

## 四通道光耦 MOS 继电器

### 概述

GC2440LN 是一组基于双竞微光隔离专有技术设计制造，集成四组 LED 光能转换控制电路，可耐压 400V，双向导通 MOS 管构成的光耦继电器。

由于采用了双竞专用的微光隔离转换技术，这个具备微型表贴芯片尺寸，集成四组继电器的模组在不需要电源的情况下，可实现比常规继电器快 50 倍的响应速度。由于它基于光电隔离技术，具有超强的抗干扰能力，控制端和 MOS 继电器之间满足高于 2.75KV DC 的隔离强度。继电器触点两端可耐受双向最高 400V 的直流高压。

不同通道 MOS 继电器触点之间也保持 800V 以上的击穿强度。控制导通所需的光电流仅需 2mA，常规 CMOS 逻辑端口就可简单驱动。

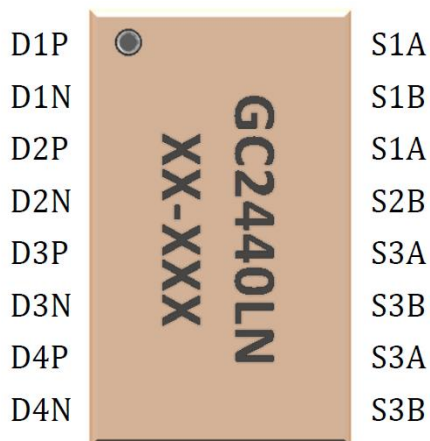
### 特点

- ◆ 满足 DC2500V 隔离度的要求
- ◆ 四组 双向 MOS 继电器开关
- ◆ 100 $\mu$ S 的开关速度(输入端 LED 电流为 3mA 时)
- ◆ 最小 2mA LED 通道控制电流
- ◆ 通道导通电阻 <45 $\Omega$
- ◆ 直接光开关，无需额外电源
- ◆ 导通持续电流 200mA
- ◆ 开关关断耐受直流电压 400V，AC275V.
- ◆ 微型 LGA (6 X 10 X 1.85mm) 封装

