

### FEATURES

- 单路电源输出
- 输入电压: 22 V<sub>DC</sub> to 700 V<sub>DC</sub>
- 静态电流: 20μA (典型)
- 最大输出电压: 22V (典型)
- 电流负载: 10mA@V<sub>out</sub>=5V (典型)
- 宽的温度范围 (T<sub>a</sub>= -40 ~ +125℃)
- eSOP8

### GENERAL DESCRIPTION

SS540S 是一款单路初级电源稳压芯片, 为后级次级电路系统提供中间电压, 从而减少系统的面积并降低成本。SS540S 基于高压 MOSFET 结构来实现, 在输入电压高于 22V 时 SS540S 输出电压将维持在 22V 左右, 并随输出负载的增加而降低; 当输入电压低于 22V 时, 输出电压跟随输入电压变化。

本芯片可稳定通过 5KHz/100KHz EFT 群脉冲、雷击浪涌、周波跌落、工频磁场等可靠性实验。

### APPLICATIONS

- 塑壳式断路器
- 高速漏电保护装置
- 防漏电插座
- 带有漏电保护的小家电



### TYPICAL APPLICATION CIRCUIT

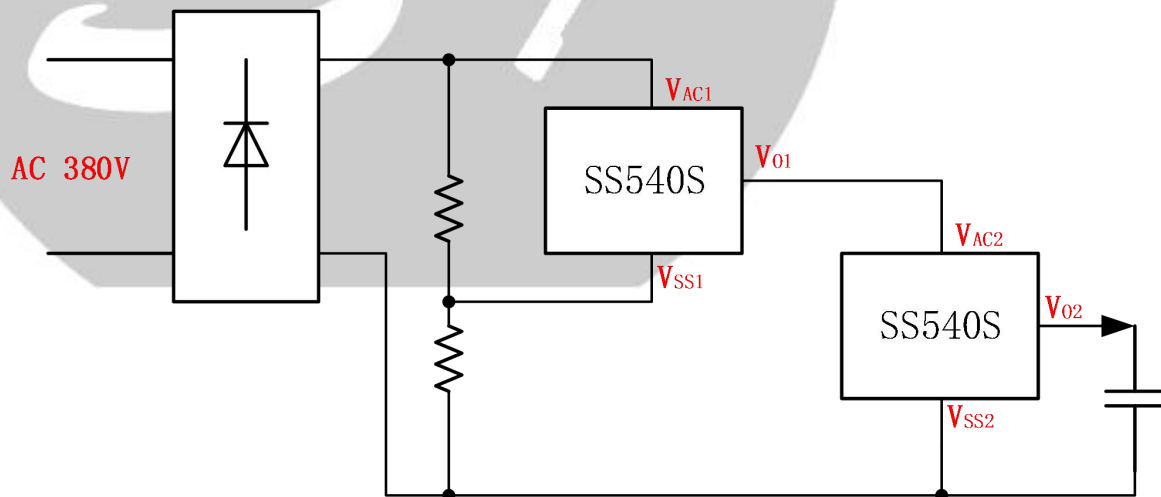


Figure 1. Typical Application Circuit

Rev. A

Information furnished by Sinasilicon is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed by Sinasilicon for its use, nor for any infringements of patents or other rights of third parties that may result from its use. Specifications subject to change without notice. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of Sinasilicon. Trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.

No.67, Keji 2Road, High-Tech District, Xi'an, Shaanxi 710077, China.

Tel: 029-84508685

www.sinasilicon.com

©2023 sinasilicon, Inc. All rights reserved.

## SPECIFICATIONS

$V_{AC} = 80V_{DC}$ ;  $C_{OUT} = 10\mu F$ ;  $T_A = 25^\circ C$ , unless otherwise noted.

Table 1.

