

LED 看板专用驱动控制 IC TA1670

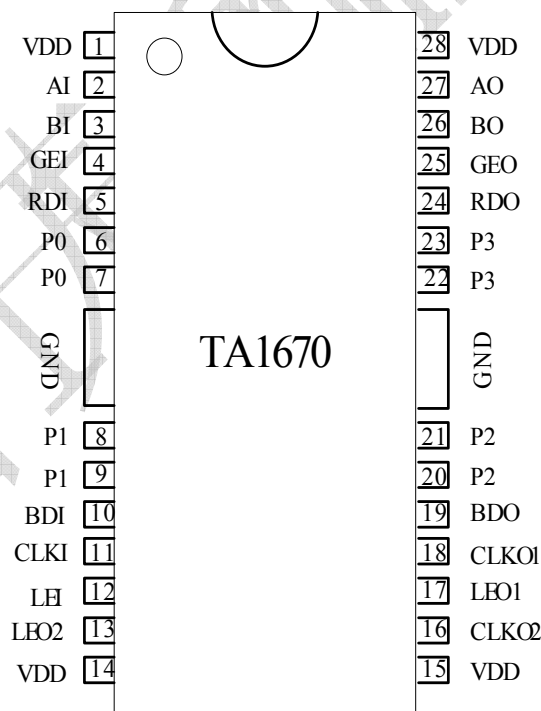
概述

TA1670 是一种 4 通道的 LED 驱动控制专用电路，主要应用在 LED 大屏幕显示模组驱动电路上，功能集成 74HC245D,74HC138D 及 4953 等芯片，同时集成输出保护功能（无需 74HC04D），能配合 TM74HC595 完成显示功能，简化原有驱动电路结构方式，芯片内置上拉和下拉电阻，使在 PCB 布线上更简洁，性能更加可靠、稳定。

特性说明

- 采用 CMOS 工艺，4 个 4A 电流源输出通道，适用于 P10 板（1R,32X16）
- 内置 500KHz 的时钟振荡器
- GEI 外部使能控制输出
- 在 16mS AI 不更新数据时看门狗自动关闭 P0-P3 的输出
- CLKI、LEI 输入内置上拉电阻，POMS 输出内置下拉电阻
- 封装形式：HSOP28

管脚定义



图一 TA1670 管脚定义图

管脚功能定义

LED 看板专用驱动控制 IC TA1670

管脚编号	管脚符号	管脚类型	管脚功能说明
1、14、15、28、	VDD	P	逻辑电源电压，5V
2	AI	I	1/4 扫描输入端 AI, 在 16mS AI 不更新数据时看门狗自动关闭 P0-P3 输出
3	BI	I	1/4 扫描输入端 BI
4	GEI	I	PMOS 使能端，高电平有效。当 GEI 为高电平时，P0~P3 会被打开，当 GEI 为低电平时，P0~P3 输出会被关闭。
5	RDI	I	数据信号输入端 RDI，接上级模组输出
6	P0	O	驱动输出端，PMOS 输出，内置 800 欧姆下拉电阻
7	P0	O	
8	P1	O	驱动输出端，PMOS 输出，内置 800 欧姆下拉电阻
9	P1	O	
10	BDI	I	数据信号输入端 BDI，接上级模组输出
11	CLKI	I	数据时钟信号输入端 CLKI，时钟上升时移位数据，内置 2K 上拉电阻
12	LEI	I	数据锁存控制信号输入端，内置 2K 上拉电阻
13	LEO2	O	数据锁存控制信号缓冲输出 2，接下一模组芯片 LEI
16	CLKO2	O	数据时钟信号缓冲输出 2，接下一模组芯片 CLKI
17	LEO1	O	数据锁存控制信号缓冲输出 1
18	CLKO1	O	数据时钟信号缓冲输出 1
19	BDO	O	BDI 数据信号缓冲输出
20	P2	O	驱动输出端，PMOS 输出，内置 800 欧姆下拉电阻
21	P2	O	
22	P3	O	驱动输出端，PMOS 输出，内置 800 欧姆下拉电阻
23	P3	O	
24	RDO	O	RDI 数据信号缓冲输出
25	GEO	O	GEI 数据信号缓冲输出,接下一模组芯片 GEI
26	BO	O	BI 数据信号缓冲输出,接下一模组芯片 BI
27	AO	O	AI 数据信号缓冲输出,接下一模组芯片 AI
散热底板	GND	P	逻辑电源地。

