

产品概述

BDR6125 是一款直流电机驱动芯片，适用智能锁具类、个人护理类和小家电类产品领域。内部集成 H 桥驱动器，采用低导通电阻的 P/NMOS 功率管。通过两个逻辑输入端来控制电机前进、后退及刹车。

BDR6125 采用 SOP8 的封装形式，符合环保规范。

特征

- 内置 PMOS/NMOS 的 H 桥驱动器；
- 3~12V 宽电压工作范围；
- 低输出导通阻抗
- 待机电流 0.2uA（典型值）
- 持续电流 3A (VDD=12V)
- 峰值 6A (VDD=12V)，电流输出能力
- SOP8 封装

应用领域

- 电子锁
- 个人护理电器
- 小家电
- 机器人

应用示意图

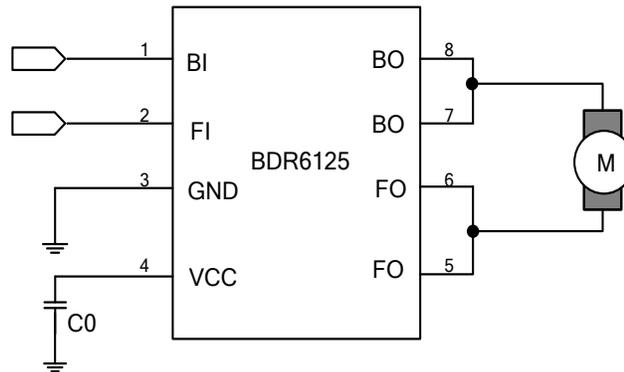


图 1. 应用原理示意图

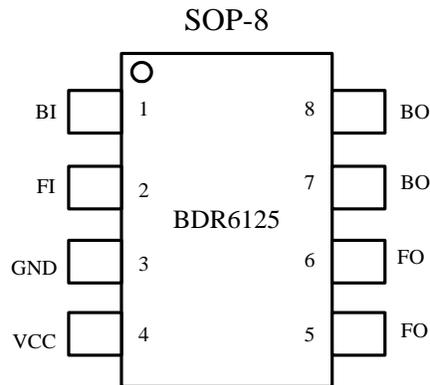
注释：

C0 为 VCC 输入电容，通常采用两个电容，吸收电机向电源释放的能量，稳定电源电压，避免 IC 因突波电压过高而被直接击穿，且有滤波之功能；在电机启动的瞬间，能释放电流，帮助电机迅速启动，电容需尽量靠近 VCC。

订单资料

产品编号	封装类型	标记	盘装
BDR6125	SOP8	BDR6125	编带、4k/盘

脚位定义



引脚名称	输入/输出	描述	引脚编号
BI	输入	输入信号 1	1
FI	输入	输入信号 2	2
GND	电源	地	3
VCC	电源	功率电源	4
FO	输出	控制输出 1	5, 6
BO	输出	控制输出 2	7, 8

绝对最大额定值

最大工作温度范围（除非另有说明）

参数	符号	数值	单位
电源电压	VCC	15	V
输出持续电流	I _{out}	3.5	A
工作温度	T _{op}	-25~+85	°C
储存温度	T _{stg}	-55~+150	°C

推荐工作条件 (T_A=25°C)

参数	符号	最小	典型	最大	单位
工作电压范围	VCC	3	-	12	V
输入信号电压 INH and INL	VINH	-0.3	-	5.5	V
输出持续电流	V _{OUT_X}	0	-	3.0	A
逻辑输入频率	F _{IN_X}	-	-	30	KHz

