



HF2301CV01

1.6A/15V 直流马达驱动 IC (Motor Driver)

瀚飞科技

Preliminary

2022-10-20

Version 1.0



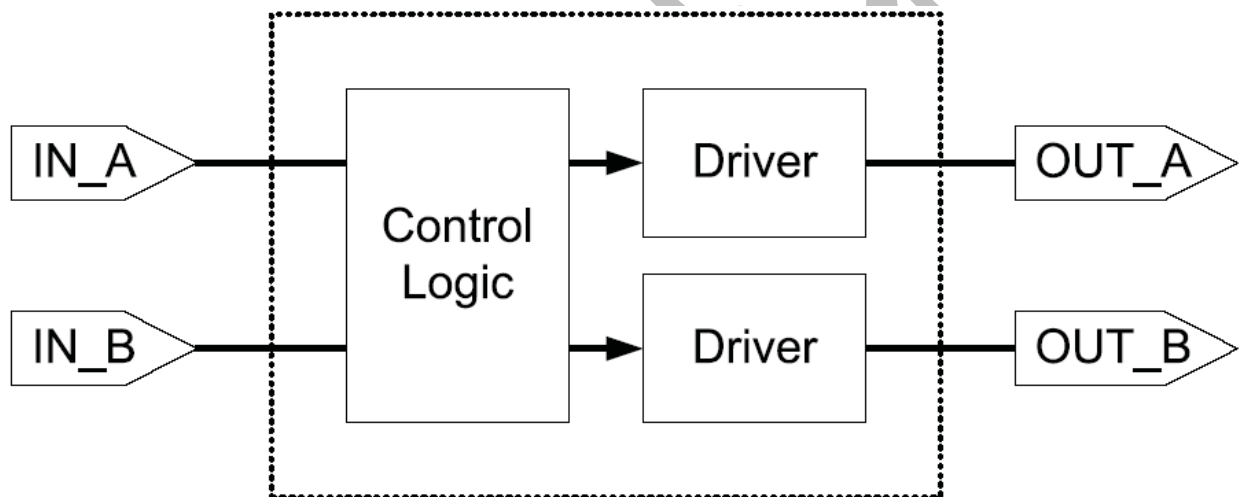
1. 概述

HF2301C 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；

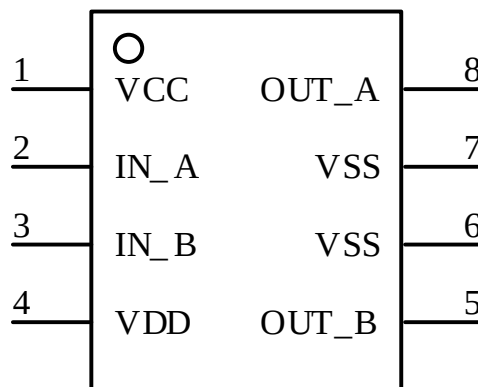
2. 特点

- 工作电压范围宽：2.8V~15.0V
- 待机电流小： $I_{DDs} \leq 3\mu A$
- 持续输出电流： $I_O = 1.6A$
- 峰值输出电流： $I_{O(max)} = 2.5A$
- 4 种工作方式：正转、反转、停止、刹车
- 自动过温保护
- 导通内阻小： $0.45\Omega (V_{DD} = 8.4V)$
- 封装方式：SOP-8

3. IC 结构图



4. 脚位图





Preliminary

HF2301CV01

引脚名称	I/O 类型	引脚序号	功能说明
VCC	P	1	逻辑电路电源正极
VDD	P	4	驱动电路电源正极
VSS	G	6, 7	电源负极
IN_A	I	2	输入信号 A
IN_B	I	3	输入信号 B
OUT_A	O	8	马达输出 A
OUT_B	O	5	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}	2.8	-	15.0	V	
	V_{CC}	2.8	3.3	5.0	V	
静态电流	I_{DDs}	-	-	3.0	uA	$V_{DD}=8.4V, IN_A/IN_B=V_{SS}$
工作电流	I_{DDO}	-	500.0	-	uA	$V_{DD}=8.4V, no\ load$
输入高电压	V_{IH}	2.0	-	5.0	V	
输入低电压	V_{IL}	V_{SS}	-	0.8	V	
输出高电压	V_{OH}		8.10		V	$V_{DD}=8.4V, I_{OH}=1.0A$
			8.25		V	$V_{DD}=8.4V, I_{OH}=0.5A$
输出低电压	V_{OL}		0.15		V	$V_{DD}=8.4V, I_{OL}=1.0A$
			0.075		V	$V_{DD}=8.4V, I_{OL}=0.5A$
输出电流	I_{O1}		1.50		A	$V_{DD}=15.0V$
	I_{O2}		1.10		A	$V_{DD}=8.4V$
	I_{O3}		0.60		A	$V_{DD}=4.5V$
输入电阻	R_{IN}		100		k Ω	$V_{DD}=8.4V, V_{IN}=3.0V$
输出上导通电阻	R_{O_Up}		0.30		Ω	
输出下导通电阻	R_{O_Down}		0.15		Ω	
输出上升延迟	T_{RS}		110		ns	$V_{DD}=3.0V$
输出下降延迟	T_{FL}		30		ns	$V_{DD}=3.0V$
输出延迟	T_{DY}		150		ns	$V_{DD}=3.0V$
温度上升保护	T_R		160		$^{\circ}C$	
温度下降解除	T_D		95		$^{\circ}C$	



