

特性

- 低待机电流
- 电源电压范围：16V~30V
- 开关速度快：<500ns @C_{Load}=1Nf
- 可直接驱动PMOS+NMOS功率管
- 集成78L05
- 抗静电能力：3KV（HBM）
- 工作温度范围：-40℃~+125℃

典型应用

- 三相电机PMOS、NMOS功率管驱动

产品描述

The HM6104功率管驱动电路内部包含3路NMOS功率管驱动电路、3路PMOS功率管驱动电路。电路内部集成了78L05三端稳压器，可提供稳定的5V输出电源。该电路在工作电压为24V时，内部控制电路可使PMOS功率管开启时的栅极电压为12V左右（即

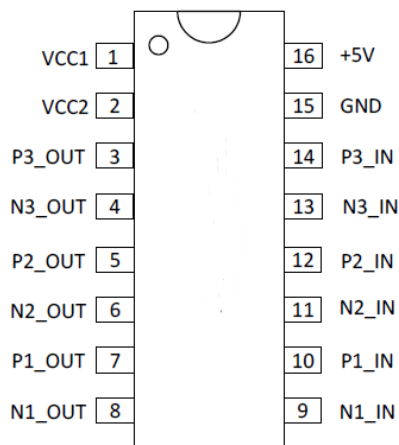
PMOS功率管的VGS电压约为-12V）。

另外采用本集成电路可实现NMOS、PMOS的快速导通关断、延迟、导通关断时间均在500ns以内（负载电容为1nF 条件下）。

订购信息

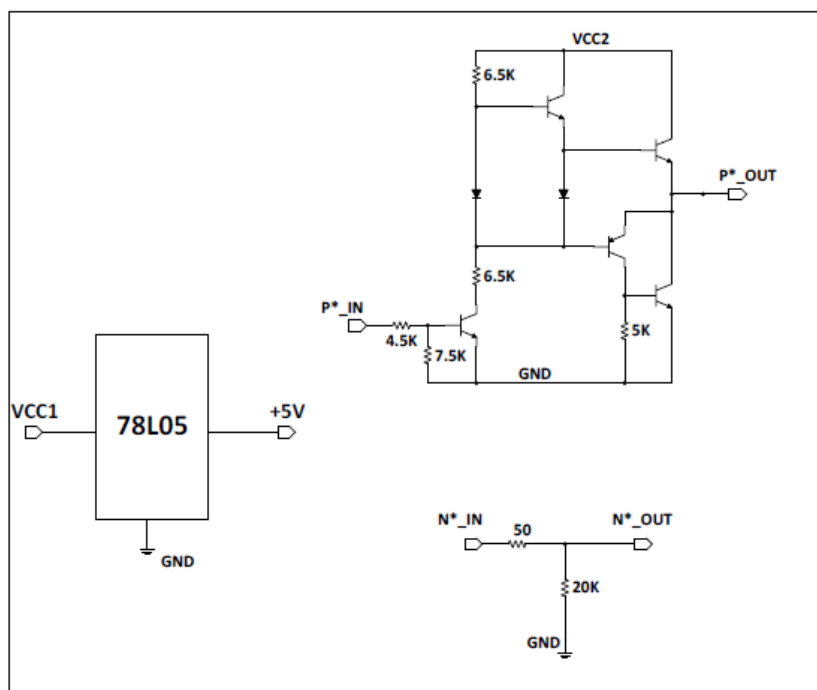
产品型号	封装	工作温度
HM6104	SOP16	-40℃~+125℃
HM6104	DIP16	-40℃~+125℃

引脚定义



引脚编号	引脚名称	输入/输出	引脚功能描述
1	VCC1	-	电源（78L05输入端）
2	VCC2	-	电源（驱动PMOS电源端）
3	P3_OUT	O	P3输出信号
4	N3_OUT	O	N3输出信号
5	P2_OUT	O	P2输出信号
6	N2_OUT	O	N2输出信号
7	P1_OUT	O	P1输出信号
8	N1_OUT	O	N1输出信号
9	N1_IN	I	N1输入信号
10	P1_IN	I	P1输入信号
11	N2_IN	I	N2输入信号
12	P2_IN	I	P2输入信号
13	N3_IN	I	N3输入信号
14	P3_IN	I	P3输入信号
15	GND	-	接地
16	+5V	O	78L05输出端（输出+5V稳压）

逻辑框图



逻辑真值表

N*_IN	N*_OUT
悬空	L
L	L
H	H

P*_IN	P*_OUT
悬空	H
L	H
H	L

注：*代表数字1、2、3。

绝对最大额定值

(TA=25℃，除非另有规定)

参数	符号	范围			单位
		最小	典型	最大	
电源电压	VCC	8	12	16	V
输入频率	Fin	-	-	100	KHz
θJA封装热阻抗 (1)	θJA	SOP16	-	160	℃/W
		DIP16	-	100	℃/W
功耗	PD	SOP16	-	625	mW
		DIP16	-	1250	mW
最高工作结温	TJ	-	-	150	℃
焊接温度		-	-	260	℃, 10s
储存温度范围	Tstg	-65	-	150	℃