电特性参数

如无特殊规定, T_A=25°C

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
电源参数						
工作电压	Vopr		3.0	-	12	V
待机电流	I _{CCST}	VCC=12V,FI=BI=0V,noload	-	0.2	1	uA
静态电流	I _{CC}	VCC=12V,no load	-	0.7	-	mA
低压保护	UVLO	VCC rising	1.9	2.2	2.8	V
逻辑输入参数						
输入高电平	V _{INH}		2.2	-	-	V
输入低电平	V _{INL}		-	-	0.7	V
输入高电平时电流	I _{INH}	VCC = 12V,VIN = 5V	-	110	200	uA
输入低电平时电流	I _{INL}	VCC = 12V,VIN= 0V	-	-	1	uA
H-bridge FETs 参数						
	R _{ds(on)}	I _{LOAD} =3A, HS+LS	-	120	-	mΩ
过热温保护参数						
过热保护温度	T _{OTP}		-	160	-	°C
恢复工作温度	TSD _R		-	145	-	°C

内部框图

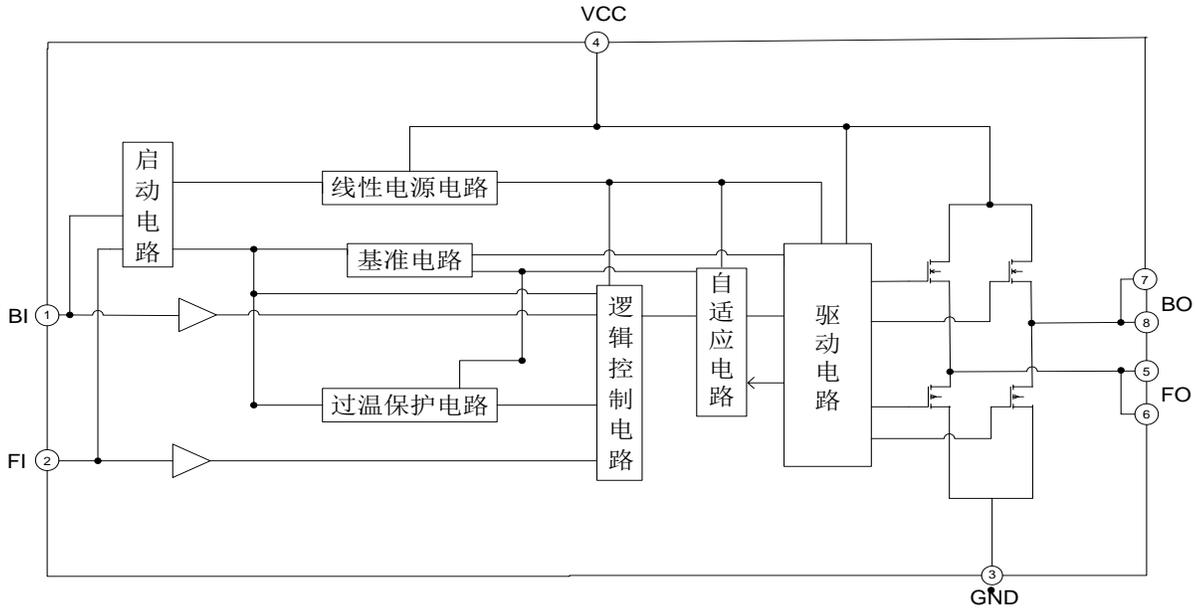


图 3.主要模块框图

功能描述

输出真值表

FI	BI	FO	BO	状态
H	L	H	L	前进
