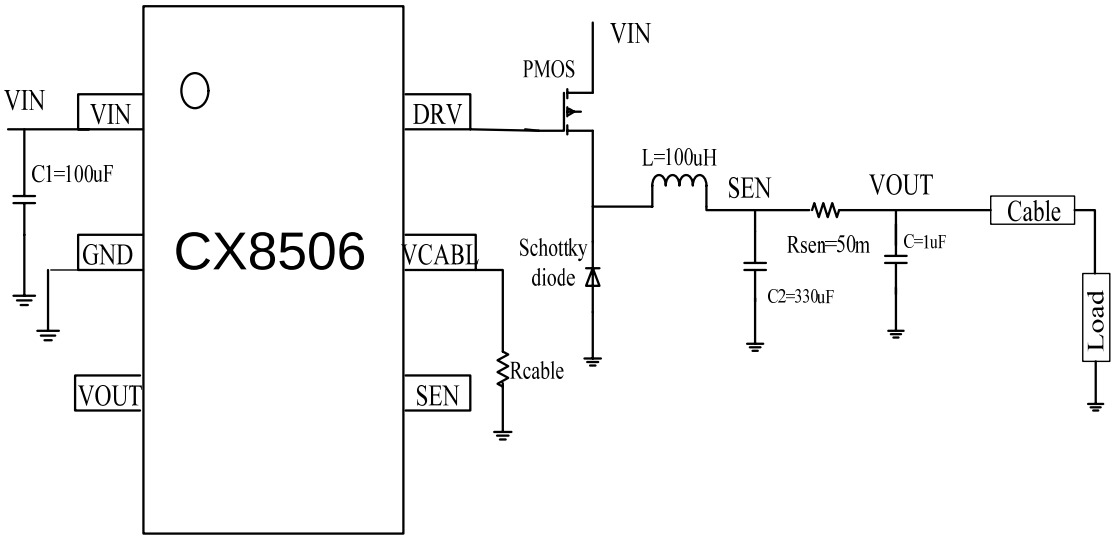
一、总体介绍

1.简单说明

CX8506是一颗车载充电器芯片，采用 SOT23-6 封装，输入范围 10V～40V（典型为 12V、24V），输出为 5V，最大输出电流为 3A/2A（具体值由检流电阻 Rsen 决定）。在负载很重时（Iload 需求>2A/1A），实现恒流功能（CC），Iload 实际=2A/1A，设计精度 8%；在负载较轻时（Iload<2A/1A），实现恒压功能（CV），Vo=5V，设计精度 3%。

