

FS260AQ 低压半桥智能功率模块

概述

FS260AQ是一款高性能、高可靠性的低压智能功率模块，内置2个30V/60A快恢复功率MOS管和低压半桥栅极驱动电路，主要应用于电子烟、无线充电器、同步整流等。

FS260AQ内置VCC欠压（UVLO）保护功能，防止功率管在过低的电压工作。FS260AQ集成使能关断功能，同时关断两通道输出。FS260AQ提供了优异的保护和宽泛的电压工作范围。

FS260AQ采用QFN-5*6封装，提供了非常紧凑的封装体，使用非常方便，尤其适合紧凑安装的情况。

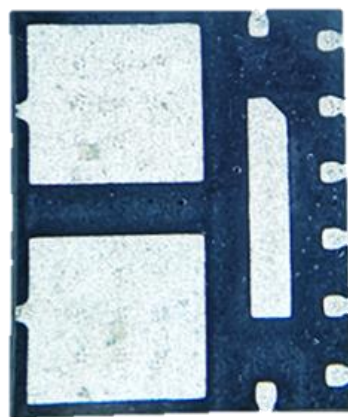
产品特点

- 内置2个30V/60A MOSFET
- 直流输入电压范围：0V~25V
- 电源电压范围：4V~16V
- 内置自举二极管
- 3.3V/5V输入逻辑兼容
- VCC欠压保护（UVLO）
- 内置使能关断功能
- 符合ROHS

应用

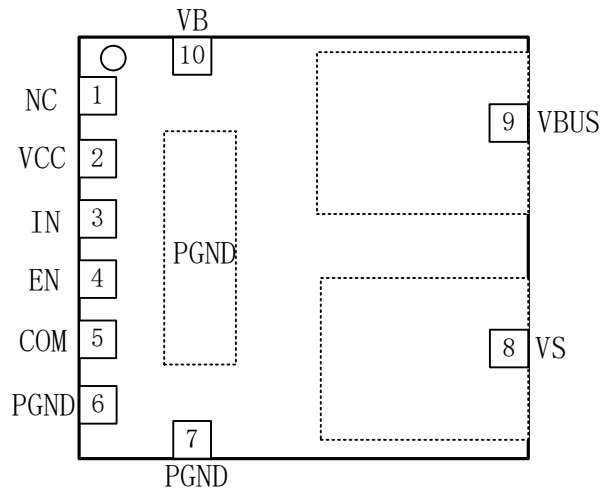
- 电子烟
- 无线充电器
- 同步整流

封装(QFN10L-5*6)