L	H	L	H	后退
H	H	L	L	刹车
L	L	Open	Open	停止

输出时序图

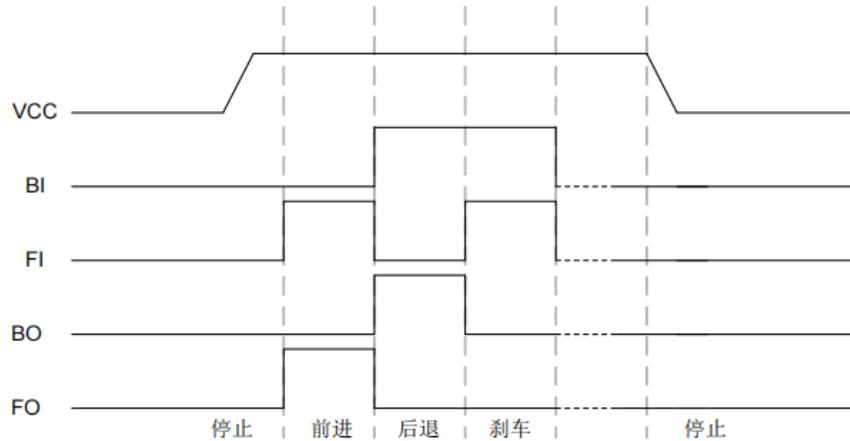


图 4. 输出时序图

工作模式说明

基本工作模式

a) 前进模式

前进模式定义: BI=L, FI=H, 此时 BO=L, FO=H

b) 后退模式

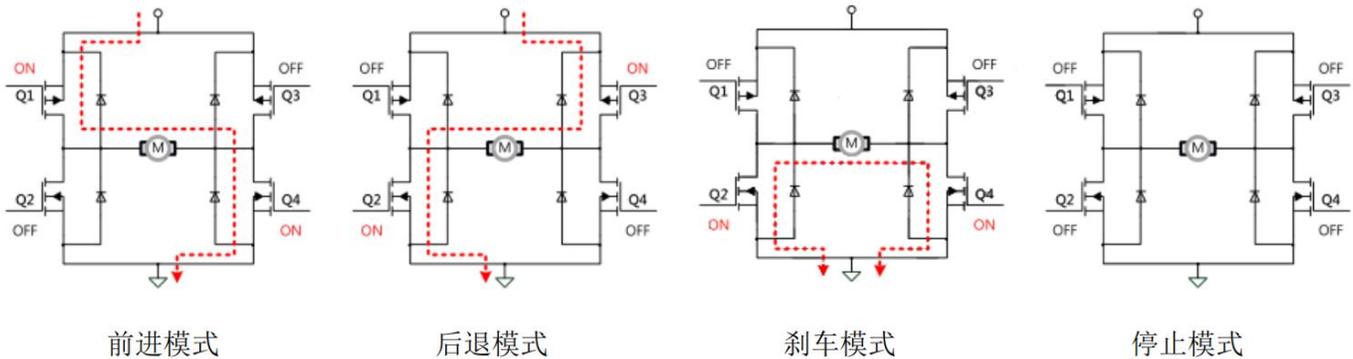
后退模式定义: BI=H, FI=L, 此时 BO=H, FO=L

c) 刹车模式

刹车模式定义: BI=H, FI=H, 此时 BO=L, FO=L

d) 停止模式

停止模式定义: BI=L, FI=L, 此时 BO=Open, FO=Open



保护机制说明

1) 使用此 IC 时, 当 IC 温度超过 160°C (典型值), 此是内置设计的 IC 过热保护电路会强制关闭部分驱动 MOS 晶体管, 确保客户产品的安全。当 IC 温度降至 145°C (典型值) 是, IC 会迅速自动恢复开始工作。

上电时序

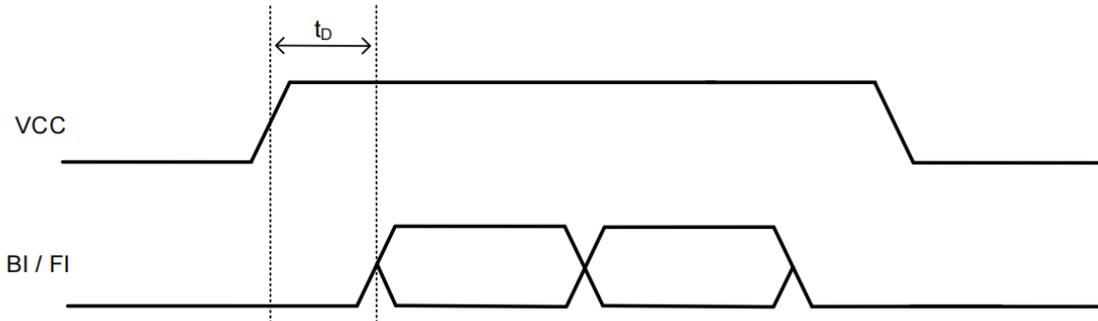


图 5.上电时序图

如图 5，在 VCC 上电之前，BI/FI 必须保持低电平或无输入高阻状态，不能对 BI/FI 输入高电平，直到 VCC 上电并延时 3ms (t_D) 后，才能对 BI/FI 进行逻辑控制；

