



Preliminary

HF2315FV02

HF2315FV02

高压大电流马达驱动 IC (Motor Driver)



Preliminary

2015.08.03

Version 2.0



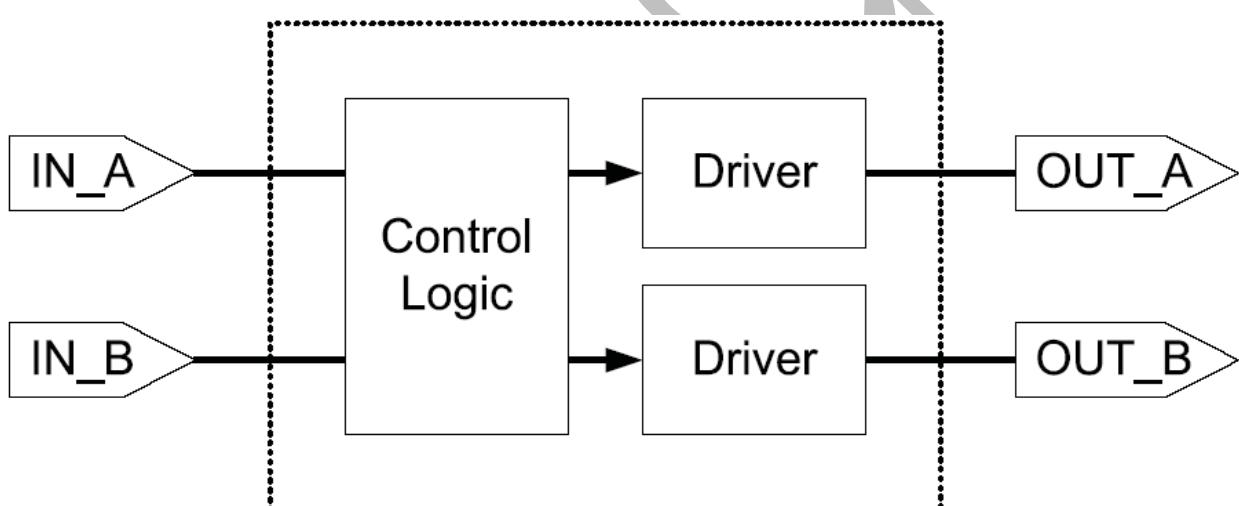
1. 概述

HF2315F 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；

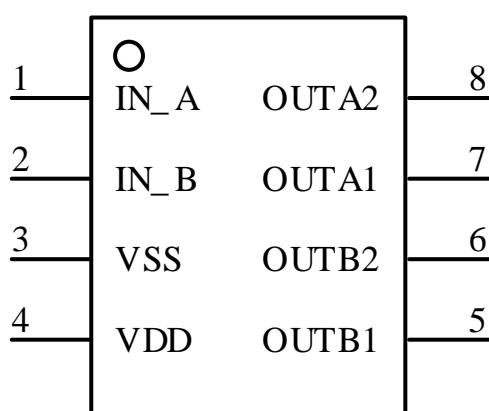
2. 特点

- 工作电压范围宽：3.0V~14.0V
- 待机电流小： $I_{DDS} \leq 5\mu A$
- 输出电流大： $I_O(max) = 15A$
- 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： $0.14\Omega(V_{IN} \geq 3.5V)$
- 封装方式：DIP-8

3. IC 结构图



4. 脚位图





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	14.0	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	3.5	6.0	V	
输入低电压	V _{IL}	V _{SS}	-	0.7	V	
输出高电压	V _{OH}		5.7		V	V _{DD} =6.0V,I _{OH} =3.0A
			5.9		V	V _{DD} =6.0V,I _{OH} =1.0A
输出低电压	V _{OL}		0.12		V	V _{DD} =6.0V,I _{OL} =3.0A
			0.05		V	V _{DD} =6.0V,I _{OL} =1.0A
输出电流	I _{O1}		12.0	15.0	A	V _{DD} =12.0V
	I _{O2}		8.0		A	V _{DD} =9.0V
	I _{O3}		4.0		A	V _{DD} =6.0V
输入电阻	R _{IN}		30		kΩ	V _{DD} =6.0V,V _{IN} =3.0V
输出上导通电阻	R _{O_Up}		0.10		Ω	
输出下导通电阻	R _{O_Down}		0.04		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		135		°C	
温度下降解除	T _D		95		°C	



