

1、TLP521 是可控制的光电耦合器件，光电耦合器广泛作用在电脑终端机，可控硅系统设备，测量仪器，影印机，自动售票，家用电器，如风扇，加热器等

电路之间的信号传输，使之前端与负载完全隔离，目的在于增加安全性，减小电路干扰，减化电路设计。

东芝 TLP521-1，-2 和-4 组成的砷化镓红外发光二极管耦合到光三极管。

该 TLP521-2 提供了两个孤立的光耦 8 引脚塑料封装，而 TLP521-4 提供了 4 个孤立的光耦中 16 引脚塑料 DIP 封装

集电极-发射极电压： 55 V（最小值）

经常转移的比例： 50 %（最小）

隔离电压： 2500 Vrms（最小）

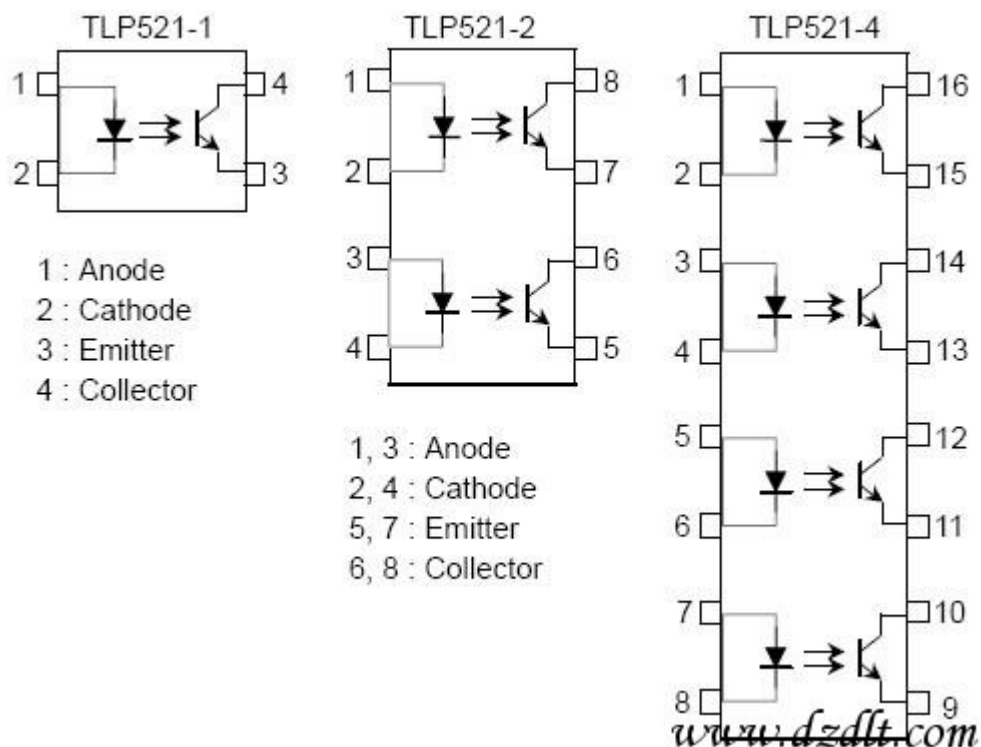


图 1 TLP521 TLP521-2 TLP521-4 光耦内部结构图及引脚图

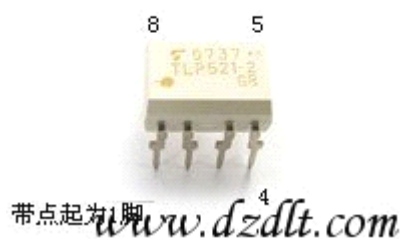


图 2 TLP521-2 光电耦合器引脚排列图

Absolute Maximum Ratings 绝对最大额定值(Ta = 25℃)

Characteristic 参数		Symbol 符号	Rating 数值		Unit 单位
			TLP521-1	TLP521-2 TLP521-4	
LED	Forward current 正向电流	IF	70	50	mA
	Forward current derating 正向电流减率	$\Delta IF/^\circ C$	-0.93 (Ta $\geq 50^\circ C$)	-0.5 (Ta $\geq 25^\circ C$)	mA/ $^\circ C$
	Pulse forward current 瞬间正向脉冲电流	IFP	1 (100 μ pulse, 100pps)		A
	Reverse voltage 反向电压	VR	5		V
	Junction temperature 结温	Tj	125		$^\circ C$
接 收 侧	Collector-emitter voltage 集电极发射极电压	VCEO	55		V
	Emitter-collector voltage 发射极集电极电压	VECO	7		V
	Collector current 集电极电流	IC	50		mA
	Collector power dissipation (1 circuit) 集电极功耗	PC	150	100	mW

