

一、概述

TA6928 是一种带键盘扫描接口的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 高压驱动、键盘扫描等电路。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。采用SOP28的封装形式。

二、特性说明

- 采用功率CMOS 工艺
- 多种显示模式（10 段×7 位 ~ 13 段×4 位）
- 键扫描（8×2bit）
- 辉度调节电路（占空比8 级可调）
- 串行接口（CLK, STB, DIN, DOUT）
- 振荡方式：内置RC 振荡（450KHz±5%）
- 内置上电复位电路
- 封装形式：SOP28

三、管脚定义：

1	NC	GND	28
2	DIO	GRID1	27
3	CLK	GRID2	26
4	STB	GND	25
5	KEY1	GRID3	24
6	KEY2	GRID4	23
7	VDD	GND	22
8	SEG1/KS1	VDD	21
9	SEG2/KS2	SEG14/GRID5	20
10	SEG3/KS3	SEG13/GRID6	19
11	SEG4/KS4	SEG12/GRID7	18
12	SEG5/KS5	SEG10	17
13	SEG6/KS6	SEG9	16
14	SEG7/KS7	SEG8/KS8	15

TA 6928

四、管脚功能定义：

地址：深圳市高新技术产业园中区软件园一期4号楼522室

Add: 522,4/F,Bldg. No.4,Keji Central Road 2, Software Park,High-Tech Industrial Park,Shenzhen

电话: 86-755-86185092

传真: 86-755-86185093

邮编: 518057

网址: www.titanmec.com

技术支持: 86-755-86156570

符号	管脚名称	说明
DIN	数据输入	在时钟上升沿输入串行数据，从低位开始
DOUT	数据输出	在时钟下降沿输出串行数据①，从低位开始。输出为N-ch open drain
STB	片选	在上升或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。当STB 为高时，CLK 被忽略
CLK	时钟输入	在上升沿读取串行数据，下降沿输出数据
K1~K2	键扫数据输入	输入该脚的数据在显示周期结束后被锁存
Seg1/KS1~ Seg8/KS8	输出（段）	段输出（也用作键扫描），p管开漏输出
Seg9~Seg10	输出（段）	段输出，p管开漏输出
Grid1~ Grid2	输出（位）	位输出，N管开漏输出
Grid3~ Grid4	输出（位）	位输出，N管开漏输出
Seg12/Grid7 ~ Seg14/Grid5	输出（段/位）	段/位复用输出
VDD	逻辑电源	5V±10%
VSS	逻辑地	接系统地
NC	--	必须浮空

五、电气参数：

地址：深圳市高新技术产业园中区软件园一期4号楼522室
 Add: 522,4/F,Bldg. No.4,Keji Central Road 2, Software Park,High-Tech Industrial Park,Shenzhen
 电话：86-755-86185092 传真：86-755-86185093 邮编：518057
 网址：www.titanmec.com 技术支持：86-755-86156570

深圳市天微电子有限公司 SHENZHEN TITAN MICRO ELECTRONICS CO., LTD.

极限参数 (Ta = 25°C, Vss = 0 V)

参数	符号	范围	单位
逻辑电源电压	VDD	-0.5 ~ +7.0	V
逻辑输入电压	VI1	-0.5 ~ VDD + 0.5	V
LED Seg 驱动输出电流	I01	-50	mA
LED Grid 驱动输出电流	I02	+200	mA
功率损耗	PD	400	mW
工作温度	Topt	-40 ~ +80	°C
储存温度	Tstg	-65 ~ +150	°C

正常工作范围 (Ta = -20 ~ +70°C, Vss = 0 V)

参数	符号	最小	典型	最大	单位	测试条件
逻辑电源电压	VDD		5		V	-
高电平输入电压	VIH	0.7 VDD	-	VDD	V	-
低电平输入电压	VIL	0	-	0.3 VDD	V	-

电气特性 (Ta = -20 ~ +70°C, VDD = 4.5 ~ 5.5 V, Vss = 0 V)

参数	符号	最小	典型	最大	单位	测试条件
高电平输出电流	Ioh1	-20	-25	-40	mA	Seg1~Seg11, Vo = vdd-2V
	Ioh2	-20	-30	-50	mA	Seg1~Seg11, Vo = vdd-3V
低电平输出电流	IOL1	80	140	-	mA	Grid1~Grid6 Vo=0.3V
低电平输出电流	Idout	4	-	-	mA	VO = 0.4V, dout

地址: 深圳市高新技术产业园中区软件园一期4号楼522室

Add: 522,4/F,Bldg. No.4,Keji Central Road 2, Software Park,High-Tech Industrial Park,Shenzhen

电话: 86-755-86185092

传真: 86-755-86185093

邮编: 518057

网址: www.titanmec.com

技术支持: 86-755-86156570

深圳市天微电子有限公司 SHENZHEN TITAN MICRO ELECTRONICS CO., LTD.