Parameter	Symbol	Conditions	Min	Typ	Max	Unit
电源输入电压	$V_{AC}$		700			V
供电电流 (功耗)	$I_Q$	$V_{AC} = 80V_{DC}$		20	50	$\mu A$
输出电压	$V_{OUT}$	$I_{OUT} = 1\mu A @ V_{AC} = 80V_{DC}$			24	V
		$I_{OUT} = 11mA @ V_{AC} = 80V_{DC}$			6	V
线性调整率	$\Delta V_{OUT}$	$I_{OUT} = 1mA, V_{AC} = 25V_{DC} \text{ to } 700V_{DC}$			200	mV
负载调整率	$\Delta V_{OUT}$	$I_{OUT} = 1\mu A \text{ to } 11mA$			15	V
短路电流	$I_{SC}$	$V_{AC} = 80V_{DC}$			22	mA
输出过压	$V_{OVP}$	$V_{AC} = V_O$			30	V

注意：芯片的正常工作状态与温度密切相关，在实际应用过程中需要考虑散热问题。如输入 500V，负载电流 1mA 时，芯片自身将存在 0.5W 的发热，需要结合封装热阻确保芯片的结温在可控范围内，否则芯片特性衰减将非常严重。

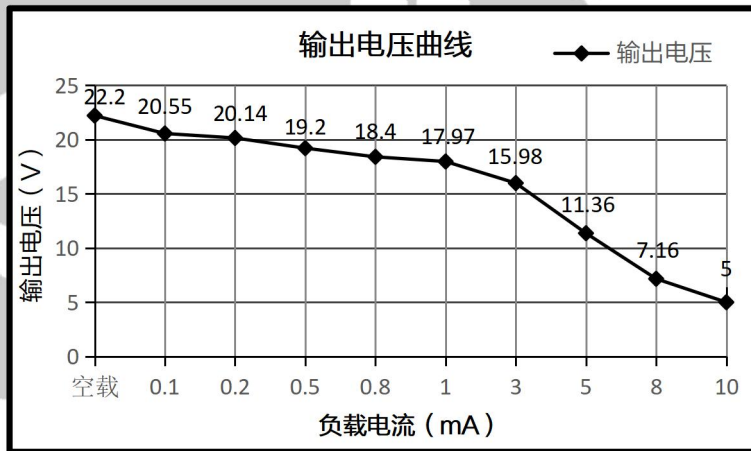
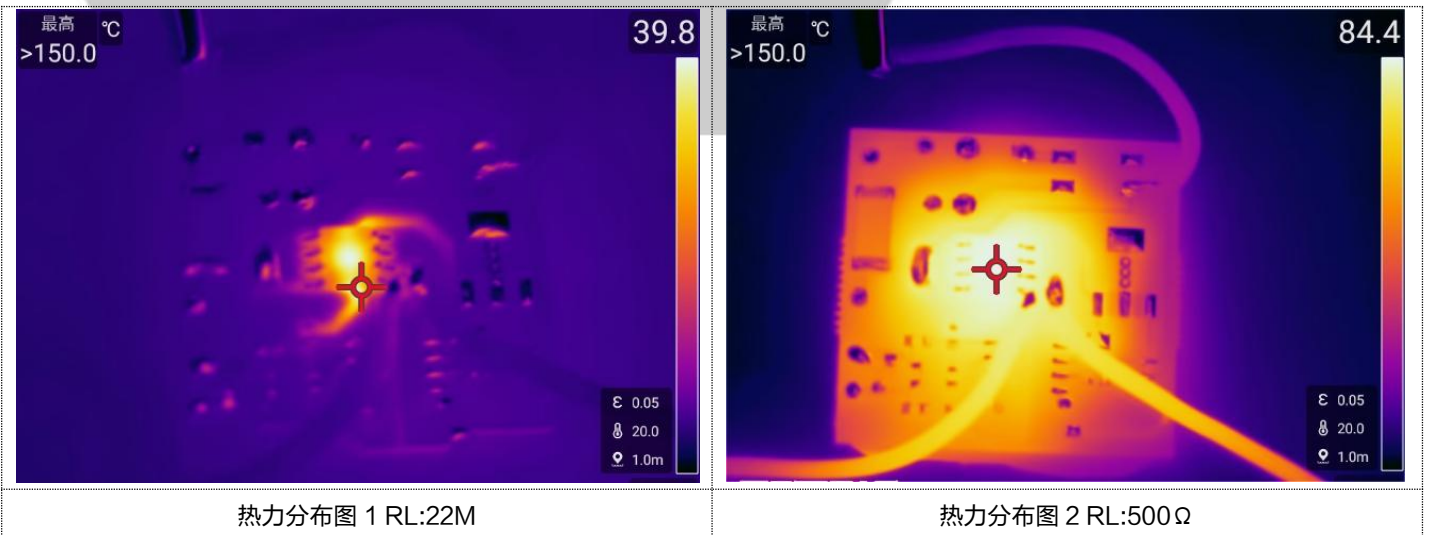