	Collector power dissipation derating (1 circuit Ta ≥ 25℃) 集电极功耗减率	$\Delta PC/^{\circ}C$	-1.5	-1.0	mW/℃
	Junction temperature 结温	Tj	125		℃
Storage temperature range 储存温度范围		Tstg	-55~125		℃
Operating temperature range 工作温度范围		Topr	-55~100		℃
Lead soldering temperature 无铅焊接温度		Tsol	260 (10 s)		℃
Total package power dissipation 整体功耗		PT	250	150	mW
Total package power dissipation derating (Ta≥25℃) 整体功耗减率		$\Delta PT/^{\circ}C$	-2.5	-1.5	mW/℃
Isolation voltage 隔离电压		BVS	2500(AC,1Min 最小, R.H.≤60%)		Vrms

注：使用连续负载很重的情况下（如高温/电流/温度/电压和重大变化等），可能会导致本产品的可靠性下降明显甚至损坏。

Recommended Operating Conditions 建议操作条件

Characteristic 参数		Symbol 符号	Min 最小	Typ 典型	Max 最大	Unit 单位
Supply voltage 电源电压		VCC	—	5	24	V
Forward current 正向电流		IF	—	16	25	mA
Collector current 集电极电流		IC	—	1	10	mA
Operating temperature 操作温度		Topr	-25	—	85	℃
型号	Classi- fication (*1)分级	Current Transfer Ratio (%)(IC/IF) 经常转移率 (%)(IC/IF)		Marking Of Classification 标志的分类		

	标准	IF = 5mA, VCE = 5V, Ta = 25℃		
		最小	最大	
TLP521	A	50	600	Blank, Y, Y■, G, G■, B, B■, GB
	Rank Y	50	150	Y, Y■
	Rank GR	100	300	G, G■
	Rank BL	200	600	B, B■
	Rank GB	100	600	G, G■, B, B■, GB
TLP521-2 TLP521-4	A	50	600	Blank, GR, BL, GB
	Rank GB	100	600	GR, BL, GB

*1: Ex. rank GB: TLP521-1 (GB)

(Note): Application type name for certification test, please use standard product type name,

i.e.

TLP521-1 (GB): TLP521-1, TLP521-2 (GB): TLP521-2

Individual Electrical Characteristic 单独的电气特性参数 (Ta = 25℃)

Coupled Electrical Characteristic 耦合电气特性参数 s(Ta = 25℃)

Characteristic 参数	Symbol 符号	Test Condition 测试条件	Min 最小	Typ 典型	Max 最大	Unit 单位
Current transfer ratio 经常转移的比率	IC/IF	IF=5mA, VCE =5V Rank GB	50	—	600	%
			100	—	600	
Saturated CTR 饱和率	IC/IF (sat)	IF=1mA, VCE=0.4V Rank GB	—	60	—	%
			30	—	—	
Collector-emitter saturation	VCE	IC = 2.4 mA, IF = 8	—	—	0.4	V

voltage 集电极-发射极饱和电压	(sat)	mA				
		IC=0.2mA, IF=1mA Rank GB	—	0.2	—	
			—	—	0.4	

Isolation Characteristic 耦合电气特性参数 (Ta = 25℃)

Characteristic 参数	Symbol 符号	Test Condition 测试条件	Min 最小
Capacitance(input to output) 电容 (输入输出)	CS	VS = 0, f = 1 MHz	—
Isolation resistance 隔离电阻	RS	VS = 500 V, R. H. ≤ 60%	—
Isolation voltage 隔离电压	BVS	AC, 1 Min 最小 ute	2500
		AC, 1 second, in oil	—
		DC, 1 Min 最小 ute, in oil	—

Switching Characteristic 开关特性参数 (Ta = 25℃)

