MCP4284L50——5V 低压差固定电压调节器

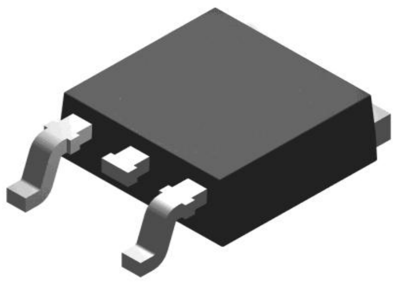
1、功能描述

MCP4284L50是一款3引脚TO封装的NPN型单片式集成固定电压调节器，应用驱动达到400mA，芯片封装TO252-3。该芯片应用于微处理机系统或若干条件下的汽车应用的驱动，它另外具备过载保护、短路保护和过温保护。

输入电压V1若在（VQ+Vdr）＜V1＜42V的范围内则被调节到VQ，压差Vdr根据驱动电流大小在0.3V到0.5V之间变化。

2、特性

- 额定输出电压5V
- 典型输出电流400mA
- 低压差
- 短路保护
- 过温保护
- 输入电压高度可达42V
- 工作温度范围Top = -40℃~125℃
- AEC-Q100认证，适用于汽车电子
- RoHS



TO252-3

3、管脚描述

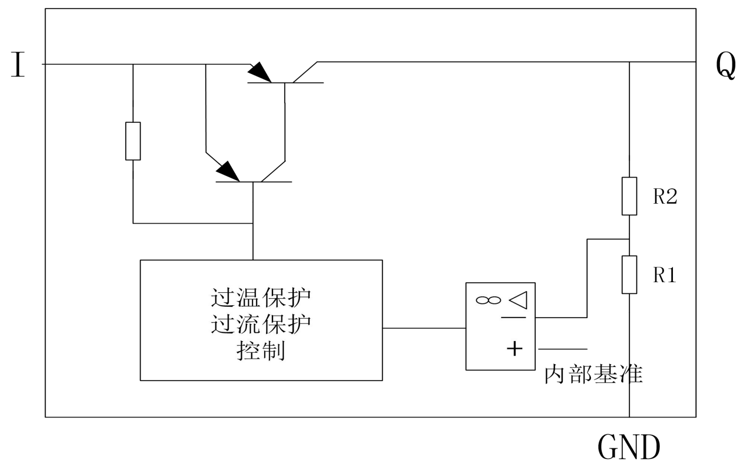


图 3-1 MCP4284L50 固定输出电压模块框图

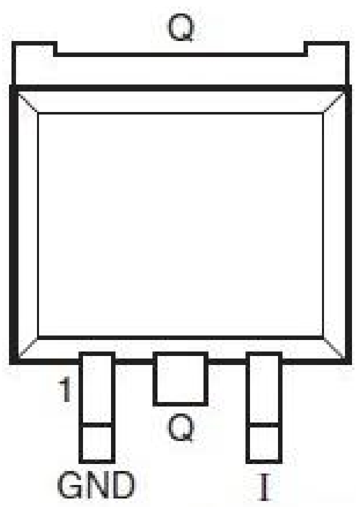


图 3-2 管脚配置（顶视图）

表格3.1 管脚定义与功能

管脚号	符 号	功　　能
1	GND	接地
2，Tab	Q	输出；使用在 10KHz 时 C_Q≥10uF 且 ESR≤10Ω的电容连接到地。接到散热片。
3	I	输入

4、电参数

表格4.1 工作范围

参 数	符 号	极限值		单 位	备 注
		最小值	最大值		
输入电压	VI	VQ+Vdr	42	V	
结 温	Tj	-40	150	℃	

表格4.2 最大额定值

Tj=-40℃到150℃。除非特殊说明，所有电压均相对于地。

参 数	符 号	极限值		单 位	备 注
		最小值	最大值		
输入输出压差	VI-VQ	-0.3	37	V	
输入电压	VI	-0.3	42	V	
ESD耐压					
HBM	电压	-3000	3000	V	
CDM	电压	-300	300	V	
温度	Tj	-40	150	℃	结温
	Tstg	-40	150	℃	存储温度

