

Четырнадцатисегментный дисплей

[6 языков](#)[Статья](#) [Разговаривать](#)[Читать](#) [Редактировать](#) [Посмотреть историю](#) [Инструменты](#)

Появление скрывать

Текст

- Маленький
- Стандарт
- Большой

Ширина

- Стандарт
- Широкий

Цвет (бета)

- Автоматический
- Свет
- Темный

Из Википедии, свободной энциклопедии



Для проверки этой статьи **нужны дополнительные цитаты** . Помогите [улучшить эту статью](#) , [добавив ссылки на надежные источники](#) . Материалы без ссылок могут быть оспорены и удалены.

*Найти источники: "Fourteen-segment display" – [новости](#) · [газеты](#) · [книги](#) · [ученый](#) · [JSTOR](#) (*август 2012 г.*) ([Узнайте, как и когда удалять это сообщение](#))*

Четырнадцатисегментный **дисплей** (**FSD**) (иногда называемый **звездообразным дисплеем** или **дисплеем Union Jack** ^{[1][2]}) — это тип дисплея, основанный на 14 сегментах, которые можно включать и выключать для отображения букв и цифр. Это расширение более распространённого **семисегментного дисплея**, имеющее дополнительные четыре диагональных и два вертикальных сегмента со средним горизонтальным сегментом, разделённым пополам. Семисегментный дисплей подходит для отображения цифр и некоторых букв, но для однозначного отображения **базового латинского алфавита ISO** требуется больше деталей. ^[3] Небольшим изменением является **шестнадцатисегментный дисплей**, который обеспечивает дополнительную разборчивость при отображении букв или других символов.

Десятичная **точка** или **запятая** могут присутствовать в качестве дополнительного сегмента или пары сегментов; запятая (используемая для групп из трёх цифр или в качестве **десятичного разделителя** во многих регионах) обычно образуется путем объединения десятичной точки с тесно «прикреплённым» дугообразным сегментом, нисходящим влево.

Электронные алфавитно-цифровые дисплеи могут использовать **светодиоды**, **ЖК-дисплеи** или **вакуумные флуоресцентные дисплеи**. Вариант светодиода обычно изготавливается в одно- или двухсимвольных корпусах, что позволяет разработчику системы выбирать количество символов, подходящее для приложения.

Часто **генератор символов** используется для перевода 7-битных кодов символов ASCII в 14 бит, которые указывают, какой из 14 сегментов следует включить или выключить. ^[4]

Кодировка символов [редактировать]

Подсвечивая различные элементы, можно отображать различные символы.

В 14-сегментном дисплее также имеется дополнительный 15-й сегмент, который представляет собой десятичную точку (обозначается как «DP»).

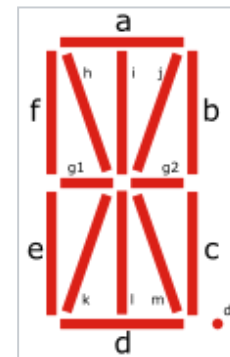
Десятичная дробь [редактировать]

Шестнадцатеричное кодирование десятичных чисел для 14-сегментного дисплея

Цифра	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Шестнадцатеричный код	0xC3F	0x406	0xDБ	0x8F	0xE6	0xED	0xФД	0x1401	0xFF	0xE7

латинский алфавит [редактировать]

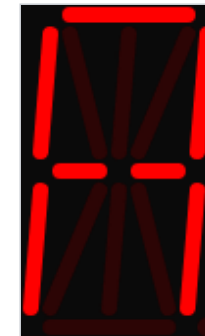
14-сегментный дисплей в основном используется для отображения текста, поскольку 14 элементов позволяют отображать все **латинские буквы как в верхнем**, так и **в нижнем регистре** (за некоторыми исключениями, такими как «s»).



Отдельные сегменты четырнадцатисегментного дисплея



Арабские цифры на 14-сегментном дисплее



Латинские буквы на 14-сегментном дисплее

Шестнадцатеричное кодирование латинского алфавита для 14-сегментного дисплея

Алфавит	А	Б	С	Д	Э	Ф	Г	ЧАС	я	Дж.	К	Л	М	Н
Шестнадцатеричный код	0xF7	0x128F	0x39	0x120F	0xF9	0xF1	0xBD	0xF6	0x1209	0x1E	0x2470	0x38	0x536	0x2136

Алфавит	О	П	В	Р	С	Т	У	В	Вт	Х	И	З
Шестнадцатеричный код	0x3F	0xF3	0x203F	0x20F3	0x18D	0x1201	0x3E	0xC30	0x2836	0x2D00	0x1500	0xC09

Приложения [редактировать]

Устройства отображения с несколькими сегментами используют меньше элементов, чем полноценный матричный дисплей, и могут обеспечить лучший внешний вид символов, если сегменты имеют правильную форму. Это может снизить потребление энергии и количество компонентов драйвера.

