



GS1629B

LED驱动控制专用电路

产品说明书

1、概 述

GS1629B 是一块带键盘扫描接口的LED驱动控制专用电路，内置键盘扫描接口，MCU数字接口、数据锁存器、LED高压驱动等电路。本产品主要应用于冰箱、空调、家庭影院等产品的高段位的显示屏驱动。

其主要特点如下：

- 采用功率CMOS工艺
- 显示模式：14段×8位
- 键扫描：8×2bit
- 辉度调节电路（占空比8级可调）
- 串行接口（CLK、DIO、STB）
- 振荡方式：RC振荡（450KHz±5%）
- 内置上电复位电路
- 封装形式：SOP32

2、功能框图及引脚说明

2.1、引脚排列图

1	GR ID4	GR ID5	32
2	GR ID3	GR ID6	31
3	GND	GND	30
4	GR ID2	GR ID7	29
5	GR ID1	GR ID8	28
6	GND	VDD	27
7	DIO	SGE14	26
8	CLK	SGE13	25
9	STB	SGE12	24
10	K0	SGE11	23
11	K1	SGE10	22
12	VDD	SGE9	21
13	SGE1/KS1	SGE8/KS8	20
14	SGE2/KS2	SGE7/KS7	19
15	SGE3/KS3	SGE6/KS6	18
16	SGE4/KS4	SGE5/KS5	17

图 1、引脚排列图

2.2、引脚说明

引脚	符 号	引脚名称	功 能
7	DIO	数据输入/ 输出	在时钟上升沿输入/输出串行数据， 从低位开始。
8	CLK	时钟输入	在时钟上升沿输入/输出串行数据
9	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。
10~11	K0~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。
3、6、30	GND	逻辑地	接系统地
12、27	VDD	逻辑电源	5V±10%
13~20	SEG1/KS1~SEG8/KS8	输出（段）	段输出（也用作键扫描），p管开漏输出。
21~26	SEG9~SEG16	输出（段）	段输出,P管开漏输出。
1、2、 4、5、 28、29、 31、32	GRID8~GRID1	输出（位）	位输出， N管开漏输出。

注：DIO口输出数据时为N管开漏输出（见图2），在读键的时候需要外接1K-10K的上拉电阻，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，在时钟的上升沿读数才时稳定，时序参考图7

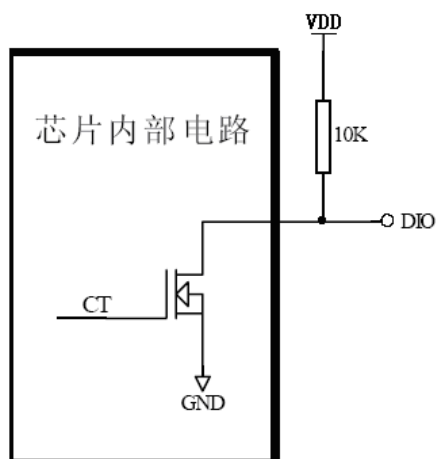


图 2、DIO 端口结构



3、电特性

3.1、极限参数 (除非另有规定, GND =0V, T_{amb}=25℃)

参 数 名 称	符 号	条 件	额 定 值	单 位
逻辑电源电压	VDD		-0.5~7.0	V
逻辑输入电压	V _{TI}		-0.5~VDD+0.5	V
LED SEG 驱动输出电流	I _{O1}		-50	mA
LED GRID 驱动输出电流	I _{O2}		+200	mA
功率损耗	P _D		400	mW
工作环境温度	T _{amb}		-40~+80	℃
贮存温度	T _{stg}		-65~+150	℃
焊接温度	T _L	10 秒	250	℃

3.2、推荐使用条件 (工作条件: T_a= -20~+70℃, GND=0V)

参 数 名 称	符 号	最小	典型	最大	单 位
逻辑电源电压	VDD	3	5	5.5	V
高电平输入电压	V _{IH}	0.7VDD	—	VDD	V
低电平输入电压	V _{IL}	0	—	0.3 VDD	V

3.3、电气特性

3.3.1、直流参数 (除非另有规定, T_{amb}=-20~+70℃, VDD=4.5~5.5V, GND=0V)

参 数 名 称	符号	测 试 条 件	最小	典型	最大	单位
高电平输出电流	I _{OH1}	SEG1~SEG14, V _O =VDD -2V	-20	-25	-40	mA
	I _{OH2}	SEG1~SEG14, V _O = VDD-3V	-20	-30	-50	mA
低电平输出电流	I _{OL1}	GRID1~GRID8 V _O =0.3V	80	140	—	mA
低电平输出电流	I _{dout}	V _O = 0.4V, d _{out}	4	—	—	mA
高电平输出电流容许量	I _{tolsg}	V _O = VDD - 3V, SEG1~SEG14	—	—	5	%
输出下拉电阻	R _L	K0~K1	—	10	—	KΩ
输入电流	I _I	V _I =VDD/GND	—	—	±1	μA
高电平输入电压	V _{IH}	CLK, DIO, STB	0.7VDD	—	—	V
低电平输入电压	V _{IL}	CLK, DIO, STB	—	—	0.3VDD	V
滞后电压	V _H	CLK, DIO, STB	—	0.35	—	V
动态电流损耗	I _{DDdyn}	无负载, 显示关	—	—	5	mA

3.3.2、交流参数 （除非另有规定， $T_{amb}=-20\sim+70^{\circ}\text{C}$, $V_{DD}=4.5\sim5.5\text{V}$ ）

参数名称	符号	测试条件		最小	典型	最大	单位
振荡频率	Fosc	$R = 16.5\text{ K}\Omega$		—	500		KHz
传输延迟时间	Tplz	$\text{CLK} \rightarrow \text{DIO}, \text{CL}=15\text{pf}, \text{RL}=10\text{K}\Omega$		—	—	300	ns
	Tpzi			—	—	100	ns
上升时间	TTZH1	$\text{CL}=300\text{pf}$	SEG1~SEG14	—	—	2	μs
	TTZH2		GRID1~GRID8	—	—	0.5	μs
下降时间	TTHZ	$\text{CL}=300\text{pf}, \text{SEGN}, \text{GRIDN}$		—	—	120	μs
最大时钟频率	Fmax	占空比 50%		1	—		MHz
输入电容	CI				—	15	pf
时钟脉冲宽度	PWCLK			400	—	—	ns
选通脉冲宽度	PWSTB			1	—	—	μs
数据建立时间	tSETUP			100	—	—	ns
数据保持时间	tHOLD			100	—	—	ns
CLK → STB 时间	tCLK STB	$\text{CLK} \uparrow \rightarrow \text{STB} \uparrow$		1	—	—	μs
等待时间	tWAIT	$\text{CLK} \uparrow \rightarrow \text{CLK} \downarrow$		1	—	—	μs

4、时序图与端口操作说明、指令系统介绍
4.1、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GS1629B的数据，地址从00H-0FH共16字节单元，分别与芯片SEG和GRID管脚所接的LED灯对应，分配如图3：

