EG8006 芯片数据手册

修正波逆变器专用芯片

2024 ©屹晶微电子有限公司 版权所有

版本变更记录

版本号	日期	描述
V1.0	2024 年 03 月 21 日	EG8006 数据手册初稿。

2024 ©屹晶微电子有限公司 版权所有

目录

目录 3
1. 特点 4
2. 描述 5
3. 应用领域 5
4. 引脚 6
4.1 引脚定义 6
4.2 引脚描述 7
5. 结构框图 8
6. 典型应用电路 9
7. 电气特性 10
7.1 极限参数 10
7.2 典型参数 11
8. 封装尺寸 12
8.1 TSSOP24 12

2024 ©屹晶微电子有限公司 版权所有
www.EGmicro.com

EG8006 芯片数据手册 V1.0

1.特点

- 数字化、内置 UART 串口通讯功能的修正波逆变器专用芯片
- 内部集成全桥 600V 高压驱动器
- 适合高低压隔离型逆变器应用
- 数字算法型输出交流稳压，采用直流高压 VBUS 电压实现稳压输出交流电压
- 快速硬件短路电流比较+数字算法短路保护处理，实现可靠的短路保护功能
- 具有输出电压软启动特性，减小启动时对负载的冲击
- 外部可设短路保护基准电流值，易于匹配不同功率下的 MOS 管选型
- 50Hz±1%或 60Hz±1%高精度频率输出，优于常规模拟电路
- 简单的外围电路，易于调试
- 逆变器保护功能：
  - 输出过流保护
  - 输出短路保护
  - 过温保护
- UART通讯波特率：9600
- TSSOP24封装
- 根据客户的应用场合屹晶微电子公司提供修改相应的功能或参数

2024 ©屹晶微电子有限公司 版权所有
www.EGmicro.com

2. 描述

EG8006 是一款专为修正波逆变器设计的专用集成电路，它使用固定频率（50Hz 或 60Hz）的脉冲宽度调制方式来控制逆变器的输出电压，内部集成 50/60Hz PWM 发生器、软启动电路、保护电路、UART 串行通讯接口等功能。