Figure 2. 输出电压曲线



## PIN CONFIGURATION AND FUNCTION DESCRIPTIONS

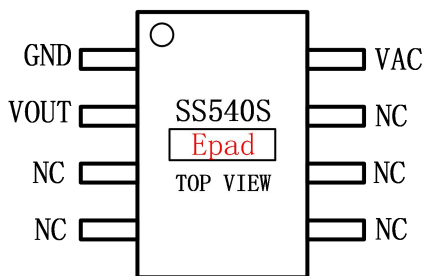


Figure 3. eSOP-8 Pin Configuration

Table 3. Pin Function Descriptions

Pin No.	Mnemonic	Description
1	GND	芯片地
2	VOUT	稳压输出管脚
3-7	NC	悬空
8	VAC	高压电源输入
9	Epad	接芯片地，用于芯片散热

### APPLICATION

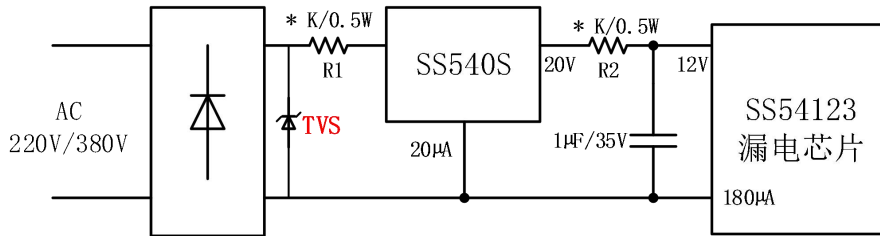


Figure 4. 基本应用图1

图 4 的方案中，SS540S 与 SS54123 结合应用，系统静态功耗为最低（小于 60mW），实现了国家倡导的“节能减排”的指导方针。而传统方案中，通过恒定限流电阻与钳位二极管来实现漏电芯片的电源电压，这种应用中静态功耗较高（大于 600mW）。电阻 R1 作为保护电阻使用，可根据系统设计要求选择；电阻 R2 用于漏电保护芯片的降压电阻，将 20V 电压降低到 12V 左右。

