

Внутривенно Функции пи нс

Подписать	ИМЯ	Нет.	Описание
DIN	Ввод данных	7	Последовательный ввод данных; Входные данные изменены на низком уровне и переносили на высоком уровне SCLK
SCLK	вход Clock	8	Входные данные на переднем фронте
SG1-SG8	Выход (секция)	9-16	Выходная секция, Р трубка выход с открытым стоком
CETKA1-GRID11 GRID12-GRID16 выход (бит)		18-28 1-5	Выходная бит, N-трубка выход с открытым стоком
VDD	Логика питания поставка	17	5V ± 10%
BCC	Логика заземления	6	Подключение к системе заземления

V. Электрические параметры
Параметры Предельные (Ta = 25 °C, Vss = 0 В)

параметры	Подписать	Объем	Единица измерения
Напряжение питания логики	VDD	- От 0,5 до 7,0	В
Входное напряжение Logic	VI1	- От 0,5 до VDD + 0.5	В
LED SEG выходной ток привода	IO1	- 200	мА
Выходной ток возбуждения LED GRID	IO2	+ 20	мА
потребляемая мощность	PD	400	мВт
Рабочая температура	Topt	- 40 до +85	°C
Температура хранения	Tstg	- 65 до +150	°C

Н НП условие работы (Ta знак равно -40 до +8 5 °C, Vss = 0 В)

параметры	Подписать	Минимум	типичный	Максимум.	Единица измерения	Состояние испытания
Напряжение питания логики	VDD		5		В	-
входное напряжение высокого уровня	VIH	0.7 VDD	- VDD		В	-
входное напряжение низкого уровня	ВИЛ	0	-	0,3 VDD	В	-

Электрические характеристики (Ta = -40 до +85 °C, VDD = от 4,5 до 5,5 В, Vss = 0 В)

параметры	Подписать	Минимум	типичный	Максимум.	Единица измерения	Состояние испытания
Выходной Высокий уровень ТОК	Ioh1	- 20	- 25	- 40	мА	CETKA1 ~ GRID16 , Vo = VDD-2V
	Ioh2	- 20	- 30	- 50	мА	CETKA1 ~ GRID16 , Vo = VDD-3V
Выход Низкий уровень ТОК	IOL1	80	140	- мА		SEG1 ~ SEG8 Vo = 0.3V
Выход Низкий уровень ТОК	Idout	4	-	-	мА	VO = 0.4В , DOUT
Выходной ток высокого уровня резерва	Itolsg	-	- 5		% VO	= VDD - 3V , CETKA1 ~ GRID16
Входное значение	II	-	- ± 1		мкА	VI = VDD / VSS
Высокий уровень входного напряжение	VIH	0.7 VDD	-		В	CLK , DIN
Низкий уровень входного сигнала напряжение	ВИЛ	-	-	0,3 VDD	В	CLK , DIN
Отставание напряжение	В.Х.	-	0,35	- В		CLK , DIN
Динамический ток потребления	IDDdyn	-	- 5		Не мА	Нет нагрузки и дисплей выключен

Импульсные характеристики (Ta = -40 до +85 °C, VDD = от 4,5 до 5,5 В)

параметры	Подписать	Минимум	типичный	Максимум	Единица измерения	Состояние испытания
частота колебаний	FOSC	-	450	-	KHz	
Задержка Время передачи	tPLZ	-	-	300	нс	CLK → DIO
время передачи	tPZL	-	-	100	нс	CLK → DIO CL = 15 пФ, RL = 10K
время Восходящего	TTZH 1	-	- 2		мкс	CL = CETKA1 в GRID16
время Восходящего	TTZH 2	-	-	0,5	мкс	CL = SEG1 в SEG8
Отбрасывание время	TTHZ	-	-	120	мкс	300p F CL = 300pF , Segn , Gridn
Максимум. тактовая частота	Fmax	1	-	-	МГц	скважность 50%
Входная емкость	CI	-	-	15	пФ	-

характеристики временной последовательности (Ta = от -40 до +85 °C, VDD = от 4,5 до 5,5 В)

