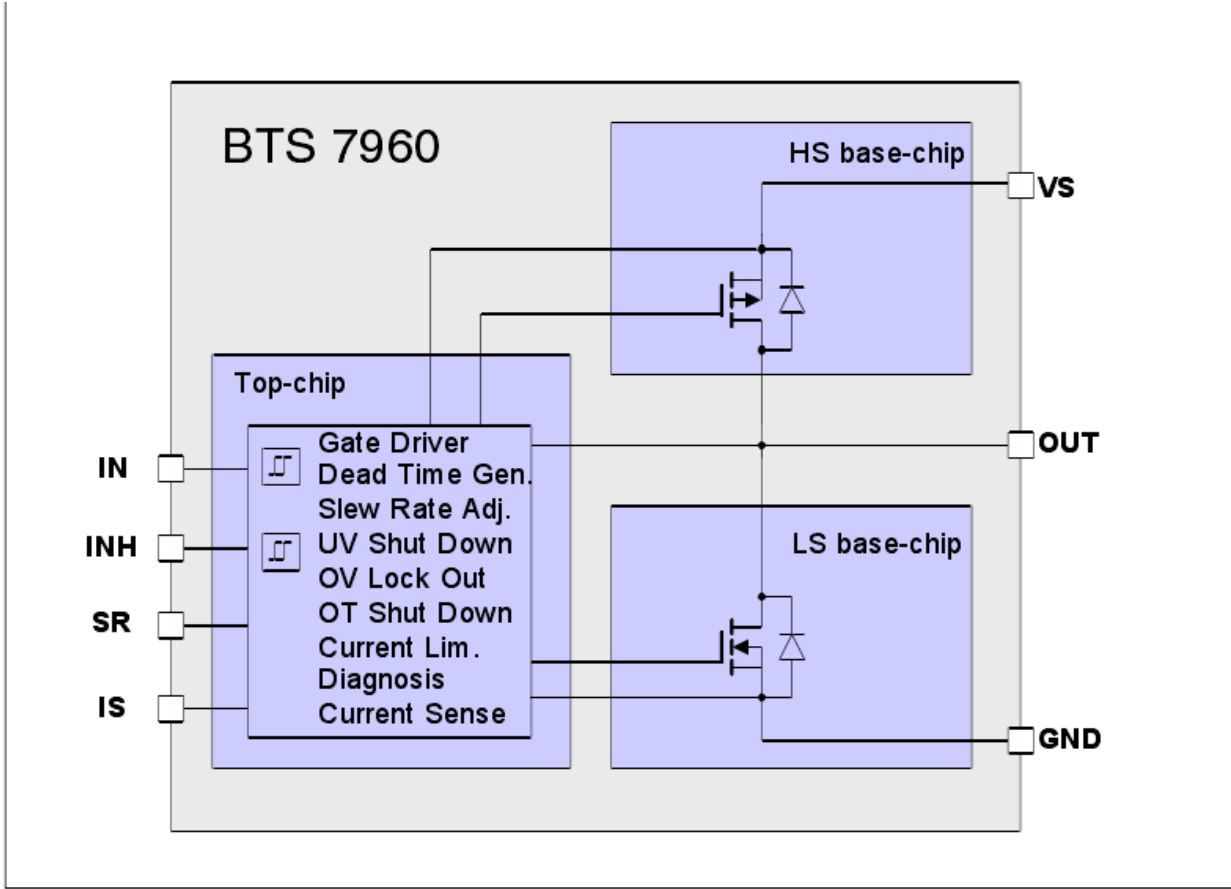


BTS7960 智能功率芯片中文资料

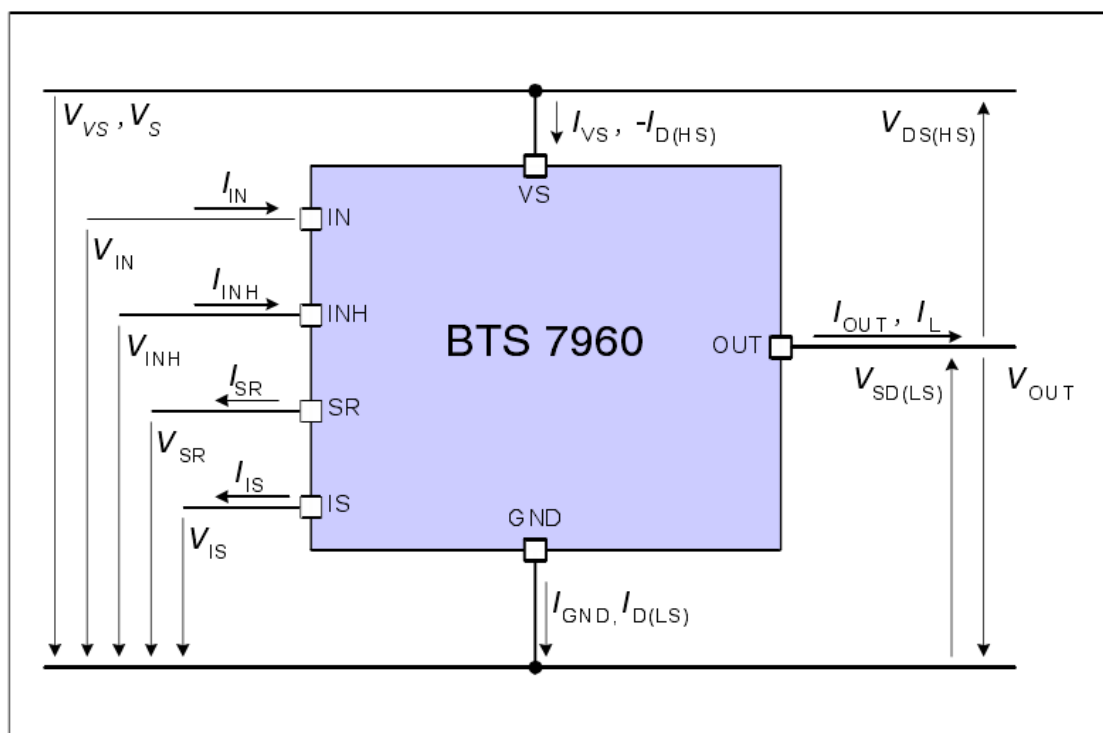
The BTS7960 is part of the NovalithIC family containing three separate chips in one package: One p-channel highside MOSFET and one n-channel lowside MOSFET together with a driver IC, forming a fully integrated high current half-bridge. All three chips are mounted on one common leadframe, using the chip on chip and chip by chip technology. The power switches utilize vertical MOS technologies to ensure optimum on state resistance. Due to the p-channel highside switch the need for a charge pump is eliminated thus minimizing EMI. Interfacing to a microcontroller is made easy by the integrated driver IC which features logic level inputs, diagnosis with current sense, slew rate adjustment, dead time generation and protection against overtemperature, overvoltage, undervoltage, overcurrent and short circuit. The BTS7960 can be combined with other BTS7960 to form H-bridge and 3-phase drive configurations.

BTS7960 是 NovalithIC 家族三个独立的芯片的一部分:一是 p 型通道的高电位场效应晶体管,二是一个 n 型通道的低电位场效应晶体管,结合一个驱动晶片,形成一个完全整合的高电流半桥。所有三个芯片是安装在一个共同的引线框,利用芯片对芯片和芯片芯片技术。电源开关应用垂直场效应管技术来确保最佳的阻态。由于 p 型通道的高电位开关,需要一个电荷泵消除电磁干扰。通过驱动集成技术,逻辑电平输入、电流取样诊断、转换速率调整器,失效发生时间、防止欠电压、过电流、短路结构轻易地连接到一个微处理器上。BTS7960 可结合其他的 BTS7960 形成全桥和三相驱动结构。