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}	2.8	-	18.0	V	
	V _{CC}	2.8	-	7.0	V	
持续输出电流*	I _{OUT}	-	1.6	-	A	
最大输出电流	I _{OUT (Peak)}	-	-	2.5	A	VDD≥8.4V
信号输入电压	V _{IN}	-0.2	-	7.0	V	
晶体管温度	T _J	-	150	-	℃	
储藏温度	T _{STG}	-60	-	150	℃	
工作温度	T _A	-40	-	150	℃	
ESD 抗静电电压	V _{ESD}	-	-	2000	V	人体模式;

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:

(1) 双向马达驱动

U1: CD4013B

Pin 1: VDD

Pin 2: IN_A

Pin 3: IN_B

Pin 4: OUT_A

Pin 5: OUT_B

Pin 6: VSS

Pin 7: VSS

Pin 8: OUT_A

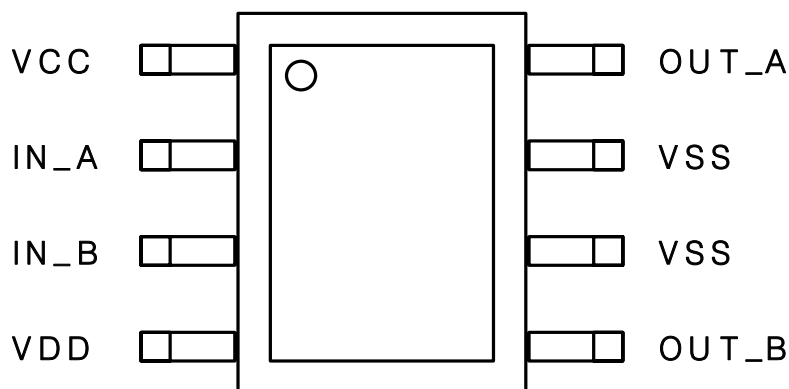
Capacitors: C26 (220UF), C5 (104), C2 (104), C3 (104), C4 (104)

Motors: M1, M2

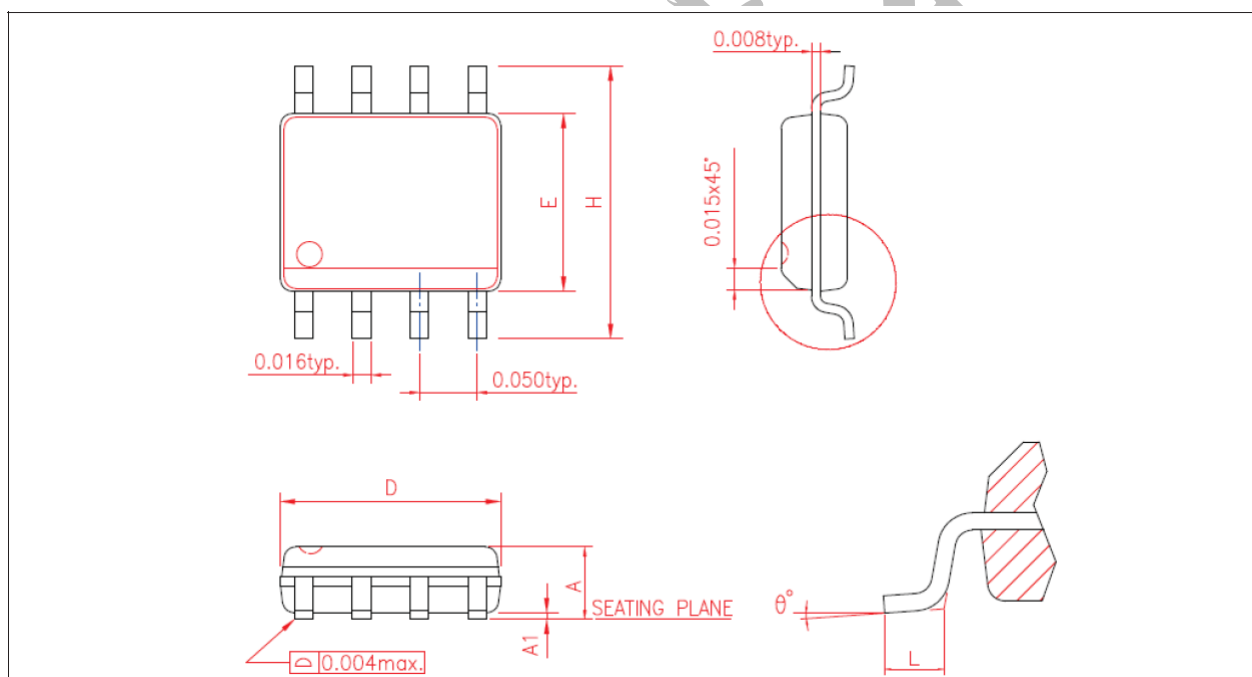


9. 封装封装

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
2022-10-20	1.0	初始文件;	6

瀚飞科技