параметры	Подписать	Минимум	Типичный	Макс.	Единица измерения	Состояние испытания
Ширина импульса Часы	PWCLK	400	-	-	нс	-
Длительность импульса строба	PWSTB	1	-	-	мкс	-
время установки данных	Tsetup	100	-	-	нс	-
время хранения данных	Thold	100	-	-	нс	-
Время ожидания	tWAIT	1	-	-	мкс	CLK ↑ → CLK ↓

VI. Описание интерфейсов

Данные в микропроцессоре связи с TM1640 через интерфейс шины. Во время ввода данных, если CLK находится на высоком уровне, то сигнал на DIN остается неизменным; оно может быть изменено только если сигнал синхронизации на CLK находится на низком уровне. Низкий уровень входных данных всегда передается до того высокого уровня. Начиная условие ввода данных: когда CLK высок,

DIN становится низким от высокого; окончание условия: когда CLK высок, DIN становится высокой с низки.

Процесс передачи командных данных показан на следующем рисунке:

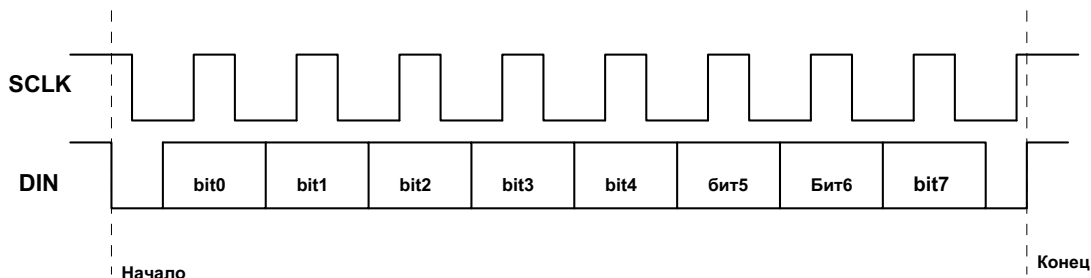


Рисунок 2: Команда Формат передачи данных

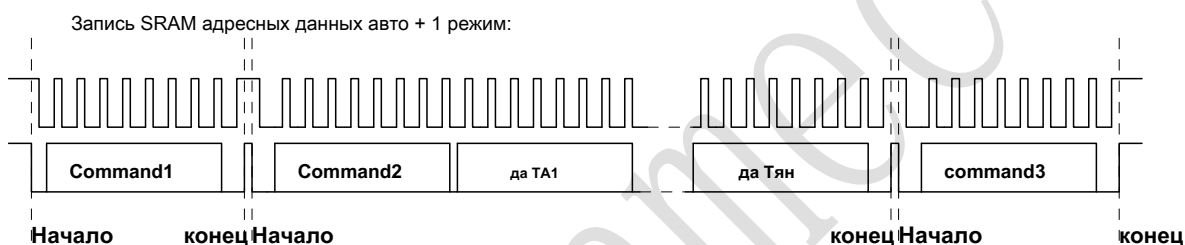


Рисунок 3: Формат записи данных автоматического адреса

Команда1: набор данных команда2:
установить адрес Данные1-N: передача
данных дисплея command3: дисплей
управления

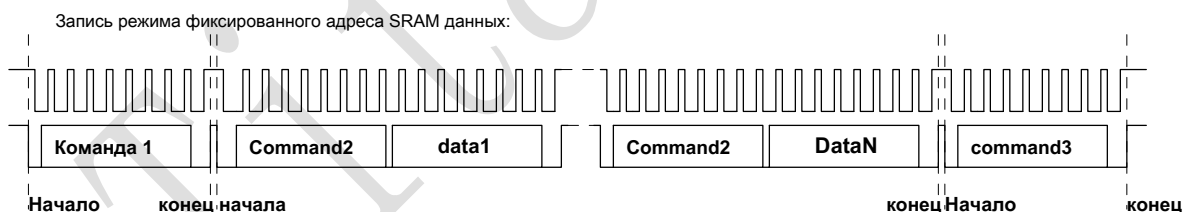


Рисунок 4: Формат фиксированного адреса записи данных

Команда1: набор данных команда2:
установить адрес Данные1-N: передача
данных дисплея command3: дисплей
управления

VII. команда данных

Команды используются для установки режима отображения и состояния светодиодного драйвера. Когда команда ПУСК вступает в силу, первый входной байт по DIN берется в качестве первой команды. Посредством декодирования, самые высокие B7 и B6 бит принят, чтобы различать разные команды.

