

概述

CM7760A 是一款高性能同步整流器，集成了超低功耗的同步整流控制器和 60V 的超低 $R_{ds(on)}$ 的 MOS。主要应用于反激式电源替代次级整流肖特基二极管，降低导通压降以提高电流能力，提高转换效率并降低芯片温度。

CM7760A 支持工作于 CCM、DCM、QR 模式的反激式电源，主要应用于开关电源同步整流器。当芯片检测到有电流流过 MOS 的寄生二极管时，控制功率 MOS 开启；当检测到流过 MOS 的电流接近于零时，控制功率 MOS 关闭。

CM7760A 提供全面的保护功能，包括预防振铃误开关保护、欠压保护、过温保护等功能：

CM7760A 提供 SOP-8 封装。

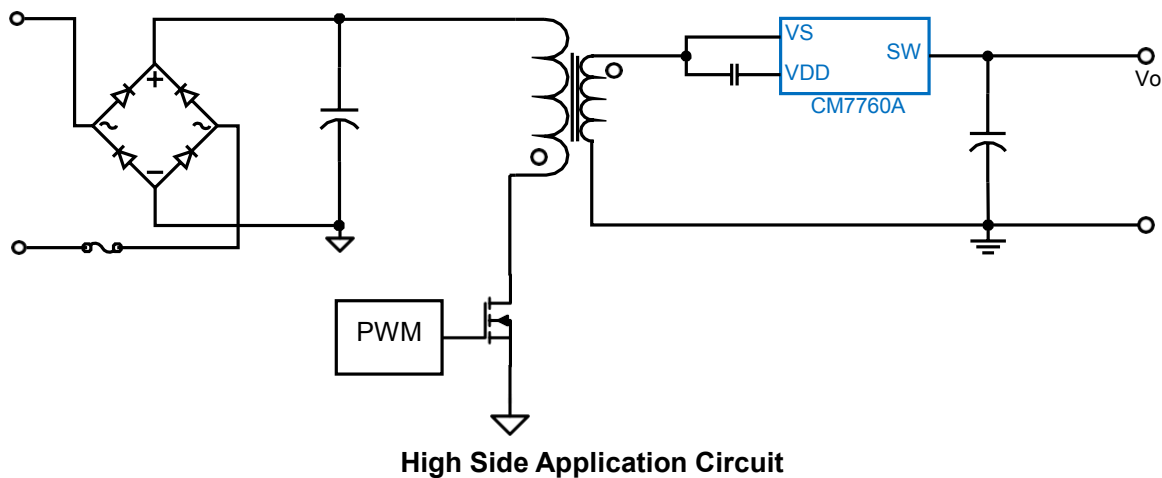
特征

- 内置 60V，超低 $R_{ds(on)}$ 功率 MOS
- 支持 CCM、DCM、QR 工作模式
- 支持 High Side 和 Low Side 应用
- 支持高达 150KHz 的工作频率
- 支持 CC/CV 模式
- 全面的保护功能
- SOP-8 无铅封装

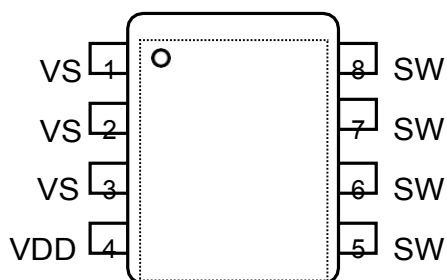
应用

- QC/PD/充电器/适配器

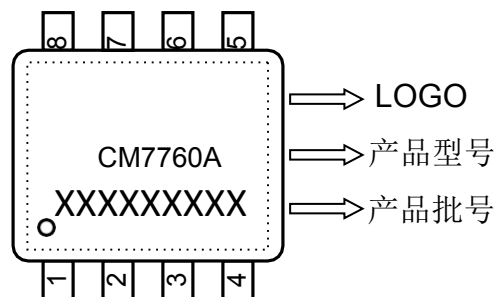
典型应用原理图



管脚定义 (SOP-8L)