Characteristic 参数	Symbol 符号	Test Condition 测试条件	Min 最小	Typ 典型	Max 最大	Unit 单位
Rise time 上升时间	tr	VCC=10V IC=2mA RL=100Ω	—	2	—	μs
Fall time 下降时间	tf		—	3	—	
Turn-on time 开启时间	ton		—	3	—	
Turn-off time 关断时间	toff		—	3	—	
Turn-on time 开启时间	tON	RL = 1.9kΩ (Fig.1) VCC = 5V, IF = 16mA	—	2	—	μs
Storage time 存储时间	ts		—	15	—	
Turn-off time 关断时间	tOFF		—	25	—	

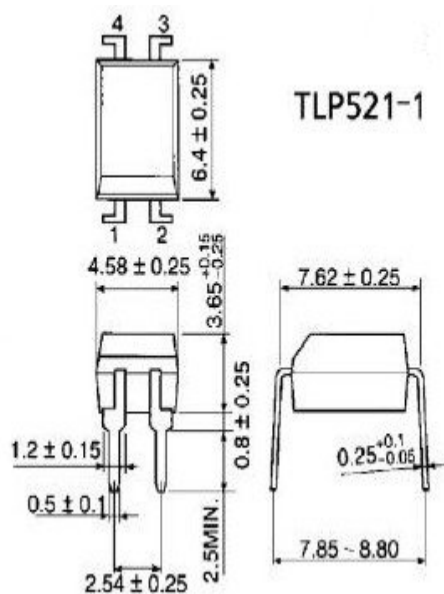


图 3 TLP521-1 封装图

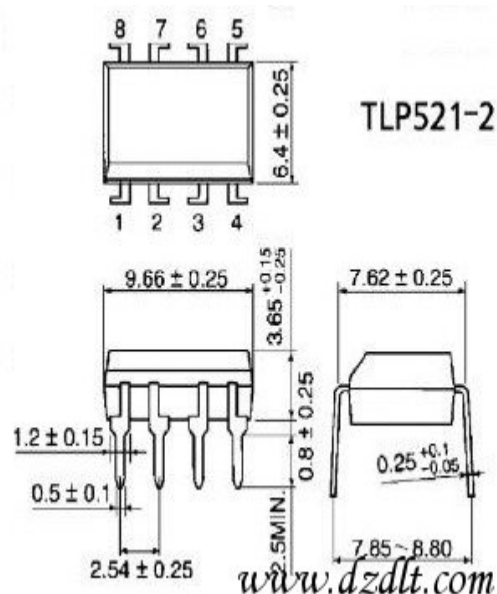