B7	B6	команда
0	1	Настройка команды Data
1	0	Настройка команды управления отображением
1	1	Настройка адреса команды

Таблица 7: Командная классификация установки

Если END вступает в силу во время передачи команды или данных, последовательная связь будет инициализирована и команда или данные в рамках передач станут недействительной (те завершениями передачи остается в силе).

Настройка команды Data:

B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0					Описание
0	1	Заполните 0 для элементов не относится						0	Заполните 0 для элементов не относится			Адрес авто + 1
0	1							1				Фиксированный адрес
0	1							0				Нормальный режим
0	1							1				Режим тестирования (внутреннее использование)

Адрес установки команды:

B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	Показать	адрес			
1	1	Заполните 0 для элементов непригодный						0	0	0	0	00H
1	1							0	0	0	1	01H
1	1							0	0	1	0	02H
1	1							0	0	1	1	03H
1	1							0	1	0	0	04H
1	1							0	1	0	1	05H
1	1							0	1	1	0	06H
1	1							0	1	1	1	07H
1	1							1	0	0	0	08H
1	1							1	0	0	1	09H
1	1							1	0	1	0	0AH
1	1							1	0	1	1	0BH
1	1							1	1	0	0	0CH
1	1							1	1	0	1	0DH
1	1							1	1	1	0	0EH
1	1							1	1	1	1	0FH

Таблица 8: Настройка адреса команды Display

При включении питания, адрес по умолчанию устанавливаются как 00H.

Отношения между отображаемыми данными, булавки чипа и отображения адресов приведены в следующей таблице:

SEG8	SEG7	SEG6	SEG5	SEG4	SEG3	SEG2	SEG1		
B7	B6	B5	B4	B3	Би 2	B1	B0		
Отображение адреса памяти 00H								CETKA1	
Отображение адреса памяти 01H								CETKA2	
Отображение адреса памяти 02H								Grid3	
Отображение адреса памяти 03H								GRID4	
Отображение адреса памяти 04H								GRID5	
Отображение адреса памяти 05H								GRID6	
Отображение адреса памяти 06H								GRID7	
Отображение адреса памяти 07H								GRID8	
Отображение адреса памяти 08H								GRID9	
Отображение адреса памяти 09H								GRID10	
Отображение адреса памяти 0AH								GRID11	
Отображение адреса памяти 0BH								GRID12	
Адрес Видеопамять 0CH								GRID13	
Отображение адреса памяти 0DH								GRID14	
Адрес Видеопамять 0EH								GRID15	
Отображение адреса памяти 0FH								GRID16	

Таблица 9: Взаимосвязь между отображаемыми данными, адресами и булавкой чипа

Управление Дисплей:

MSB

LSB

B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 B0								функция	Описание		
1	0	Заполните 0 для элементов не относится	1	0	0	0	Установка Исчезновение Количество (настройка яркости)		Установка длительности импульса к 1/16		
1	0		1	0	0	1			Установка длительности импульса к 2/16		
1	0		1	0	1	0			Установка длительности импульса к 4/16		
1	0		1	0	1	1			Установка длительности импульса к 10/16		
1	0		1	1	0	0			Установка длительности импульса к 11/16		
1	0		1	1	0	1			Установка длительности импульса к 12/16		
1	0		1	1	1	0			Установка длительности импульса к 13/16		
1	0		1	1	1	1			Установка длительности импульса к 14/16		
1	0		0	XXX	переключатель дисплея				Дисплей выключен		
1	0		1	XXX	установка				Дисплей на		