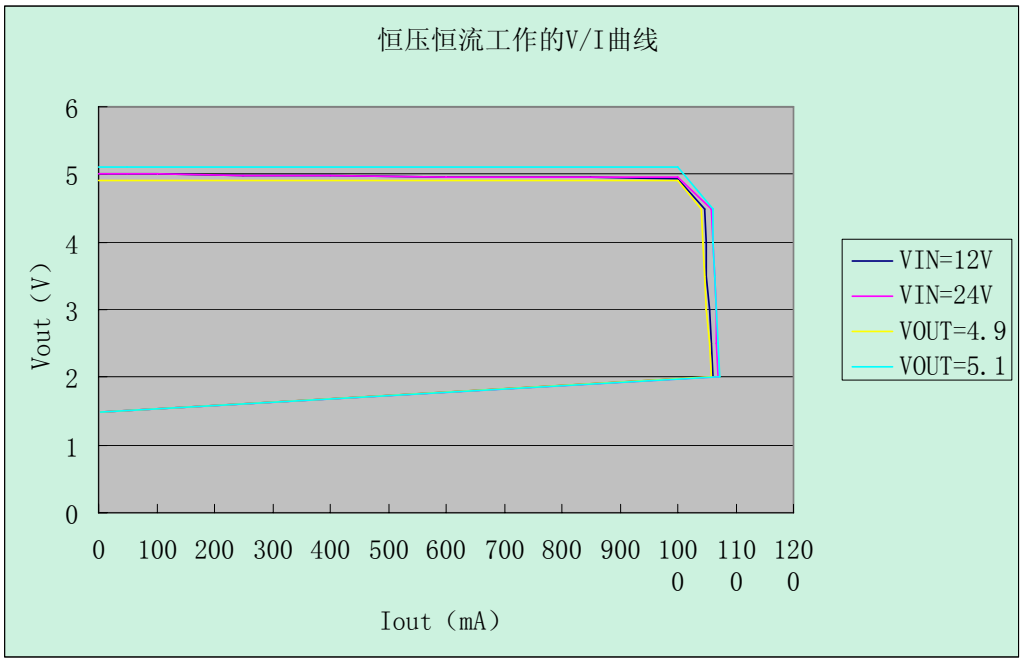
并带有 OTP、OVP、OCP、短路保护、cable 补偿，提供轻载工作模式。

2.应用电路



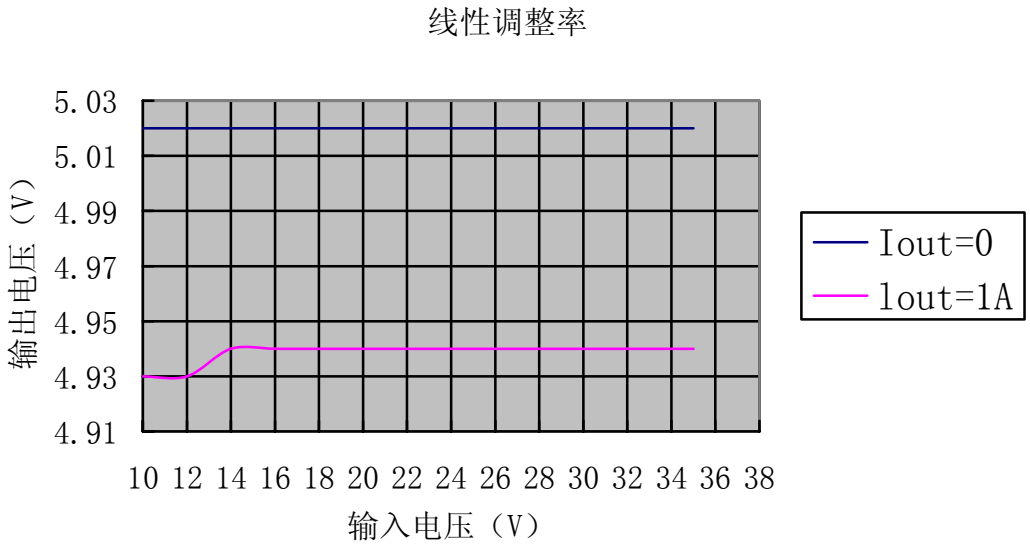
二、测试数据

1.CX8506 12V/24V转 5V（恒流 1A）工作的 I/V 曲线

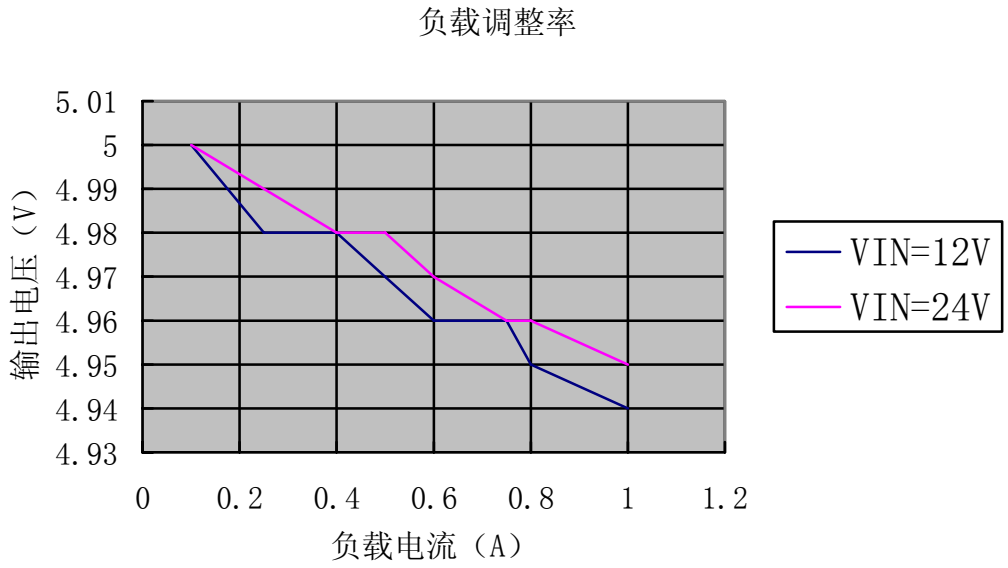


负载在 1A 以内时，芯片工作在恒压模式下，输出稳定在 4.85～5.15V，负载超过 1A，输出降低，负载电流恒定供给 1A，直到输出拉低到 1.5V 左右，芯片关断（短路保护）不工作。