图 4 TLP521-2 封装图

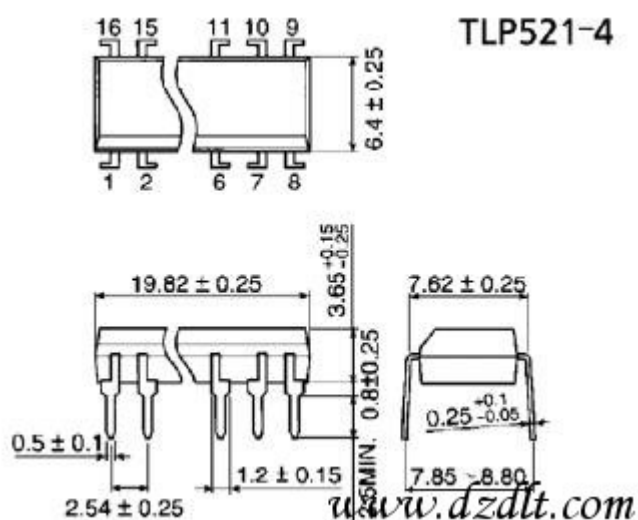


图 5 TLP521-4 封装图

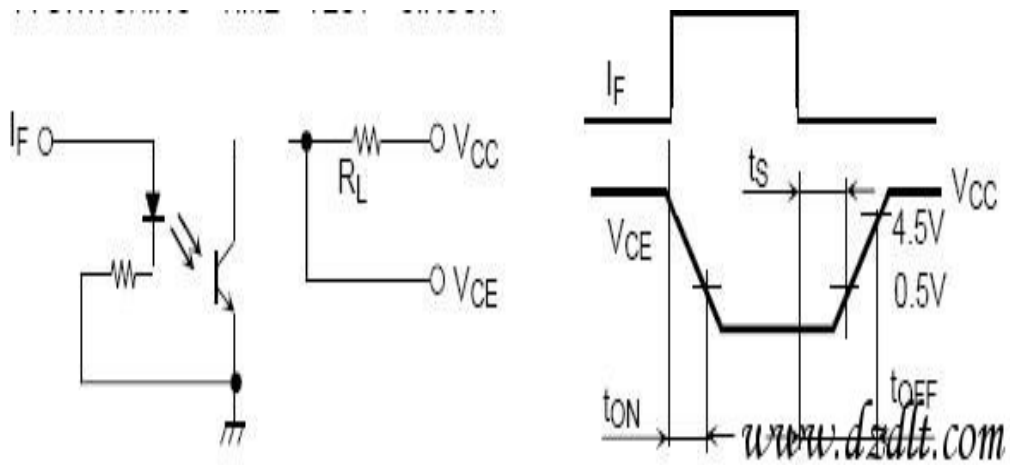
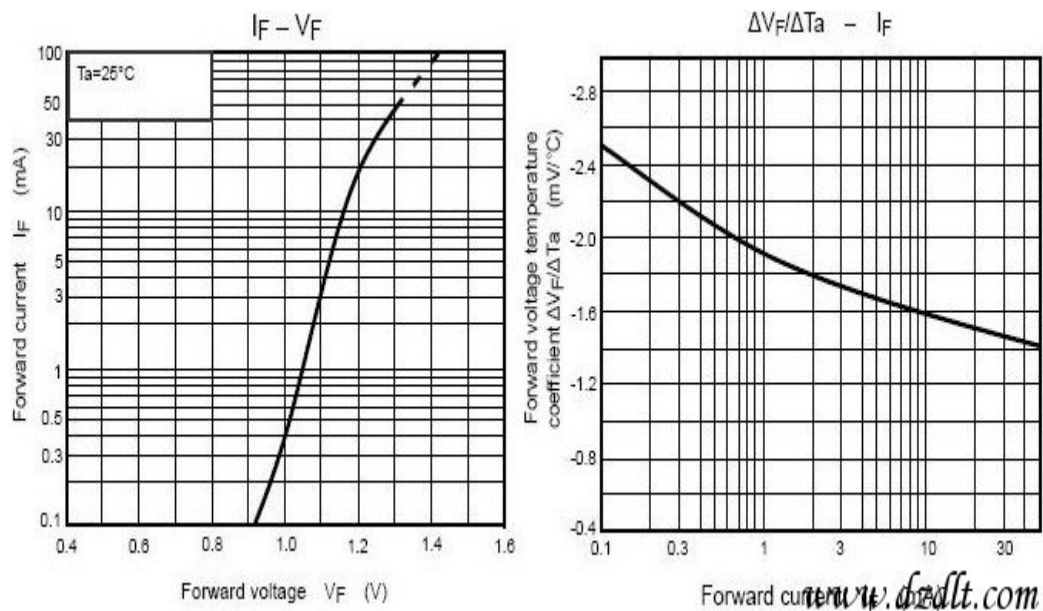
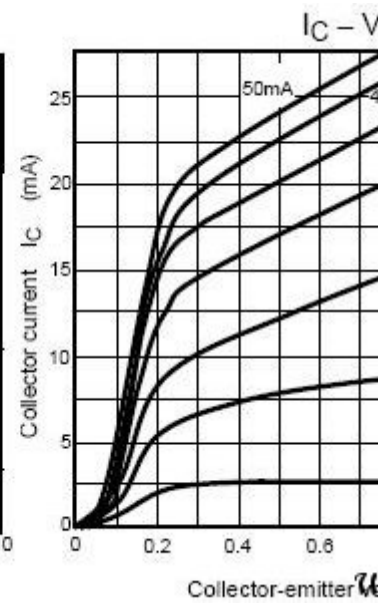
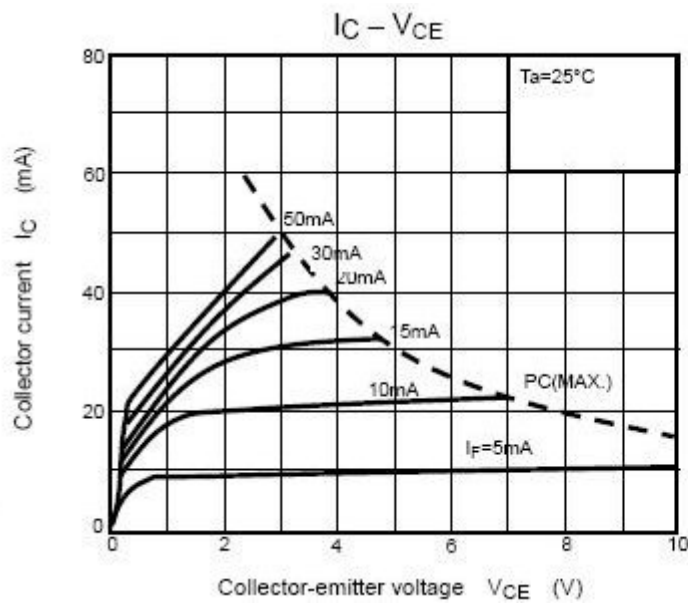