EG8006 内置了完善的各项保护功能，具有过温、过流、短路保护等功能，可以有效地保护逆变器和负载设备，提高了系统的可靠性。

该芯片采用 TSSOP24 封装，只需少量的外围器件，即可实现修正波逆变器的全部功能，非常适合于小型化和简化设计。

3. 应用领域

- 单相修正波逆变器
- 不间断电源 UPS 系统
- 调光器
- 调压器

2024 ©屹晶微电子有限公司 版权所有
www.EGmicro.com

4. 引脚

4.1 引脚定义

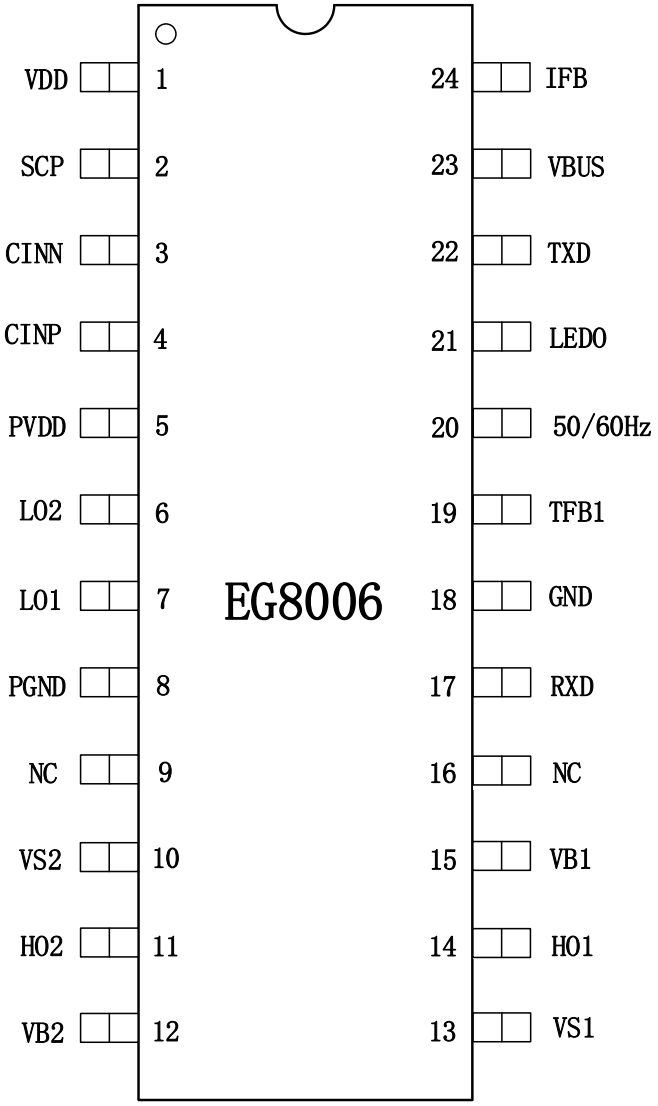


图 4-1. EG8006 管脚定义

2024 ©屹晶微电子有限公司 版权所有
www.EGmicro.com

4.2 引脚描述

引脚序号	引脚名称	I/O	描述
1	VDD	Power	芯片的+5V 电源端，需外接一个 10uF 的高频滤波电容到 GND
2	SCP	I	短路保护触发控制引脚，需外接一个 1nF 的高频滤波电容到 GND
3	CINN	I	内部比较器负端输入脚，用于电流采样信号的输入
4	CINP	I	内部比较器正端输入脚，用于设置短路保护基准电压
5	PVDD	Power	高压驱动器的电源，输入电压范围为 10V-20V
6	LO2	O	高压驱动器 2 的低端门极驱动输出
7	LO1	O	高压驱动器 1 的低端门极驱动输出
8	PGND	GND	内部驱动器的地端
9	NC	NC	空脚
10	VS2	O	高压驱动器 2 的高端悬浮端输出
11	HO2	O	高压驱动器 2 的高端门极驱动输出
12	VB2	Power	高压驱动器 2 的悬浮电源，需外接 10uF 的自举电容
13	VS1	O	高压驱动器1的高端悬浮端输出
14	HO1	O	高压驱动器1的高端门极驱动输出
15	VB1	Power	高压驱动器 1 的悬浮电源，需外接 10uF 的自举电容
16	NC	NC	空脚
17	RXD	I	UART 串口通讯数据接收端
18	GND	GND	芯片的地端
19	TFB1	I	温度反馈输入端，输入高于 3.5V，开启风扇，低于 3.0V，关闭风扇，高于 4.5V 过温关断，低于 4.3V 退出过温保护
20	50/60Hz	I	50/60Hz是设置输出频率(该脚不能悬空) 接GND是输出50Hz频率 接5V是输出60Hz频率
21	LEDO	O	外接LED 报警输出，当故障发生时，输出高电平“1”点亮LED 正常：长亮 短路：闪烁1 下，灭2 秒，一直循环 过流：闪烁2 下，灭2 秒，一直循环 过压：闪烁3 下，灭2 秒，一直循环 过温：闪烁5 下，灭2 秒，一直循环
22	TXD	O	UART串口通讯数据发送端
23	VBUS	I	直流电压母线反馈检测，用于输出电压稳压反馈及过、欠压保护
24	IFB	I	负载电流反馈输入端，具有二级过流保护，第一 级为128mV的峰值保护电压和60S的过流检测延时时间，第二级为152mV的峰值电压保护和10S的过流检测延时时间