С 1986 по 1991 год в автоматах для игры в пинбол использовались четырнадцатисегментные газоплазменные дисплеи с дополнительными запятыми и точками, что в общей сложности давало 16 сегментов.

Четырнадцатисегментные и шестнадцатисегментные дисплеи использовались для отображения **буквенно-цифровых** символов на **калькуляторах** и других **встроенных системах** . Сегодняшние приложения включают дисплеи, установленные на телефонных устройствах **идентификации вызывающего абонента** , спортивном оборудовании, **видеомагнитофонах** , **автомобильных стереосистемах** , **микроволновых печах** , **игровых автоматах** и DVD-плеерах.



Большинство символов ASCII (двойные

Такие дисплеи были очень распространены на автоматах для игры в пинбол для отображения счета и другой информации до широкого распространения матричных дисплеев.

кавычки отсутствуют) на 14-сегментном дисплее

Лампа накаливания [редактировать]

Многосегментные буквенно-цифровые дисплеи появились почти так же давно, как и электричество. В учебнике 1908 года ^[5] описывается буквенно-цифровая система отображения, использующая лампы накаливания и механическое коммутационное устройство. Каждая из 21 лампы была подключена к переключателю, управляемому набором прорезных стержней, установленных во вращающемся барабане. Этот узел *коммутатора* можно было расположить так, чтобы при вращении барабана замыкались разные наборы переключателей и отображались разные буквы и цифры. Схема использовалась бы для «говорящих» знаков для записи сообщений, но для каждой буквы сообщения потребовался бы полный набор коммутаторных переключателей, барабанов и ламп, что делало бы полученный знак довольно дорогим.

Неон с холодным катодом [редактировать]

Существует несколько различных версий четырнадцатисегментного дисплея в виде неоновых ламп с холодным катодом. Например, один из типов, произведенный Burroughs Corporation, назывался «Panaplex». Вместо использования нити накаливания, как в версиях с лампами накаливания, они используют катод, заряженный до потенциала 180 В, что заставляет электрифицированный сегмент светиться ярко-оранжевым цветом. ^[6] Они работали аналогично [лампам Nixie](#), но вместо полноценных числовых форм использовали сегменты для составления цифр и букв. ^[7]

Примеры [редактировать]



Четырехсимвольный 14-сегментный дисплей. Обратите внимание на сплошные верхние и нижние сегменты по сравнению с шестнадцатисегментным дисплеем.



Четырнадцатисегментный ЖК-дисплей, использовавшийся в программируемых инженерных калькуляторах [HP-41](#) компании Hewlett-Packard конца 1970-х годов.



14-сегментный ЖК-дисплей, используемый в мультиметре Hewlett-Packard HP3478A



ЖК-дисплей с четырнадцатью сегментами на автомобильной стереосистеме, устанавливаемой на вторичном рынке



Инвертированный четырнадцатисегментный ЖК-дисплей с подсветкой, используемый в мини-компонентной Hi-Fi-системе Sony MHC-EC55.

Смотрите также [[редактировать](#)]

- [Семисегментный дисплей](#)
- [Восьмисегментный дисплей](#)
- [Девятисегментный дисплей](#)
- [Шестнадцатисегментный дисплей](#)
- [Точечно-матричный дисплей](#)
- [Дисплей газоразрядной лампы](#)
- [Вакуумный флуоресцентный дисплей](#)



7- , 9- , 14- и 16 -сегментные дисплеи показаны рядом

ССЫЛКИ [редактировать]

- ↑ "AlphaNum G click with 14-segment LED display released" . Блог MikroElektronika *MikroElektronika* Получено 11 марта 2018 г. .
- ↑ "EFM32 Series 0 LCD Driver Application Note" (PDF) . Silicon Laboratories. стр. 11 . Получено 11 марта 2018 г. .
- ↑ Ричард К. Дорф (ред.) *Справочник по электротехнике* , CRC Press, Бока-Ратон, 1993, ISBN 0-8493-0185-8 стр. 1770
- ↑ Maxim Integrated. «Примечание по применению 3211: Управление 14-сегментными дисплеями» . 2004.
- ↑ Справочная библиотека ICS, том 4В, Скрантон, *International Textbook Company* , 1908, ISBN отсутствует
- ↑ [1] Данные трубки Burroughs b5791
- ↑ http://www.ineedcaffeine.com/content/the-burroughs-b797-1/ Архивировано 2 апреля 2015 г. на *Wayback Machine* Иллюстрация сегментированной дисплейной трубки