токовый канал выполнен с возможностью применения для размыкания, когда первый токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда первый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда шестой токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда шестой токовый канал находится в выключенном состоянии;

четвертый токовый канал выполнен с возможностью применения для размыкания, когда второй токовый канал находится во включенном состоянии, и для замыкания, когда второй токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда пятый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда пятый токовый канал находится в выключенном состоянии;

пятый токовый канал выполнен с возможностью применения для замыкания, когда второй токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда второй токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда четвертый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда четвертый токовый канал находится в выключенном состоянии;

шестой токовый канал выполнен с возможностью применения для замыкания, когда первый токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда первый токовый канал находится в выключенном состоянии, и применения для замыкания, когда третий токовый канал находится во включенном состоянии, и для размыкания, когда третий токовый канал находится в выключенном состоянии.

16. Дисплейная панель по п.15, отличающаяся тем, что первый переключатель, второй переключатель, третий переключатель и четвертый переключатель представляют собой N-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник, и пятый переключатель и шестой переключатель представляют собой P-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник; или

первый переключатель, второй переключатель, третий переключатель и четвертый переключатель представляют собой P-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник, и пятый переключатель и шестой переключатель представляют собой N-канальный транзистор со структурой металл-оксид-полупроводник.

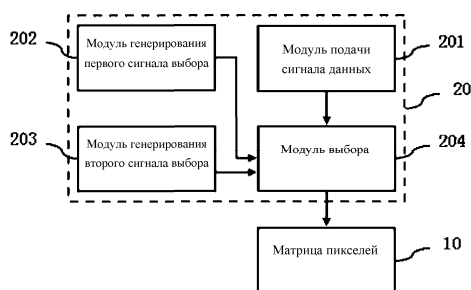
17. Дисплейная панель по п.12, отличающаяся тем, что длительность высокого уровня первого сиг-

нала выбора идентична длительности высокого уровня второго сигнала выбора, и длительность низкого уровня первого сигнала выбора идентична длительности низкого уровня второго сигнала выбора;

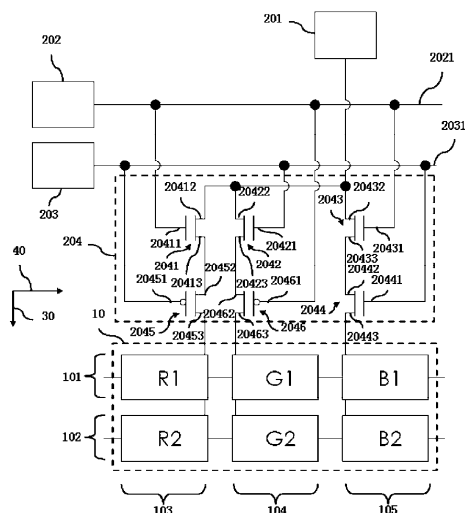
длительность высокого уровня первого сигнала выбора и длительность высокого уровня второго сигнала выбора составляют $2K$ периодов тактовых импульсов, и длительность низкого уровня первого сигнала выбора и длительность низкого уровня второго сигнала выбора составляют K периодов тактовых импульсов, причем K представляет собой положительное целое число;

начальный момент нарастающего фронта высокого уровня второго сигнала выбора отличается от начального момента нарастающего фронта высокого уровня первого сигнала выбора на K периодов тактовых импульсов.

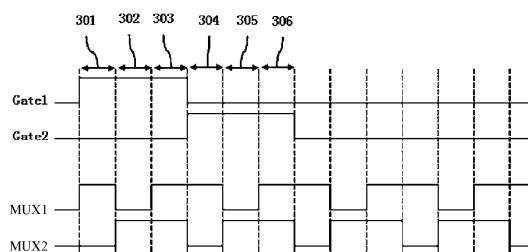
18. Дисплейная панель по п.17, отличающаяся тем, что длительность высокого уровня сигнала развертки составляет 3К периодов тактовых импульсов, и длительность низкого уровня сигнала развертки также составляет 3К периодов тактовых импульсов.



ФИГ. 1



ФИГ. 2



ФИГ. 3