



HF2305FV02

高压大电流马达驱动 IC (Motor Driver)

瀚飞科技

Preliminary

2017.05.18

Version 2.0



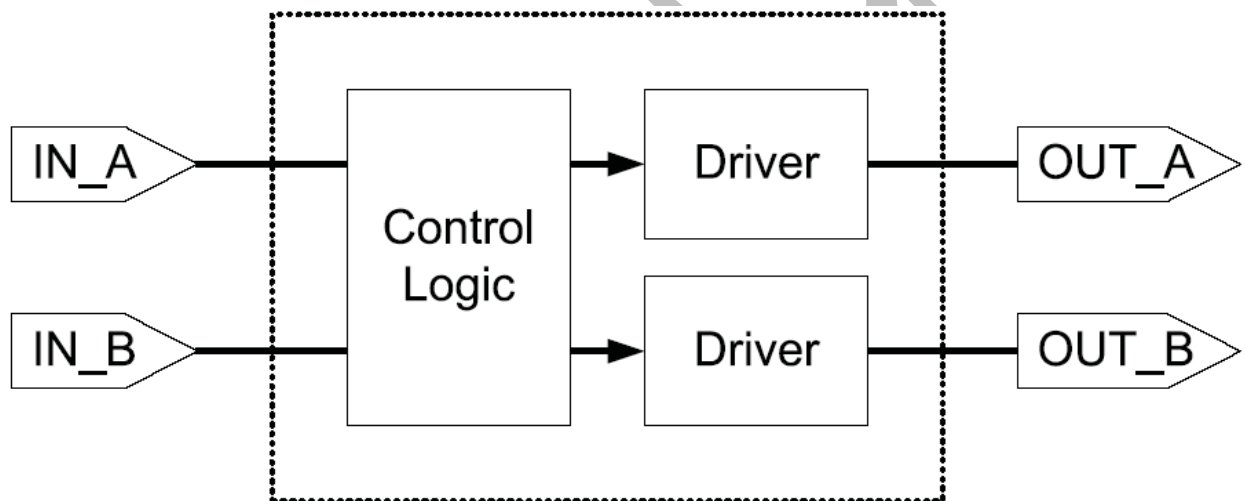
1. 概述

HF2305F 是一款直流电机驱动 IC，具有自身功耗低、输出功率大、工作电压范围宽等特点；

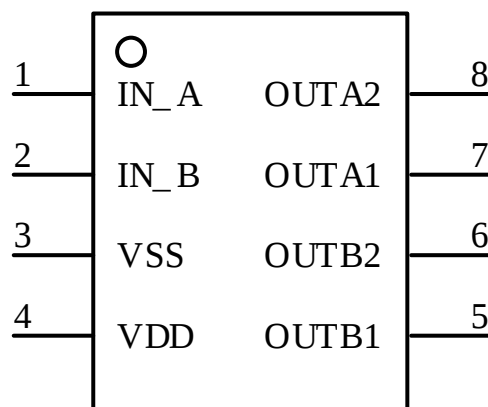
2. 特点

- 工作电压范围宽：3.0V~15.0V
- 待机电流小： $I_{DDs} \leq 5\mu A$
- 输出电流大： $I_O(\max) = 8A$
- 4 种工作方式：正转、反转、停止、刹车
- 自动过流保护
- 自动过温保护
- 导通内阻小： $0.16\Omega (V_{IN} \geq 3.3V)$
- 封装方式：SOP-8

3. IC 结构图



4. 脚位图





Preliminary

HF2305FV02

引脚名称	I/O 类型	引脚序号	功能说明
VDD	P	4	电源引脚
VSS	G	3	地线引脚
IN_A	I	1	输入信号 A
IN_B	I	2	输入信号 B
OUT_A	O	7,8	马达输出 A
OUT_B	O	5,6	马达输出 B

5. 工作方式

IN_A	IN_B	OUT_A	OUT_B	Mode
L	L	Z	Z	Release
H	L	H	L	Forward
L	H	L	H	Reverse
H	H	L	L	Break