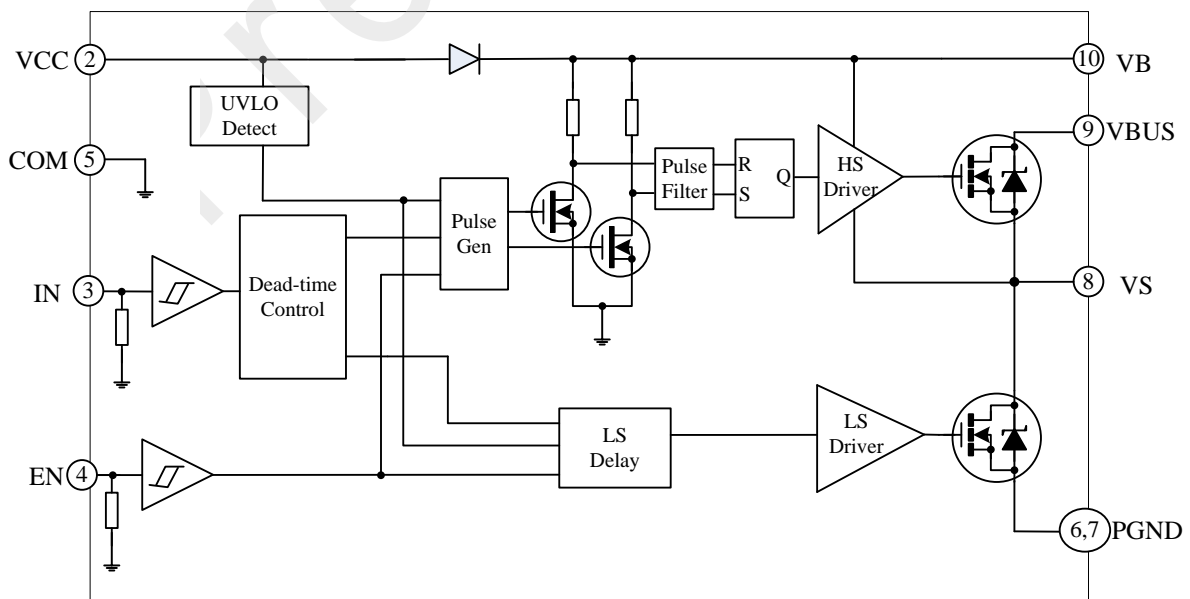
QFN10L-5*6

芯片引脚配置



Pin	Name	Description
1	NC	空脚
2	VCC	低侧供电电压
3	IN	PWM 输入
4	EN	使能控制（正逻辑）
5	COM	逻辑地
6,7	PGND	功率地
8	VS	高侧浮动偏移电压
9	VBUS	直流输入电压
10	VB	高侧浮动绝对电压

内部框图



绝对最大额定值

Symbol	Description	Min	Max	Unit
V _{BUS}	输入直流电压@VCC=5V	-	25	V
	输入直流电压@VCC=12V	-	18	V
V _{CC}	低侧供电电压	-0.3	16	V
V _{BS}	高侧供电电压	-0.3	16	V
V _B	高侧浮动绝对电压	-0.3	V _{CC} +15	V
V _S	高侧浮动偏移电压	-0.3	V _{BUS} +0.3	V
V _{IN}	逻辑输入电压 (IN,EN)	-0.3	6.5	V
I _{O25}	单个 MOS 管的漏极持续电流@ TC=25°C	-	60	A
I _{O80}	单个 MOS 管的漏极持续电流@ TC=80°C	-	36	A
P _d	最大功率耗散@T _A ≤25°C	-	3.9	W
T _J	结温范围	-40	150	°C
T _S	储存温度范围	-40	150	°C
R _{thJA}	结对环境的热阻	-	32	°C/W

注 1: 在任何情况下, 不要超过 P_D。

注 2: 电压超过绝对最大额定值, 可能会损坏芯片。

注 3: 在任何情况下, 不要超过结温 (150°C)。

推荐工作条件

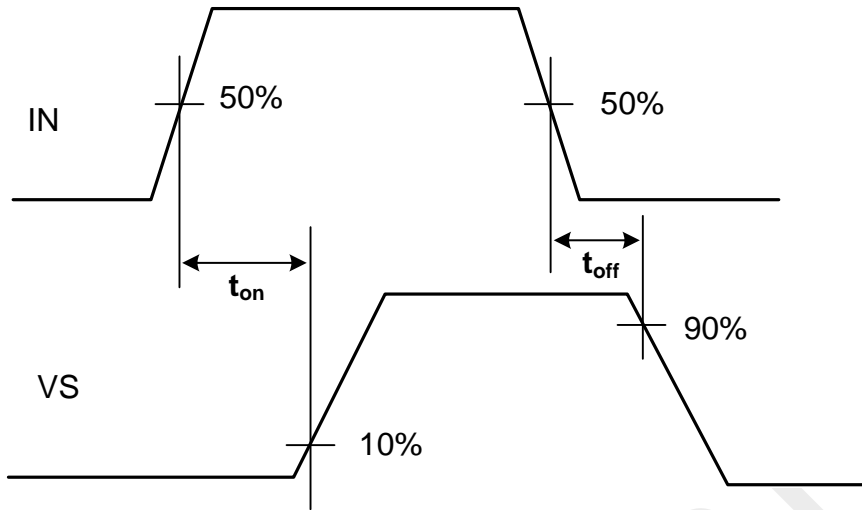
Symbol	Description	Min	Typ	Max	Units
V _{BUS}	直流输入电压	---	12	20	V
V _{BS}	高侧供电电压	3	---	16	V
V _{CC}	低侧供电电压	4	---	16	V
V _{IN}	逻辑输入电压 (IN,EN)	0	---	6	V
V _{BUS} +V _{CC}	电源电压	---	---	30	V
T _A	工作温度	-40	---	85	°C
f _{PWM}	PWM 开关频率	---	---	600	kHz

