

## 一、概述

TM1626A是带键盘扫描接口的LED（发光二极管显示器）驱动控制专用电路，内部集成有MCU 数字接口、数据锁存器、LED大电流驱动、键盘扫描、幻彩背光驱动、直接关机键等电路。本产品性能优良，质量可靠。主要应用于VCR、VCD、DVD 及家庭影院等产品的显示屏驱动。

## 二、特性说明

- 采用功率CMOS 工艺
- 显示模式（11 段×7 位 ~ 14 段×4 位）
- 键扫描（10×1bit）
- 辉度调节电路（占空比8 级可调）
- 多路PWM输出，每组可提供4096色幻彩背光驱动，且8级亮度可调
- 具有4路通用输入端口，可接拨轮开关/电拨轮等
- 串行接口（CLK, STB, DIO）
- 振荡方式：内置RC振荡，典型振荡频率为450KHz
- 内置上电复位电路
- 封装形式：SOP32

## 三、管脚定义：

|    |          |          |    |
|----|----------|----------|----|
| 1  | GRID4    | GRID5    | 32 |
| 2  | GRID3    | GRID6    | 31 |
| 3  | VSS      | VSS      | 30 |
| 4  | GRID2    | GRID7    | 29 |
| 5  | GRID1    | GRID8    | 28 |
| 6  | VSS      | VDD      | 27 |
| 7  | DIO      | SEG16    | 26 |
| 8  | CLK      | SEG15    | 25 |
| 9  | STB      | SEG14    | 24 |
| 10 | VDD      | SEG13    | 23 |
| 11 | SEG1/KS1 | SEG12    | 22 |
| 12 | SEG2/KS2 | SEG11    | 21 |
| 13 | SEG3/KS3 | SEG10    | 20 |
| 14 | SEG4/KS4 | SEG9     | 19 |
| 15 | SEG5/KS5 | SEG8/KS8 | 18 |
| 16 | SEG6/KS6 | SEG7/KS7 | 17 |

## 四、管脚功能定义：

| 符号                              | 管脚名称    | 说明   |
|---------------------------------|---------|--|
| LED1~LED3                       | 背光驱动    | 脉宽调制控制方式16级可调，上电后为低电平，为N管开漏输出；使用需要接上拉电阻。                                 |
| K1                              | 键扫数据输入  | 输入该脚的数据在显示周期结束后被锁存，数据可通过读数据命令输出  |
| SW3~SW2                         | 开关信号输入口 | 该脚的数据在发读取输入口指令时被锁存，数据可通过读数据命令输出，内置10K的下拉电阻                               |
| KS1/SEG1~<br>KS10/SEG10         | 输出（段）   | 段输出（也用作键扫描），P管开漏输出   |
| GRID7/SEG12<br>~<br>GRID5/SEG14 | 输出（位/段） | 位/段复用输出，在作为段输出时，为P管开漏输出，在作为位输出时，为N管开漏输出                                  |
| GRID4~GRID1                     | 输出（位）   | 位输出，N管开漏输出   |
| DIO                             | 串行数据线   | 在时钟上升沿输入/输出串行数据，从低位开始输出为N管开漏输出，需外加上拉电阻                                   |
| CLK                             | 串行时钟输入  | 在上升沿输入/输出串行数据  |
| STB                             | 片选      | 在下降沿初始化串行接口，随后等待接收指令。STB为低后的第一个字节作为指令。当处理指令时，当前其它处理被终止。STB为高时，CLK、DIO被忽略 |
| VDD                             | 逻辑电源    | 5V±20%   |
| VSS                             | 逻辑地     | 接系统地   |
| NC                              | 空脚      | 内部未连线  |

- ▲ **注意：**DIO口输出数据时为N管开漏输出，在读键的时候需要外接1K-10K的上拉电阻。本公司推荐10K的上拉电阻。DIO在时钟的下降沿控制N管的动作，此时读数时不稳定，你可以参考图（6），在时钟的上升沿读数时才稳定。

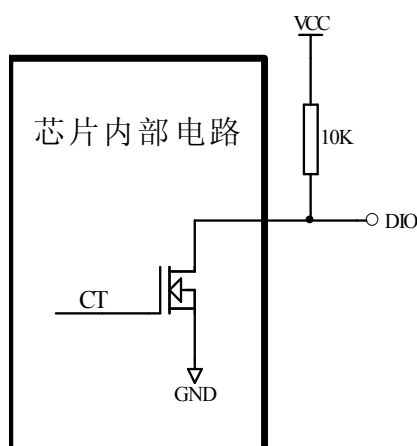


图 (1)

### 五、显示寄存器地址和显示模式：

该寄存器存储通过串行接口从外部器件传送到TM1626A 的数据，地址从00H-0DH共14字节单元，分别与芯片SGE和GRID管脚所接的LED灯对应，分配如下图：  
写LED显示数据的时候，按照从显示地址从低位到高位，从数据字节的低位到高位操作。

| SEG1     | SEG2 | SEG3 | SEG4 | SEG5   | SEG6 | SEG7 | SEG8 | SEG9   | SEG10 | SEG12 | SEG13 | SEG14    |    |    |    |       |
|----------|------|------|------|--------|------|------|------|--------|-------|-------|-------|----------|----|----|----|-------|
| HL (低四位) |      |      |      | HU 高四位 |      |      |      | HL 低四位 |       |       |       | HU (高四位) |    |    |    |       |
| B0       | B1   | B2   | B3   | B4     | B5   | B6   | B7   | B0     | B1    | B2    | B3    | B4       | B5 | B6 | B7 |       |
| 00HL     |      |      |      | 00HU   |      |      |      | 01HL   |       |       |       | 01HU     |    |    |    | GRID1 |
| 02HL     |      |      |      | 02HU   |      |      |      | 03HL   |       |       |       | 03HU     |    |    |    | GRID2 |
| 04HL     |      |      |      | 04HU   |      |      |      | 05HL   |       |       |       | 05HU     |    |    |    | GRID3 |
| 06HL     |      |      |      | 06HU   |      |      |      | 07HL   |       |       |       | 07HU     |    |    |    | GRID4 |
| 08HL     |      |      |      | 08HU   |      |      |      | 09HL   |       |       |       | 09HU     |    |    |    | GRID5 |
| 0AHL     |      |      |      | 0AHU   |      |      |      | 0BHL   |       |       |       | 0BHU     |    |    |    | GRID6 |
| 0CHL     |      |      |      | 0CHU   |      |      |      | 0DHL   |       |       |       | 0DHU     |    |    |    | GRID7 |

图 (2)

### 、键扫描、键扫数据寄存器与开关信号数据寄存器：

6 1 键扫 为10×1bit，如下所示：

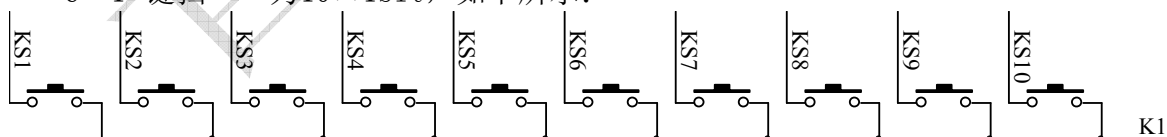


图 (3)

键扫数据储存地址如下所示， 发读键命令后，开始读取按键数据BYTE1 BYTE5字节，读数据从低位开始输出，其 B6和B7位为 位，此时芯片输出为0。芯片K和KS 脚对应的按键按下时， 对应的字节内的 BIT位为1。

| B0 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
|----|----|----|----|----|----|----|----|

|    |     |  |    |      |  |   |   |
|----|-----|--|----|------|--|---|---|
| K1 |     |  | K1 |      |  |   |   |
|    | KS1 |  |    | KS2  |  | 0 | 0 |
|    |     |  |    |      |  | 0 | 0 |
|    | KS3 |  |    | KS4  |  | 0 | 0 |
|    |     |  |    |      |  | 0 | 0 |
|    | KS5 |  |    | KS6  |  | 0 | 0 |
|    |     |  |    |      |  | 0 | 0 |
|    | KS7 |  |    | KS8  |  | 0 | 0 |
|    |     |  |    |      |  | 0 | 0 |
|    | KS9 |  |    | KS10 |  | 0 | 0 |
|    |     |  |    |      |  |   |   |