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				SEG11				SEG12				SEG13				SEG14				SEG15				SEG16				SEG17				SEG18				SEG19				SEG20				SEG21				SEG22				SEG23				SEG24				SEG25				SEG26				SEG27				SEG28				SEG29				SEG30				SEG31				SEG32				SEG33				SEG34				SEG35				SEG36				SEG37				SEG38				SEG39				SEG40				SEG41				SEG42				SEG43				SEG44				SEG45				SEG46				SEG47				SEG48				SEG49				SEG50				SEG51				SEG52				SEG53				SEG54				SEG55				SEG56				SEG57				SEG58				SEG59				SEG60				SEG61				SEG62				SEG63				SEG64				SEG65				SEG66				SEG67				SEG68				SEG69				SEG70				SEG71				SEG72				SEG73				SEG74				SEG75				SEG76				SEG77				SEG78				SEG79				SEG80				SEG81				SEG82				SEG83				SEG84				SEG85				SEG86				SEG87				SEG88				SEG89				SEG90				SEG91				SEG92				SEG93				SEG94				SEG95				SEG96				SEG97				SEG98				SEG99				SEG100				SEG101				SEG102				SEG103				SEG104				SEG105				SEG106				SEG107				SEG108				SEG109				SEG110				SEG111				SEG112				SEG113				SEG114				SEG115				SEG116				SEG117				SEG118				SEG119				SEG120				SEG121				SEG122				SEG123				SEG124				SEG125				SEG126				SEG127				SEG128				SEG129				SEG130				SEG131				SEG132				SEG133				SEG134				SEG135				SEG136				SEG137				SEG138				SEG139				SEG140				SEG141				SEG142				SEG143				SEG144				SEG145				SEG146				SEG147				SEG148				SEG149				SEG150				SEG151				SEG152				SEG153				SEG154				SEG155				SEG156				SEG157				SEG158				SEG159				SEG160				SEG161				SEG162				SEG163				SEG164				SEG165				SEG166				SEG167				SEG168				SEG169				SEG170				SEG171				SEG172				SEG173				SEG174				SEG175				SEG176				SEG177				SEG178				SEG179				SEG180				SEG181				SEG182				SEG183				SEG184				SEG185				SEG186				SEG187				SEG188				SEG189				SEG190				SEG191				SEG192				SEG193				SEG194				SEG195				SEG196				SEG197				SEG198				SEG199				SEG200				SEG201				SEG202				SEG203				SEG204				SEG205				SEG206				SEG207				SEG208				SEG209				SEG210				SEG211				SEG212				SEG213				SEG214				SEG215				SEG216				SEG217				SEG218				SEG219				SEG220				SEG221				SEG222				SEG223				SEG224				SEG225				SEG226				SEG227				SEG228				SEG229				SEG230				SEG231				SEG232				SEG233				SEG234				SEG235				SEG236				SEG237				SEG238				SEG239				SEG240				SEG241				SEG242				SEG243				SEG244				SEG245				SEG246				SEG247				SEG248				SEG249				SEG250				SEG251				SEG252				SEG253				SEG254				SEG255				SEG256				SEG257				SEG258				SEG259				SEG260				SEG261				SEG262				SEG263				SEG264				SEG265				SEG266				SEG267				SEG268				SEG269				SEG270				SEG271				SEG272				SEG273				SEG274				SEG275				SEG276				SEG277				SEG278				SEG279				SEG280				SEG281				SEG282				SEG283				SEG284				SEG285				SEG286				SEG287				SEG288				SEG289				SEG290				SEG291				SEG292				SEG293				SEG294				SEG295				SEG296				SEG297				SEG298				SEG299				SEG300				SEG301				SEG302				SEG303				SEG304				SEG305				SEG306				SEG307				SEG308				SEG309				SEG310				SEG311				SEG312				SEG313				SEG314				SEG315				SEG316				SEG317				SEG318				SEG319				SEG320				SEG321				SEG322				SEG323				SEG324				SEG325				SEG326				SEG327				SEG328				SEG329				SEG330				SEG331				SEG332				SEG333				SEG334				SEG335				SEG336				SEG337				SEG338				SEG339				SEG340				SEG341				SEG342				SEG343				SEG344				SEG345				SEG346				SEG347				SEG348				SEG349				SEG350				SEG351				SEG352				SEG353				SEG354				SEG355				SEG356				SEG357				SEG358				SEG359				SEG360				SEG361				SEG362				SEG363				SEG364				SEG365				SEG366				SEG367				SEG368				SEG369				SEG370				SEG371				SEG372				SEG373				SEG374				SEG375				SEG376				SEG377				SEG378				SEG379				SEG380				SEG381				SEG382				SEG383				SEG384				SEG385				SEG386				SEG387				SEG388				SEG389				SEG390				SEG391				SEG392				SEG393				SEG394				SEG395				SEG396				SEG397				SEG398				SEG399				SEG400				SEG401				SEG402				SEG403				SEG404				SEG405				SEG406				SEG407				SEG408				SEG409				SEG410				SEG411				SEG412				SEG413				SEG414				SEG415				SEG416				SEG417				SEG418				SEG419				SEG420				SEG421				SEG422				SEG423				SEG424				SEG425				SEG426				SEG427				SEG428				SEG429				SEG430				SEG431				SEG432				SEG433				SEG434				SEG435				SEG436				SEG437				SEG438				SEG439				SEG440				SEG441				SEG442				SEG443				SEG444				SEG445				SEG446				SEG447				SEG448				SEG449				SEG450				SEG451				SEG452				SEG453				SEG454				SEG455				SEG456				SEG457				SEG458				SEG459				SEG460				SEG461				SEG462				SEG463				SEG464				SEG465				SEG466				SEG467				SEG468				SEG469				SEG470				SEG471				SEG472				SEG473				SEG474				SEG475				SEG476				SEG477				SEG478				SEG479				SEG480				SEG481				SEG482				SEG483				SEG484				SEG485				SEG486				SEG487				SEG488				SEG489				SEG490				SEG491				SEG492				SEG493				SEG494				SEG495				SEG496				SEG497				SEG498				SEG499				SEG500				SEG501				SEG502				SEG503				SEG504				SEG505				SEG506				SEG507				SEG508				SEG509				SEG510				SEG511				SEG512				SEG513				SEG514				SEG515				SEG516				SEG517				SEG518				SEG519				SEG520				SEG521				SEG522				SEG523				SEG524				SEG525				SEG526				SEG527				SEG528				SEG529				SEG530				SEG531				SEG532				SEG533				SEG534				SEG535				SEG536				SEG537				SEG538				SEG539				SEG540				SEG541				SEG542				SEG543				SEG544				SEG545				SEG546				SEG547				SEG548				SEG549				SEG550				SEG551				SEG552				SEG553				SEG554				SEG555				SEG556				SEG557				SEG558				SEG559				SEG560				SEG561				SEG562				SEG563				SEG564				SEG565				SEG566				SEG567				SEG568				SEG569				SEG570				SEG571				SEG572				SEG573				SEG574				SEG575				SEG576				SEG577				SEG578				SEG579				SEG580				SEG581				SEG582				SEG583				SEG584				SEG585				SEG586				SEG587				SEG588				SEG589				SEG590				SEG591				SEG592				SEG593				SEG594				SEG595				SEG596				SEG597				SEG598				SEG599				SEG600				SEG601				SEG602				SEG603				SEG604				SEG605				SEG606				SEG607				SEG608				SEG609				SEG610				SEG611				SEG612				SEG613				SEG614				SEG615				SEG616				SEG617				SEG618				SEG619				SEG620				SEG621				SEG622				SEG623				SEG624				SEG625				SEG626				SEG627				SEG628				SEG629				SEG630				SEG631				SEG632				SEG633				SEG634				SEG635				SEG636				SEG637				SEG638				SEG639				SEG640				SEG641				SEG642				SEG643				SEG644				SEG645				SEG646				SEG647				SEG648				SEG649				SEG650				SEG651				SEG652				SEG653				SEG654				SEG655				SEG656				SEG657				SEG658				SEG659				SEG660				SEG661				SEG662				SEG663				SEG664				SEG665				SEG666				SEG667				SEG668				SEG669				SEG670				SEG671				SEG672				SEG673				SEG674				SEG675				SEG676				SEG677				SEG678				SEG679				SEG680				SEG681				SEG682				SEG683				SEG684				SEG685				SEG686				SEG687				SEG688				SEG689				SEG690				SEG691				SEG692				SEG693				SEG694				SEG695				SEG696				SEG697				SEG698				SEG699				SEG700				SEG701				SEG702				SEG703				SEG704				SEG705				SEG706				SEG707				SEG708				SEG709				SEG710				SEG711				SEG712				SEG713				SEG714				SEG715				SEG716				SEG717				SEG718				SEG719				SEG720				SEG721				SEG722				SEG723				SEG724				SEG725				SEG726				SEG727				SEG728				SEG729				SEG730				SEG731				SEG732				SEG733				SEG734				SEG735				SEG736				SEG737				SEG738				SEG739				SEG740				SEG741				SEG742				SEG743				SEG744				SEG745				SEG746				SEG747				SEG748				SEG749				SEG750				SEG751				SEG752				SEG753				SEG754				SEG755				SEG756				SEG757				SEG758				SEG759				SEG760				SEG761				SEG762				SEG763				SEG764				SEG765				SEG766				SEG767				SEG768				SEG769				SEG770				SEG771				SEG772				SEG773				SEG774				SEG775				SEG776				SEG777				SEG778				SEG779				SEG780				SEG781				SEG782				SEG783				SEG784				SEG785				SEG786				SEG787				SEG788				SEG789				SEG790				SEG791				SEG792				SEG793				SEG794				SEG795				SEG796				SEG797				SEG798				SEG799				SEG800				SEG801				SEG802				SEG803				SEG804				SEG805				SEG806				SEG807				SEG808				SEG809				SEG810				SEG811				SEG812				SEG813				SEG814				SEG815				SEG816				SEG817				SEG818				SEG819				SEG820				SEG821				SEG822				SEG823				SEG824				SEG825				SEG826				SEG827				SEG828				SEG829				SEG830				SEG831				SEG832				SEG833				SEG834				SEG835				SEG836				SEG837				SEG838				SEG839				SEG840				SEG841				SEG842				SEG843				SEG844				SEG845				SEG846				SEG847				SEG848				SEG849				SEG850				SEG851				SEG852				SEG853				SEG854				SEG855				SEG856				SEG857				SEG858				SEG859				SEG860				SEG861				SEG862				SEG863				SEG864				SEG865				SEG866				SEG867				SEG868				SEG869				SEG870				SEG871				SEG872				SEG873				SEG874				SEG875				SEG876				SEG877				SEG878				SEG879				SEG880				SEG881				SEG882				SEG883				SEG884				SEG885				SEG886				SEG887				SEG888				SEG889				SEG890				SEG891				SEG892				SEG893				SEG894				SEG895				SEG896				SEG897				SEG898				SEG899				SEG900				SEG901				SEG902				SEG903				SEG904				SEG905				SEG906				SEG907				SEG908				SEG909				SEG910				SEG911				SEG912				SEG913				SEG914				SEG915				SEG916				SEG917				SEG918				SEG919				SEG920				SEG921				SEG922				SEG923				SEG924				SEG925				SEG926				SEG927				SEG928				SEG929				SEG930				SEG931				SEG932				SEG933				SEG934				SEG935				SEG936				SEG937				SEG938				SEG939				SEG940				SEG941				SEG942				SEG943				SEG944				SEG945				SEG946				SEG947				SEG948				SEG949				SEG950				SEG951				SEG952				SEG953				SEG954				SEG955				SEG956				SEG957				SEG958				SEG959				SEG960				SEG961				SEG962				SEG963				SEG964				SEG965				SEG966				SEG967				SEG968				SEG969				SEG970				SEG971				SEG972				SEG973				SEG974				SEG975				SEG976				SEG977				SEG978				SEG979				SEG980				SEG981				SEG982				SEG983				SEG984				SEG985				SEG986				SEG987				SEG988				SEG989				SEG990				SEG991				SEG992				SEG993				SEG994				SEG995				SEG996				SEG997				SEG998				SEG999				SEG1000				SEG1001				SEG1002				SEG1003				SEG1004				SEG1005				SEG1006				SEG1007				SEG1008				SEG1009				SEG1010				SEG1011				SEG1012				SEG1013				SEG1014				SEG1015				SEG1016				SEG1017				SEG1018				SEG1019				SEG1020				SEG1021				SEG1022				SEG1023				SEG1024				SEG1025				SEG1026				SEG1027				SEG1028				SEG1029				SEG1030				SEG1031				SEG1032				SEG1033				SEG1034				SEG1035				SEG1036				SEG1037				SEG			
------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	---------	--	--	--	-----	--	--	--

