



■ 概述

MST1682 用于替换反激转换器中的肖特基或快恢复二极管，内部集成 60V 的功率 MOSFET，能够显著提升系统的转换效率。

MST1682 能够兼容非连续工作模式或准谐振工作模式的反激转换器。极其精简的外围器件，降低了系统成本。

MST1682 采用高压启动技术，能够实现快速启动。

MST1682 采用 SOP8 封装

■ 特点

- 兼容 DCM 或 QR 反激转换器
- 内部集成 15mΩ 60V MOSFET
- 绿色工作模式，降低系统待机功耗
- 高压快速启动
- 最大 400kHz 开关频率
- 能够支持 High-side 和 Low-side 续流

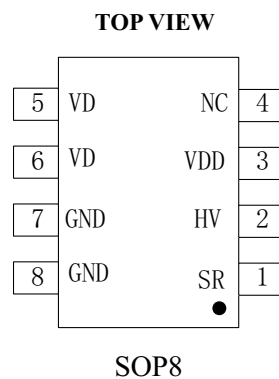
■ 应用

- 移动设备适配器
- 反激转换器

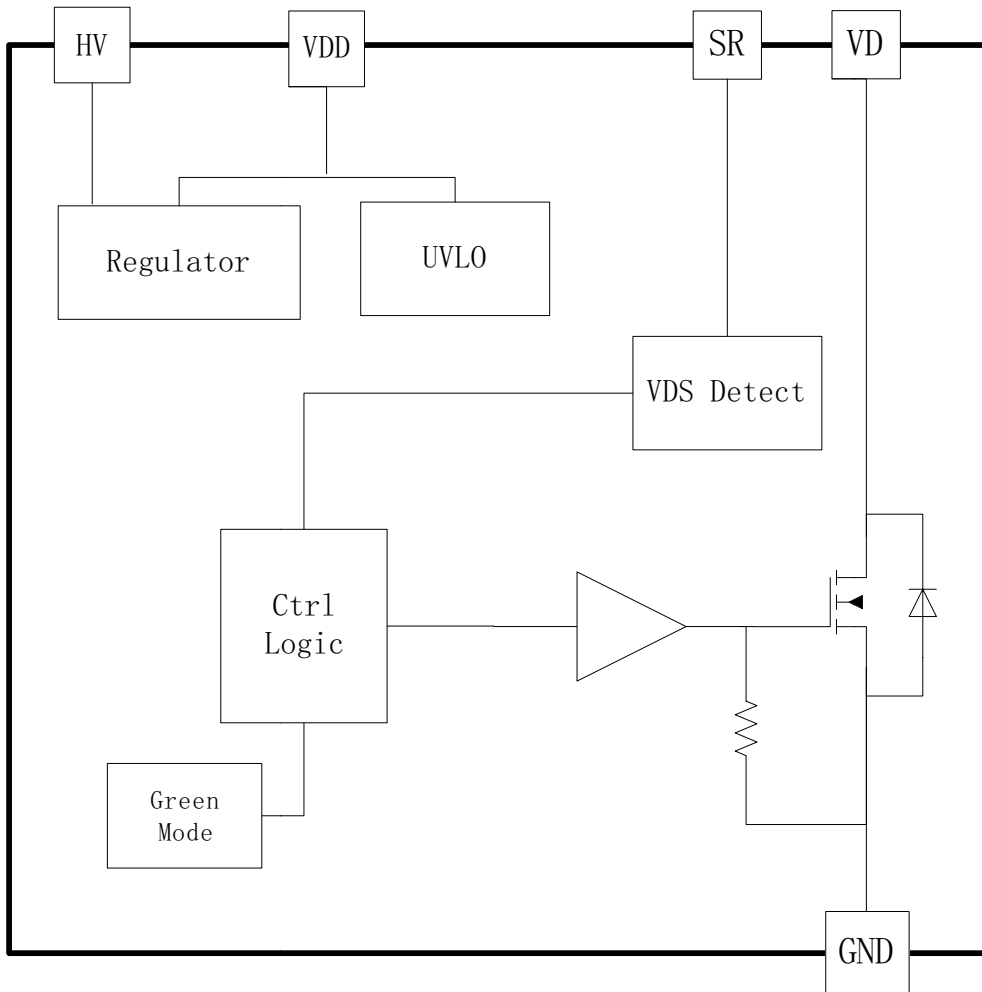
■ 引脚定义

Pin	Symbol	Pin Function
1	SR	Synchronous Input
2	HV	High Voltage Supply
3	VDD	Supply Voltage
4	NC	No Connect
5,6	VD	MOSFET Drain
7,8	GND	Ground