注 1: 不建议芯片在推荐的工作条件之外长期工作。

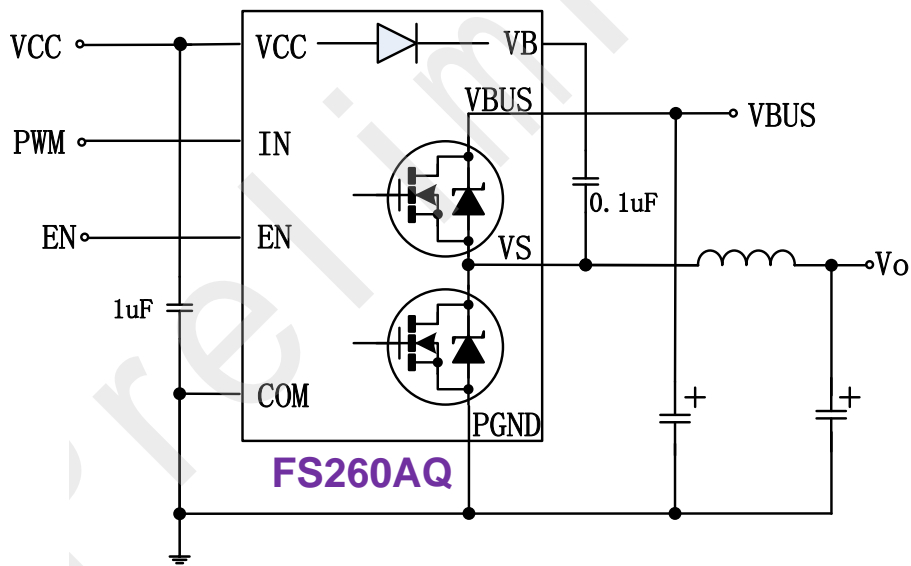
电气参数 (除非特别注明, 否则 $T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{CC} = 12\text{V}$)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电流						
VCC 静态电流	I_{QCC}	$V_{EN} = 0\text{V}$	--	0.56	0.8	mA
MOSFET						
源漏击穿电压	BV_{DSS}	$V_{CC} = 12\text{V}, I_D = 250\mu\text{A}$	30	---	---	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{CC} = 12\text{V}, V_{DS} = 20\text{V}$	---	---	5	μA
静态漏源导通电阻	$R_{DS(ON)}$	$V_{CC} = 12\text{V}, I_d = 15\text{A}$	---	5.6	7.0	$\text{m}\Omega$
源漏二极管的正向电压	V_{SD}	$I_d = 15\text{A}$	---	0.85	1.2	V
输入 IN/EN						
高电平输入阈值电压	V_{IH}		2.7	2.2	--	V
低电平输入阈值电压	V_{IL}		--	1.4	0.8	V
高电平输入偏置电流	$I_{IN/EN+}$	$V_{IN/EN} = 5\text{V}$	--	65	100	μA
低电平输入偏置电流	$I_{IN/EN-}$	$V_{IN/EN} = 0\text{V}$	--	--	2	μA
UVLO						
VCC 欠压保护开启电压	V_{CCUV+}		3.0	3.5	4.0	V
VCC 欠压保护关断电压	V_{CCUV-}		2.8	3.3	3.8	V
Bootstrap diode						
正向电压	V_{F1}	$I_S = 10\text{mA}$	---	0.75	---	V
	V_{F2}	$I_S = 50\text{mA}$	---	0.95	---	V
开关时间参数						
输出上升沿传输时间	t_{on}		--	80	120	ns
输出下降沿传输时间	t_{off}		--	40	70	ns
使能关断延迟时间	t_{sd}		--	40	70	ns