表一 TA1670 管脚功能定义

输入及输出等效电路

LED 看板专用驱动控制 IC TA1670

电气参数

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	VI	-0.5~VDD+0.5	V
工作温度	Topt	-40~+85	°C
存储温度	Tstg	-65~+150	°C

表三 极限参数 (Ta=25°C, Vss=0V)

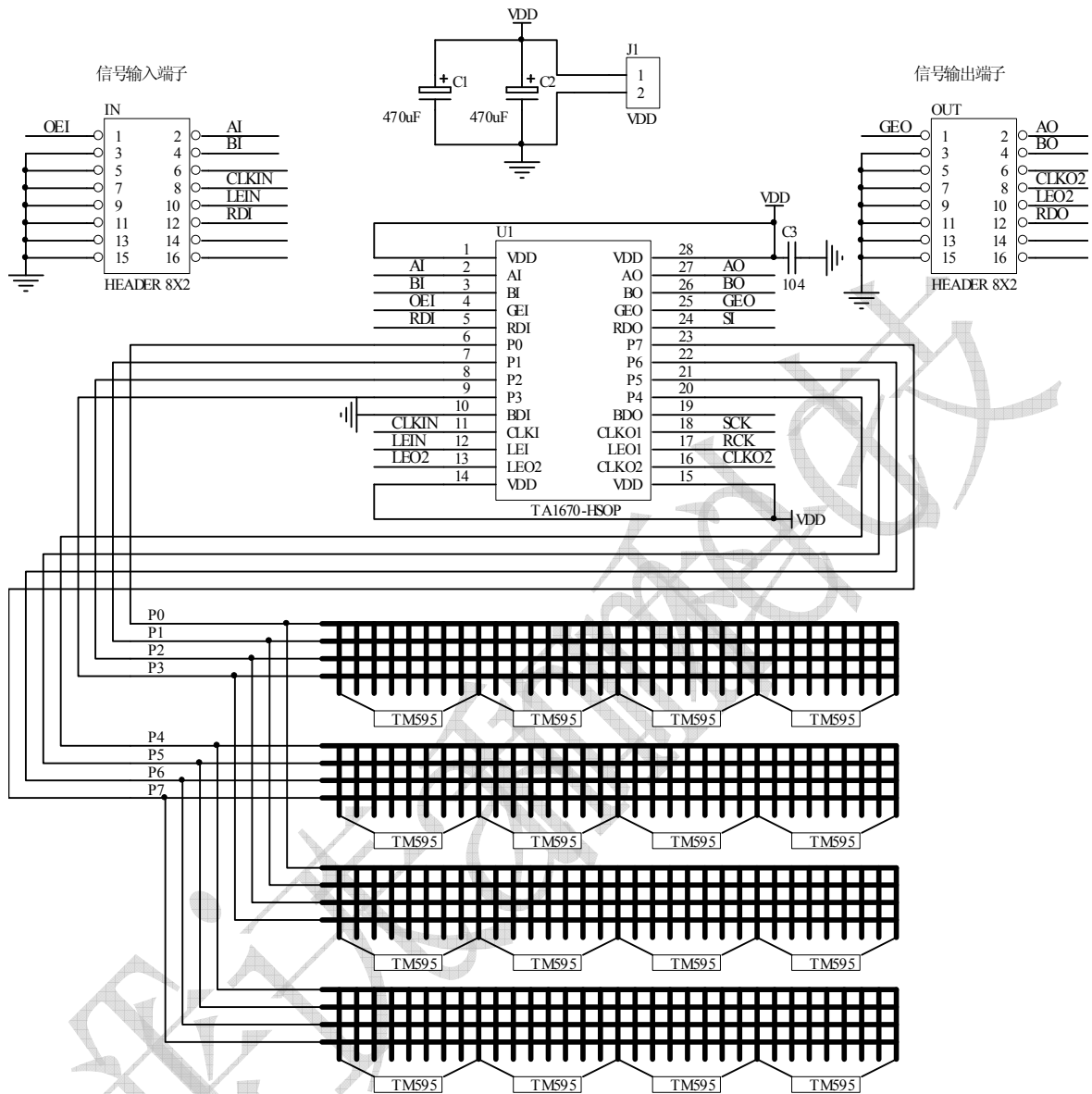
参数	符号	Min	Typ	Max	单位	测试条件
逻辑电源电压	Vdd		5		V	-
高电平输入电压	VIH	3.7	-	Vdd	V	Vdd=5V
低电平输入电压	VIL	0	-	1.5	V	Vdd=5V