4.2、键扫描和键扫数据寄存器

键扫矩阵为8×2bit，如图4所示：

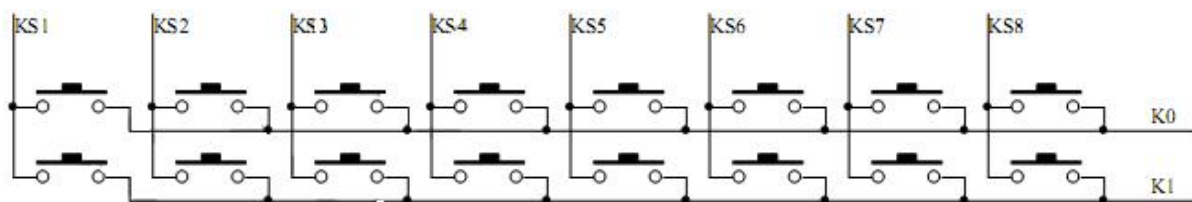


图 4、键扫矩阵

键扫数据储存地址如下所示，先发读键命令后，开始读取按键数据BYTE1—BYTE4字节，读数据从低位开始输出；芯片K和KS引脚对应的按键按下时，相对应的字节内的 BIT位为1。

B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
X	X	K1	K0	X	X	K1	K0
KS1				KS2			BYTE1
KS3				KS4			BYTE2
KS5				KS6			BYTE3
KS7				KS8			BYTE4

图 5、键扫数据储存地址

注：1. GS1629B 最多可以读4个字节，不允许多读。

2、读数据字节只能按顺序从BYTE1—BYTE4读取，不可跨字节读。例如：硬件上的K1与KS8对应按键按下时，此时想要读到此按键数据，必须需要读到第4个字节的第6BIT位，才可读出数据；当K0与KS8，K1与KS8两个按键同时按下时，此时BYTE4所读数据的B6，B7位均为1