2. CX8506 线性调整率和负载调整率：

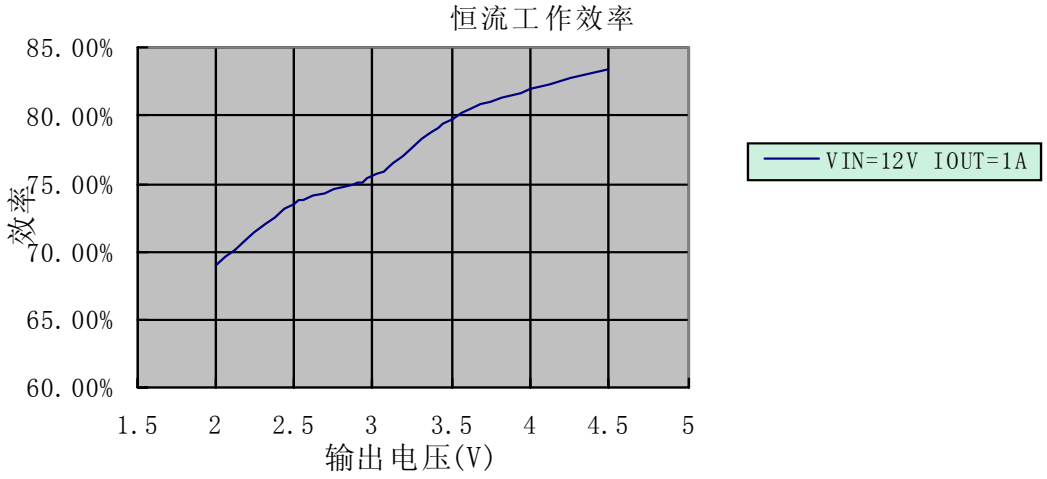


地址：深圳市福田区福田大厦西部911
电话：0755-82927451 传真：0755-83505459



3. CX8506 12V转 5V（恒流 1A）测试数据及效率图

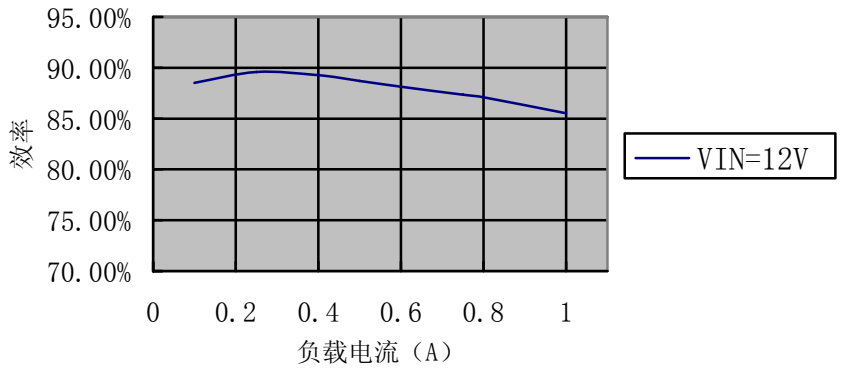
Vin(V)	Iin(A)	Vout(V)	Iout(A)	效率
11.89	0.25	2	1.025	68.97%
11.88	0.294	2.5	1.027	73.51%
11.84	0.345	3	1.028	75.50%
11.9	0.38	3.5	1.031	79.80%
11.87	0.425	4	1.033	81.91%
11.89	0.47	4.5	1.037	83.50%



地址：深圳市福田区福田大厦西部911
电话：0755-82927451 传真：0755-83505459

Vin(V)	Iin(A)	Vout(V)	Iout(A)	效率
12.02	0.047	5	0.1	88.50%
11.98	0.116	4.98	0.25	89.59%
11.87	0.188	4.98	0.4	89.26%
11.82	0.237	4.97	0.5	88.71%
11.89	0.284	4.96	0.6	88.13%
11.83	0.36	4.96	0.75	87.35%
11.87	0.383	4.95	0.8	87.11%
11.91	0.485	4.94	1	85.52%