6. 电器特性

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
工作电压	V_{DD}	3.0	9.0	15.0	V	
静态电流	I_{DDs}	-	2	5	μA	$V_{DD}=9.0V, IN_A/IN_B=V_{SS}$
工作电流	I_{DDO}	-	5	8	mA	$V_{DD}=9.0V, no\ load$
输入高电压	V_{IH}	2.2	3.3	6.0	V	
输入低电压	V_{IL}	V_{SS}	-	0.8	V	
输出高电压	V_{OH}		5.82		V	$V_{DD}=6.0V, I_{OH}=3.0A$
			5.94		V	$V_{DD}=6.0V, I_{OH}=1.0A$
输出低电压	V_{OL}		0.30		V	$V_{DD}=6.0V, I_{OL}=3.0A$
			0.10		V	$V_{DD}=6.0V, I_{OL}=1.0A$
输出电流	I_{O1}		5.0		A	$V_{DD}=12.0V$
	I_{O2}		3.6		A	$V_{DD}=9.0V$
	I_{O3}		2.2		A	$V_{DD}=6.0V$
输入电阻	R_{IN}		55		k Ω	$V_{DD}=6.0V, V_{IN}=3.3V$
输出上导通电阻	R_{O_Up}		0.06		Ω	
输出下导通电阻	R_{O_Down}		0.10		Ω	
输出上升延迟	T_{RS}		80	150	ns	$V_{DD}=6.0V$
输出下降延迟	T_{FL}		60	100	ns	$V_{DD}=6.0V$
输出延迟	T_{DY}		150	350	ns	$V_{DD}=6.0V$
过流保护电流	I_{OCP}				A	
温度上升保护	T_R		130		$^{\circ}C$	
温度下降解除	T_D		90		$^{\circ}C$	



7. 极限参数

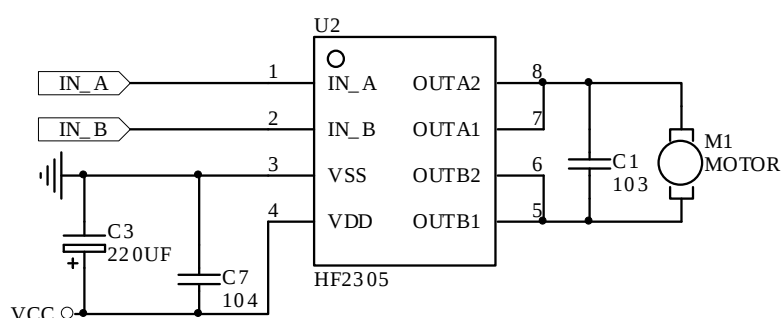
项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
工作电压	V_{DD}	3.0	9.0	15.0	V	
持续输出电流*	I_{OUT}	-	5.0	-	A	
最大输出电流	$I_{OUT(peak)}$	-	8.0	-	A	$V_{DD} \geq 12.0V$
信号输入电压	V_{IN}	-0.2	-	6.0	V	
晶体管温度	T_J	-	-	150	$^{\circ}C$	
储藏温度	T_{STG}	-55	-	150	$^{\circ}C$	
工作温度	T_A	-25	-	85	$^{\circ}C$	
ESD 抗静电电压	V_{ESD}	-	-	2000	V	人体模式;

注释*: 电流输出的大小受到环境温度, IC 温度上升、下降, 通风等一系列因素的影响;

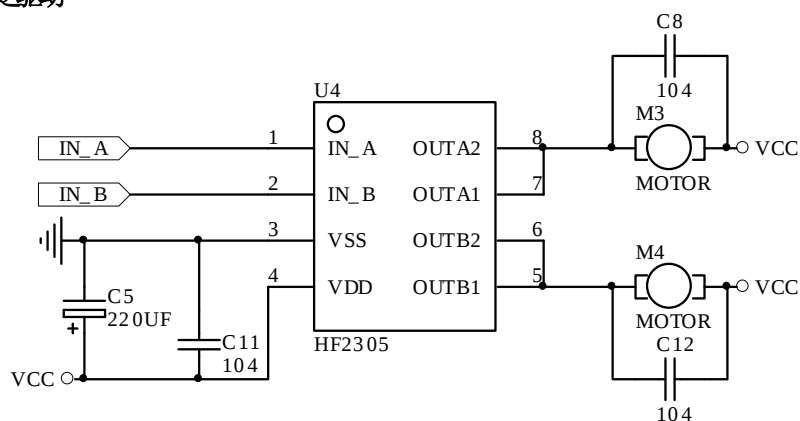
注意事项: 在任何情况下, 都要避免各项参数超过如上限定, 如长时间工作在极限状态, 将会对 IC 造成不可恢复性的损坏;