高电平输出电流容许量	Itolsg	-	-	5	%	$V_O = V_{DD} - 3V$, Seg1~Seg11
输出下拉电阻	RL		10		K Ω	K1~K3
输入电流	II	-	-	± 1	μA	$V_I = V_{DD} / V_{SS}$
高电平输入电压	V _{IH}	0.7 V _{DD}	-		V	CLK, DIN, STB
低电平输入电压	V _{IL}	-	-	0.3 V _{DD}	V	CLK, DIN, STB
滞后电压	V _H	-	0.35	-	V	CLK, DIN, STB
动态电流损耗	I _{DDdyn}	-	-	5	mA	无负载, 显示关

开关特性 ($T_a = -20 \sim +70^\circ C$, $V_{DD} = 4.5 \sim 5.5 V$)

参数	符号	最小	典型	最大	单位	测试条件
振荡频率	fosc	-	500	-	KHz	$R = 16.5 K\Omega$
传输延迟时间	t _{PLZ}	-	-	300	ns	CLK \rightarrow DOUT
	t _{PZL}	-	-	100	ns	CL = 15pF, RL = 10K Ω
上升时间	TTZH 1	-	-	2	μs	Seg1~Seg11
	TTZH 2	-	-	0.5	μs	CL = 300p F Grid1~Grid4 Seg12/Grid7~ Seg14/Grid5
下降时间	TTHZ	-	-	120	μs	CL = 300pF, Segn, Gridn
最大时钟频率	F _{max}	1	-	-	MHz	占空比50%
输入电容	CI	-	-	15	pF	-

地址: 深圳市高新技术产业园中区软件园一期4号楼522室

Add: 522,4/F,Bldg. No.4,Keji Central Road 2, Software Park,High-Tech Industrial Park,Shenzhen

电话: 86-755-86185092

传真: 86-755-86185093

邮编: 518057

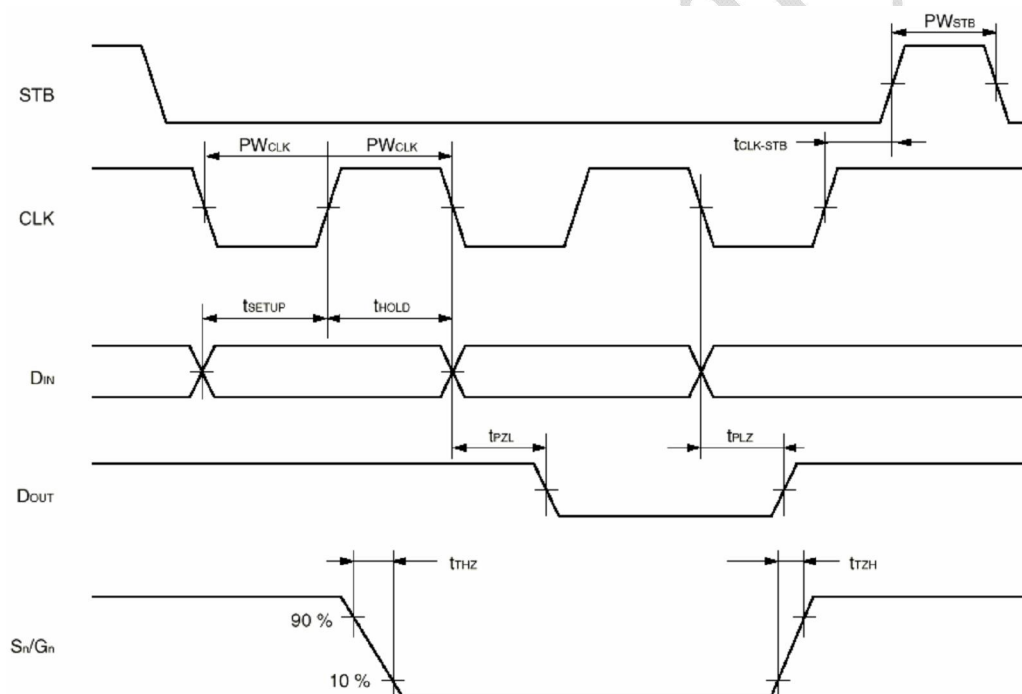
网址: www.titanmec.com

技术支持: 86-755-86156570

* 时序特性 (Ta = -20 ~ +70°C, VDD = 4.5 ~ 5.5 V)