7. 极限参数

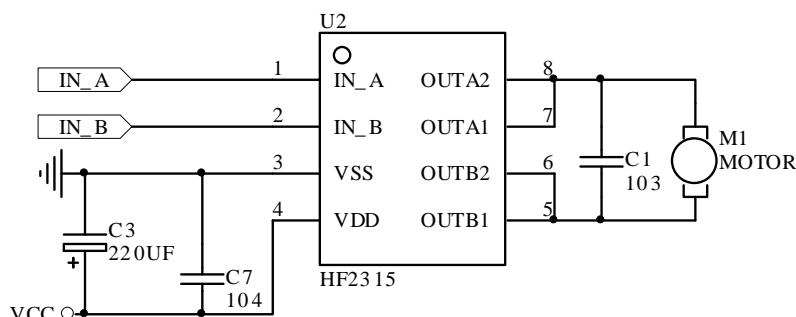
项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
工作电压	V _{DD}	3.0	9.0	14.0	V	
持续输出电流*	I _{OUT}	-	5.0	-	A	
最大输出电流	I _{OUT (Peak)}	-	-	15	A	VDD≥12.0V
信号输入电压	V _{IN}	-0.2	-	6.0	V	
晶体管温度	T _J	-	-	150	℃	
储藏温度	T _{STG}	-55	-	150	℃	
工作温度	T _A	-25	-	85	℃	
ESD 抗静电电压	V _{ESD}	-	-	2000	V	人体模式;

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;

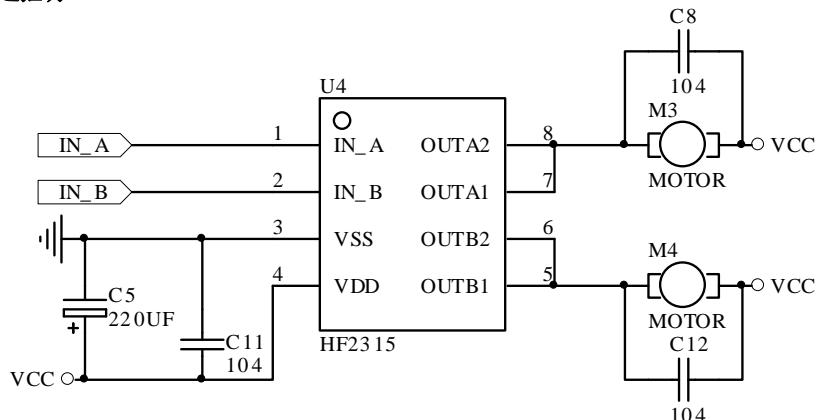
注意事项: 在任何情况下, 都要避免各项参数超过如上限定, 如长时间工作在极限状态, 将会对 IC 造成不可恢复性的损坏;