1）ESD耐压人体模型依据JESD22-A114。

2）ESD耐压充电设备模型依据JESD22-C101。

备注：上面所列举的压力可能引起对芯片的永久性伤害，长时间暴露在最大额定值的条件下可能影响器件的可靠性。

表格4.3 电气特性

VI = 13.5V，IQ=10mA；-40℃≤Tj≤150℃，除非特别说明。

参数	符号	极限值			单 位	备注
		最小值	典型值	最大值		
输出电压	VQ	4.85	5.00	5.15	V	10≤IQ≤400mA; 6.4V≤VI≤16V
			5.0		V	10≤IQ≤400mA; 16V≤VI≤40V [1]
线性调整率	ΔVQ			10	mV	6.4V≤VI≤40V
负载调整率	ΔVQ			100	mV	10mA≤IQ≤400mA [2] VI=VQnom+Vdr
压差	Vdr		0.3	0.5	V	IQ = 300mA [3]
静态电流	Iq		90	120	uA	IQ=10mA
输出电流限制	IQ,max	400	800	1100	mA	VI-VQ<18V; VQ=Vnom-100mV
RMS输出噪声			30		ppm	VQ ppm Tj=25℃ 10Hz≤f≤10KHz
电源抑制比	PSRR		65		dB	Fr = 120HZ Vr = 0.5Vpp

1) Tj<125℃,避免芯片过温。

2) 测试恒定的结温度。

3) 压差 = VI - VQ（在与VI = 13.5V时的额定电压值相比VQ下降100mV时测试）。

5、应用信息

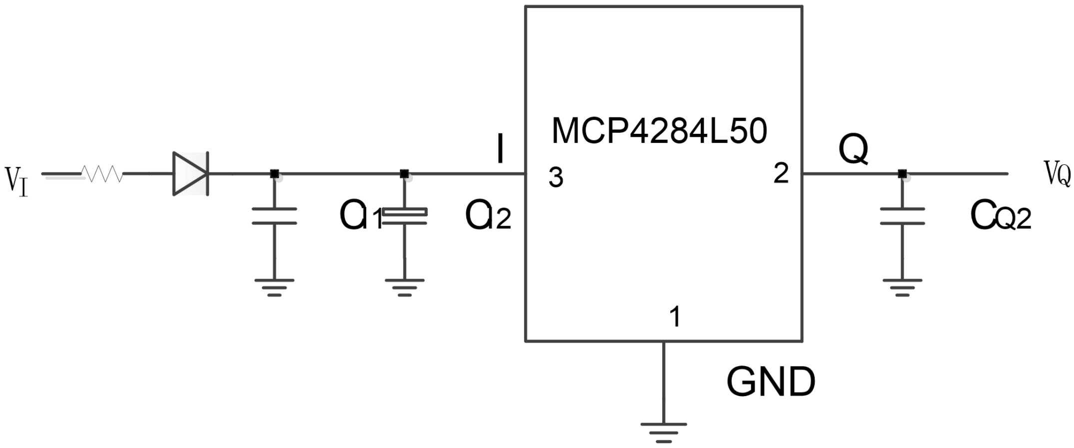
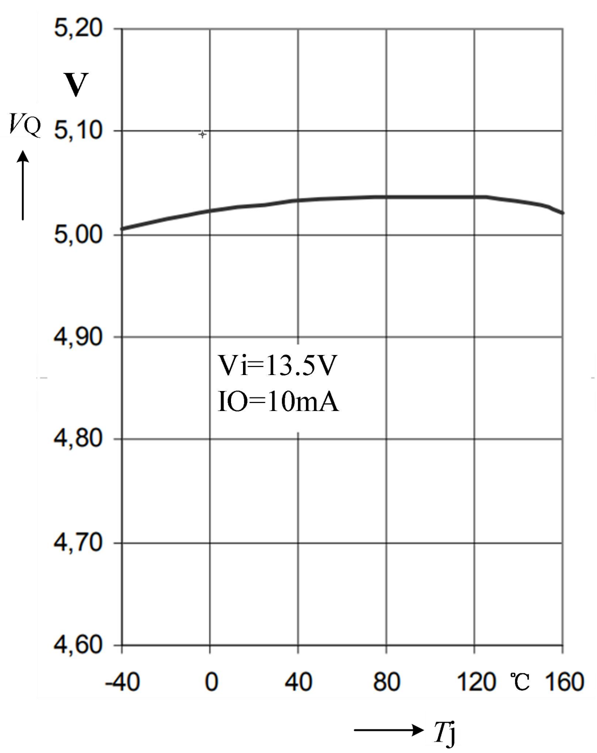
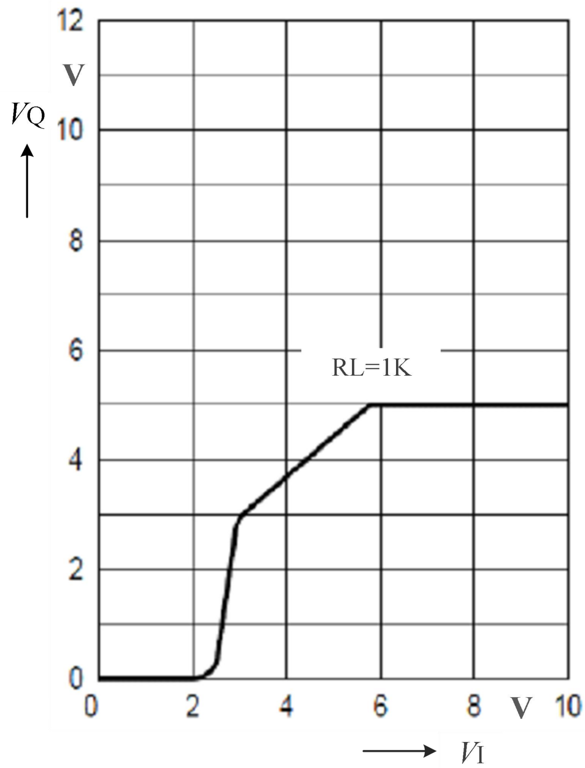
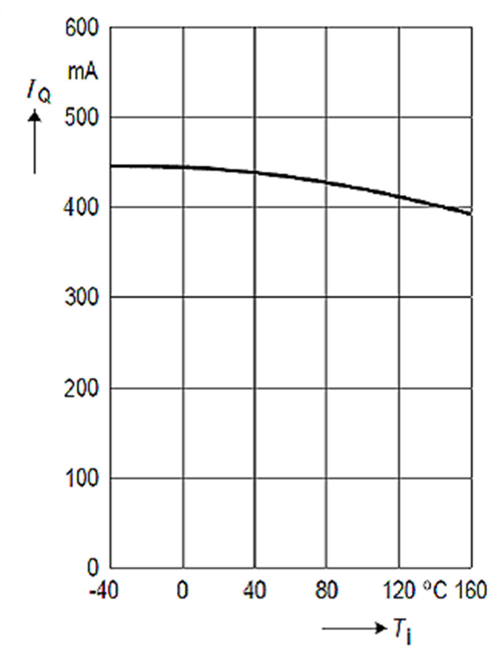