参数	符号	最小	典型	最大	单位	测试条件
时钟脉冲宽度	PWCLK	400	-	-	ns	-
选通脉冲宽度	PWSTB	1	-	-	μs	-
数据建立时间	t _{SETUP}	100	-	-	ns	-
数据保持时间	t _{HOLD}	100	-	-	ns	-
CLK → STB 时间	t _{CLK STB}	1	-	-	μs	CLK ↑ → STB ↑
等待时间	t _{WAIT}	1	-	-	μs	CLK ↑ → CLK ↓

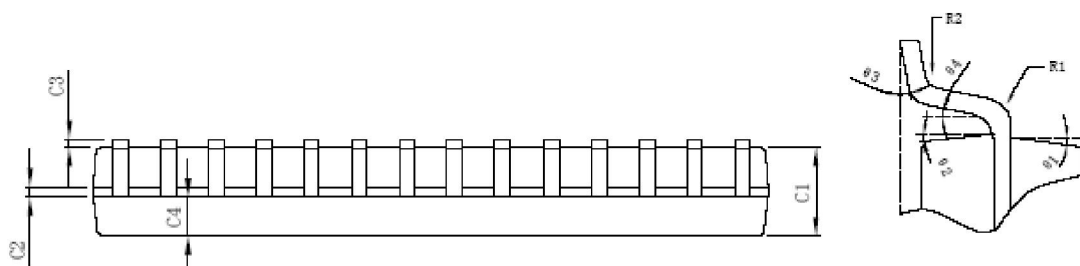
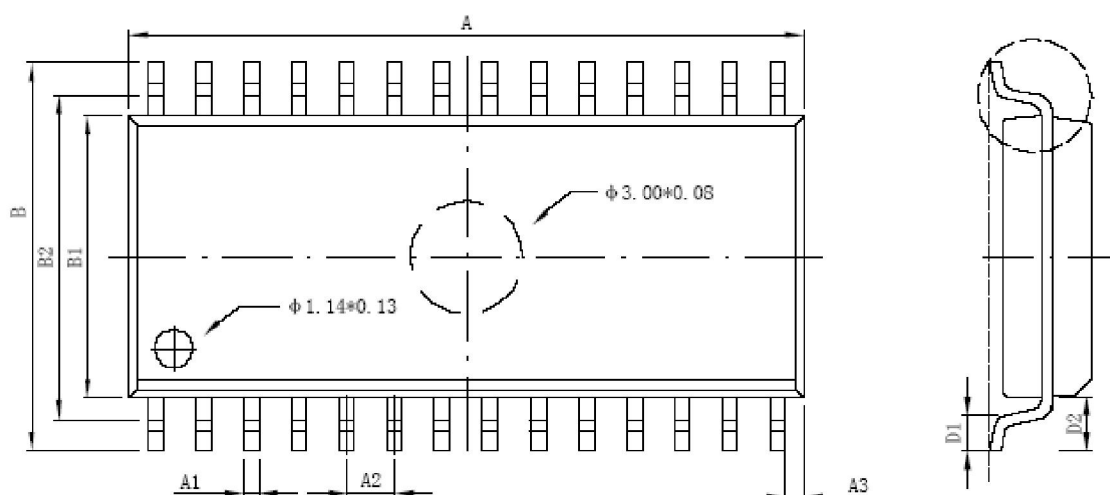
时序波形图:



六、IC 封装示意图:

深圳市天微电子有限公司 SHENZHEN TITAN MICRO ELECTRONICS CO., LTD.

尺寸 标注	最小 (mm)	最大 (mm)	尺寸 标注	最小 (mm)	最大 (mm)
A	17.83	18.03	C4	1.043TYP	
A1	0.4064TYP		D1	0.70	0.90
A2	1.27TYP		D2	1.395TYP	
A3	0.51TYP		R1	0.508TYP	
B	9.90	10.50	R2	0.508TYP	
B1	7.42	7.62	θ1	7° TYP	
B2	8.9TYP		θ2	5° TYP	
C1	2.24	2.44	θ3	4° TYP	
C2	0.204	0.33	θ4	10° TYP	
C3	0.10	0.25			



DETAIL "X"

● All specs and applications shown above subject to change without prior notice.
 (以上电路及规格仅供参考, 如本公司进行修正, 恕不另行通知。)

地址: 深圳市高新技术产业园中区软件园一期4号楼522室
 Add: 522,4/F,Bldg. No.4,Keji Central Road 2, Software Park,High-Tech Industrial Park,Shenzhen
 电话: 86-755-86185092 传真: 86-755-86185093 邮编: 518057
 网址: www.titanmec.com 技术支持: 86-755-86156570