■ 封装形式及引脚分布



■ 原理框图



■ 绝对最大额定参数

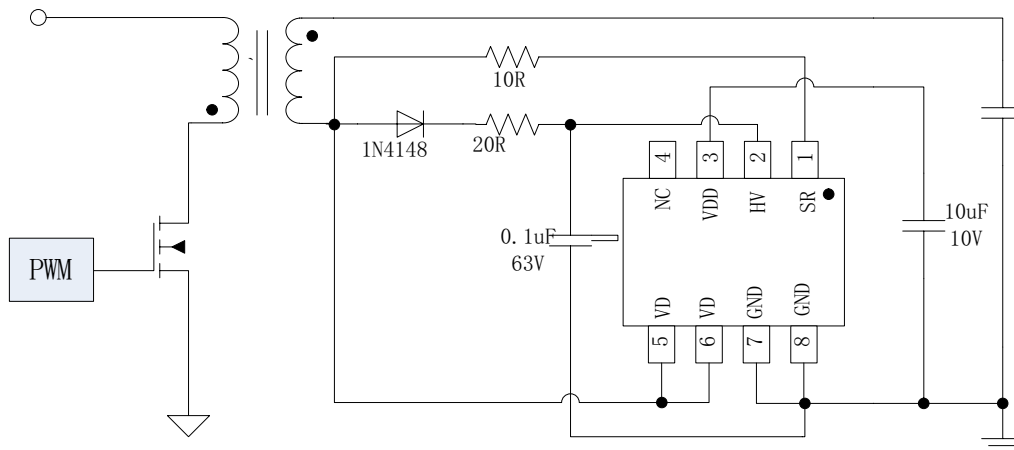
SYMBOL	NAME	VALUE	UNIT
V_{DD}	VDD to GND Voltage	-0.3~+7	V
V_{HV}	HV to GND Voltage	-0.7~+60	V
V_{SR}	SR to GND Voltage	-0.7~+60	V
V_D	VD to GND Voltage	-0.7~+60	V
F_{MAX}	Maximum Operating Frequency	400	KHz
P_{TR1}	Thermal Resistance(SOP8) Θ_{JA}	150	°C/W
T_{stg}	Storage Temperature	-55 to 150	°C
T_{solder}	Package Lead Soldering Temperature	260°C, 10s	
ESD Susceptibility	HBM(Human Body Mode)	2	kV

注：超过额定参数所规定的范围将对芯片造成损害，无法预料芯片在额定参数范围外的工作状态，而且若长时间工作在额定参数范围外，可能影响芯片的可靠性。

■ **电气参数** (除特殊说明外, 以下参数均在 TA=25°C, V_{DD}=6.5V 条件下测试)

ITEMS	SYMBOL	CONDITIONS	Min.	Typ.	Max.	UNIT
Input Supply						
V _{DD} UVLO Rising		V _{DD} raising		4.6		V
V _{DD} UVLO Hysteresis		V _{DD} falling		4		V
Quiescent Current	I _Q	V _{DD} =7V, f=0KHz		200		μA
Operating Current	I _{OP}	V _{DD} =7V, f=50KHz		4		mA
Control Circuitry Section						
Turn-on Threshold(V _D -V _S)	V _{ON_TH}		-150	-125	-100	mV
Turn-on Delay				100		ns
Turn-off Threshold(V _D -V _S)	V _{OFF_TH}			-7		mV
Turn-off Delay				50		ns
Minimum ON Time	T _{ON_MIN}			1.6		μs
Power MOS						
Drain-to-Source Breakdown	BV _{DSS}		60			V
On-resistor	R _{DSON}			15	20	mΩ

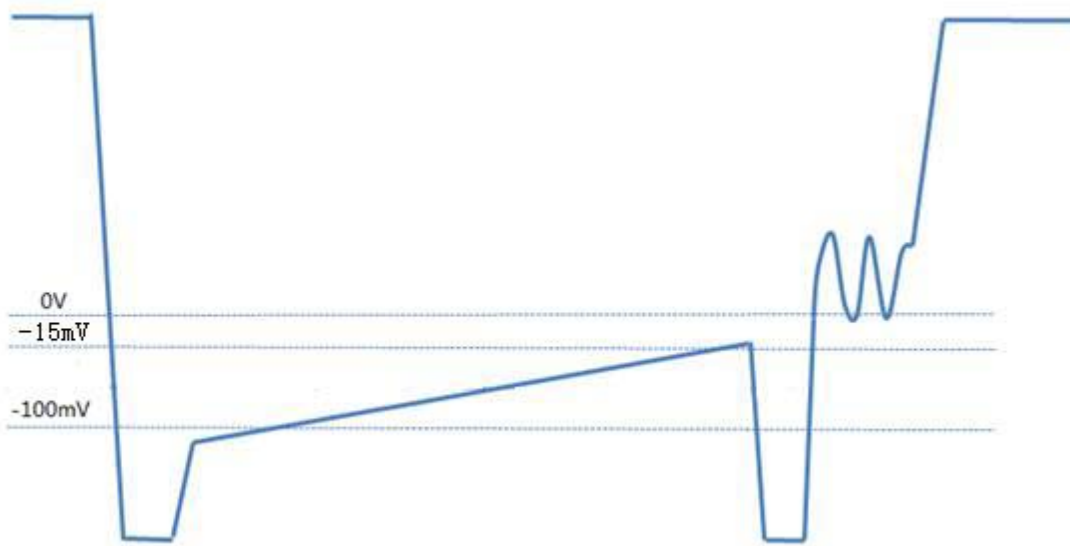
■ **应用电路**



■ **功能描述**

MST1682 能够支持 DCM 和 Quasi-Resonant 反激转换器, 能够明显提高系统的平均效率。

次级边导通时, 电流首先通功率 MOSFET 的体二极管, 电路检测到漏端电压比源端电压低 125mV 时, 立即打开 MOSFET, 降低系统的导通损耗。当通过 MOSFET 的电流降低要预定值 (漏端电压比源端电压低 15mV), 则电路立即关闭 MOSFET, 当 Ton 超过 1.6us 时, MOSFET 驱动的上拉能力会由 400mA 减小到 10mA, 以便 MOSFET 能够在极短的延时时间后关闭。



◆ 消隐功能

MST1682 在 MOSFET 开启和关闭都有消隐功能，确保无论开关都会持续一定时间。其中 MOSFET 开启消隐时间为 1.6us，但在消隐时间内，关闭功能并没有完全被屏蔽，而是将关闭阈值由 -15mV 提高到 +40mV。关闭消隐时间设定为 0.3us。

◆ 欠压保护功能 (UVLO)

当 VDD 降低到 UVLO 阈值以下时，电路则处于睡眠模式，MOSFET 不会被打开。