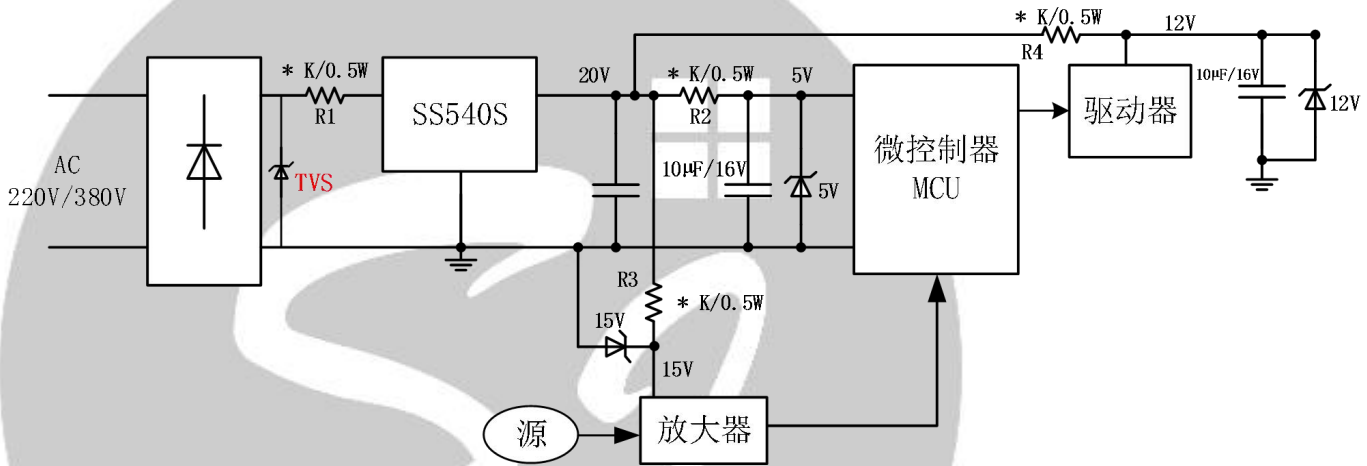


Figure 5. 基本应用图2

图 5 的方案中，SS540S 作为初侧电源稳压芯片通过降压电阻与不同的钳位二极管产生系统所需的电源，如 5V，12V，15V 等。将整个控制系统的面积降到最小，复杂度降到最低，同时系统的功耗降低到最优值。

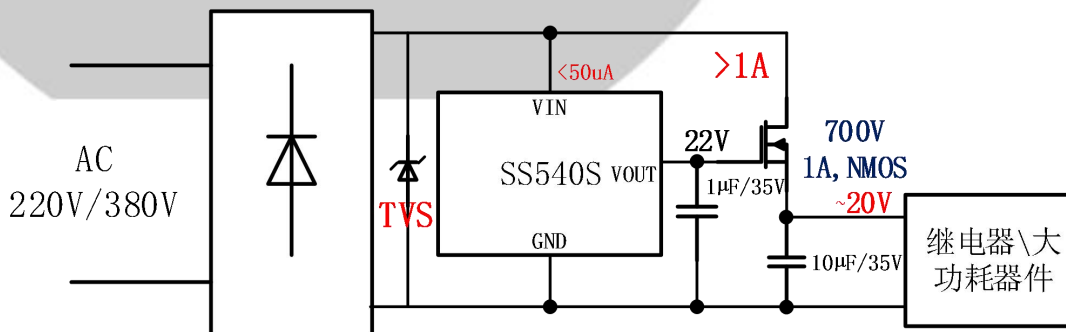


Figure 6. 大负载应用图

图 6 的方案中，SS540S 作为高压 NMOS 栅极偏置源，依据不同的负载大小可选择合适的高压 NMOS 器件（例如 1A 700V 高压 NMOS 器件）。输出电压与外置高压 NMOS 器件的栅源电压有关（最大在 5V 以内），当栅源电压为 2V 左右时，输出电压在 20V 左右。