2024 ©屹晶微电子有限公司 版权所有
www.EGmicro.com

5. 结构框图

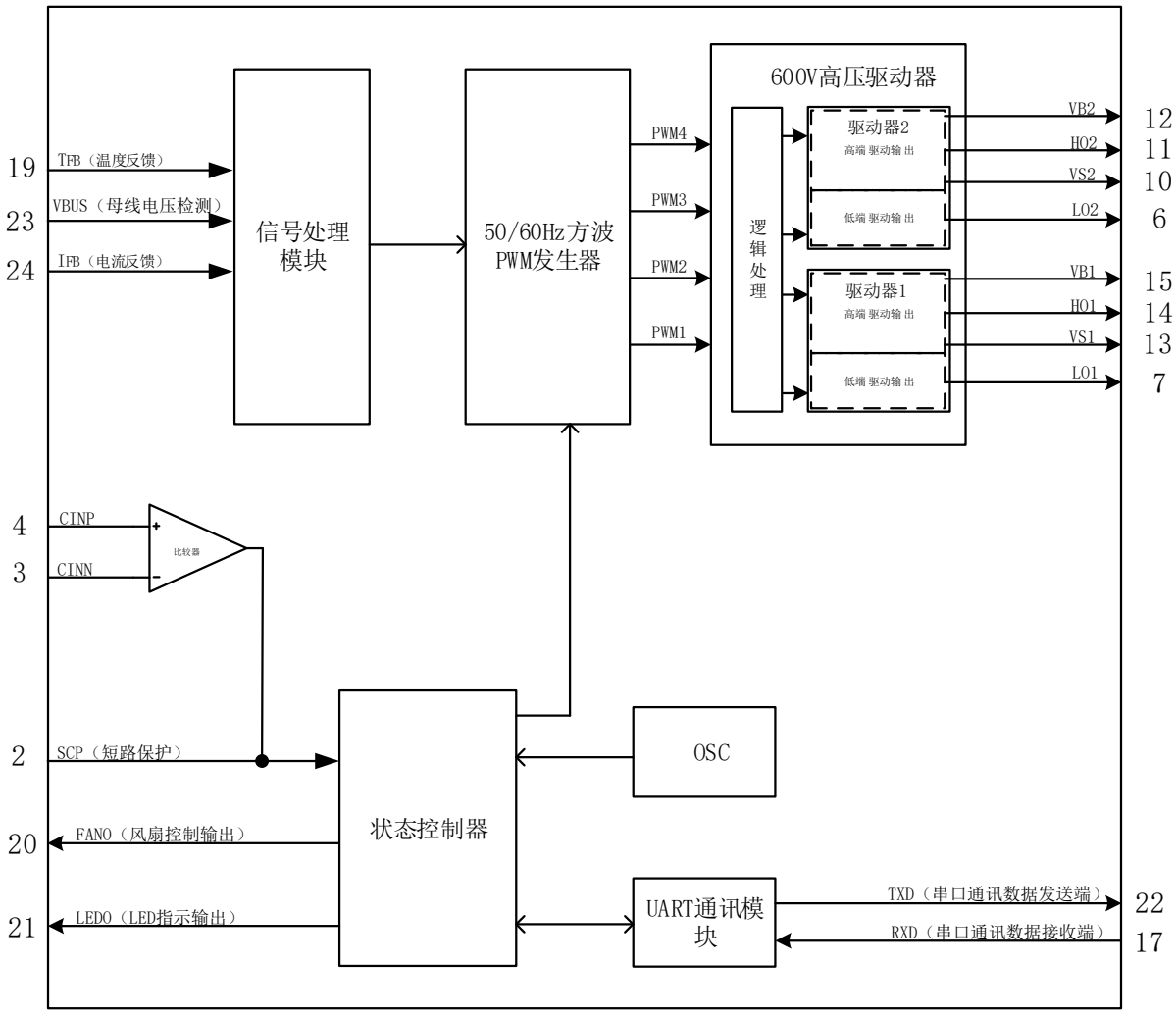


图 5-1. EG8006 结构框图

2024 ©屹晶微电子有限公司 版权所有
www.EGmicro.com

6. 典型应用电路

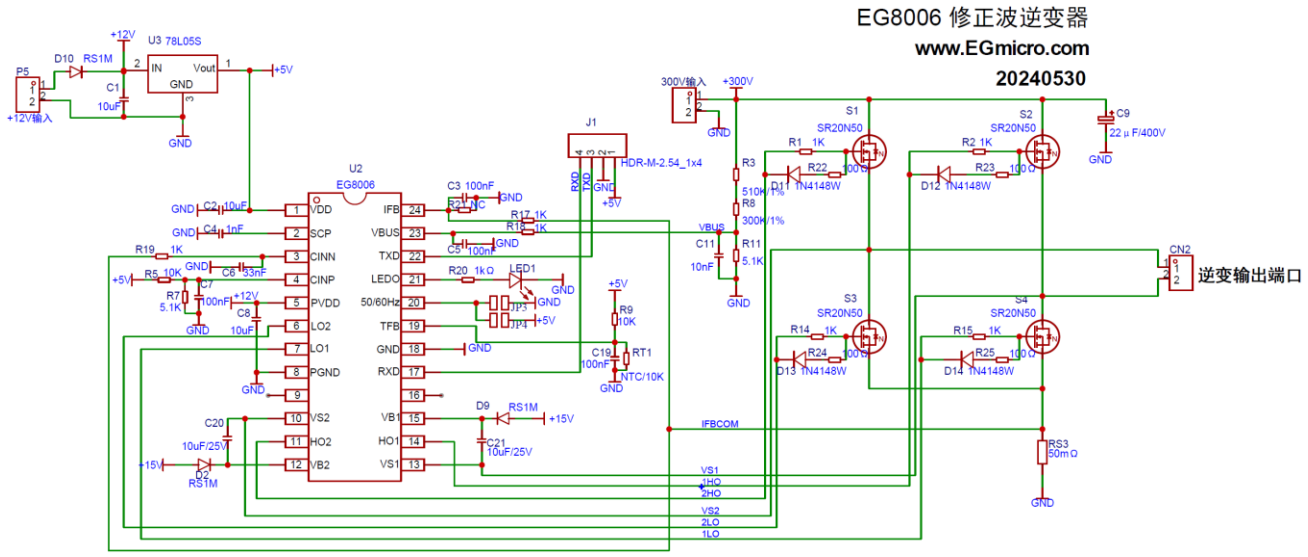


图 6-1. EG8006 典型应用原理图

2024 ©屹晶微电子有限公司 版权所有
www.EGmicro.com

7. 电气特性

7.1 极限参数

无另外说明，在 TA=25℃条件下

符号	参数名称	测试条件	最小	最大	单位
高压 MOS 驱动器					
PVDD	驱动器电源	PVDD 引脚相对 PGND 的电压	-0.3	25	V
VB1，VB2	自举高端电源	-	-0.3	600	V
HO1，HO2	高端输出	-	VS-0.3	VB+0.3	V
VS1，VS2	悬浮地端	-	VB-25	VB+0.3	V
LO1，LO2	低端输出	-	-0.3	PVDD+0.3	V
数字控制器					
VDD	电源	VDD 引脚相对 GND 的电压	-0.3	5.5	V
I/O	所有输入输出端口	所有 I/O 引脚对 GND 的电压	-0.3	5.5	V
Isink	输出引脚的最大输出灌电流	-	-	10	mA
Isource	输出引脚的最大输出拉电流	-	-	-10	mA
TA	环境温度	-	-45	85	℃
Tstr	储存温度	-	-65	125	℃