图 (4)

▲注意：1、TM1626A 多可以读5个字节，不 多读。

2、读数据字节 能按 从B TE1-B TE5读取，不可 字节读。如： 件上的K2与KS10对应按键按下时，此时 要读到此按键数据， 需要读到第5个字节的第4BIT位，才可读出数据；当K1与KS10，K2与KS10，K3与KS10三个按键 时按下时，此时B TE5所读数据的B3，B4，B5位 为1 (B TE5 38H)。

3、组 键 能是 一个KS，不 的K 脚才能 组 键； 一个K与不 的KS 脚不可以成组 键使用。

6 2开关信号数据寄存器如下所示，用读指令读取，读从低位开始

|    |    |     |     |    |    |    |    |
|----|----|-----|-----|----|----|----|----|
| b0 | b1 | b2  | b3  | b4 | b5 | b6 | b7 |
| 0  | 0  | SW2 | SW3 | 0  | 0  | 0  | 0  |

图 (5)

### 、PWM背光驱动 置寄存器

7 1 LED~LED3寄存器地址说明：

| ADRESS     | MSB           | LSB |
|------------|---------------|-----|
| 000/LED1   | b3b2b1b0      |     |
| 001/LED2   | b3b2b1b0      |     |
| 010/LED3   | b3b2b1b0      |     |
| 011/LED123 | b7b6b5 b2b1b0 |     |

图 (6)

7 2 LED1~LED3寄存器脉宽 定说明：

|           |            |
|-----------|------------|
| b3b2b1b0  | 脉 宽度 定     |
| 0000      | 为0         |
| 0001~1110 | 1/16~14/16 |
| 1111      | 为1         |

7 3 LED123寄存器说明

|        |   |
|--------|---|
| b2b1b0 | LED1~LED3亮度 调节, 1/8~8/8脉宽可调   |
| b7b6b5 | LED1~LED3亮度 调节使能 置<br>b7为1时, LED3接 b2b1b0的亮度 调节<br>b6为1时, LED2接 b2b1b0的亮度 调节<br>b5为1时, LED1接 b2b1b0的亮度 调节 |

图 (7)

上电后初始 为0

### 、 指令说明:

指令用 置显示模式和LED 驱动器的 。  
在STB下降沿后 DIO输入的第一个字节作为一 指令。 过 , 取 高B7、B6 位比特位以别不 的指令。

| B7 | B6 | 指令       |
|----|----|----------|
| 0  | 0  | 显示模式 置   |
| 0  | 1  | 数据命令 置   |
| 1  | 0  | 显示控制命令 置 |
| 1  | 1  | 地址命令 置   |

如 在指令 数据传输时STB被置为高电平, 串行通 被初始化, 且 在传送的指令 数据 ( 前传送的指令 数据 有 )。

#### (1) 显示模式 置:

| MSB |    |       |    | LSB |    |    |    | 显示模式     |
|-----|----|-------|----|-----|----|----|----|----------|
| B7  | B6 | B5    | B4 | B3  | B2 | B1 | B0 |          |
| 0   | 0  | 关 , 0 |    |     |    | 0  | 0  | 4 位 14 段 |
| 0   | 0  |       |    |     |    | 0  | 1  | 5 位 13 段 |
| 0   | 0  |       |    |     |    | 1  | 0  | 6 位 12 段 |
| 0   | 0  |       |    |     |    | 1  | 1  | 7 位 11 段 |

该指令用 置选 段和位的个数 (4~7 位, 11~14 段)。当指令 行时, 显示被 制关 。要送显示控制命令开显示, 显示的数据内 不被 , 当 模式被 置时, 上述 不发 。上电时, 置模式为 7 位 11 段。

#### (2) 数据 置:

该指令用 置数据写和读。

| MSB |    |          |    | LSB |    |    |    | 功能          | 说明           |  |  |                |       |
|-----|----|----------|----|-----|----|----|----|-------------|--------------|--|--|----------------|-------|
| B7  | B6 | B5       | B4 | B3  | B2 | B1 | B0 |             |              |  |  |                |       |
| 0   | 1  | 关 ,<br>0 |    |     |    | 0  | 0  | 数据读写模式<br>置 | 写数据到显示寄存器    |  |  |                |       |
| 0   | 1  |          |    |     |    | 0  | 1  |             | 写数据到 PWM 寄存器 |  |  |                |       |
|     |    |          |    |     |    | 1  | 0  |             | 读键扫数据        |  |  |                |       |
|     |    |          |    |     |    | 1  | 1  |             | 读 SW 开关输入口数据 |  |  |                |       |
| 0   | 1  |          |    |     |    |    |    | 0           |              |  |  | 地址 加模式<br>置    | 动地址 加 |
| 0   | 1  |          |    |     |    |    |    | 1           |              |  |  |                | 定地址   |
| 0   | 1  |          |    |     |    |    |    | 0           |              |  |  | 模式 置<br>(内部使用) | 通模式   |
| 0   | 1  |          |    |     |    |    |    | 1           |              |  |  |                | 模式    |

### (3) 地址 定:

| MSB |    |          |    | LSB |    |    |    | 显示地址 |     |
|-----|----|----------|----|-----|----|----|----|------|-----|
| B7  | B6 | B5       | B4 | B3  | B2 | B1 | B0 |      |     |
| 1   | 1  | 关 ,<br>0 |    | 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  | 1  | 0  | 1    | 0DH |

b3b2b1b0: 显示寄存器/背光驱动 置寄存器的地址

该指令用 置显示寄存器 背光驱动 置寄存器的地址。上电时, 地址 为00H。

置显示寄存器的地址, 当地址 为0EH 高, 数据被忽略, 直到有 地址被 定(00H~0DH)。

置背光驱动 置寄存器的地址, 当地址 为08H 高, b3数据被忽略, 有 地址被 定在 00H~03H 内。

地址的选 : 据 的有 数据 置指令 定本 地址操作的。如 数据 置指令是写数据到显示寄存器模式, 本 地址 定的是显示寄存器地址; 如 数据 置指令是写数据到 PWM控制寄存器模式, 本 地址 定的是背光驱动 置寄存器的地址。

### (4) 显示控制:

MSB

LSB

| B7 | B6 | B5 | B4 | B3 | B2 | B1 | B0 | 功能       | 说明           |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|--------------|
| 1  | 0  | 关  |    |    | 0  | 0  | 0  | 光数量 置    | 置脉 宽度为 1/16  |
| 1  | 0  |    |    |    | 0  | 0  | 1  |          | 置脉 宽度为 2/16  |
| 1  | 0  |    |    |    | 0  | 1  | 0  |          | 置脉 宽度为 4/16  |
| 1  | 0  |    |    |    | 0  | 1  | 1  |          | 置脉 宽度为 10/16 |
| 1  | 0  |    |    |    | 1  | 0  | 0  |          | 置脉 宽度为 11/16 |
| 1  | 0  |    |    |    | 1  | 0  | 1  |          | 置脉 宽度为 12/16 |
| 1  | 0  |    |    |    | 1  | 1  | 0  |          | 置脉 宽度为 13/16 |
| 1  | 0  |    |    |    | 1  | 1  | 1  |          | 置脉 宽度为 14/16 |
| 1  | 0  | 0  |    | 0  |    |    |    | 显示开关 置   | 显示关          |
| 1  | 0  |    |    | 1  |    |    |    |          | 显示开          |
| 1  | 0  | 0  |    |    |    |    |    | PWM 背光开关 | PWM 关        |
| 1  | 0  |    |    | 1  |    |    |    |          | PWM 开        |