注：(1)、最大功耗按照下述关系计算

$$P_D = (T_J - T_A) / \theta_{JA}$$

TJ表示电路工作的结温温度，TA表示电路工作的环境温度。封装热阻的计算方法按照JESD 51-7。

电特性参数表

78L05（如无特别说明，VCC1=12V, TA=25℃）

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
IVCC 静态电流	VCC1=12V	1.0	2.5	5.0	mA
VO 78L05输出电压	8V ≤ VI ≤ 16V	4.75	5	5.25	V
	1mA ≤ IO ≤ 40mA	4.75	5	5.25	V
	1mA ≤ IO ≤ 70mA	4.75	5	5.25	V
△VOI 78L05线性调整率	8V ≤ VI ≤ 16V	-150	--	150	mV
△VOI 78L05负载调整率	1mA ≤ IO ≤ 100mA	-100	--	100	mV
	1mA ≤ IO ≤ 40mA	-30	--	30	mV

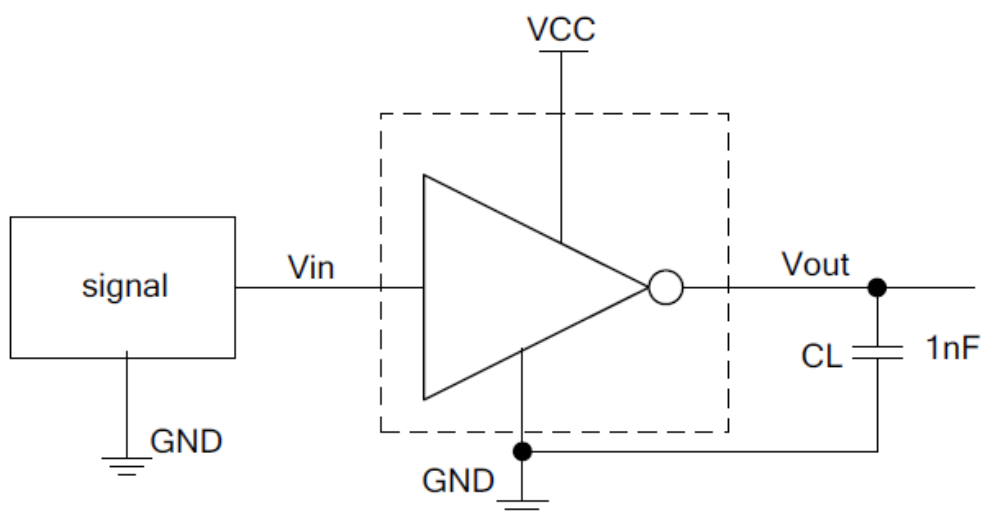
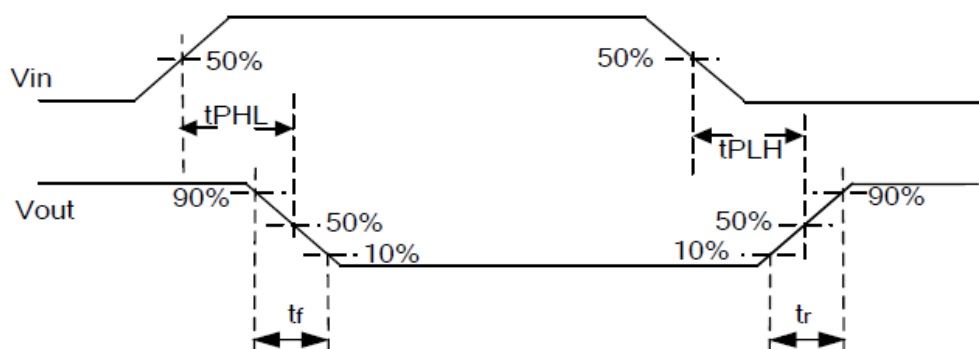
驱动PMOS功率管（如无特殊说明，VCC2=24V, TA=25℃）

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
IIN P*_IN输入电流	VP*_IN=5V	0.7	0.9	1.1	mA
VOH输出高电平	VCC=16~30V, 空载	VCC-1.5	--	--	V
VOL输出低电平	VCC=16~30V, 空载	--	0.5*VCC	--	V
tPHH上升沿延时	VCC=24V, 空载	--	75	150	ns
tPLL下降沿延时		--	75	150	ns
tr 上升沿	VCC2=24V, CL=1nF	--	100	300	ns
tf 下降沿	VCC2=24V, CL=1nF	--	100	300	ns