图框如下：

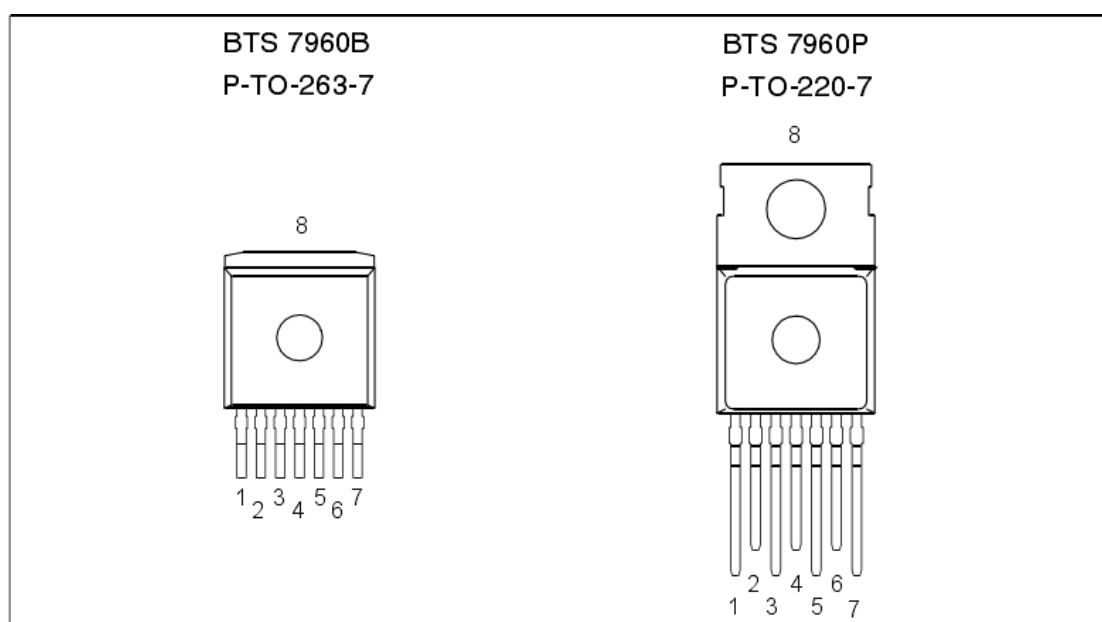


下图显示使用的数据表



2 引脚结构

2.1 引脚分配



上视图是 BTS 7960B and BTS 7960P 的引脚结构

引脚的定义和功能

Pin	Symbol	I/O	Function
1	GND	-	Ground
2	IN	I	Input Defines whether high- or lowside switch is activated
3	INH	I	Inhibit When set to low device goes in sleep mode
4,8	OUT	O	Power output of the bridge
5	SR	I	Slew Rate The slew rate of the power switches can be adjusted by connecting a resistor between SR and GND
6	IS	O	Current Sense and Diagnosis
7	VS	-	Supply