### 、串行数据传输 式：

读取和接收1个BIT 在时钟的上升沿操作。

#### 数据接收（写数据）

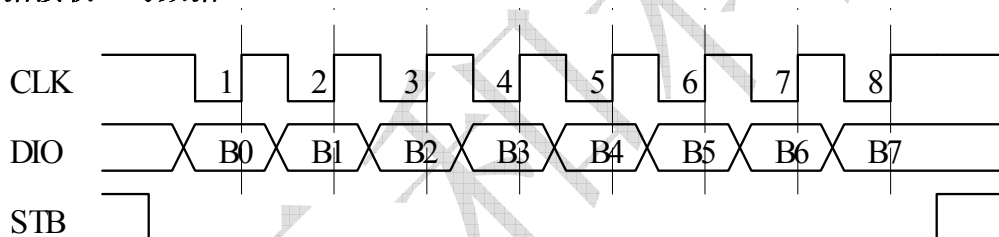


图 (5)

#### 数据读取（读数据）

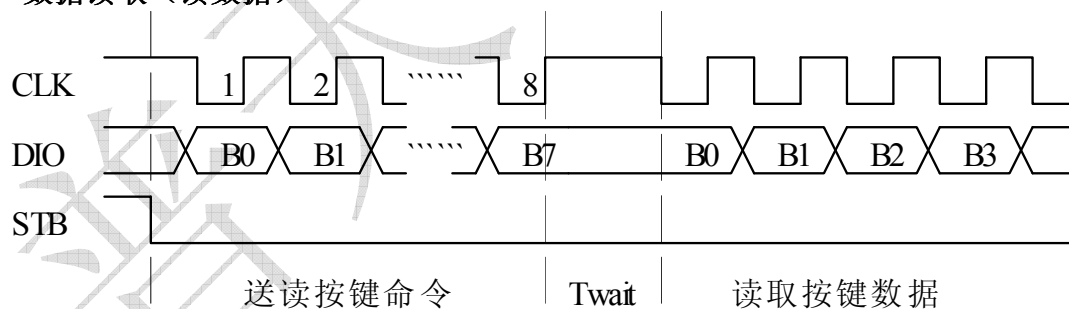


图 (6)

▲ **注意：**读取数据时，从串行时钟CLK 的第8 个上升沿开始 置指令到CLK 下降沿读数据 需  
要一个等待时  $T_{it} = 1 S$ 。

## 一、显示、键扫、PWM、SW和OUT输出口的应用：

### (1) 显示：

1、驱动共 数 管：

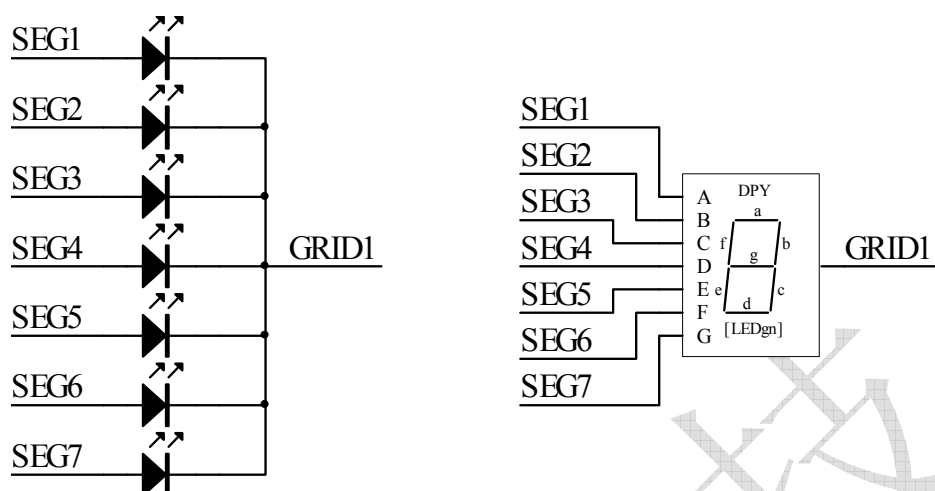


图 (7)

图7 出共 数 管的连接示意图，如 该数 管显示 0 ， 你需要在GRID1为低电平的时候 SEG1, SEG2, SEG3, SEG4, SEG5, SEG6为高电平，SEG7为低电平，

图 (2) 显示地址 ， 需在00H地址单元 写数据3 H 可以 数 管显示 0 。

| SEG8 | SEG7 | SEG6 | SEG5 | SEG4 | SEG3 | SEG2 | SEG1 |     |
|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 00H |
| B7   | B6   | B5   | B4   | B3   | B2   | B1   | B0   |     |

## 2、驱动共 数 管：

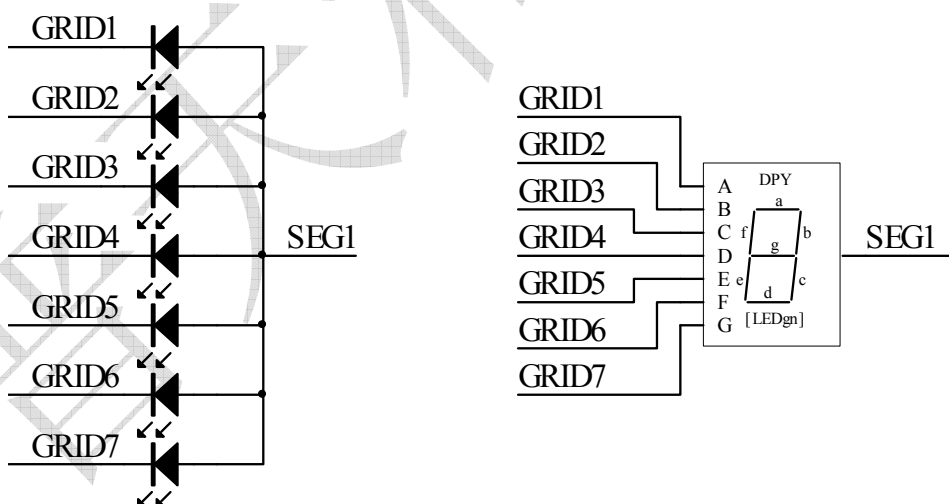


图 (8)

图8 出共 数 管的连接示意图，如 该数 管显示 0 ， 你需要在GRID1, GRID2, GRID3, GRID4, GRID5, GRID6为低电平的时候 SEG1为高电平，在GRID7为低电平的时候 SEG1为低电平。要 地址单元00H, 02H, 04H, 06H, 08H, 0AH 分别写数据01H, 其 的地址单元 部 写数据00H。

| SEG8 | SEG7 | SEG6 | SEG5 | SEG4 | SEG3 | SEG2 | SEG1 |  |
|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|      |      |      |      |      |      |      |      |  |



|    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 00H |
| 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 02H |
| 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 04H |
| 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 06H |
| 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 08H |
| 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0AH |
| 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0CH |
| B7 | B6 | B5 | B4 | B3 | B2 | B1 | B0 |     |

▲注意: SEG1-11为P管开漏输出, GRID1-7为N管开漏输出, 在使用时候, SEG1-11 能接LED的 极, GRID 能接LED的 极, 不可 接。

## (2) 按键:

键扫描 TM1626A 动成, 不用 控制, 用 需要按照时 读键 。 成一 键扫需 要2个显示周期, 一个显示周期大概需要T 8 500US, 在8MS 后按下 2个不 的按键, 2 读到的 键 是 按下的 个按键的键 。