输入控制时序

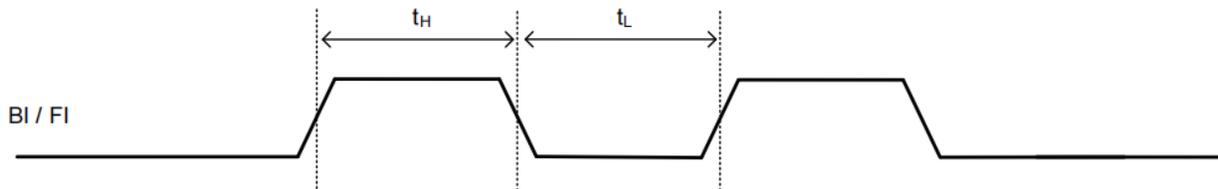
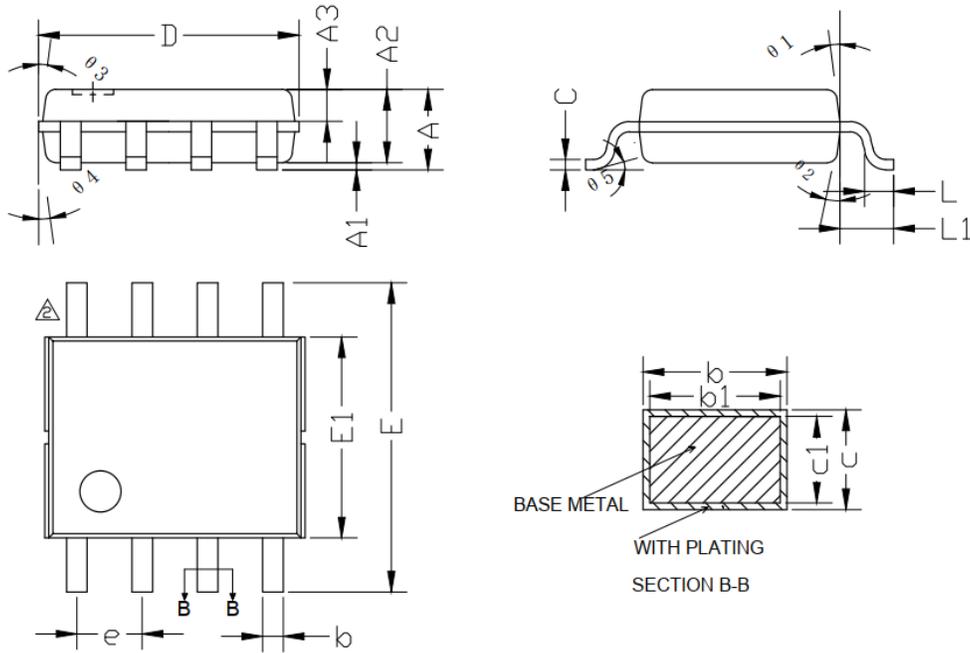


图 6.上电时序图

如图 6，输入控制脚 BI/FI 的频率不能超过 30kHz， $t_H + t_L > 33\mu s$ 。同时需要注意， t_H 和 t_L 都不能小于 100ns

封装资料 SOP8



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	--	--	1.65
A1	0.10	--	0.25
A2	1.40	1.42	1.50
\triangle A3	0.57	0.62	0.67
b	0.33	--	0.47
b1	0.32	0.41	0.44
c	0.20	--	0.24
c1	0.19	0.20	0.21
D	4.80	4.90	5.00
E	5.90	6.00	6.20
E1	3.85	3.90	4.00
e	1.27(BSC)		
L	0.50	0.60	0.70
L1	1.05(BSC)		
$\theta 1$	6°	~	12°
$\theta 2$	6°	~	12°
$\theta 3$	5°	~	10°
$\theta 4$	5°	~	10°
$\theta 5$	0°	~	6°