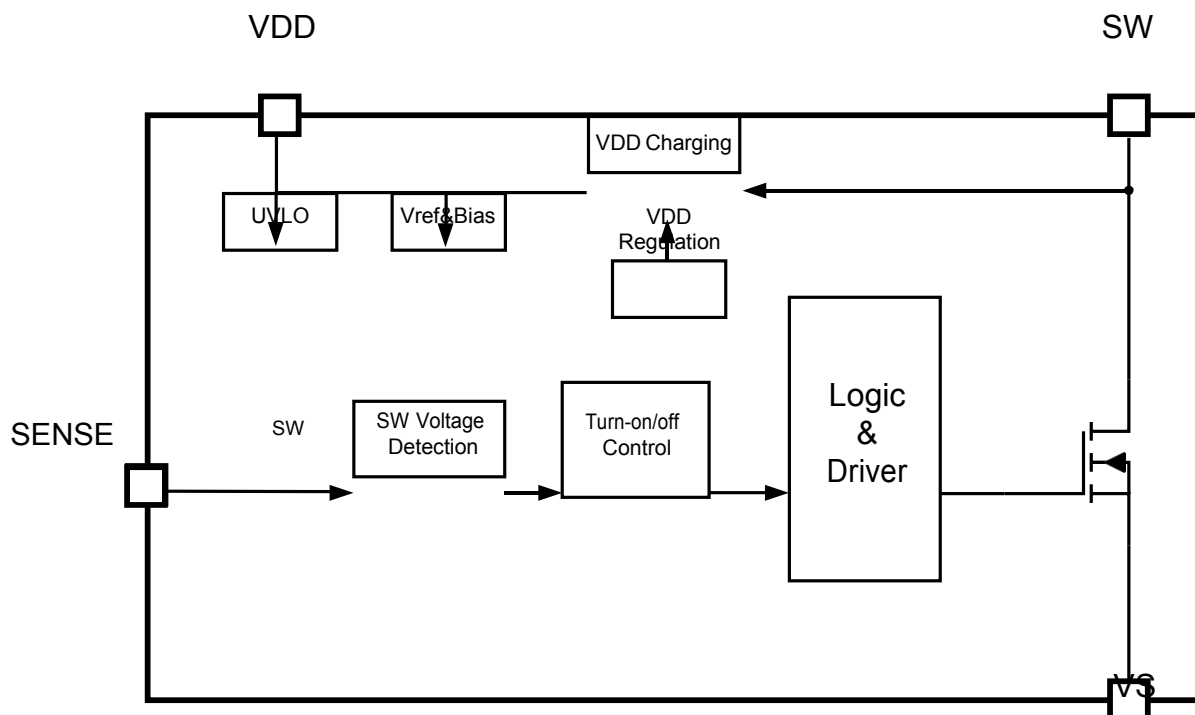
印字信息



管脚功能描述：

管脚编号	管脚名称	描述
1/2/3	VS	功率MOS源极和控制器地
4	VDD	芯片供电端
5/ 6/7/8	SW	功率MOS漏极和芯片电压检测脚

内部结构框图



绝对最大额定值

符号	参数	范围	单位
VSW	SW 端电压	-0.6~BVdss	V
VDD	VDD 端电压	-0.6~13	V
θ_{JA}	结到空气热阻	135	°C/W
θ_{J-MOS}	结到 SW 脚 (Pin5/6/7/8) 热阻	40	°C/W
T_L	引脚温度 (波峰焊或 IR, 10 秒)	260	°C
T_J	结温	-20~150	°C
T_{STG}	存储温度	-55~150	°C
ESD	静电放电能力 (人体放电模型, JEDEC:JESD22-A114)	4.0	kV