按照图 (9) 用示 器 SEG1/KS1和SEG2/KS2的输出键扫 形, 图 (10)。

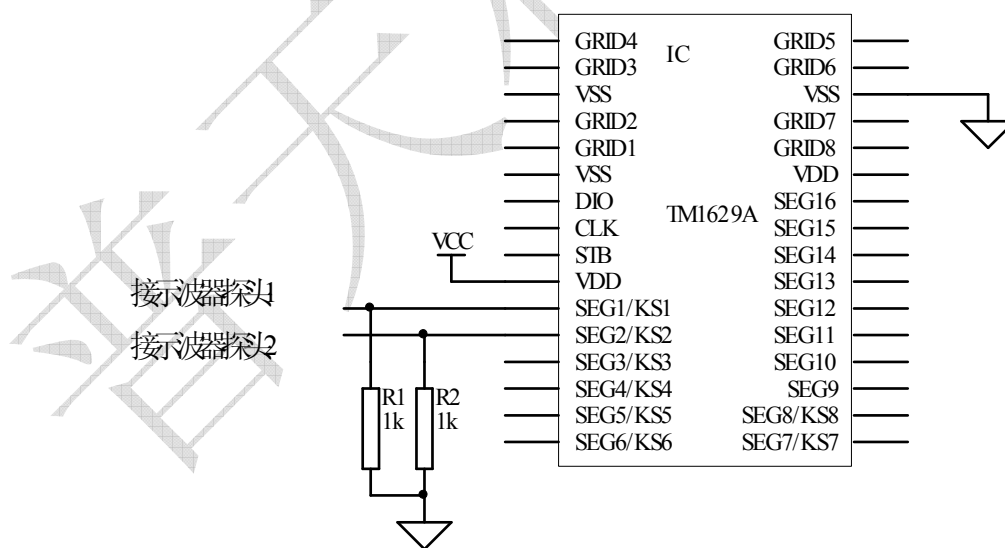


图 (9)

IC在键盘扫描时候SEGN/KSN的 形:

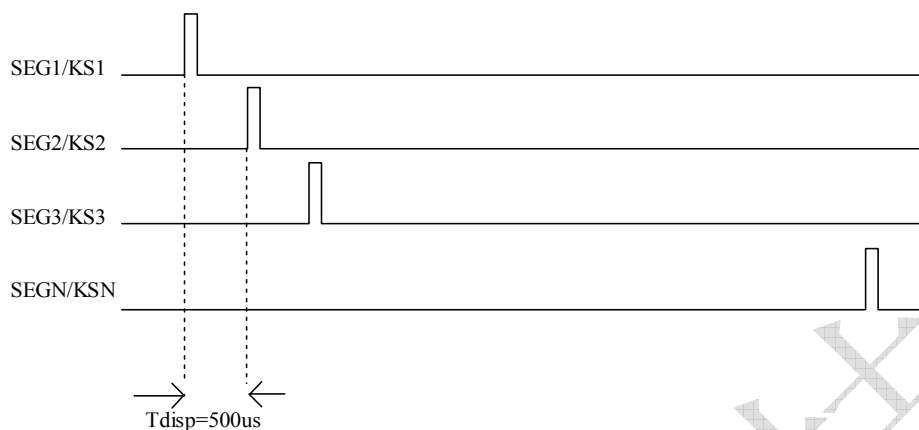


图 (10)

$T_{disp}$  和 IC 工作的振荡频率有关，司 TM1626A 过多，振荡频率不一。500US 提供参考，以量为。

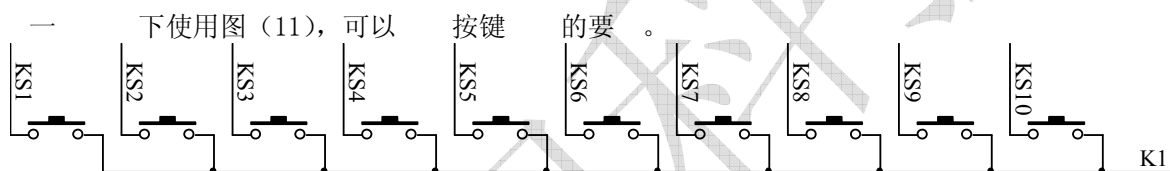


图 (11)

下使用图 (11)，可以按键的要。当 S1 被按下的时候，在第 1 个字节的 B0 读到 1。如多个按键被按下，读到多个 1，当 S2, S3 被按下的时候，可以在第 1 个字节的 B1, B3 读到 1。

### (3) PWM 输出口

按照图 (22) 的流控制 PWM 输出口，用示器可以到 LED1、LED2 的形，如图 (23) 所示：

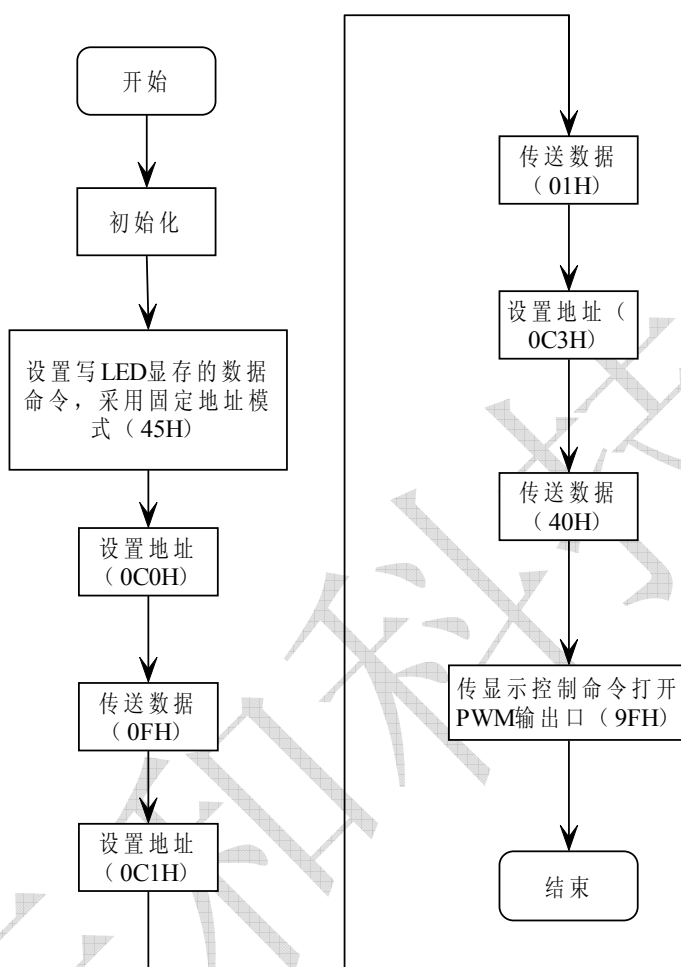


图 (22)

用示器到的形:

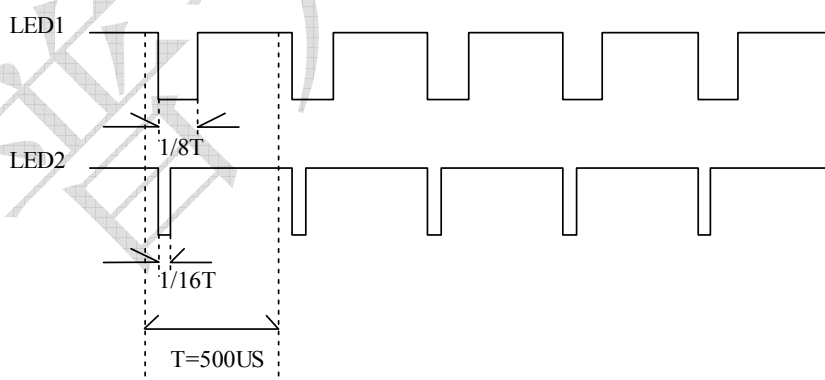


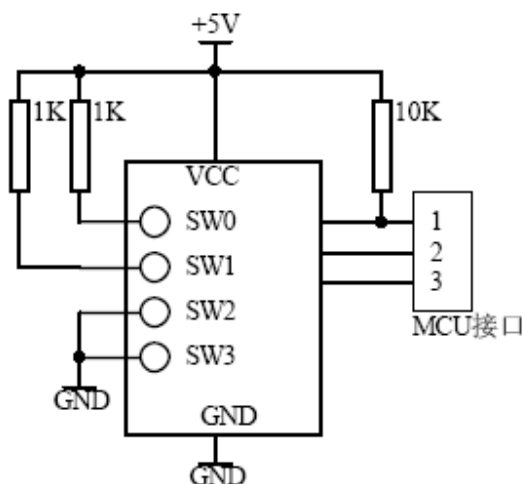
图 (23)