8. 典型应用电路

(1) 双向马达驱动

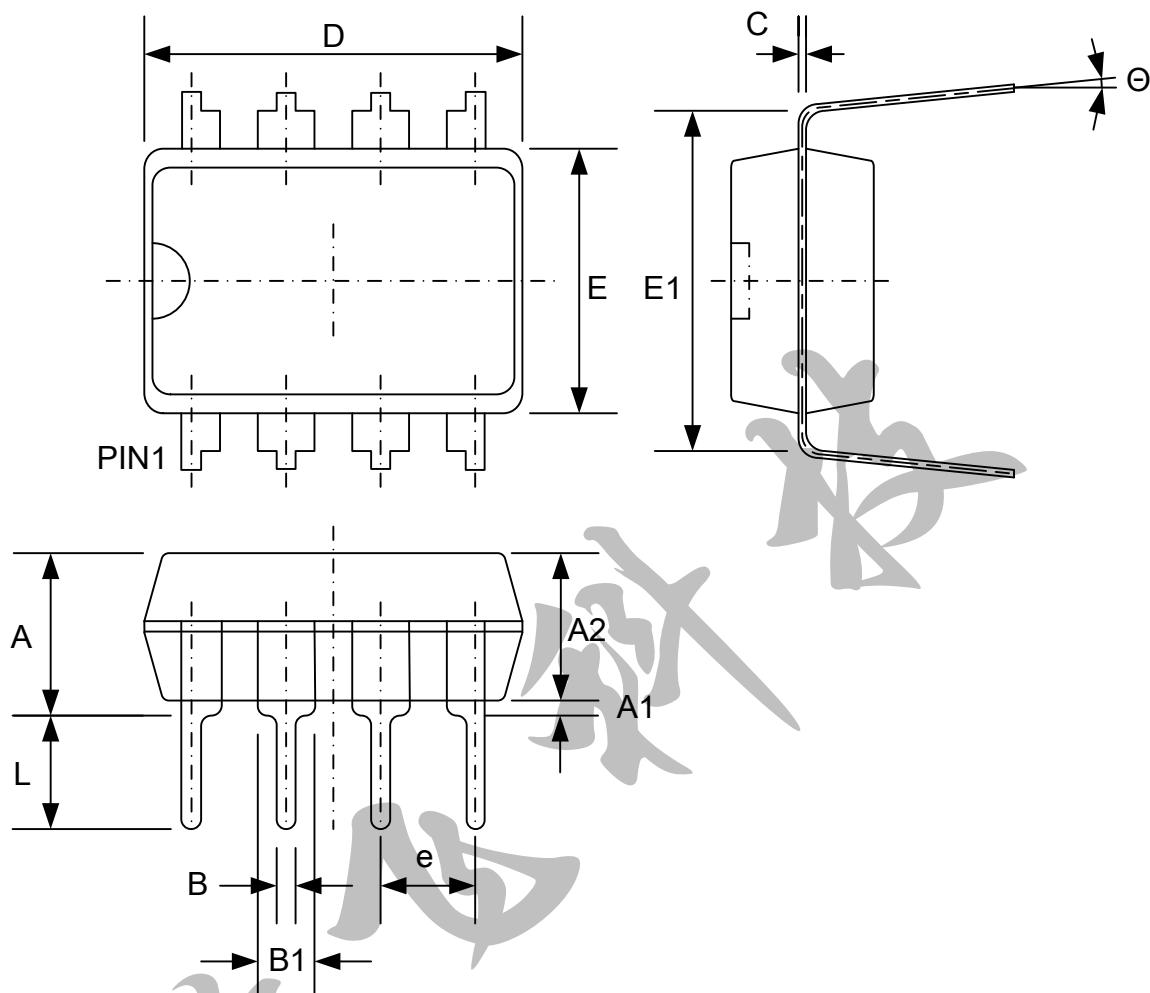


(2) 单向马达驱动





9. 封装



Symbol	Dimensions In Millimeters			Dimensions In Inches		
	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max
A	--	--	4.31	--	--	0.170
A1	0.38	--	--	0.015	--	--
A2	3.15	3.40	3.65	0.124	0.134	0.144
B	0.38	0.46	0.51	0.015	0.018	0.020
B1	1.27	1.52	1.77	0.050	0.060	0.070
C	0.20	0.25	0.30	0.008	0.010	0.012
D	8.95	9.20	9.45	0.352	0.362	0.372
E	6.15	6.40	6.65	0.242	0.252	0.262
E1	--	7.62	--	--	0.300	--
E	--	2.54	--	--	0.100	--
L	3.00	3.30	3.60	0.118	0.130	0.142
Θ	0°	--	15°	0°	--	15°



Preliminary

HF2315FV02

10. 版本记录

日期	版本号	说明	页数
2011. 07. 18	1. 0	初始文件;	6
2015. 08. 03	2. 0	参数修正;	6