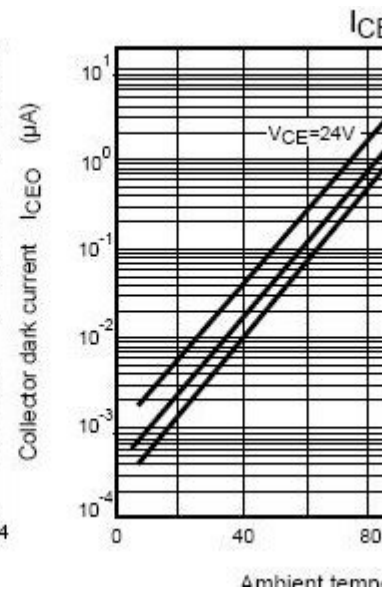
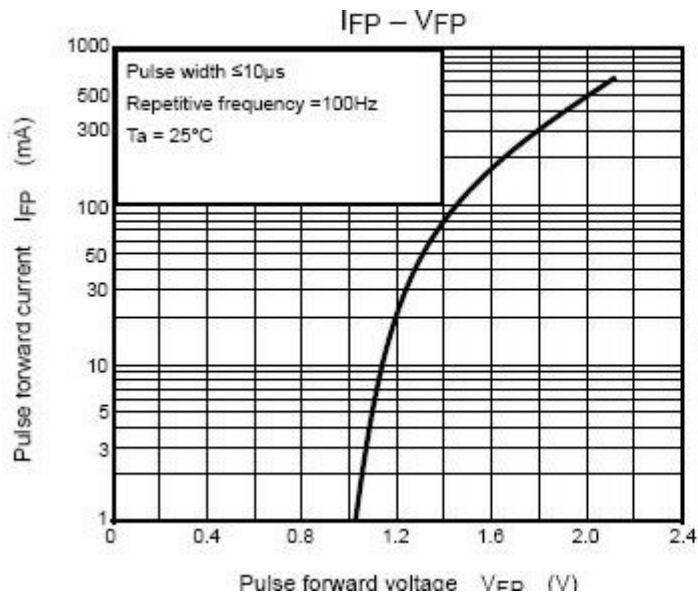
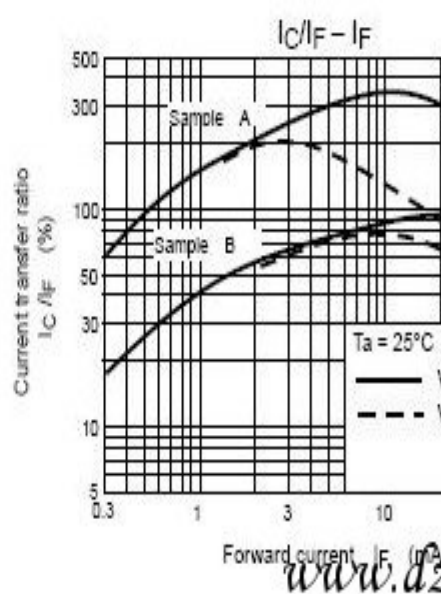
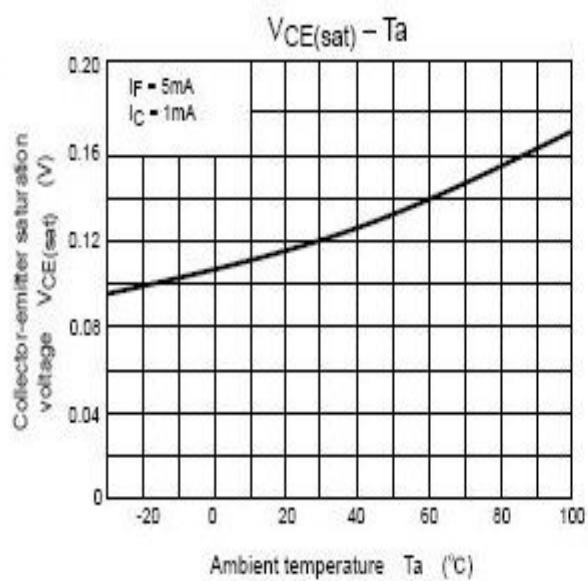
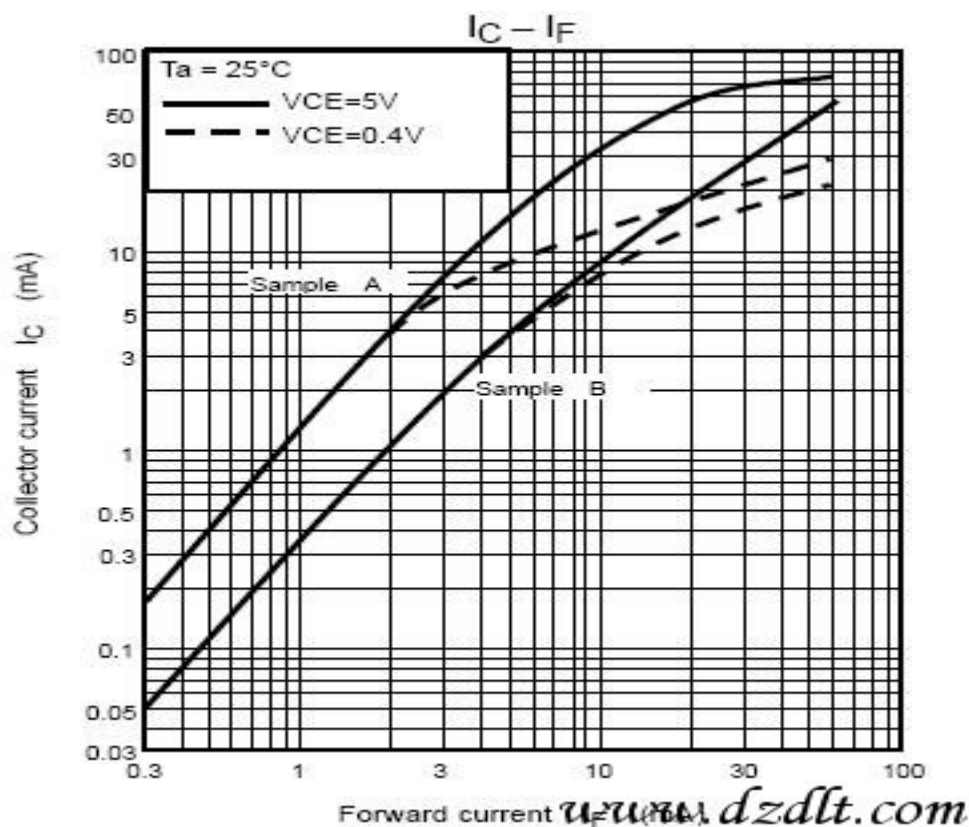