6路PWM输出口是N管开漏输出, 在量LED1-6的形的时候加上拉电阻。  
 LED2口输出的形是1/16T参照图(7)理, LED1在地址C0H写0H使定的宽度是T, 在  
 地址C3H写40H的时候, 调节作用, 到的脉宽度是1/8T  
 下出单的公式:

输出的脉宽为  $t$ ，周期为  $T$ ，占空比为  $\frac{t}{T}$ 。  
 LED1、LED2、LED3、LED4、LED5、LED6 的占空比（低电平占一个周期  $T$  的比）  
 LED123、LED456 的占空比（低电平占一个周期  $T$  的比）

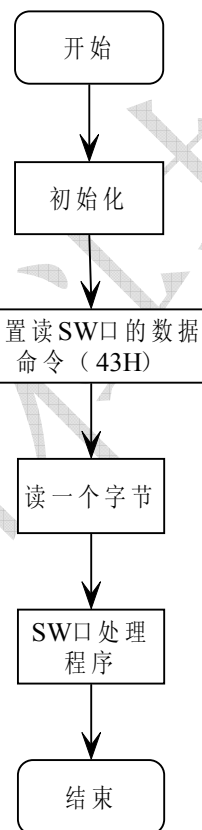
#### (4) SW开关信号输入口

SW具有 MCU输入口的功能。操作SW输入口和读键的原理如图(24)为 SW输入口的原理。



图(24)

按照图(25)的流程，你可以读到的数据是03H。

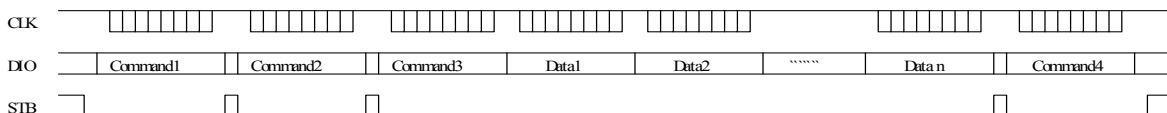


图(25)

## 二、应用时串行数据的传输:

### (1) 地址加模式

使用地址自动加1模式，置地址是置传送的数据流存的始地址。始地址命令字发送，STB不需要置高。传数据，多14B TE，数据传送才STB置高。

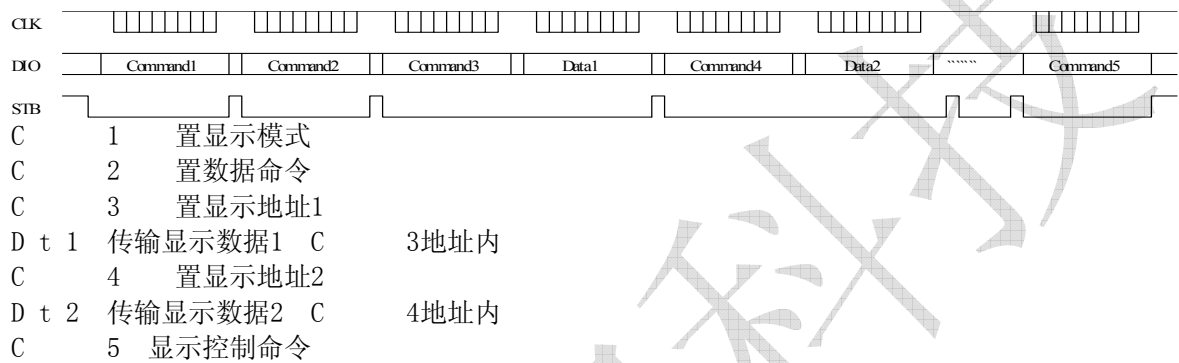


- C 1 置显示模式
- C 2 置数据命令

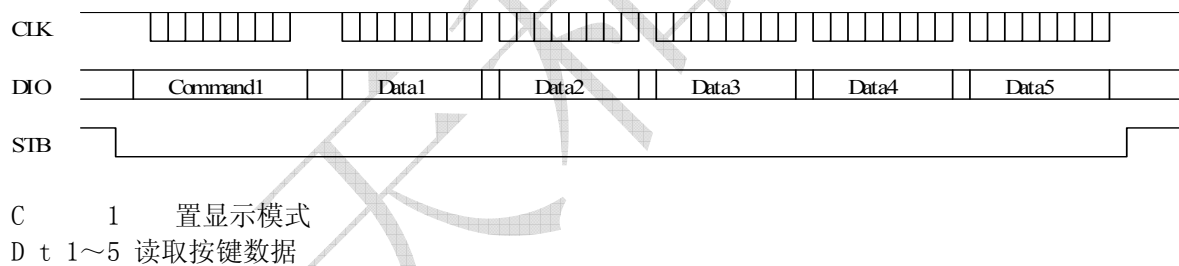
- C 3 置显示地址  
 D t 1~ 传输显示数据 C 3地址和后 的地址内 ( 多14 b t )  
 C 4 显示控制命令

### (2) 定地址模式

使用 定地址模式, 置地址其 上是 置需要传送的1B TE数据存 的地址。地址发送 , STB 不需要置高, 传1B TE数据, 数据传送 才 STB 置高。后 置第2 个数据需要存 的地址, 多14B TE数据传送 , STB 置高。



### (3) 读按键时



三 流 图:

采用地址 动加1模式的工作流 图:

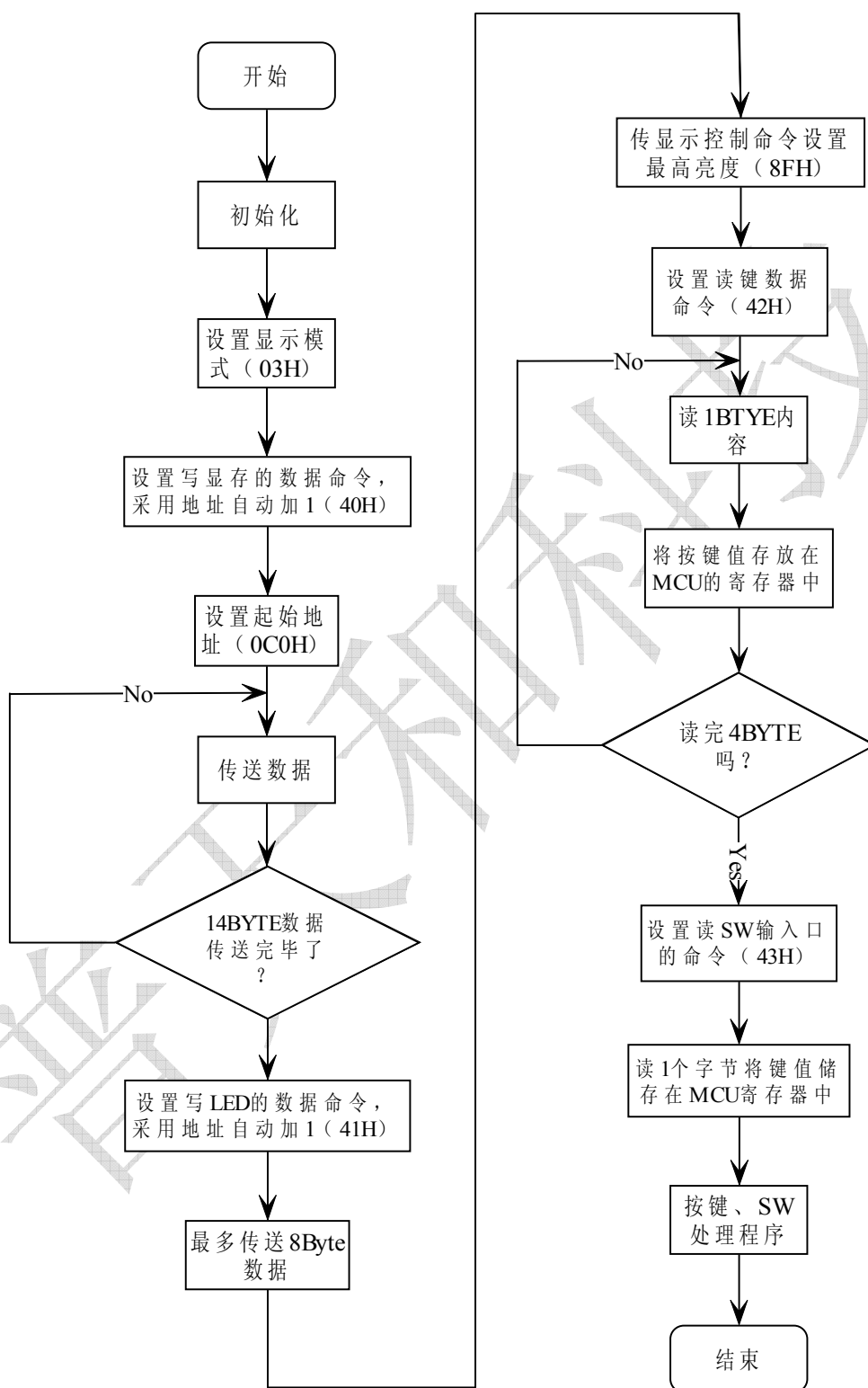


图 (26)

采用 定地址模式流 图:

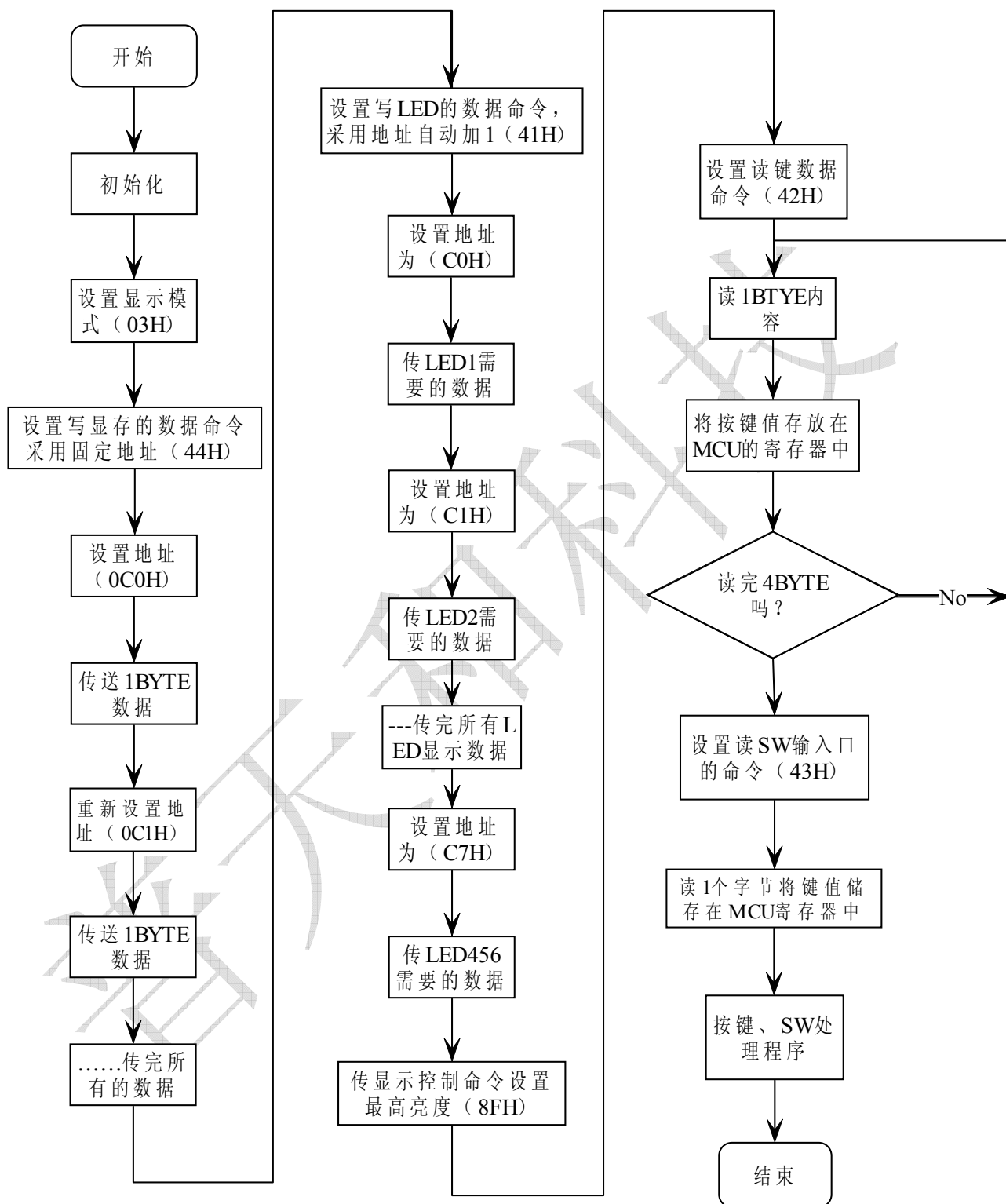


图 (27)

## 三 应用电路

TM1626A驱动共 数 屏接线电路图 (28) :

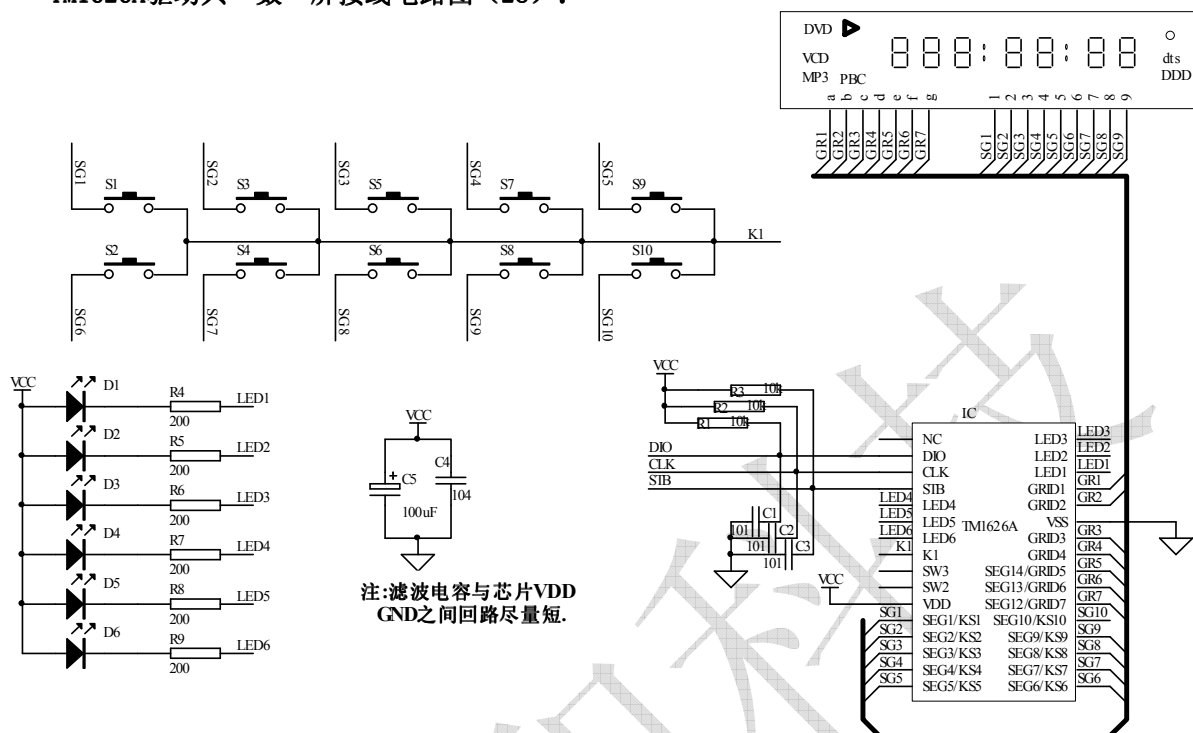


图 (28)