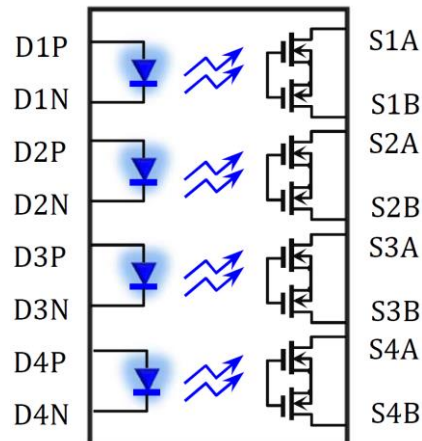
### 典型应用

- ◆ 安全点火开关
- ◆ 高速仿真继电器
- ◆ AC/DC 隔离工控组件

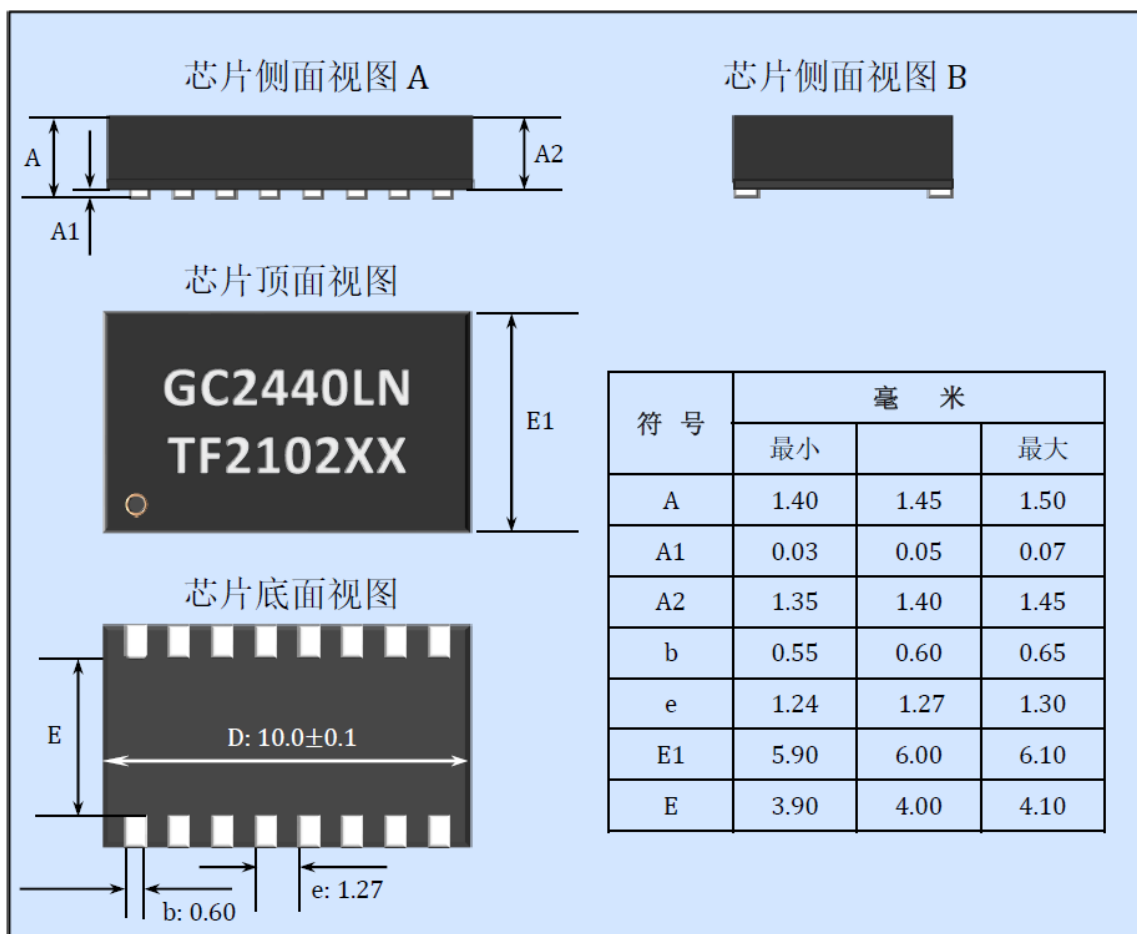
## 封装外形及内部结构示意图



LGA16 脚封装外形图



LGA16 内部原理图



GC2440LN LGA16 封装规格

✎ 极限电参数

测试环境温度：T=25℃

项 目		符 号	GC2440LN	备 注
输入侧	LED 正向电流	I <sub>F</sub>	30mA	
	LED 反向电压	V <sub>R</sub>	6V	
	正向峰值电流	I <sub>FP</sub>	300mA	F=100Hz , η=0.1%
	耗散功率	P <sub>IN</sub>	75mW	
输出侧	负载峰值 AC 电压	V <sub>L</sub>	400V	
	连续负载电流	I <sub>L</sub>	0.2A	①
	峰值负载电流	I <sub>peak</sub>	0.3A	②
	耗散功率	P <sub>out</sub>	800mW	
总耗散功率		P <sub>T</sub>	1000mW	
I/O 隔离电压		V <sub>iso</sub>	3000V AC	输入/输出端口两侧
温度范围	工作温度	T <sub>op</sub>	-40℃ ~ +85℃	低温非结露环境
	储存温度	T <sub>st</sub>	-40℃ ~ +125℃	

注意：

- ① AC 有效值电压 275V，DC 电压 400V
- ② 单端口 100ms 连接，V<sub>L</sub>=DC
- ③ 超过上述极限参数可能造成芯片不可恢复的损坏

☞ 器件电参数（测试环境温度：25℃）

项 目			符 号	GC2440LN	测试条件
输入侧	继电器导通 LED 电流	典型值	IF	2mA	IL=100mA
		最大值	VR	20mA	
	继电器关断 LED 电流	最小值	IFP	0.1mA	IL1 ≤ 1μA
		典型值		0.2mA	
	LED 导通压降	典型值		2.6V	IF=5mA
		最大值		2.8V	
输出侧	导通电阻	典型值	VL	45Ω	IF≥5mA IL=200mA
		最大值		65Ω	
	关态漏电流	最大值	IL	0.75μA	IF=0,VL=360V
传输特性	开启时间	典型值	Top	100μS/75μS	IF=3mA/5mA IL=200mA
		最大值		160μS/100μS	
	关闭时间	典型值	Tst	30μS	IF=3mA/5mA IL≤1μA
		最大值		45μS	
	I/O 电容	典型值	Ciso	0.8pF	f=1MHz VB=0
		最大值		1.5pF	
	初始隔离阻抗	最小值	Riso	1000MΩ	600 DC

## 文档信息

版本号：V2.4

修改日期：2024-12-13