3、组合键只能是同一个KS，不同的K引脚才能做组合键；同一个K与不同的KS引脚不可以做成组合键使用。

4.3、指令说明

指令用来设置显示模式和LED 驱动器的状态。

在STB下降沿后由DIO输入的的第一个字节作为一条指令。经过译码，取最高B7、B6两位比特位以区别不同的指令。

B7	B6	指令
0	1	数据命令设置
1	0	显示控制命令设置
1	1	地址命令设置

如果在指令或数据传输时STB被置为高电平，串行通讯被初始化，并且正在传送的指令或数据无效（之前传送的指令或数据保持有效）。



4.3.1、数据命令设置

该指令用来设置数据写和读，B1和B0位不允许设置01或11。

B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	功能	说明
0	1	无关项 填0				0	0	数据读写模式 设置	写数据到显示寄存器
0	1					1	0		读键扫数据
0	1				0			地址增加模式 设置	自动地址增加
0	1				1				固定地址
0	1			0				测试模式设置 (内部使用)	普通模式
0	1			1					测试模式

4.3.2、地址命令设置

MSB

LSB

B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	显示地址
1	1	无关项填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	0	1	0DH
1	1			1	1	1	0	0EH
1	1			1	1	1	1	0FH

该指令用来设置显示寄存器的地址。

如果地址设为10H 或更高，数据被忽略，直到有效地址被设定。

上电时，地址默认设为00H。

4.3.3、显示控制

MSB				LSB				功能	说明
B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0		
1	0	无关项， 填0			0	0	0	消光数量设置	设置脉冲宽度为1/16
1	0				0	0	1		设置脉冲宽度为2/16
1	0				0	1	0		设置脉冲宽度为4/16
1	0				0	1	1		设置脉冲宽度为10/16
1	0				1	0	0		设置脉冲宽度为11/16
1	0				1	0	1		设置脉冲宽度为12/16
1	0				1	1	0		设置脉冲宽度为13/16
1	0				1	1	1		设置脉冲宽度为14/16
1	0			0				显示开关设置	显示关
1	0			1					显示开

4.4、串行数据传输格式

读取和接收1个BIT都在时钟的上升沿操作。

4.4.1、数据接收（写数据）

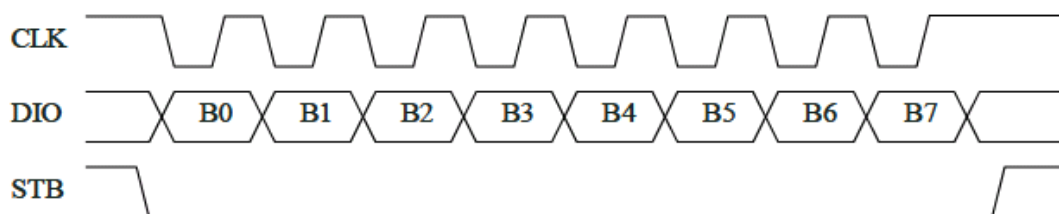


图6、数据接收

4.4.2、数据读取（读数据）

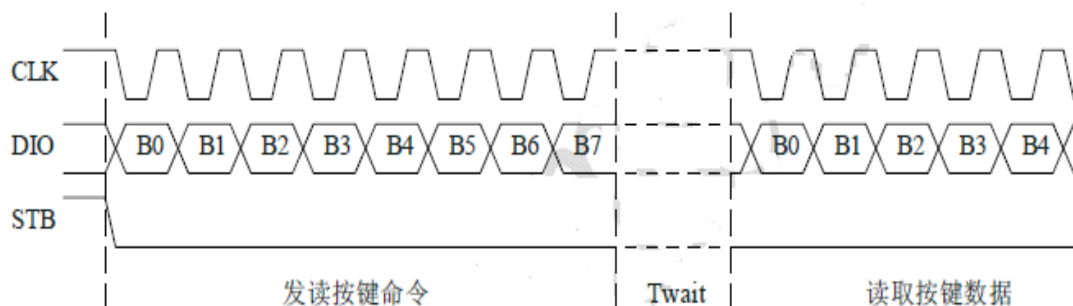


图7、数据读取

注：读取数据时，从串行时钟CLK 的第8 个上升沿开始设置指令到CLK 下降沿读数据之间需要一个等待时间Twait(最小1μS)。

4.5、显示和按键

4.5.1、显示

1、驱动共阴数码管：

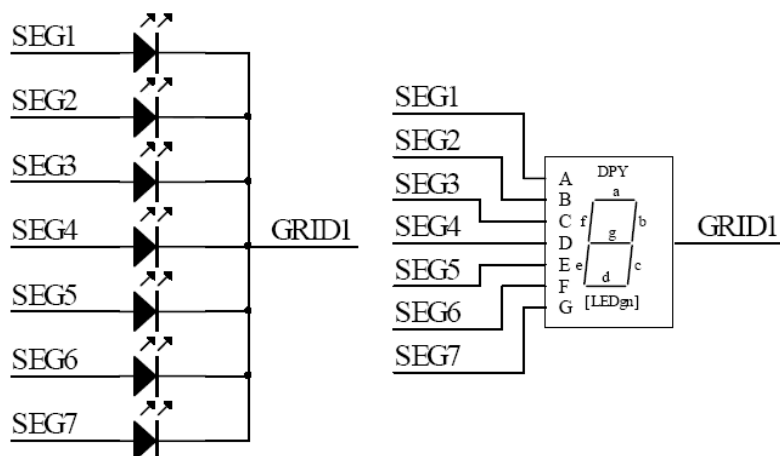


图8、共阴数码管

图8给出共阴数码管的连接示意图，如果让该数码管显示“0”，那你需要在GRID1为低电平的时候让SEG1，SEG2，SEG3，SEG4，SEG5，SEG6为高电平，SEG7为低电平，查看“显示寄存器地址和显示模式”给出的显示地址表格，只需在00H地址单元里面写数据3FH就可以让数码管显示“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、驱动共阳数码管：

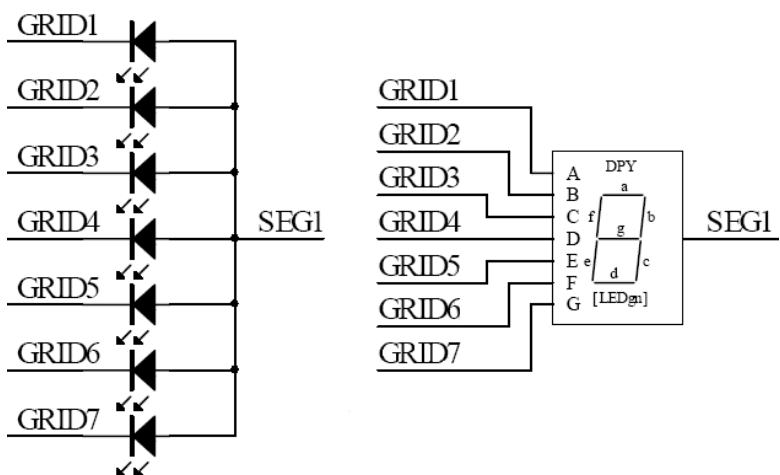


图9、共阳数码管

图9给出共阳数码管的连接示意图，如果让该数码管显示“0”，那你需要在GRID1，GRID2，GRID3，GRID4，GRID5，GRID6为低电平的时候让SEG1为高电平，在GRID7为低电平的时候让SEG1为低电平。要向地址单元00H，02H，04H，06H，08H，0AH里面分别写数据01H，其余的地址单元全部写数据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：SEG1-14为P管开漏输出，GRID1-8为N管开漏输出，在使用时候，SEG1-14只能接LED的阳极，GRID1-8只能接LED的阴极，不可反接。