TM1626A驱动共 数 屏接线电路图 (29) :

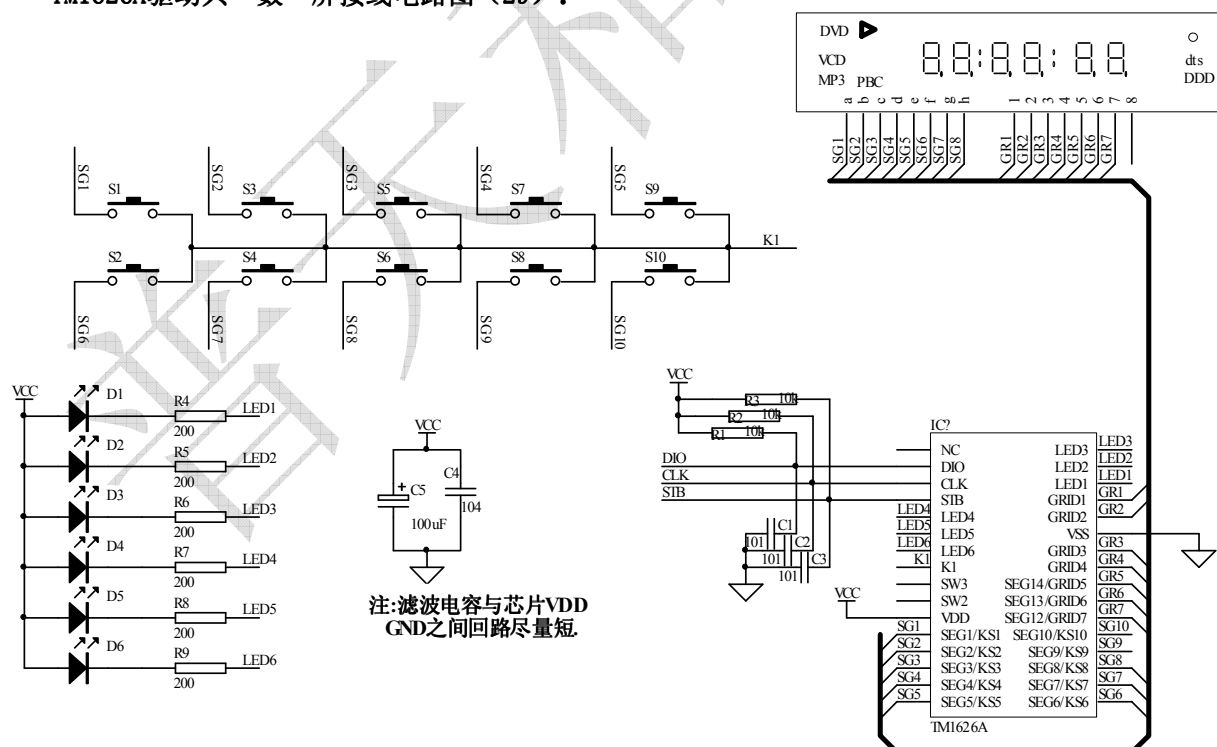


图 (29)

▲注意: 1、VDD、GND

电 在PCB 线应 量靠 TM1626A芯片 置, 加



- 2、连接在DIO、CLK、STB通 口上三个100P电 可以降低对通 口的 。
- 3、 光数 管的 通 降 为3V， 此TM1626A供电应选用5V。

#### 四、电 参数：

##### 极 参数 (T 25 V 0 V)

| 参数             | 符号              |                  | 单位 |
|----------------|-----------------|------------------|----|
| 逻辑电源电          | VDD             | -0.5 ~ 7.0       | V  |
| 逻辑输入电          | V <sub>I1</sub> | -0.5 ~ VDD + 0.5 | V  |
| LED S 驱动输出电流   | I <sub>O1</sub> | -50              | A  |
| LED G i 驱动输出电流 | I <sub>O2</sub> | 200              | A  |
| 功率             | PD              | 400              | W  |
| 工作 度           | T <sub>t</sub>  | -40 ~ 80         |    |
| 储存 度           | T <sub>t</sub>  | -65 ~ 150        |    |

##### 工作 (T -20 ~ 70 , V 0 V)

| 参数     | 符号              |         | 典型 | 大       | 单位 | 件 |
|--------|-----------------|---------|----|---------|----|---|
| 逻辑电源电  | VDD             |         | 5  |         | V  | - |
| 高电平输入电 | V <sub>IH</sub> | 0.7 VDD | -  | VDD     | V  | - |
| 低电平输入电 | V <sub>IL</sub> | 0       | -  | 0.3 VDD | V  | - |

##### 电 特性 (T -20 ~ 70 , VDD 4.5 ~ 5.5 V, V 0 V)

| 参数      | 符号               |     | 典型  | 大   | 单位 | 件  |
|---------|------------------|-----|-----|-----|----|--|
| 高电平输出电流 | I <sub>O1</sub>  | -20 | -25 | -40 | A  | S <sub>1</sub> ~S <sub>11</sub> ,<br>V <sub>0</sub> ~-2V |
|         | I <sub>O2</sub>  | -20 | -30 | -50 | A  | S <sub>1</sub> ~S <sub>11</sub> ,<br>V <sub>0</sub> ~-3V |
| 低电平输出电流 | I <sub>OL1</sub> | 80  | 140 | -   | A  | G <sub>i1</sub> ~G <sub>i7</sub><br>V <sub>0</sub> 3V    |

|          |          |              |        |              |   |   |
|----------|----------|--------------|--------|--------------|---|---|
| 低电平输出电流  | $I_{t}$  | 4            | -      | -            | A | $V_{O} = 0.4V, t$                       |
| 高电平输出电流量 | $I_t$    | -            | -      | 5            | % | $V_{O} = V_{DD} = 3V, S_{1\sim S_{11}}$ |
| 输出下拉电阻   | $R_L$    |              | 10     |              | K | $K1\sim K3$                             |
| 输入电流     | $I_I$    | -            | -      | $\pm 1$      | A | $V_I = V_{DD} / V_{SS}$                 |
| 高电平输入电   | $V_{IH}$ | $0.7 V_{DD}$ | -      |              | V | CLK、DIO 输入、STB                          |
| 低电平输入电   | $V_{IL}$ | -            | -      | $0.3 V_{DD}$ | V |   |
| 后电       | $V_H$    | -            | $0.35$ | -            | V |   |
| 动 电流     | $I_{DD}$ | -            | -      | 5            | A | , 显示关                                   |