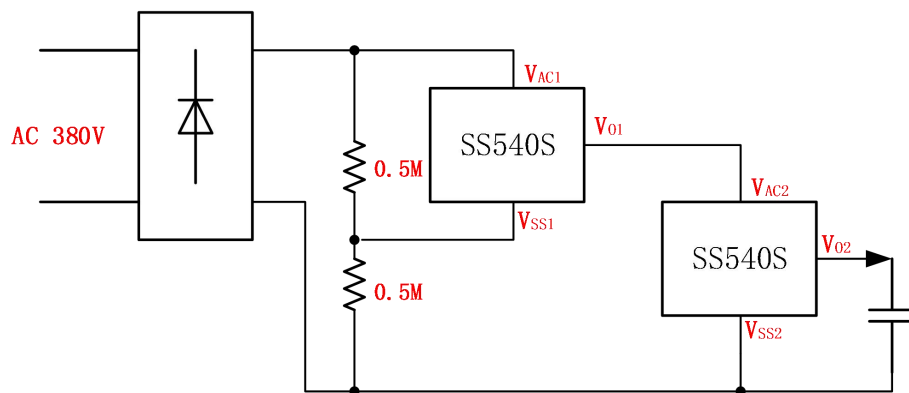


Figure 7. 高压、高可靠应用图

图 7 的方案中，将两个 SS540S 串联使用，从而提高了整个电源系统在高压浪涌，大电流浪涌等状态下的可靠性要求。



# OUTLINE DIMENSIONS

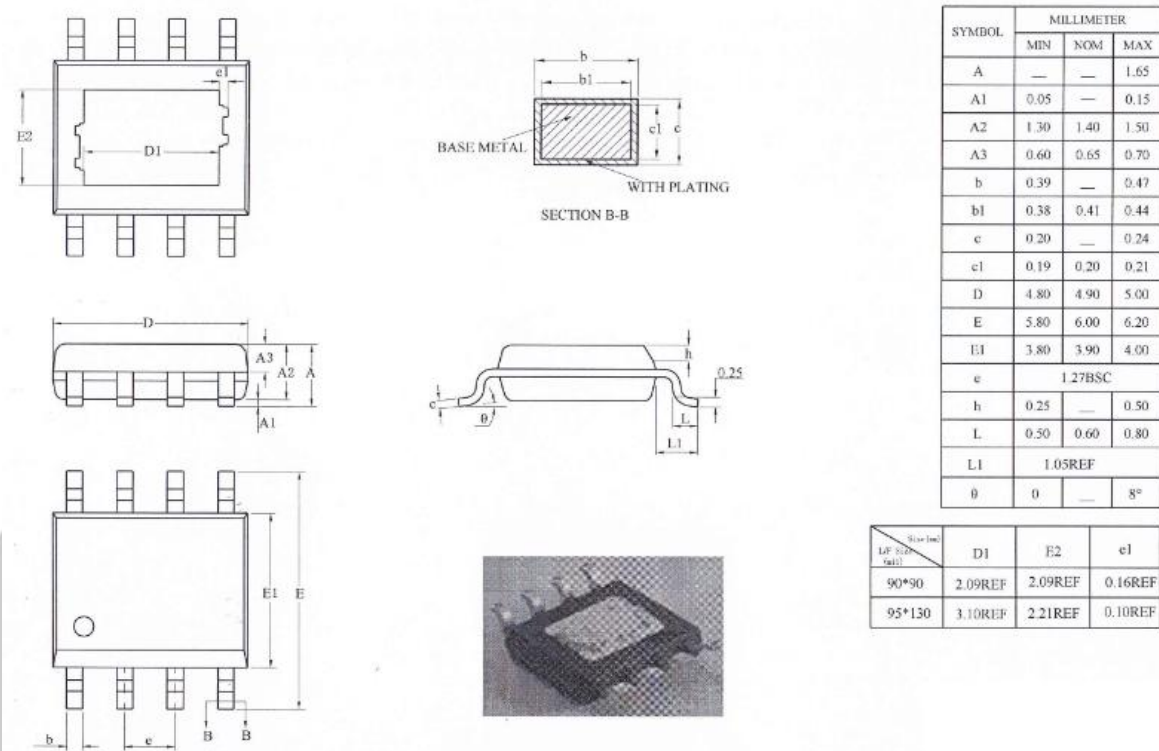
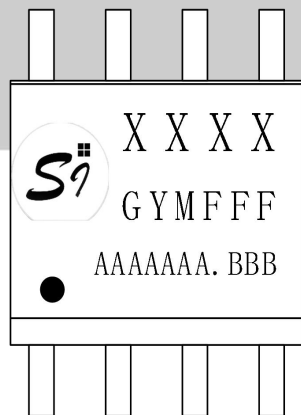


Figure 8. 8-Lead Small Outline Package [eSOP]

Dimensions show IN2 millimeters

## ORDERING GUIDE

型号	封装形式	温度范围	MK code	包装方式	卷盘尺寸
SS540S	eSOP8	-40°C to +125 °C	540S GYMFFF AAAAAAA.BBB	3000/盘	13 寸卷盘



- 1、SI =Logo;
- 2、• =Pin1;
- 3、XXXX =Device Name ;
- 3、G =Product Grade;
- 4、YM =Year&Month;
- 5、FFF =Company Encode;
- 6、AAAAAAA =Trace No. ;
- 8、BBB =Order No.

注： 本公司保留不预先通知而修改此文件的权利

## 版本信息

版本号	发布日期	页数	章节或图表	更改说明
1.0	2023.12	7		首次发布