4.5.2、键盘扫描

键扫由自动完成，不受用户控制，用户只需要按照时序读键值。完成一次扫描需要2个显示周期，一个显示周期大概需要 $T=8 \times 500\mu\text{s}$ ，在8MS先后按下了2个不同的按键，2次读到的键值都是先按下的那个按键的键值。

可以按照图10用示波器观察观察SEG1/KS1和SEG2/KS2的输出波形，SEGN/KSN输出的波形见图11。

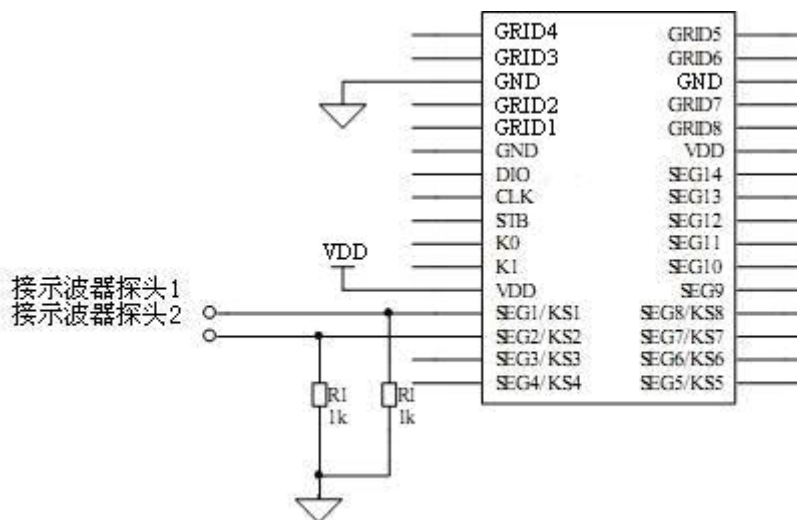


图10

IC在键盘扫描的时候SEGN/KSN的波形如下：

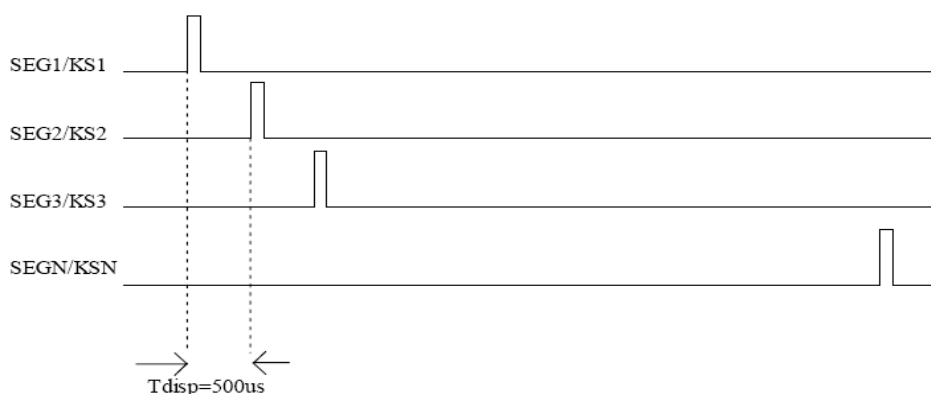


图11

Tdisp和IC工作的振荡频率有关，我司GS1629B 经过多次完善，振荡频率不完全一致。500US仅仅提供参考，以实际测量为准。

一般情况下使用图12，可以满足按键设计的要求。

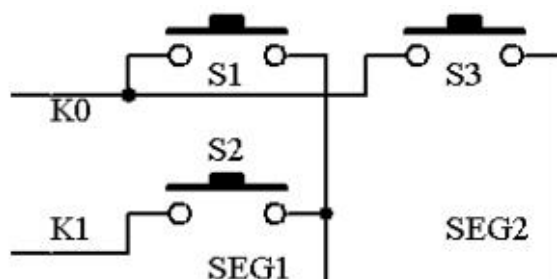


图12

当S1被按下的时候，在第1个字节的B0读到“1”。如果多个按键被按下，将会读到多个“1”，当S2，S3被按下的时候，可以在第1个字节的B1，B3读到“1”。

注：复合键使用注意事项：

SEG1/KS1-SEG8/KS8是显示和按键扫描复用的。以图13为例子，显示需要D1亮，D2灭，需要让SEG1为“1”，SEG2为“0”状态，如果S1，S2同时被按下，相当于SEG1，SEG2被短路，这时D1，D2都被点亮。

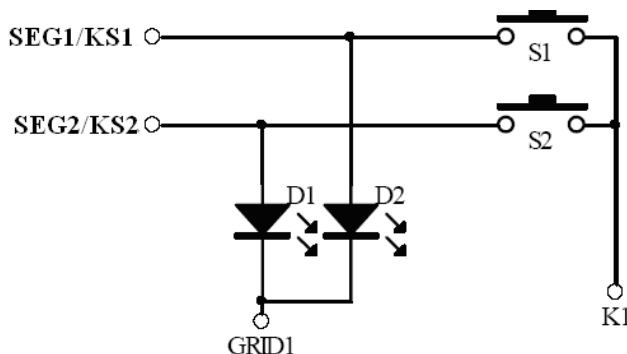


图13

解决方案:

1、在硬件上，可以将需要同时按下的键设置在不同的K线上面如图14所示

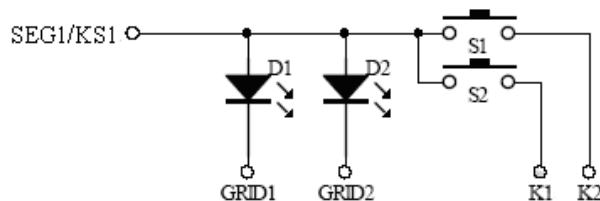


图14

2、在SEG1—SEG N上面串联电阻如图15所示，电阻的阻值应选在510欧姆，太大会造成按键的失效，太小可能不能解决显示干扰的问题。

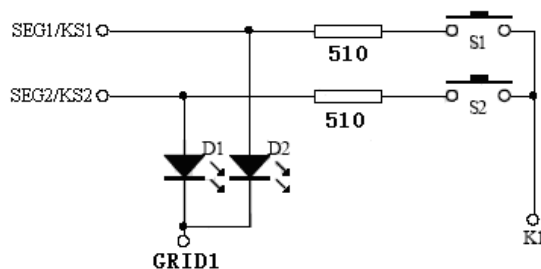


图15

3、或者串联二极管如图16所示

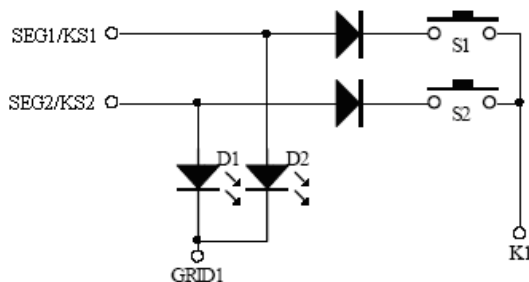
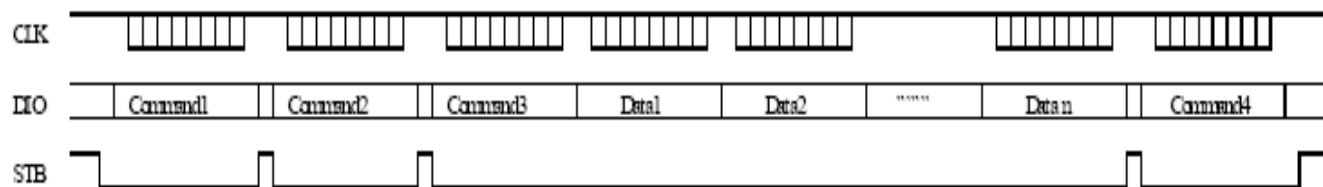


图16

4. 6、应用时串行数据的传输

4. 6. 1、 地址增加模式

使用地址自动加1模式，设置地址实际上是设置传送的数据流存放的起始地址。起始地址命令字发送完毕，“STB”不需要置高紧跟着传数据，最多16BYTE，数据传送完毕才将“STB”置高。



Command1: 设置数据命令

Command2: 设置显示地址

Data1~ n: 传输显示数据至Command2地址和后面的地址内（最多16 bytes）

Command3: 显示控制命令

4.6.2、固定地址模式

使用固定地址模式，设置地址实际上是设置需要传送的1BYTE数据存放的地址。地址发送完毕，“STB”不需要置高，紧跟着传1BYTE数据，数据传送完毕才将“STB”置高。然后重新设置第2个数据需要存放的地址，最多16BYTE数据传送完毕，“STB”置高。