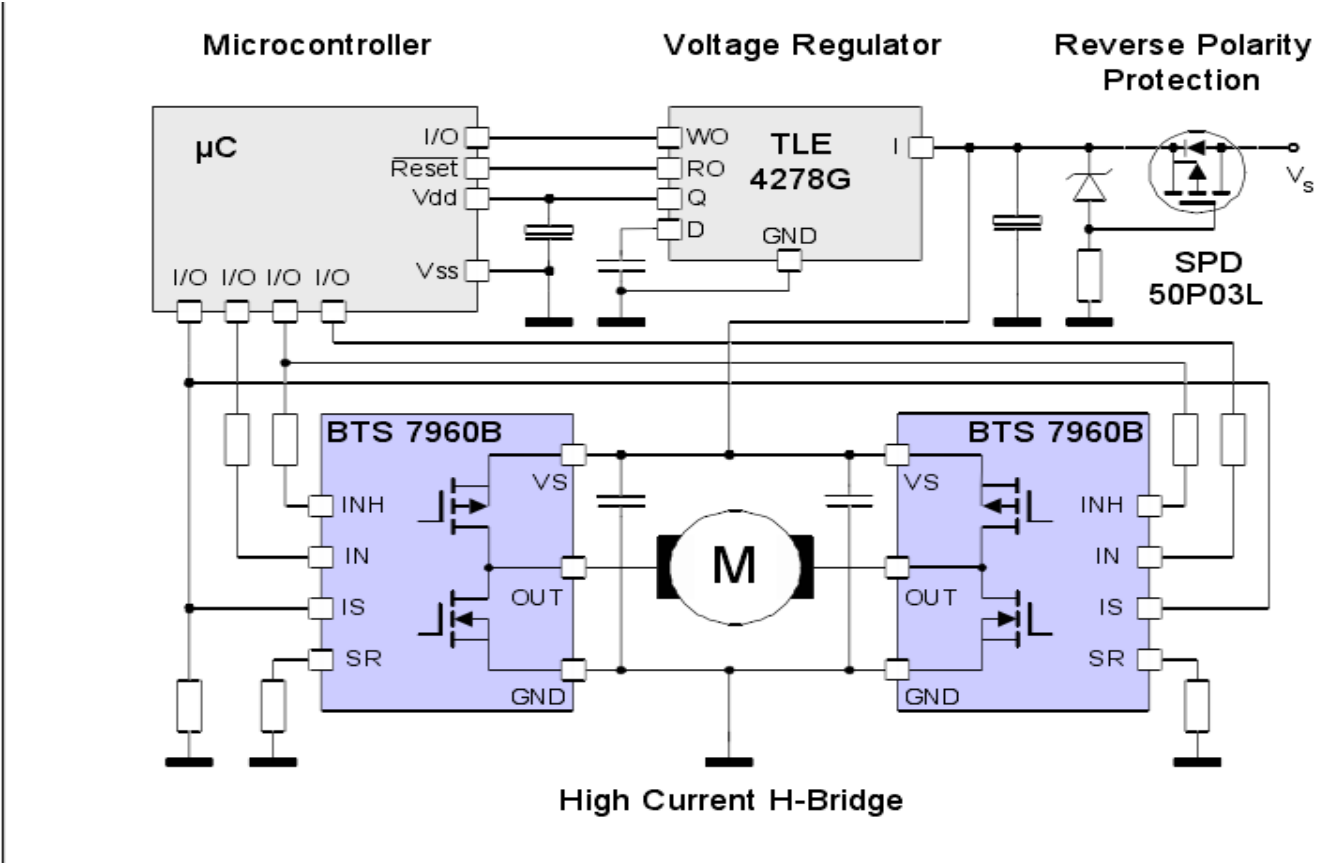
引脚的定义和功能

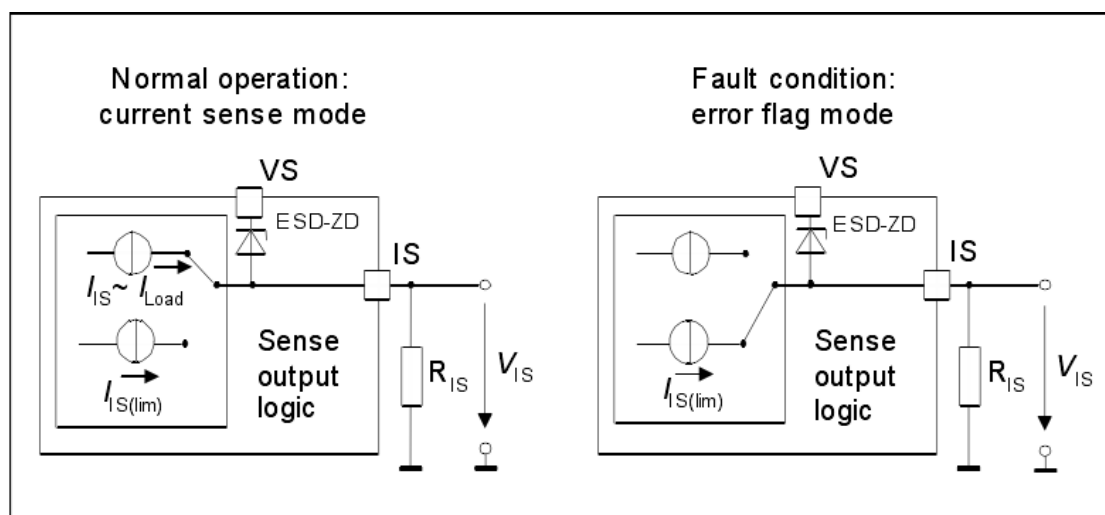
PIN	SYMBOL	I/O	功能
1	GND	—	接地
2	IN	I	输入，高电位开关、低电位开关是否开启决定
3	INH	I	抑制，当设定为低电平进入睡眠状态
4，8	OUT	0	功率输出
5	SR	I	转换速率 功率开关的转换速率通

			过 SR 和 GND 间连接的电阻调整
6	IS	0	电流取样诊断
7	VS	-	电源

应用事例

下图是智能功率芯片 BTS7960 是应用于电机驱动的大电流半桥高集成芯片





上图是正常模式和故障模式下电流检测

智能功率芯片 BTS7960 是应用于电机驱动的大电流半桥高集成芯片，它带有一个 P 沟道的高边 MOSFET、一个 N 沟道的低边 MOSFET 和一个驱动 I_c ，如图 1 所示。集成的驱动 I_c 具有逻辑电平输入、电流诊断、斜率调节、死区时间产生和过温、过压、欠压、过流及短路保护的功能。BTS7960 通态电阻典型值为 $16m\Omega$ ，驱动电流可达 43A。智能功率芯片 BTS7960 是应用于电机驱动的大电流半桥高集成芯片，它带有一个 P 沟道的高边 MOSFET、一个 N 沟道的低边 MOSFET 和一个驱动 I_c ，如图 1 所示。集成的驱动 I_c 具有逻辑电平输入、电流诊断、斜率调节、死区时间产生和过温、过压、欠压、过流及短路保护的功能。BTS7960 通态电阻典型值为 $16m\Omega$ ，驱动电流可达 43A。BTS7960 的引脚 I_S 具有电流检测功能，正常模式下，从 I_S 引脚流出的电流与流经高边 MOS 管的电流成正比，若 $R_{IS}=1k\Omega$ ，则 $V_{IS}=I_{load} / 8.5$ ；在故障条件下，从 I_S 引脚流出的电流等于 $I_{IS(lim)}$ (约 4.5mA)，最后的效果是 I_S 为高电平。如图 3 所示，图 3(a)为正常模式下 I_S 引脚电流输出，图 3(b)为故障条件下 I_S 引脚上的电流输出。