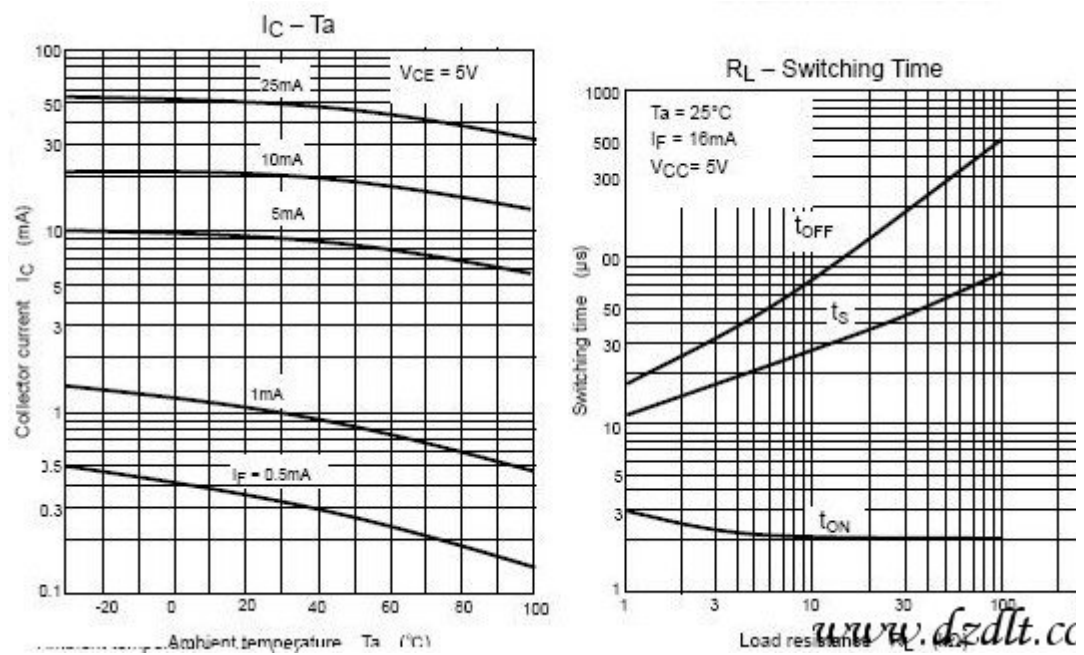
图 6 开关时间测试电路

特性曲线图：









应用电路:

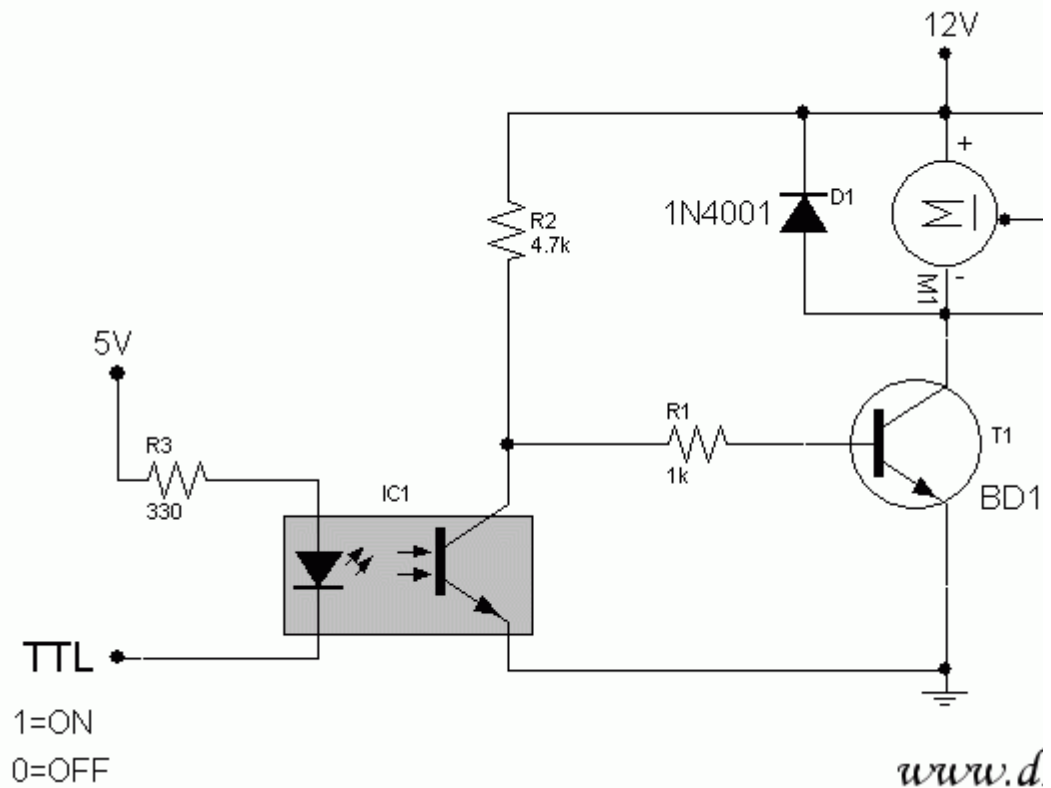


图 7 打开或关闭 12V 直流电动机的 TTL 控制信号输入电路图