Command1: 设置数据命令

Command2: 设置显示地址1

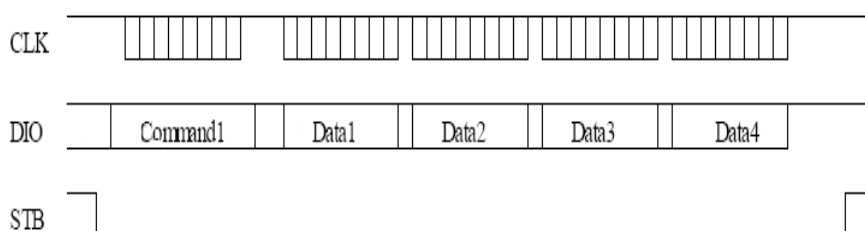
Data1: 传输显示数据1至Command2地址内

Command3: 设置显示地址2

Data2: 传输显示数据2至Command3地址内

Command4: 显示控制命令

4.6.3、读按键时序

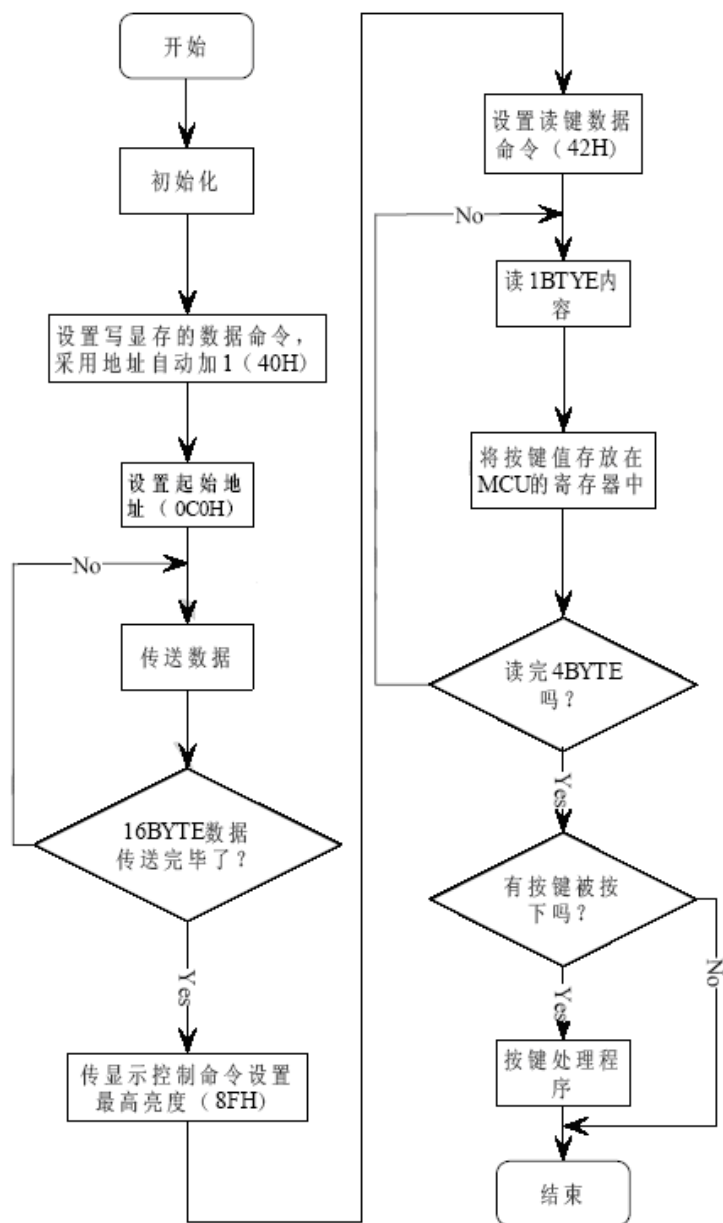


Command1: 读按键命令

Data1~4: 读取按键数据

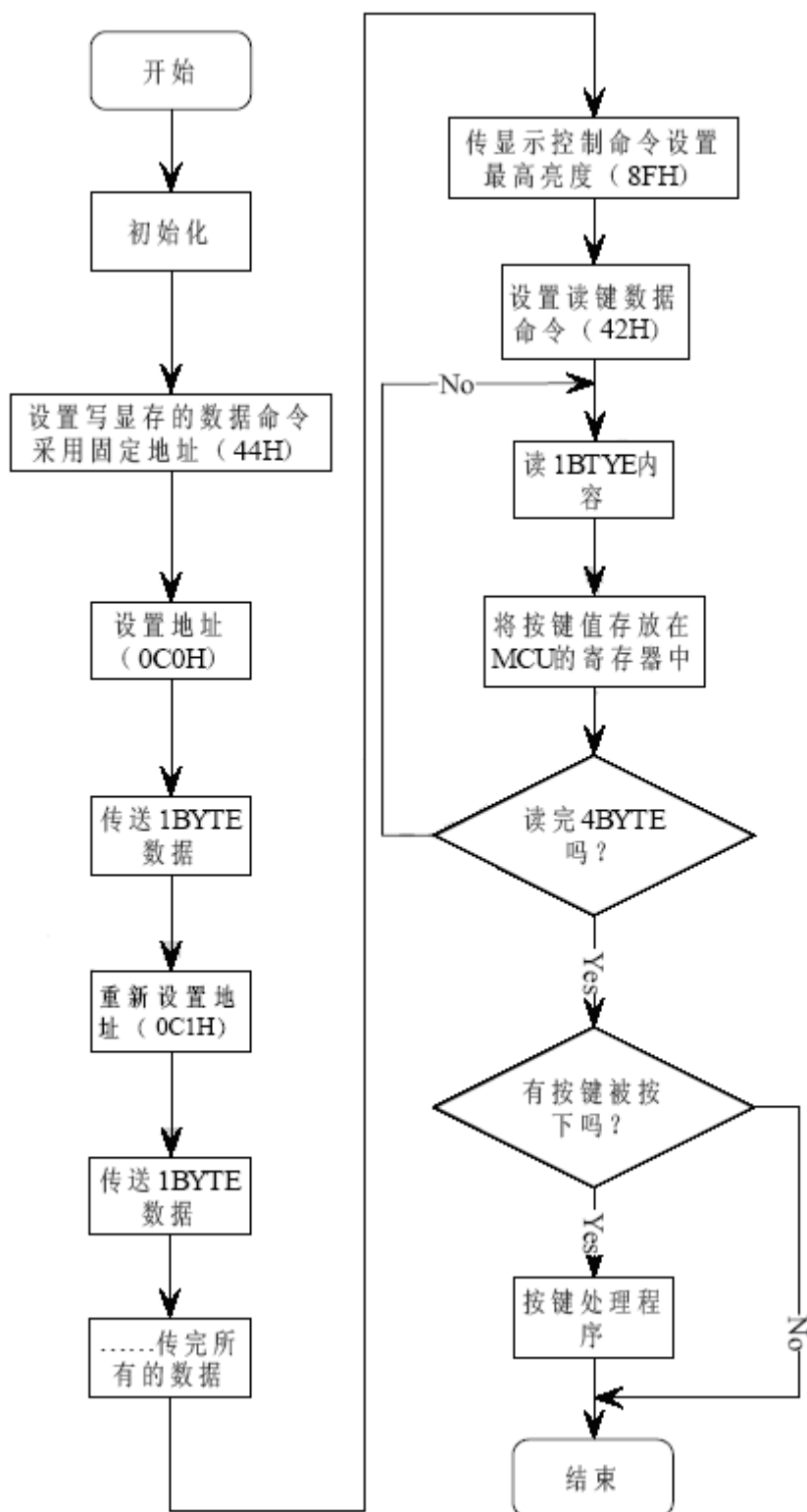
4.6.4、程序设计流程图

采用地址自动加1的程序设计流程图：





采用固定地址的程序设计流程图：





5、典型应用线路

5.1 GS1629B驱动共阳数码屏应用线路

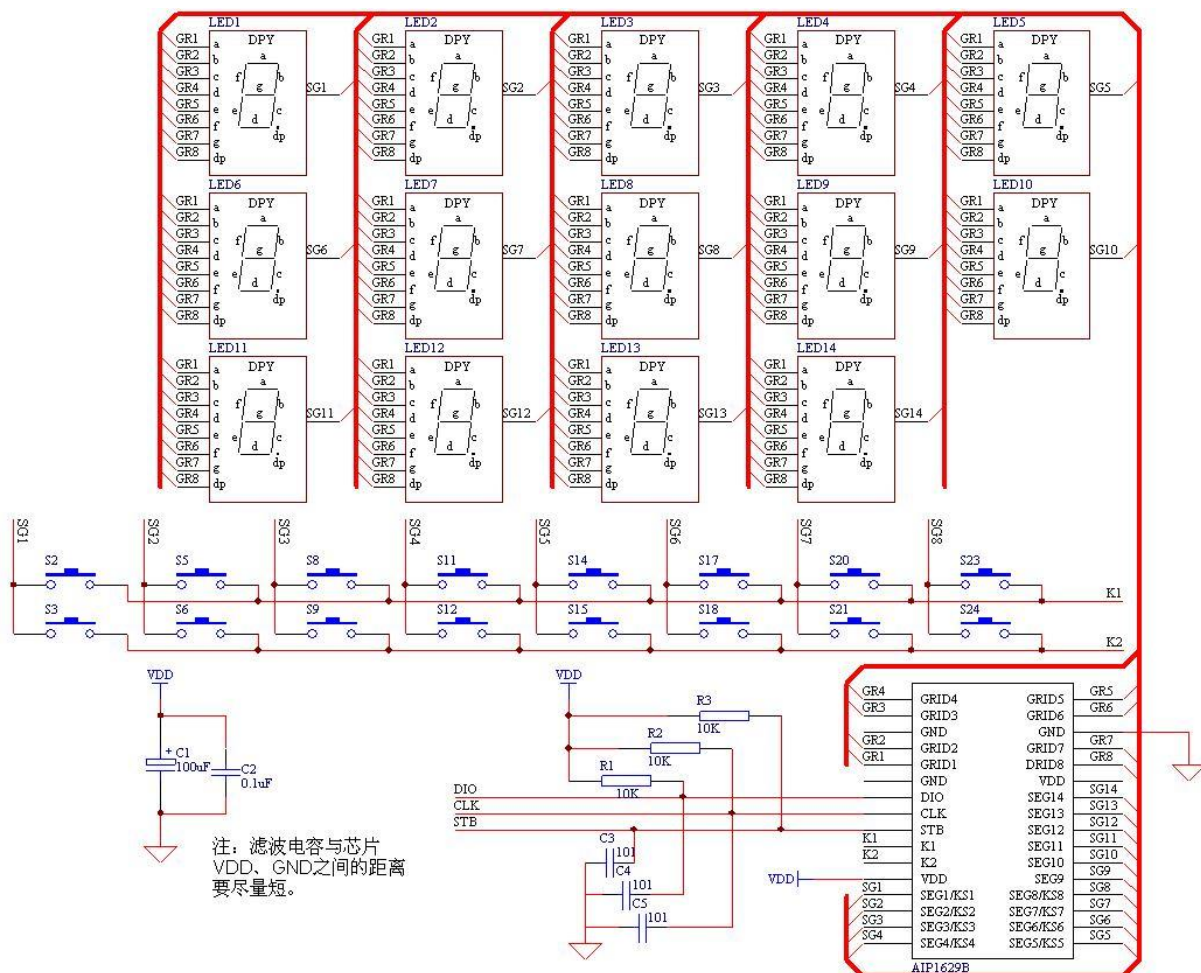


图 17、共阳数码屏应用线路

5.2 GS1629B驱动共阴数码屏应用线路

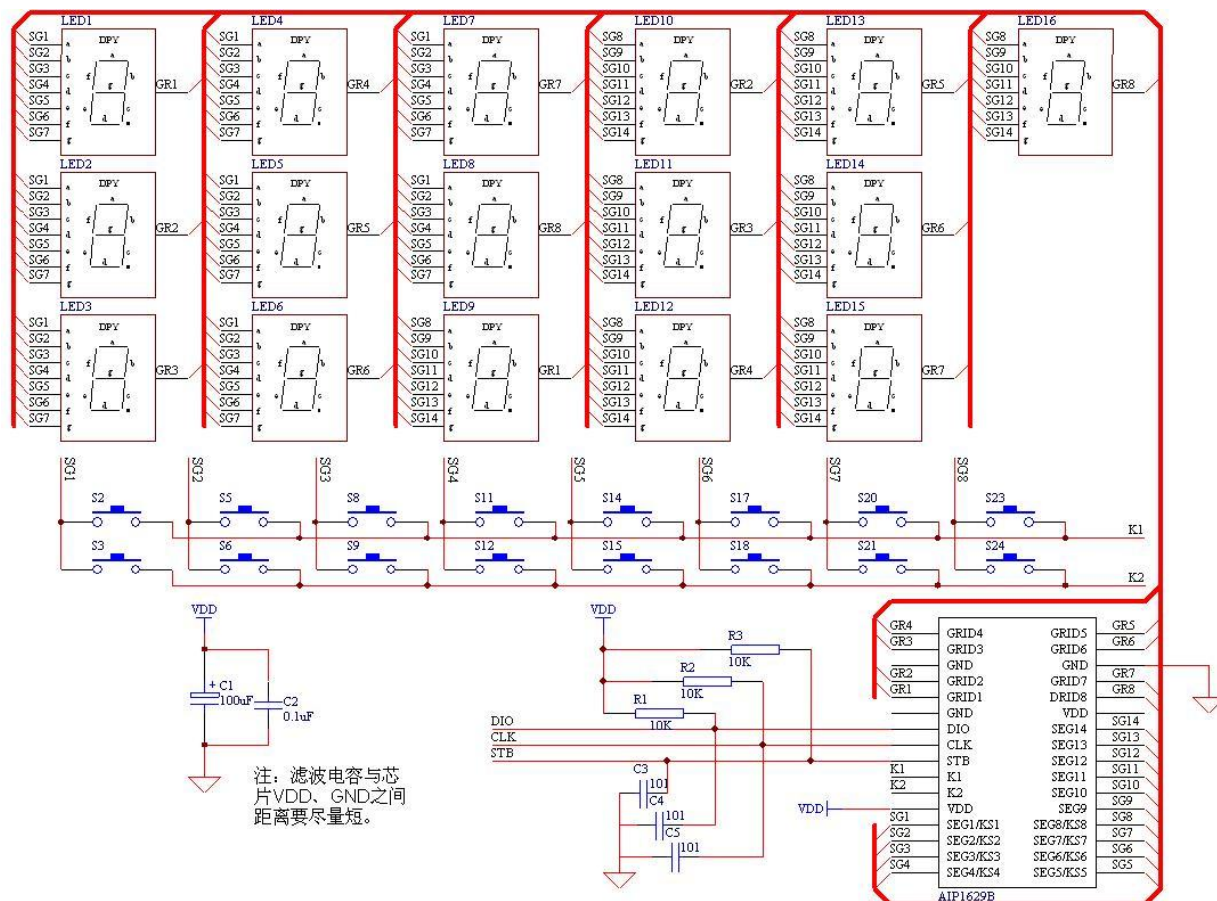


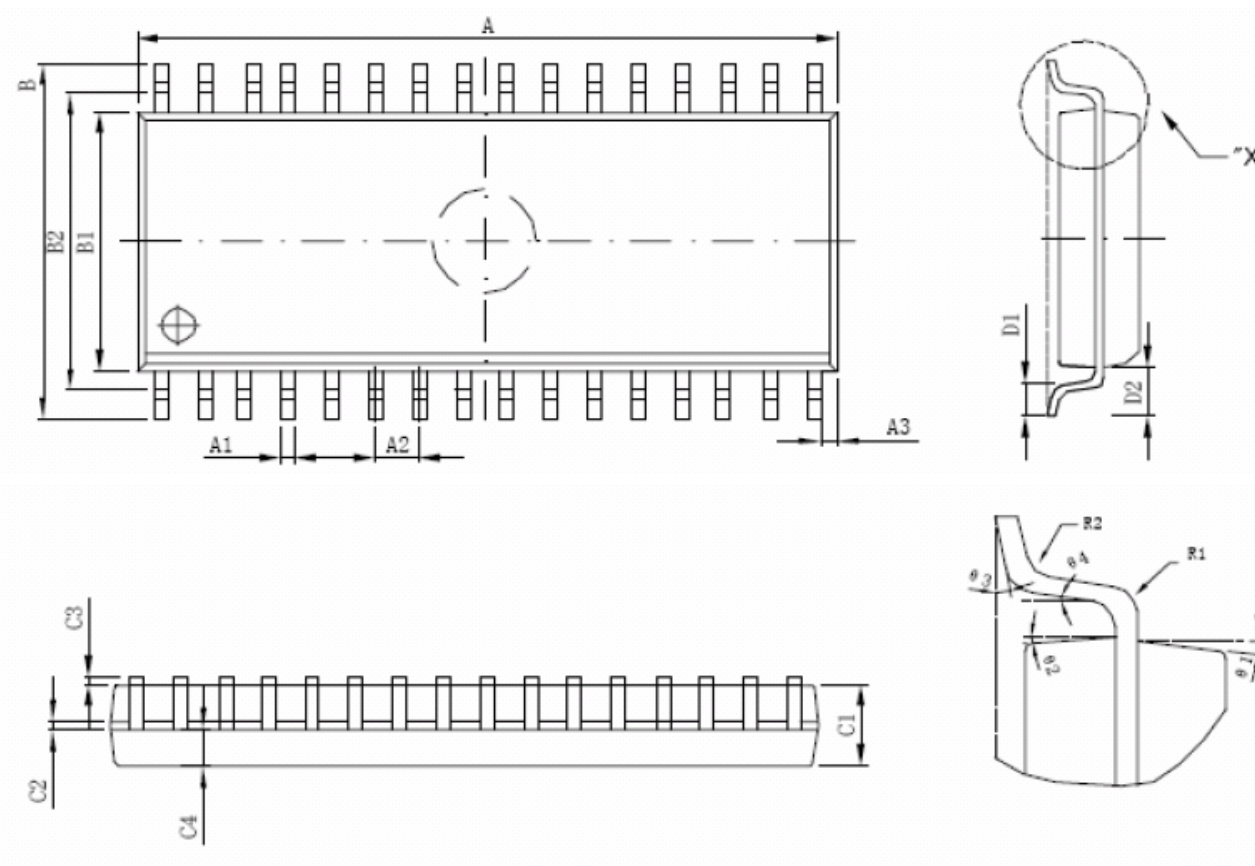
图 18、共阴数码屏应用线路



6、封装尺寸与外形图

6.1、SOP32外形图与封装尺寸

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			



7、声明及注意事项：**7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量**

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅（Pb）	汞（Hg）	镉（Cd）	六价铬（Cr(VI)）	多溴联苯（PBBs）	多溴联苯醚（PBDEs）
引线框	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○
说明	○：表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×：表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。					

7.2 注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料中的信息如有变化，恕不另行通知；

本资料仅供参考，本公司不承担任何由此而引起的任何损失；

本公司也不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权利的责任。