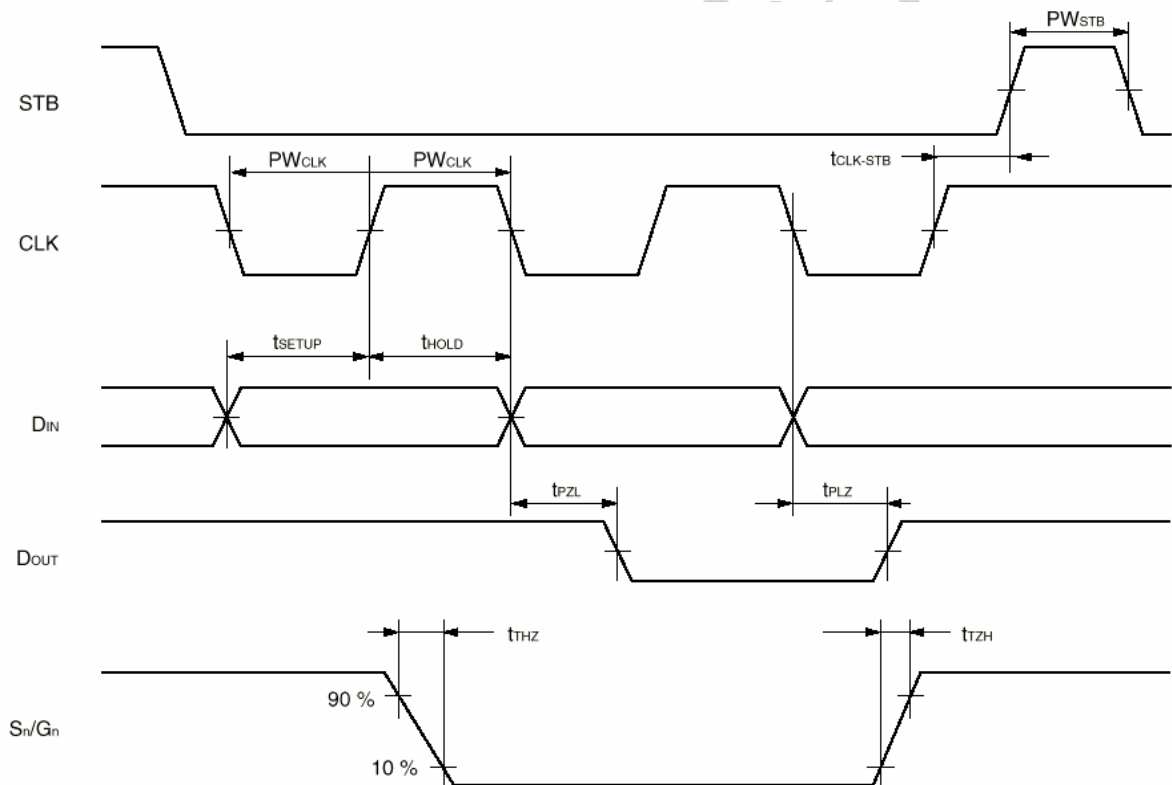
开关特性 ( $T = -20 \sim 70$ ,  $V_{DD} = 4.5 \sim 5.5 V$ )

| 参数    | 符号          | 典型  | 大   | 单位  | 件   |
|-------|-------------|-----|-----|-----|---|
| 振荡频率  |             | 450 | -   | KHz |   |
| 传输 时  | $t_{PL}$    | -   | 300 |     | CLK, DIO  |
|       | $t_{P L}$   | -   | 100 |     | CL 15, RL 10K   |
| 上升时   | $T_{T H 1}$ | -   | 2   |     | CL 300, S <sub>1</sub> ~S <sub>11</sub>   |
|       | $T_{T H 2}$ | -   | 0.5 |     | G <sub>i 1</sub> ~G <sub>i 4</sub> , S <sub>12</sub> /G <sub>i 7</sub> ~S <sub>14</sub> /G <sub>i 5</sub> |
| 下降时   | $T_{T H}$   | -   | 120 |     | CL 300, S, G <sub>i</sub>   |
| 大时钟频率 |             | 1   | -   | MHz | 占空比50%  |
| 输入电   | $C_I$       | -   | 15  |     | -   |

时 特性 ( $T_a = -20 \sim +70$ ,  $V_{DD} = 4.5 \sim 5.5 V$ )

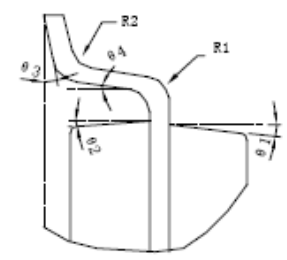
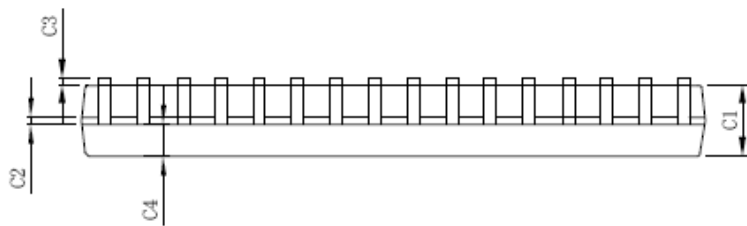
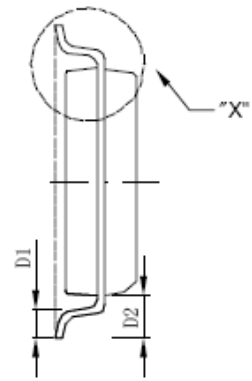
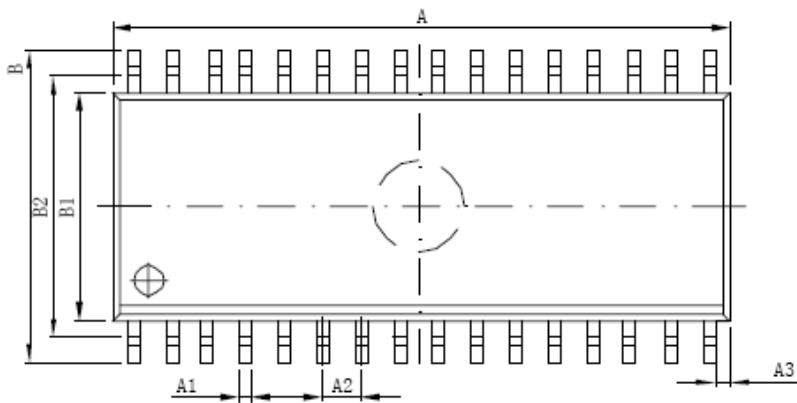
| 参数        | 符号       |     | 典型 | 大 | 单位 | 件       |
|-----------|----------|-----|----|---|----|---------|
| 时钟脉 宽度    | PWCLK    | 400 | -  | - |    | -       |
| 选通脉 宽度    | PWSTB    | 1   | -  | - |    | -       |
| 数据 时      | tSETUP   | 100 | -  | - |    | -       |
| 数据 时      | tHOLD    | 100 | -  | - |    | -       |
| CLK STB 时 | tCLK STB | 1   | -  | - |    | CLK STB |
| 等待时       | tWAIT    | 1   | -  | - |    | CLK CLK |

时 形图:



## 五 封装

| 标注 | 尺寸 | 最小 (mm) | 最大 (mm) | 标注  | 尺寸 | 最小 (mm) | 最大 (mm) |
|----|----|---------|---------|-----|----|---------|---------|
| A  |    | 20.88   | 21.08   | C4  |    | 0.99TYP |         |
| A1 |    | 0.3     | 0.5     | D1  |    | 0.55    | 0.95    |
| A2 |    | 1.27TYP |         | D2  |    | 1.45    |         |
| A3 |    | 0.77TYP |         | R1  |    |         |         |
| B  |    | 10.2    | 10.6    | R2  |    |         |         |
| B1 |    | 7.42    | 7.62    | θ 1 |    | 8°TYP   |         |
| B2 |    | 8.9TYP  |         | θ 2 |    | 15°TYP  |         |
| C1 |    | 2.14    | 2.34    | θ 3 |    | 4°TYP   |         |
| C2 |    | 0.2     | 0.32    | θ 4 |    | 14°TYP  |         |
| C3 |    | 0.10    | 0.25    |     |    |         |         |



DETAIL "X"

A 以上电路及  
 i ti 供参考  
 b b t t 如本公司行  
 it t i ti b Tit , 不行通。

本应用 后 期为：2008-8-4