

ACM298N

双路全桥驱动器

一、概述

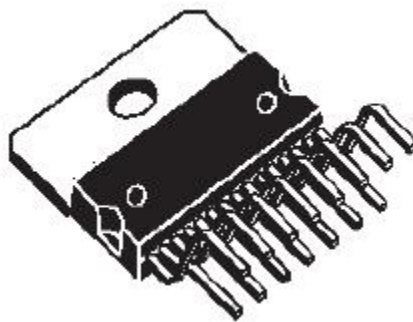
ACM298N 是一款高压大电流双路全桥驱动器电路。该电路可用标准 TTL 电平驱动，用于继电器、电磁阀、直流电机。步进电机等感性负载的驱动控制。

二、特点

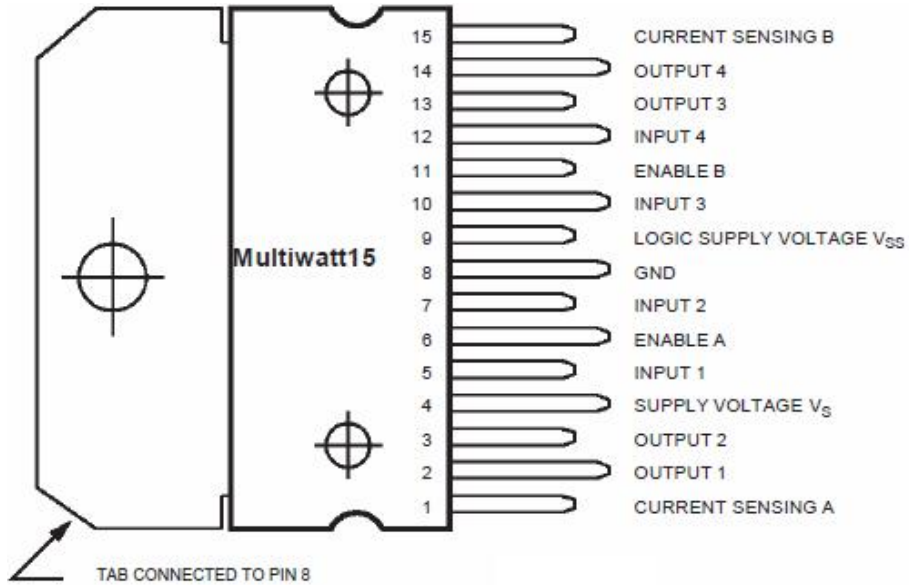
- 1、 工作电压高达 46V
- 2、 总直流电流高达 4A
- 3、 低饱和压降
- 4、 低电平高至 1.5V，抗干扰能力强
- 5、 逻辑电源与驱动电源相互独立