说明: 绝对最大额定值是指超出该工作范围, 器件有可能被损坏。长期工作于绝对最大额定值条件下, 会影响器件的可靠性。
绝对最大额定值仅是应力规格值。

电气参数

如无特别说明 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ $V_{DD}=5\text{V}$

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VDD部分						
I_{DD}	工作电流	$F_{sw}=65\text{KHz}, C_{gate}=2.0\text{ nF}$		1.6	2.1	mA
VDD_ON	开启电压	VDD Rising	3.2	3.3	3.6	V
VDD_OFF	关闭电压	VDD Falling	2.8	3.0	3.2	V
VDD_REG	调节电压			4.5		V
SW部分						
V_{TH_ON}	开通阈值			-200		mV
V_{TH_OFF}	关断阈值			-5		mV
T_{ON_DELAY}	开通延迟时间			22		ns
T_{OFF_DELAY}	关闭延迟时间			8		ns
T_{ON_MIN}	最小开通时间			2		us
F_{SW_MAX}	支持最高工作频率			150		KHz
MOS部分						
BVdss	漏源击穿电压	$V_{gs}=0\text{V}, I_{ds}=250\mu\text{A}$	60			V
Rdson	漏源导通电阻	$I_{ds}=15\text{A}, V_{GS}=5\text{V}$		20		m Ω

功能说明

CM7760A支持 CCM、DCM、QR 工作模式的反激式电源应用，可替代输出整流肖特基二极管，提供高的转换效率，降低芯片温度。

芯片供电

芯片采用自供电技术，当系统上电工作时，初级侧开关管导通时,CM7760A可通过SW 端给 VDD 电容 充电，当 VDD 电压达到 VDD_ON时，芯片开始正常工作；当 VDD 电压被充到 VDD_REG时，关闭充电 电路，使 VDD 电压维持在 VDD_REG；当 VDD 电压 下降到 VDD_OFF 时，芯片停止工作。VDD 启动电 压 VDD_ON、欠电压 VDD_OFF、调节电压VDD_REG 等设计，使得系统更可靠。

开通控制

当系统去磁时，次级侧电流流过CM7760A MOS 的寄生二极管， VSW 会产生负压，当 VSW 达到 V_{TH_ON} 时，经过一定延迟 MOS 开启，次级侧电流通过 MOS，大幅降低导通压降。如图 1