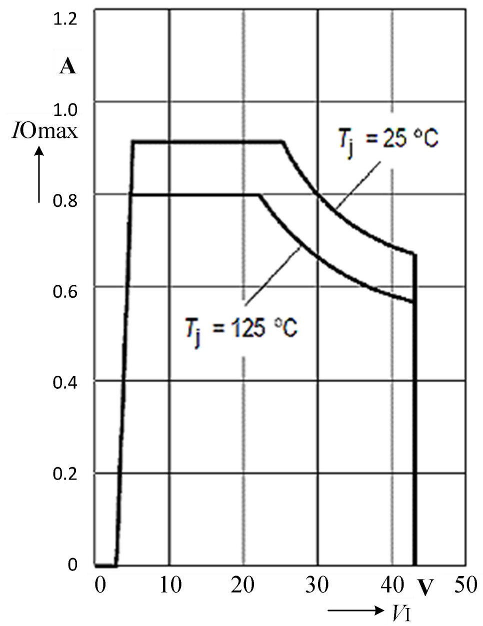
图5-1 典型应用电路

6、典型特性曲线

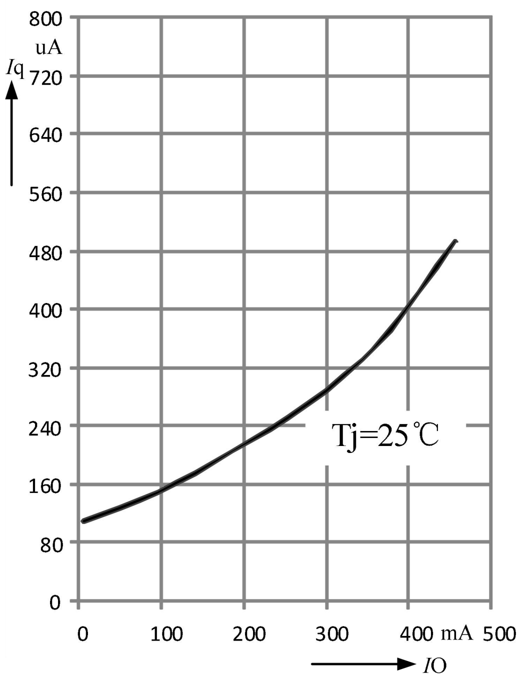
输出电压 V_Q VS 结温 Tj	输出电压 V_Q VS 输入电压 V_I
	

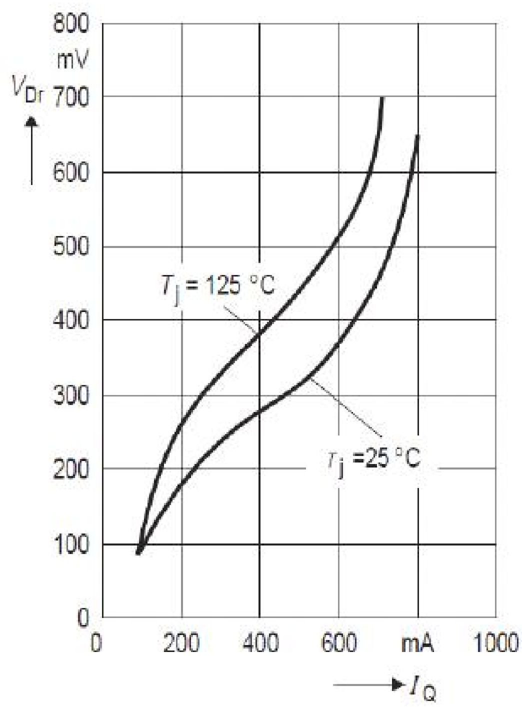
输出电流 IQ VS 结温 Tj	输出限流 IQ VS 输入电压 VI



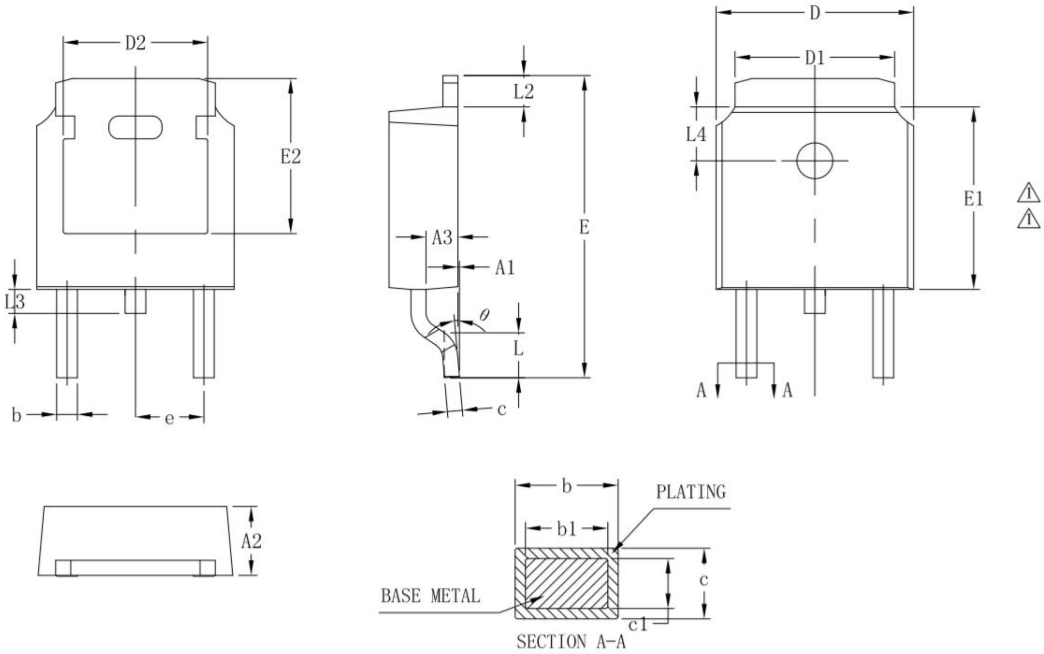


静态电流 Iq VS 输出电流 IQ	压差 Vdr VS 输出电流 IQ





7、封装尺寸



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A1	0.00	—	0.10
A2	2.20	2.30	2.40
A3	1.02	1.07	1.12
b	0.65	—	0.77
b1	0.64	0.69	0.74
c	0.51	—	0.55
c1	0.50	0.51	0.52
D	6.50	6.60	6.70
D1	5.33REF		
D2	4.83REF		
E	9.90	10.10	10.30
E1	6.00	6.10	6.20
E2	5.30REF		
e	2.286BSC		
L	1.40	1.50	1.60
L2	0.90	—	1.25
L3	0.60	0.80	1.00
L4	1.70	1.80	1.90
θ	0		8°

图7-1 封装TO252-3

绿色产品（符合RoHS ）

为了满足全球客户产品环保的要求和符合政府法规，该芯片是一种符合RoHS的绿色产品（即无铅认证，根据IPC/JEDRC J-STD-020，适用于无铅焊）。

8、订购信息

购买信息

型　号	封　装	标　记	最小包装
MCP4284L50	TO252-3	MCP4284L50	2500pcs/Tape&Reel