注：超出所列的极限参数可能导致芯片内部永久性损坏，在极限的条件长时间运行会影响芯片的可靠性。

2024 ©屹晶微电子有限公司 版权所有
www.EGmicro.com

7.2 典型参数

无另外说明，在 TA=25℃,OSC=8MHz

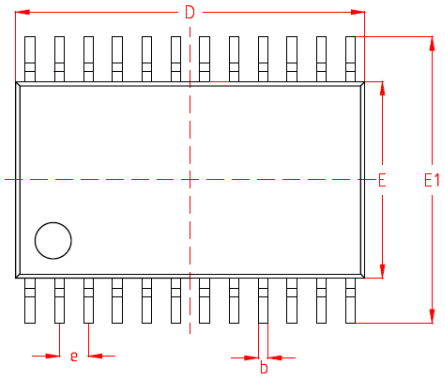
符号	参数名称	测试条件	最小	典型	最大	单位
PVDD	驱动器电源	PVDD 引脚相对 PGND 的电压	10	15	20	V
VDD	控制器电源	VDD 引脚相对 GND 的电压	2.0	5	5.5	V
Ipvdd	PVCC 静态电流	PVDD=15V	-	1	1.5	mA
Ivdd	VDD 静态电流	VDD=5V	-	10	30	mA
高压 MOS 驱动器						
PVDD 电源欠压关断特性						
开启电压	Vcc(on)	-	7.4	8.4	9.4	V
关断电压	Vcc(off)	-	6.9	7.9	8.9	V
VB 电源欠压关断特性						
开启电压	Vcc(on)	-	7.4	8.4	9.4	V
关断电压	Vcc(off)	-	6.9	7.9	8.9	V
低端输出 LO 开关特性						
开延时	Ton	PVDD=15V, C_L=10nF	-	220	320	nS
关延时	Toff	PVDD=15V, C_L=10nF	-	200	300	nS
上升时间	Tr	PVDD=15V, C_L=10nF	-	350	450	nS
下降时间	Tf	PVDD=15V, C_L=10nF	-	140	240	nS
高端输出 HO 开关特性						
开延时	Ton	PVDD=15V, C_L=10nF	-	220	320	nS
关延时	Toff	PVDD=15V, C_L=10nF	-	200	300	nS
上升时间	Tr	PVDD=15V, C_L=10nF	-	350	450	nS
下降时间	Tf	PVDD=15V, C_L=10nF	-	140	240	nS
IO 输出最大驱动能力						
IO 输出拉电流	IO+	Vo=0V, VIN=VIH PW≤10uS	0.4	0.6	-	A
IO 输出灌电流	IO-	Vo=15V, VIN=VIL PW≤10uS	0.8	1.0	-	A
反馈						
VBUS	电压反馈基准	VDD=5V	-	1.4	-	V
IFB	电流反馈输入	VDD=5V	-	128	-	mV
UART 通讯						
TXD	Vout(H) 输出高电位	VDD=5V, IOH=-5mA	3.5	5.0	-	V
	Vout(L) 输出低电位	VDD=5V, IOL=5mA	-	0	0.3	V
RXD	Vin(H) 输入高电位	VDD=5V	3.0	5.0	5.5	V
	Vin(L) 输入低电位	VDD=5V	-0.3	0	1	V
控制模块和指示模块						
LED，50/60Hz	Vout(H) 输出高电位	VDD=5V, IOH=-5mA	3.5	5.0	-	V
	Vout(L) 输出低电位	VDD=5V, IOL=5mA	-	0	0.3	V

2024 ©屹晶微电子有限公司 版权所有
www.EGmicro.com

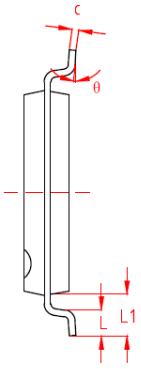
8. 封装尺寸

8.1 TSSOP24

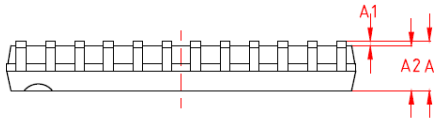
TOP VIEW
正视图



SIDE VIEW
侧视图



SIDE VIEW
侧视图



机械尺寸/mm Dimensions			
字符 SYMBOL	最小值 MIN	典型值 NOMINAL	最大值 MAX
A	–	–	1.20
A1	0.05	–	0.15
A2	0.80	1.00	1.05
b	0.19	–	0.30
c	0.09	–	0.20
D	7.70	7.80	7.90
E	4.30	4.40	4.50
E1	6.20	6.40	6.60
e	0.65 BSC		
L1	1.00 REF		
L	0.45	0.60	0.75
θ	0°	–	8°

2024 ©屹晶微电子有限公司 版权所有
www.EGmicro.com