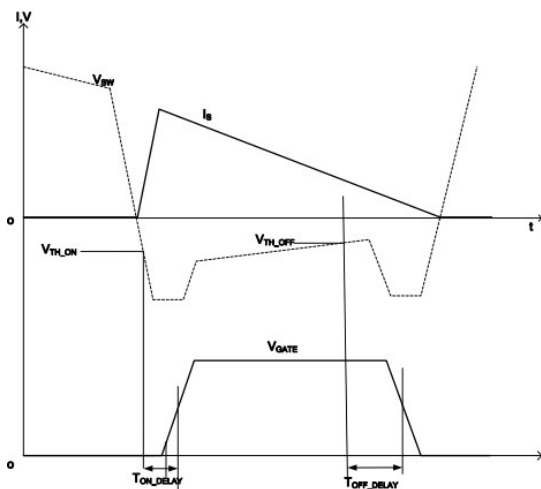


图 1 MOS 开启和关断波形

最小导通时间

为了防止导通时SW 端振铃触发关断信号，CM7760A 设计有 2uS 的最小导通时间。

关断控制

经过最小导通时间后，VSW 电压上升到 V_{TH_OFF} 时，关闭 MOS 管。如图 1

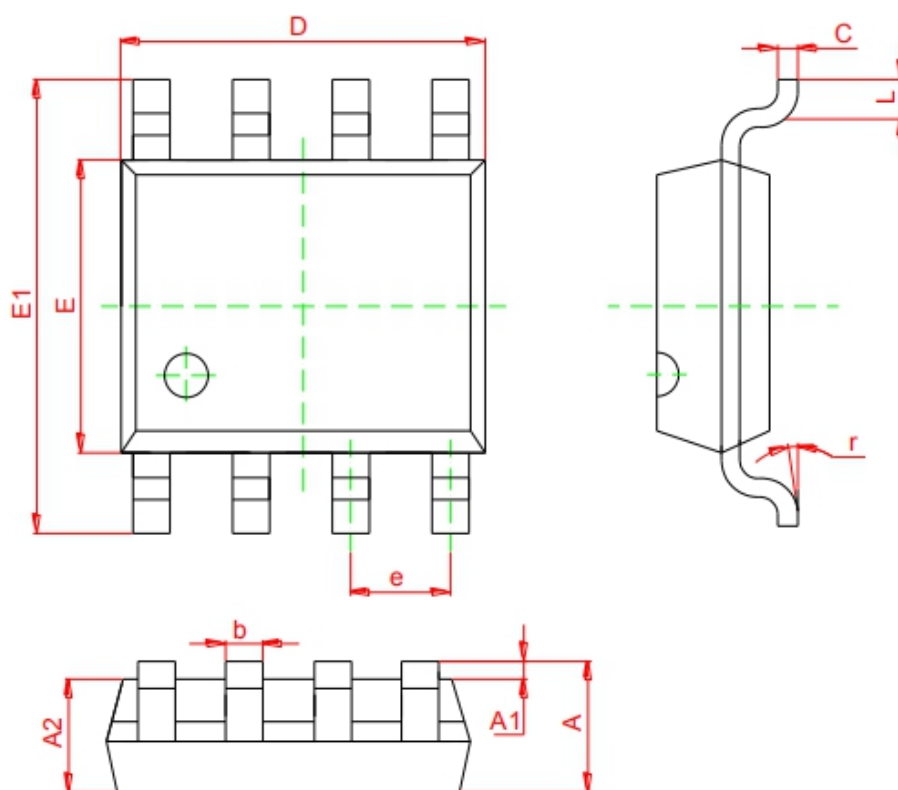
最小关断时间

为了防止 MOS 被关闭后误导通，如次级电流没有降到零，MOS 寄生二极管正向导通，VSW 将触发 V_{TH_ON} 信号，MOS 误导通；去磁结束后 VSW 谐振触发 V_{TH_ON} 信号，MOS 误导通。CM7760A设计有智能的最小关断时间，以适应不同的转换器及负载条件。

订货信息

产品名称	封装形式	打印标记	包装形式	最小包装数
CM7760A	SOP8	CM7760A XXXXXXXXXX	编带	4K

封装尺寸 (SOP-8L)



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.800	5.000	0.189	0.197
E	3.800	4.000	1.50	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
r	0°	8°	0°	8°

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Switching Voltage Regulators](#) category:

Click to view products by [UNI-SEMI](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[FAN53610AUC33X](#) [FAN53611AUC123X](#) [MP2374DS-LF-Z](#) [EN6310QA](#) [NCP81108MNTXG](#) [NCP81109BMNTXG](#) [FAN48610BUC45X](#)
[FAN48617UC50X](#) [R3](#) [KE177614](#) [EP5358LUA](#) [MPQ4423GQ-AEC1-Z](#) [FAN53611AUC12X](#) [MAX809TTR](#) [NCV891234MW50R2G](#)
[AST1S31PUR](#) [NCP81103MNTXG](#) [NCP81203PMNTXG](#) [NCP81208MNTXG](#) [NCP81109GMNTXG](#) [SCY1751FCCT1G](#)
[NCP81109JMNTXG](#) [MP2161AGJ-Z](#) [NCP81241MNTXG](#) [MP2388GQEU-Z](#) [MPQ4481GU-AEC1-P](#) [MP8756GD-P](#) [MPQ2171GJ-P](#)
[IR3888MTRPBFAUMA1](#) [MPQ2171GJ-AEC1-P](#) [MP2171GJ-P](#) [NCV1077CSTBT3G](#) [MP28160GC-Z](#) [MPM3509GQVE-AEC1-P](#)
[LTM4691EV#PBF](#) [XCL207A123CR-G](#) [XDPE132G5CG000XUMA1](#) [XDPE12284C0000XUMA1](#) [LTM4691IV#PBF](#) [MP5461GC-P](#)
[MP28301GG-P](#) [MIC23356YFT-TR](#) [ISL95338IRTZ](#) [MP3416GJ-P](#) [BD9S201NUX-CE2](#) [ISL9113AIRAZ-T](#) [MP5461GC-Z](#) [MPQ2172GJ-](#)
[AEC1-Z](#) [MPQ4415AGQB-Z](#) [MPQ4590GS-Z](#)