表四 正常工作参数 (Ta=-40°C~+85°C, Vss=0V)

参数	符号	Min	Typ	Max	单位	引脚	测试条件
高电平输出电流	VOH1	20	21.6	23	mA	LEO2,CLKO2	Vo=4.5V
	VOH2	10	15	20	mA	OEO,LEO1,CLKO1,AO,BO	
	VOH3	4.4	4.5	4.6	A	P0~P3	Vo=4.7V
低电平输出电压	VOL1	25	28.4	30	mA	LEO2,CLKO2	Vo=0.5V
	VOL2	10	16	22	mA	OEO,LEO1,LEO1,AO,BO	
动态电流损耗	Idddyn	-	-	300	uA	-	无负载
内部振荡频率	Fvco	1.8	2	2.2	uS	-	

表五 电气特性参数 (Ta=-40°C~+85°C, VDD=5V, Vss=0V)

LED 看板专用驱动控制 IC TA1670



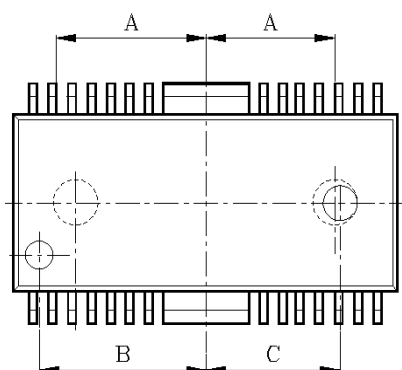
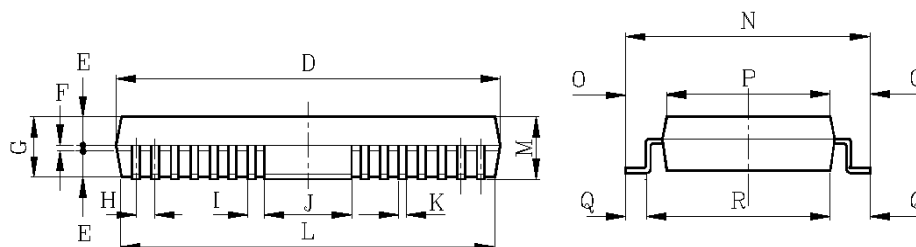
32×16 LED点阵
图六 P10 方案接线原理图

▲ 注意:

- 1、滤波电容在 PCB 板布线应尽量靠近芯片放置，VDD 与 GND 回路越短，滤波效果越好。
- 2、整块模組的电流必经过 TA1670 的 4 个 VDD 管脚输入，通过 P0 — P7 八个 PMOS 管输出，PCB 布线时线路应尽量加宽，使在瞬态大电流导通时减小 PCB 板线上压降。

LED 看板专用驱动控制 IC TA1670

封装形式 (HSOP28)



DIM	MILLIMETERS
A	6.20
B	7.70
C	6.50
D	18.40±0.05
E	0.973±0.030
F	0.254±0.030
G	2.20±0.05
H	0.80±0.05
I	0.80
J	5.20
K	0.40+0.10/-0.05
L	16.00
M	2.50 MAX.
N	10.0±0.20
O	1.25
P	7.50±0.05
Q	0.80
R	8.40

(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。)