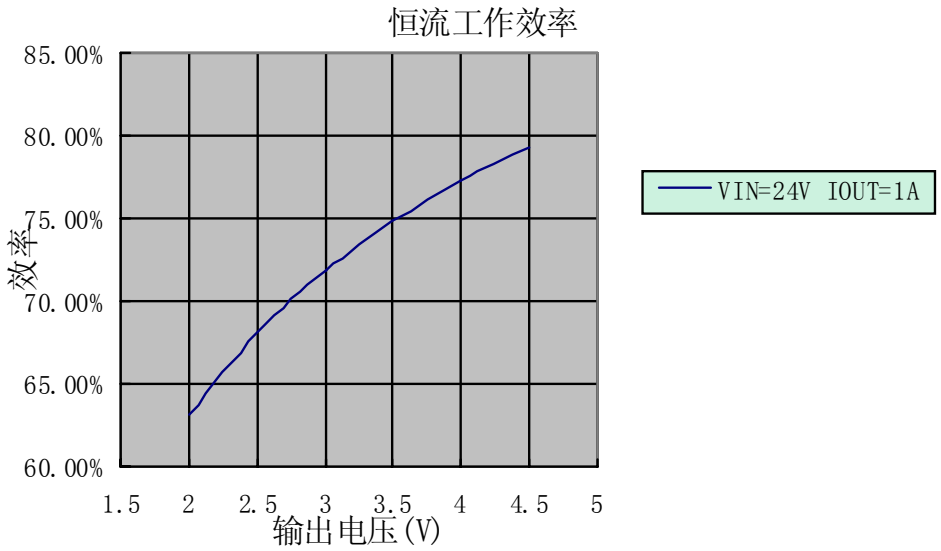
恒压工作效率



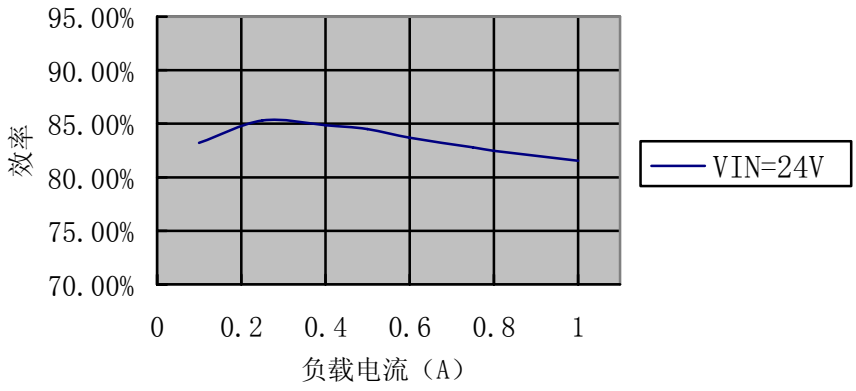
4. CX8506 **24V 转 5V（恒流 1A）测试数据及效率图**

Vin(V)	Iin(A)	Vout(V)	Iout(A)	效率
24.01	0.136	2	1.03	63.09%
24.01	0.158	2.5	1.033	68.08%
24.02	0.18	3	1.035	71.82%
24.02	0.202	3.5	1.037	74.80%
24.01	0.224	4	1.04	77.35%
24.01	0.247	4.5	1.045	79.29%

地址：深圳市福田区福田大厦西部911
电话：0755-82927451 传真：0755-83505459



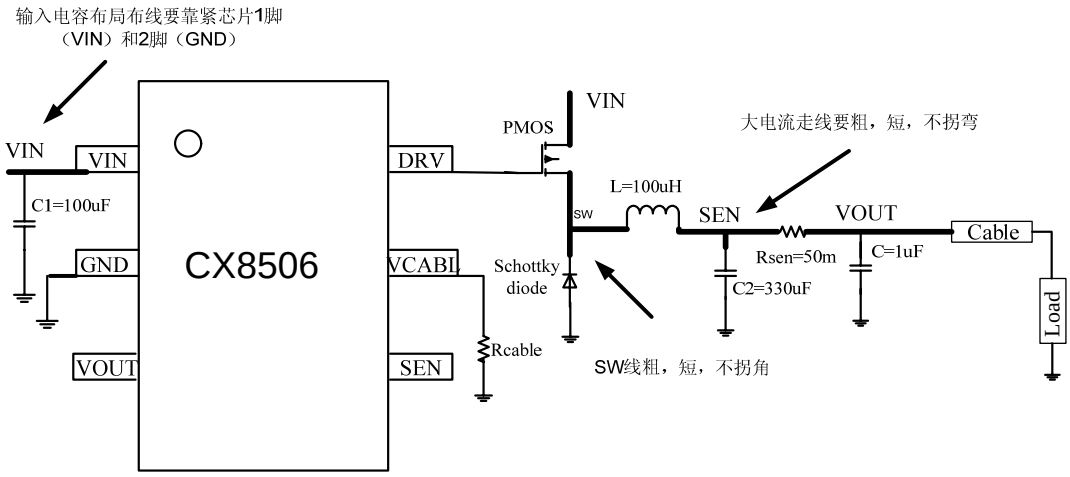
Vin(V)	Iin(A)	Vout(V)	Iout(A)	效率
24.03	0.025	5	0.1	83.23%
23.97	0.061	4.99	0.25	85.32%
23.95	0.098	4.98	0.4	84.87%
23.96	0.123	4.98	0.5	84.49%
23.91	0.149	4.97	0.6	83.70%
23.9	0.188	4.96	0.75	82.79%
23.94	0.201	4.96	0.8	82.46%
23.9	0.254	4.95	1	81.54%