三、管脚定义及功能

ACM298N 采用 15 线 Multiwatt 功率封装。



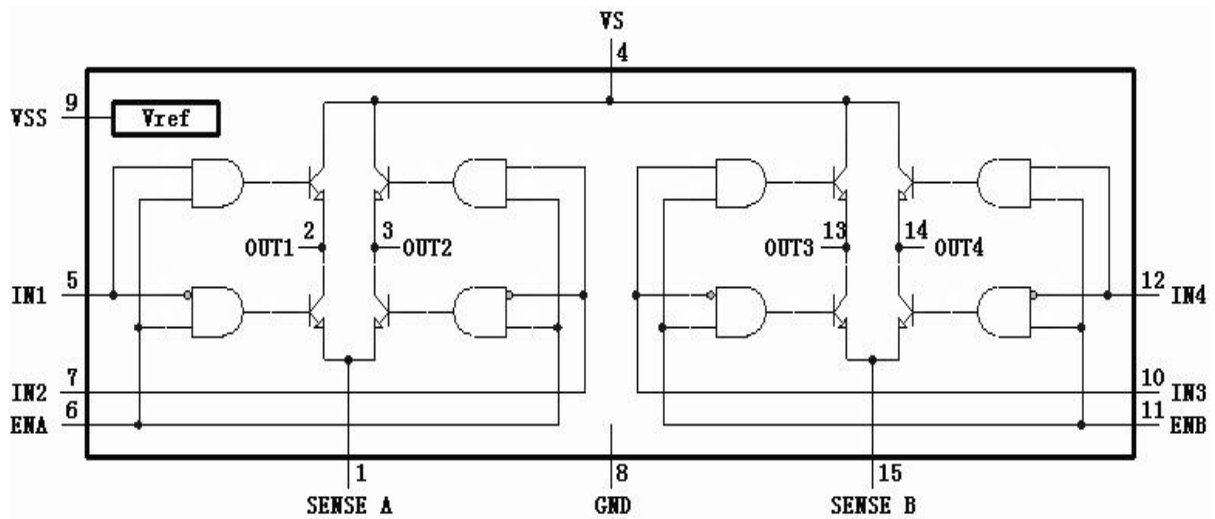
ACM298N 外观



MW.15	Name	Function
1;15	Sense A; Sense B	Between this pin and ground is connected the sense resistor to control the current of the load.
2;3	Out 1; Out 2	Outputs of the Bridge A; the current that flows through the load connected between these two pins is monitored at pin 1.
4	V_S	Supply Voltage for the Power Output Stages. A non-inductive 100nF capacitor must be connected between this pin and ground.
5;7	Input 1; Input 2	TTL Compatible Inputs of the Bridge A.
6;11	Enable A; Enable B	TTL Compatible Enable Input: the L state disables the bridge A (enable A) and/or the bridge B (enable B).
8	GND	Ground.
9	VSS	Supply Voltage for the Logic Blocks. A100nF capacitor must be connected between this pin and ground.
10; 12	Input 3; Input 4	TTL Compatible Inputs of the Bridge B.
13; 14	Out 3; Out 4	Outputs of the Bridge B. The current that flows through the load connected between these two pins is monitored at pin 15.
-	N.C.	Not Connected

ACM298N 管脚及定义

四、 功能框图



ACM298N 功能框图

五、 电参数表

Symbol	Parameter	Test Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
V_S	Supply Voltage (pin 4)	Operative Condition	$V_{IH} + 2.5$		46	V
V_{SS}	Logic Supply Voltage (pin 9)		4.5	5	7	V
I_S	Quiescent Supply Current (pin 4)	$V_{en} = H; I_L = 0$ $V_i = L$ $V_i = H$		13 50	22 70	mA
		$V_{en} = L$ $V_i = X$			4	mA
I_{SS}	Quiescent Current from V_{SS} (pin 9)	$V_{en} = H; I_L = 0$ $V_i = L$ $V_i = H$		24 7	36 12	mA
		$V_{en} = L$ $V_i = X$			6	mA
V_{iL}	Input Low Voltage (pins 5, 7, 10, 12)		-0.3		1.5	V
V_{iH}	Input High Voltage (pins 5, 7, 10, 12)		2.3		V_{SS}	V
I_{iL}	Low Voltage Input Current (pins 5, 7, 10, 12)	$V_i = L$			-10	μA
I_{iH}	High Voltage Input Current (pins 5, 7, 10, 12)	$V_i = H \leq V_{SS} - 0.6V$		30	100	μA
$V_{en} = L$	Enable Low Voltage (pins 6, 11)		-0.3		1.5	V
$V_{en} = H$	Enable High Voltage (pins 6, 11)		2.3		V_{SS}	V
$I_{en} = L$	Low Voltage Enable Current (pins 6, 11)	$V_{en} = L$			-10	μA
$I_{en} = H$	High Voltage Enable Current (pins 6, 11)	$V_{en} = H \leq V_{SS} - 0.6V$		30	100	μA
$V_{CEsat(H)}$	Source Saturation Voltage	$I_L = 1A$ $I_L = 2A$	0.95	1.35 2	1.7 2.7	V
$V_{CEsat(L)}$	Sink Saturation Voltage	$I_L = 1A$ $I_L = 2A$	0.85	1.2 1.7	1.6 2.3	V
V_{CEsat}	Total Drop	$I_L = 1A$ $I_L = 2A$	1.80		3.2 4.9	V
V_{sens}	Sensing Voltage (pins 1, 15)		-1		2	V

六、应用指南

1、功率输出

ACM298N 包含两组功率输出，每组输出均为全桥方式，均可驱动共模或差模方式的感性负载，由输入信号的组合方式控制。外接的电流检测电阻 RSA、RSB 可检测负载电流并提供给控制系统进行判断、分析。

2、输入控制

所有的输入控制端均与 TTL 电平兼容。

3、电源去耦

建议 VSS 端和 VS 端对地均连接以 100nF 电容，且尽可能靠近地端。电流检测电阻也应尽量靠近地端，以提高检测精度。关断和开启前均应使 EN 端处于 L 状态。

4、输出保护

应选用快速二极管作为驱动感性负载时的输出保护，要求 $I = 2\text{ A}$ 时， $V_F \leq 1.2\text{ V}$ ， $t_{rr} \leq 200\text{ ns}$ 。

5、并联使用

当驱动电流大于 2A 时，可用两组并联进行电流扩展。

ACM298N与ST公司的L298N产品比较（实测值）

比较项目	ST公司产品	ACM公司产品
管芯面积	3.70mm*3.40mm	3.72mm*3.42mm
最高工作电压	45V	46V
VCEsat (H) 1A	1.38V	1.37V
VCEsat (H) 2A	2.12V	2.12V
VCEsat (L) 1A	1.26V	1.24V
VCEsat (L) 2A	1.78V	1.73V
VCEsat (T) 1A	2.64V	2.61V
VCEsat (T) 2A	3.90V	3.85V

该产品为全桥驱动电路，不仅要能通过高达2A的电流，而且自身的压降越小越好。从对照数据可以看出，ST公司产品和ACM公司产品性能接近。在2A负载的条件下，ST公司产品的功耗为7.8W，ACM公司产品的功耗为7.7W。以上参数是在脉冲电流测试条件下的测试值，实际应用时将会是持续电流，对器件的热应力会更大。以上分析是单路工作的情况，两路同时工作时，热应力将会加倍。