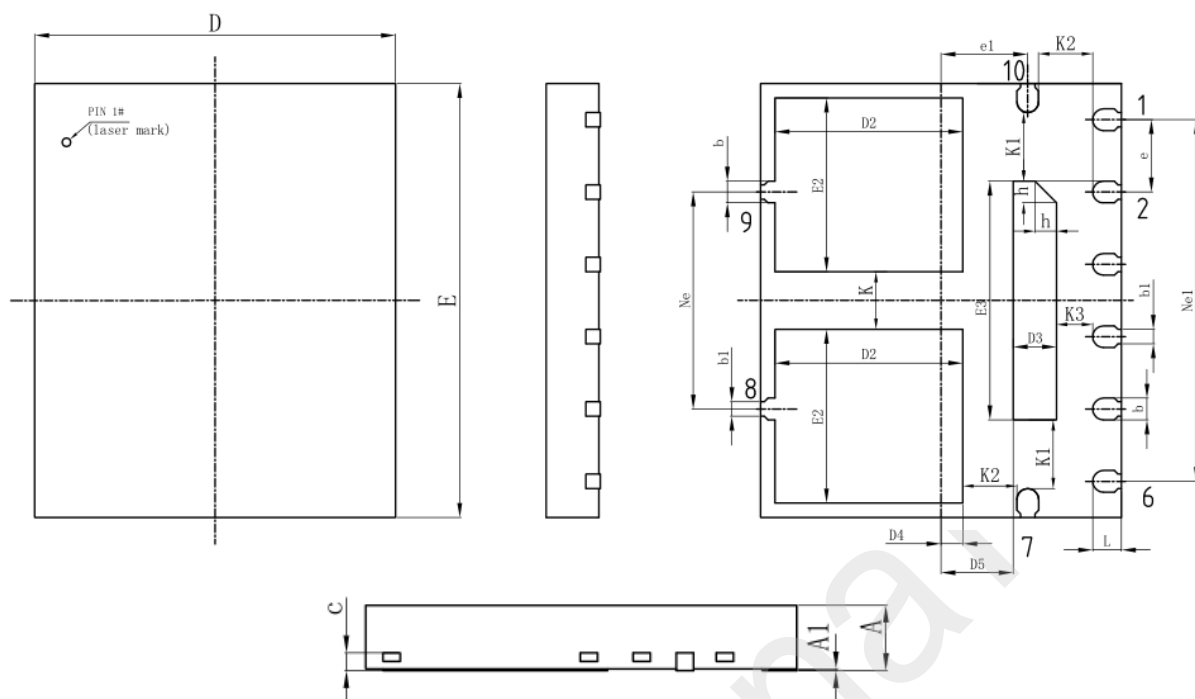
传输时间测试标准



典型应用电路



封装尺寸



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	—	0.02	0.05
b	0.25	0.30	0.35
b1	0.15	0.20	0.25
c	0.18	0.203	0.25
D	4.90	5.00	5.10
D2	2.50	2.60	2.70
D3	0.50	0.60	0.70
D4	0.25	0.30	0.35
D5	0.95	1.00	1.05
e	1.00BSC		
e1	1.20BSC		
Ne	3.00BSC		
Ne1	5.00BSC		
E	5.90	6.00	6.10
E2	2.30	2.40	2.50
E3	3.20	3.30	3.40
L	0.35	0.40	0.45
h	0.25	0.30	0.35
K	0.80REF		
K1	0.95REF		

K2	0.75REF
K3	0.50REF

产品型号	封装形式	Marking	包装方式	数量
FS260AQ	QFN10L-5*6	FS260AQ	Tray	490

Preliminary

Copyright Notice

Copyright by Fortior Technology (Shenzhen) Co., Ltd. All Rights Reserved.

Right to make changes —Fortior Technology (Shenzhen) Co., Ltd reserves the right to make changes in the products - including circuits, standard cells, and/or software - described or contained herein in order to improve design and/or performance. The information contained in this manual is provided for the general use by our customers. Our customers should be aware that the personal computer field is the subject of many patents. Our customers should ensure that they take appropriate action so that their use of our products does not infringe upon any patents. It is the policy of Fortior Technology (Shenzhen) Co., Ltd. to respect the valid patent rights of third parties and not to infringe upon or assist others to infringe upon such rights.

This manual is copyrighted by Fortior Technology (Shenzhen) Co., Ltd. You may not reproduce, transmit, transcribe, store in a retrieval system, or translate into any language, in any form or by any means, electronic, mechanical, magnetic, optical, chemical, manual, or otherwise, any part of this publication without the expressly written permission from Fortior Technology (Shenzhen) Co., Ltd.

Fortior Technology (Shenzhen) Co., Ltd.

Room203, 2/F, Building No.11, Keji Central Road2,
Software Park, High-Tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China 518057
Tel: 0755-26867710
Fax: 0755-26867715
URL: <http://www.fortiortech.com>

Contained herein

Copyright by Fortior Technology (Shenzhen) Co., Ltd, all rights reserved.