8. 典型应用电路

(1) 双向马达驱动



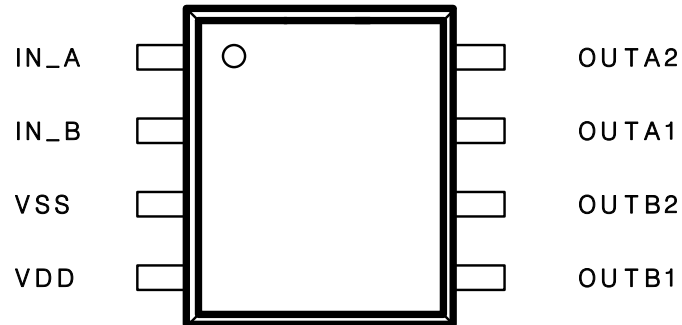
(2) 单向马达驱动



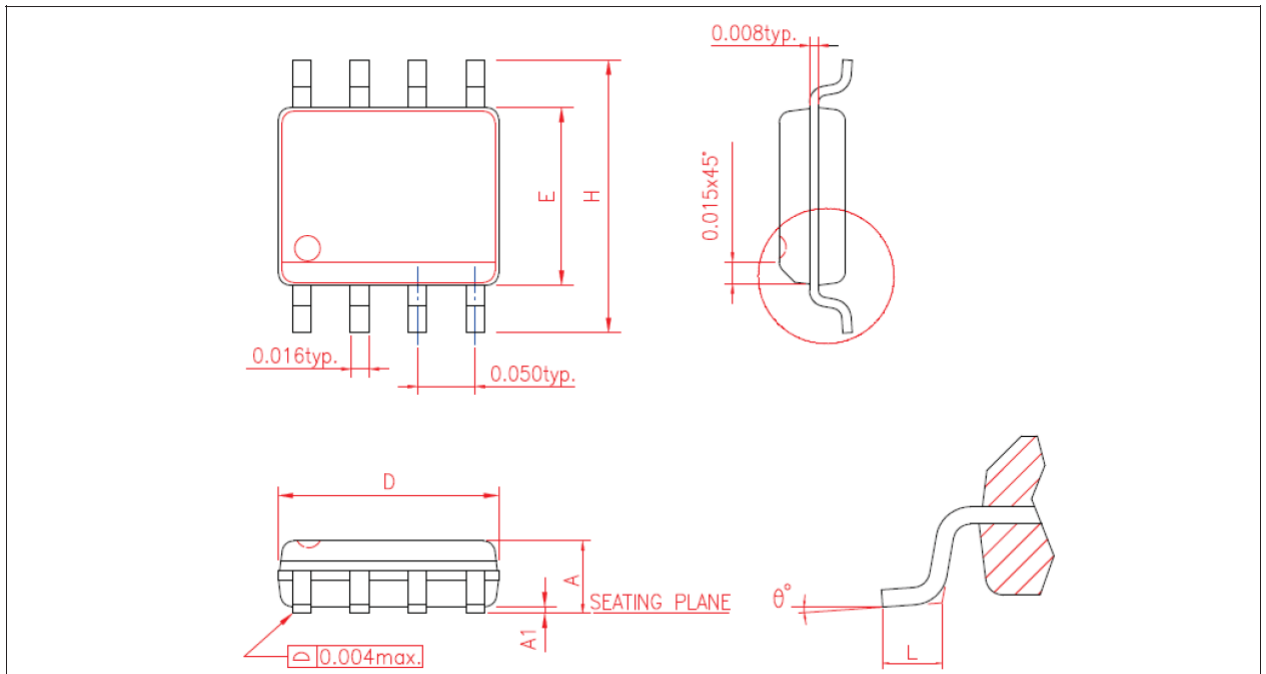


9. 封装

9.1 封装图



9.2 封装信息



类型	测量单位 (英寸)	
	最小值	最大值
A	0.053	0.069
A1	0.004	0.010
D	0.189	0.196
E	0.150	0.157
H	0.228	0.244
L	0.016	0.050
θ°	0	8



10. 版本记录

日期	版本号	说明	页数
2016. 10. 10	1. 0	初始文件;	6
2017. 05. 18	2. 0	参数修正;	6

瀚飞科技