驱动NMOS功率管

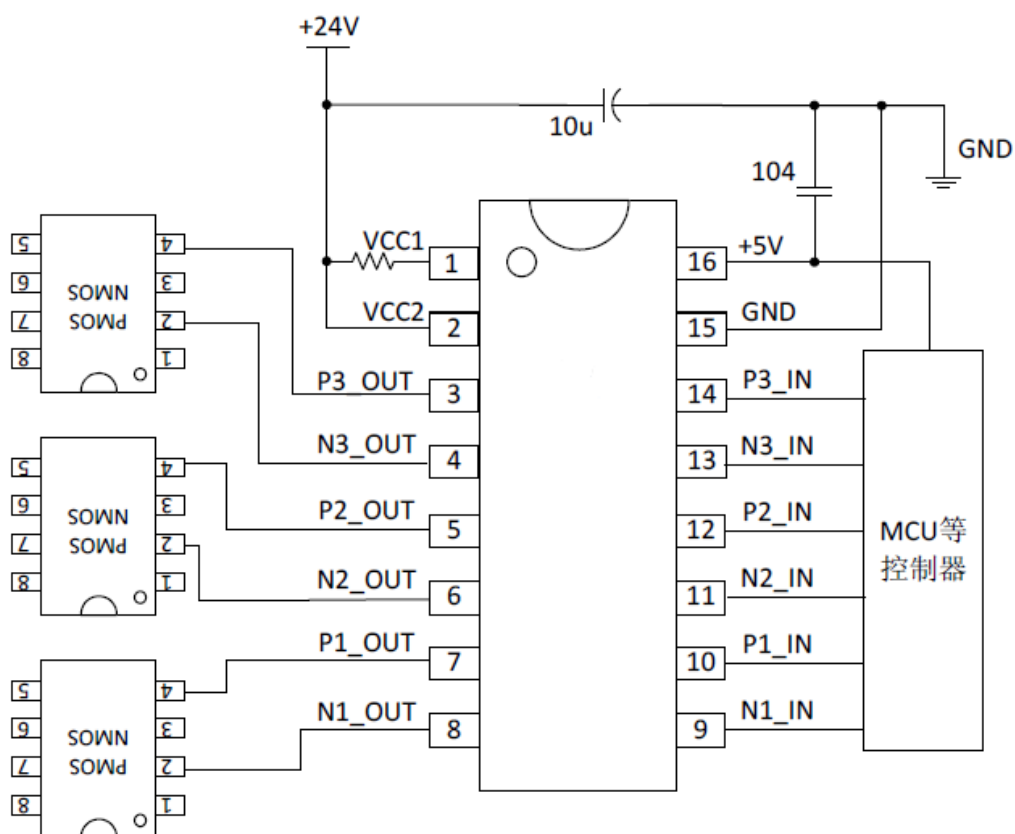
参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
R1 输入电阻		40	50	60	Ω
R2 下拉电阻		16	20	24	K Ω

时间参数测试说明



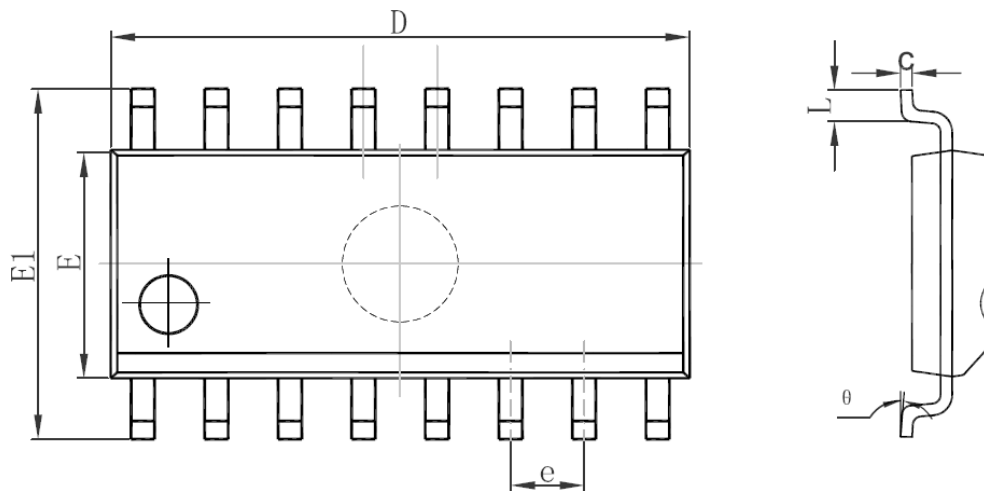
典型应用电路图

HM6104主要用于三相电机中驱动功率PMOS、功率NMOS管，应用线路如下图所示



Package Information
SOP16 Outline Dimensions

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	0.007	0.010
D	9.800	10.200	0.386	0.402
E	3.800	4.000	0.150	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
θ	0°	8°	0°	8°



DIP16 Outline Dimensions

SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	3.60	3.80	4.00
A1	0.51	—	—
A2	3.10	3.30	3.50
A3	1.42	1.52	1.62
b	0.44	—	0.53
b1	0.43	0.46	0.48
B1	1.52BSC		
c	0.25	—	0.31
c1	0.24	0.25	0.26
D	18.90	19.10	19.30
E1	6.15	6.35	6.55
e	2.54BSC		
eA	7.62BSC		
eB	7.62	—	9.50
eC	0	—	0.94
L	3.00	—	—