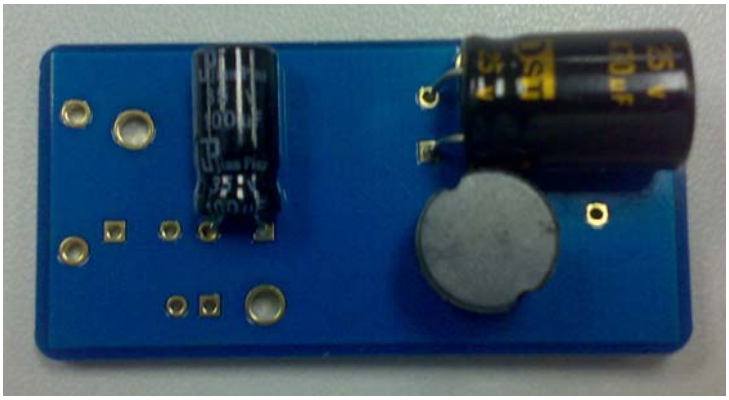
地址：深圳市福田区福田大厦西部911
电话：0755-82927451 传真：0755-83505459

三、CX8506 PCB板布局建议：

1. 流大电流的线要粗，短，不拐弯。
2. 功率器件组成的环路面积要求小。
3. 输入电解电容紧挨第 1 脚（VIN）和 2 脚（GND），主要是减少输入电源布线寄生的电感，电阻产生的高压开关毛刺干扰。
4. SW 端走线要粗，短，不拐弯。电感和续流二极管要紧挨 SW 端。



CX8506 PCB图：



CX8506BOM

器件	备注	品牌	单价	币种	含税
CX8506	贴片集成块 CX8506 SOT23-6	CXW			
ME2307	MOS SOT23-3	ME	0.033	USD	0%
100uH 电感	功率电感 100uH 1.4A	伟峰达、风华	0.55	RMB	0%
68uF 35V	电解电容_68uF/35V	凯特、艾华	0.0453	RMB	0%
68uF 35V	电解电容_68uF/35V	凯特、艾华	0.0453	RMB	0%
560uF 16V		凯特、艾华	0.1	RMB	17%
68uH		伟峰达、风华	0.16	RMB	17%
SB340	二极管_SB340 3A 40V	BYD、ST	0.21368	RMB	0%
50 毫欧电阻	1 %	风华	0.05	RMB	0%
1uF 瓷片电容	0805	TDK	0.03	RMB	0%
保险丝	250V/2A			RMB	0%

器件总数：8

与 TL494 对比分析

相同部分	保护及滤波电路	6		
	发光二极管	1		
	Schottky	1		
	Total	8		
TL494	NPN 三极管	2	S9014	
	PNP 三极管	2	MJD45H11G、S9012	
	Zenner	1	IN5258B	
	普通二极管	2	IN4148	0.1
	普通电阻	19		0.1
	检流电阻	1	100mΩ 0.5W 2%	
		3	0.1uF 50V	0.1
	电容	1	220uF 10V	
		1	0.001uF 50V	0.03
		1	20pF	0.03
	电感	1	150uH 1.25A	
	IC	1	TL494IN	
	器件总数	35	494 方案成本偏高	0.36

地址：深圳市福田区福田大厦西部911
电话：0755-82927451 传真：0755-83505459