Таблица 10: Индикация команды управления режимом

VIII. Дисплей цикла

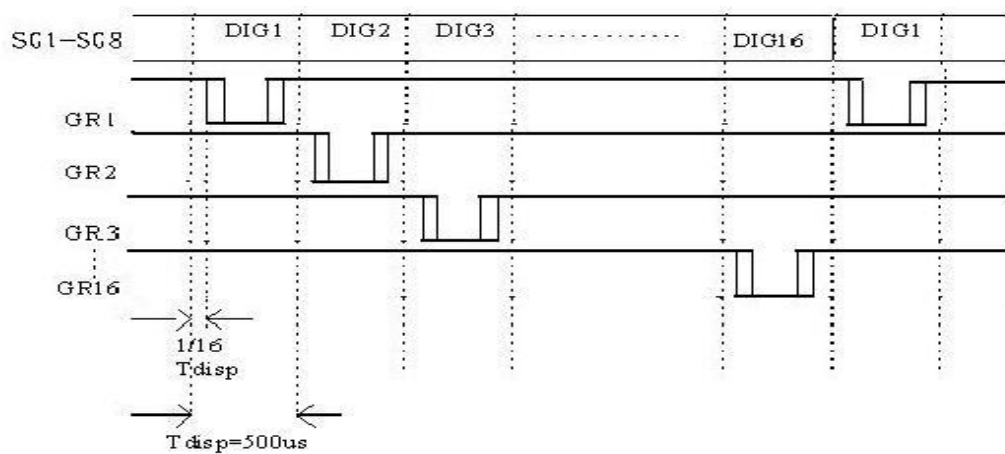
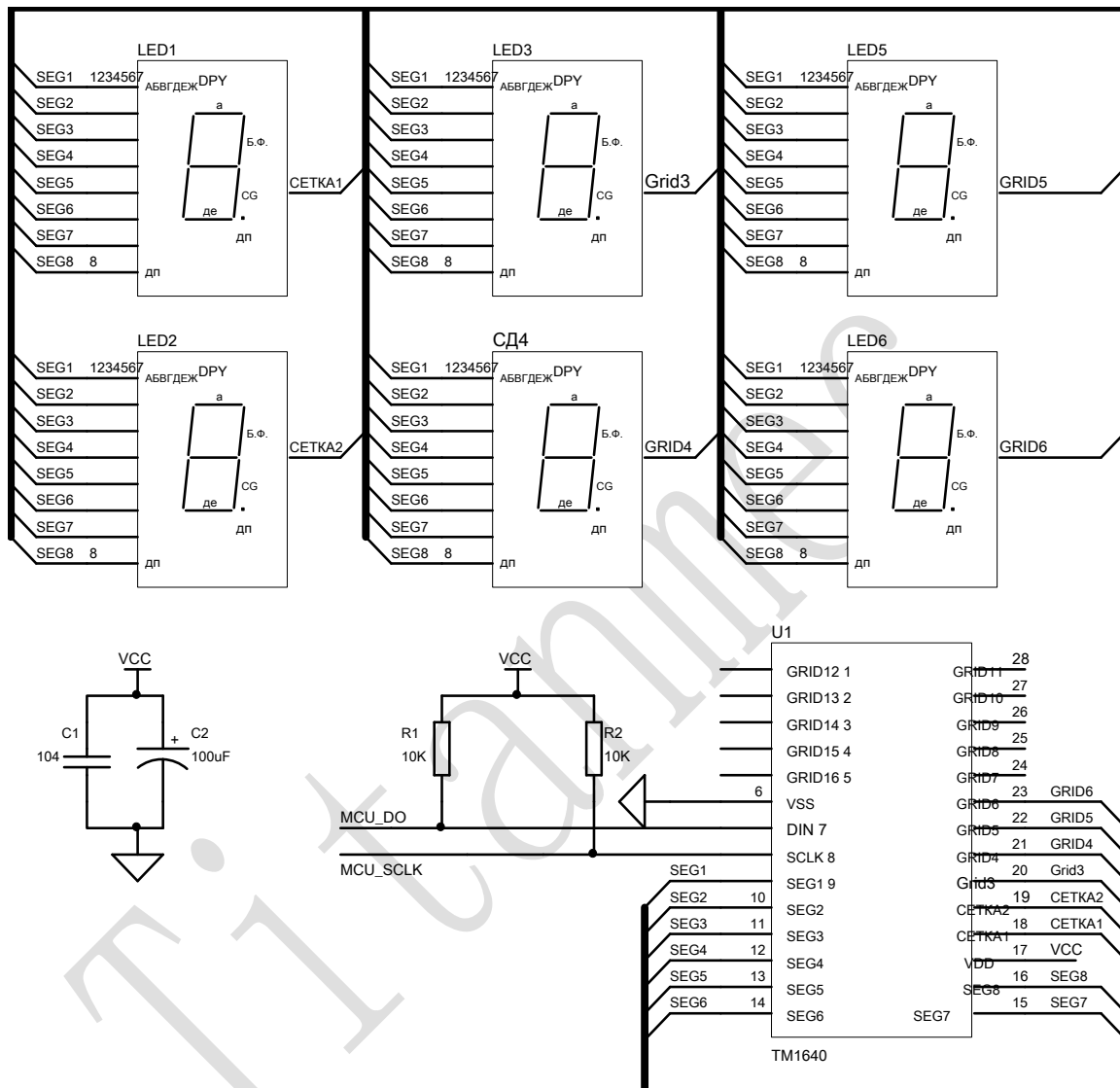
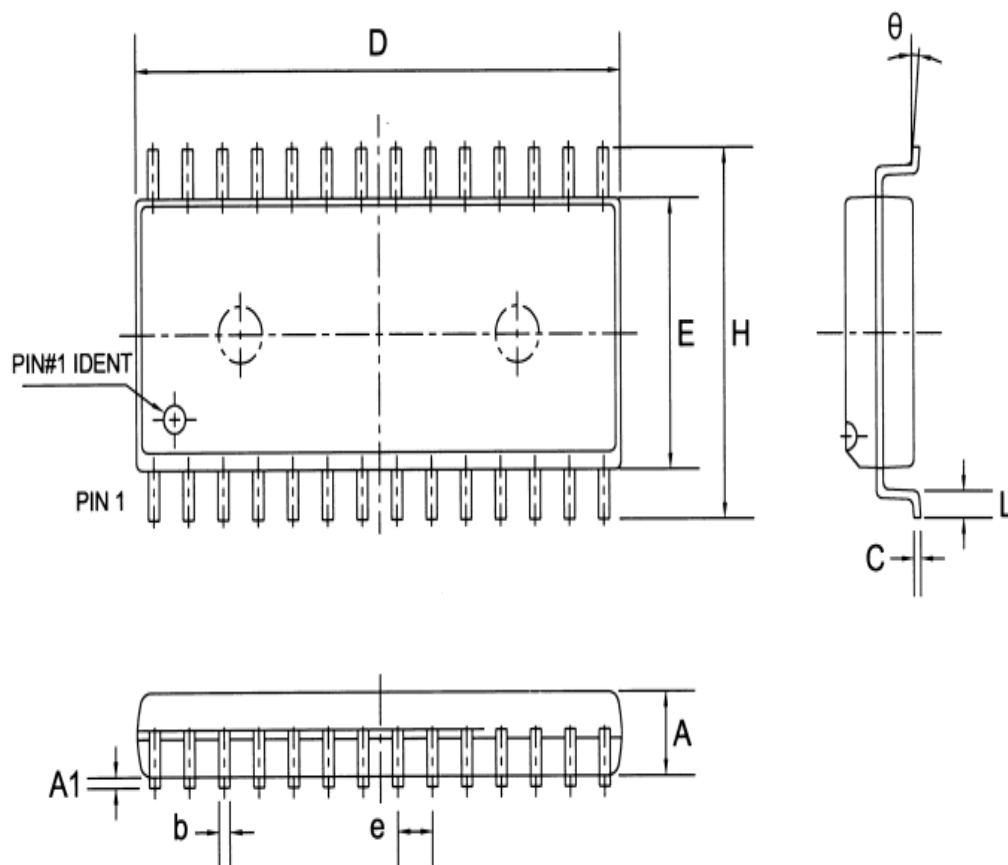


Рисунок 7: Цикл отображения данных

IX. Схема подключения аппаратного

Цифровые трубки, показанные на диаграмме являются общим катод цифровых трубок:





Symbol	Dimensions In Millimeters			Dimensions In Inches		
	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max
A	2.15	2.35	2.55	0.085	0.093	0.100
A1	0.05	0.15	0.25	0.002	0.006	0.010
b	—	0.40	—	—	0.016	—
C	—	0.25	—	—	0.010	—
D	17.40	17.70	18.00	0.685	0.697	0.709
E	7.40	7.65	7.90	0.291	0.301	0.311
e	—	1.27	—	—	0.050	—
H	10.15	10.45	10.75	0.400	0.411	0.423
L	0.60	0.80	1.00	0.024	0.031	0.039
θ	0°	—	8°	0°	—	8°

L Все данные и приложения, приведенные выше, могут быть изменены без предварительного уведомления.