

1、概述

ES478 是一款集成霍尔传感器与 H 桥输出驱动芯片，主要应用于单相直流无刷电机中。该芯片集成了单芯片霍尔传感器、用于磁场感应的电压调节器、施密特触发器以及双向驱动电流负载。电路内部的带隙调节器用于调节温度补偿偏差，减少其对内部电路的影响，并允许芯片在较宽的操作电源电压范围内工作。ES478 采用了特殊的高压工艺，使其特别适合于 36V、48V 的高压单相电机应用。



当将芯片置于一个可变磁场中，如果磁通密度超过工作点，DO 引脚将输出低电平，而 DOB 引脚输出高电平。这个输出状态会一直保持，直到磁通密度反转并低于释放点（BRP），此时 DO 引脚将输出高电平，DOB 引脚则输出低电平。

ES478 采用 TO-94 与 DFNWB3030-8L 封装，这两款封装都符合 RoHS 标准。

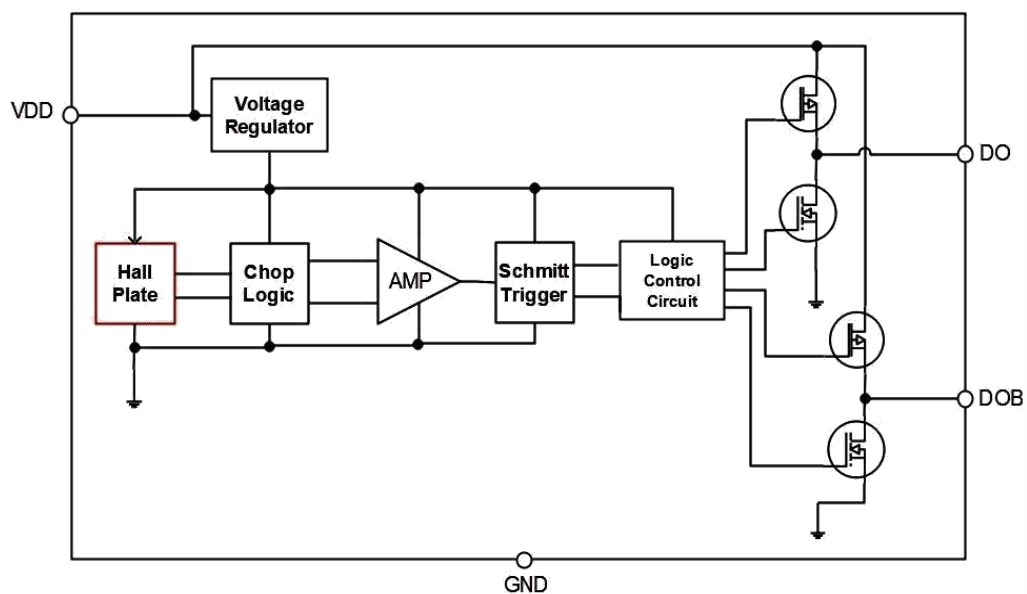
2、特点

- ◆ 工作电压：4.5V~48V
- ◆ 单线圈 H 桥输出驱动
- ◆ 内置堵转保护
- ◆ 上电软启动
- ◆ 工作温度范围：-40℃~125℃

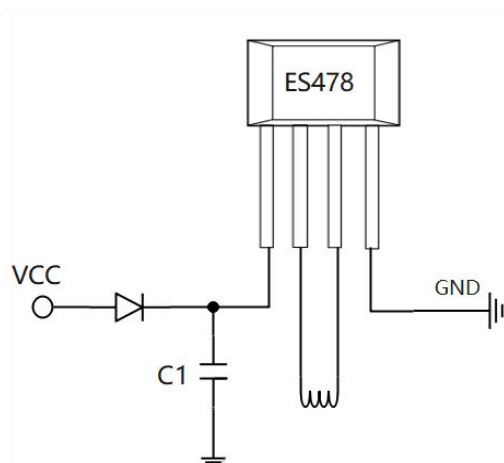
3、典型应用

- ◆ 单线圈直流无刷马达
- ◆ 单线圈直流无刷风扇

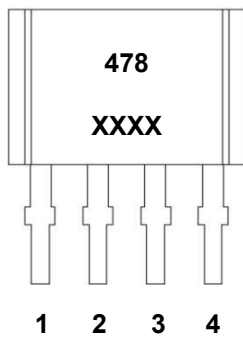
4、功能框图



4.1、典型应用电路



5、管脚定义



名称	管脚		状态	描述
	TO-94	DFNWB3030-8L		
V _{DD}	1	8		电源端
DO	2	4	IN/OUT	线圈驱动/输出
DOB	3	5	IN/OUT	线圈驱动/输出
GND	4	1		地端

6、极限参数

参数	符号	参数值	单位
工作电压	V _{DD}	100	V
输出电流	I _O	连续值	150
		尖峰值 (启动时)	250
功耗	P _D	200	mW
储存温度	T _{STG}	-65~150	°C
工作温度	T _A	-40~125	°C

7、电学特性 (T_A = 25°C)

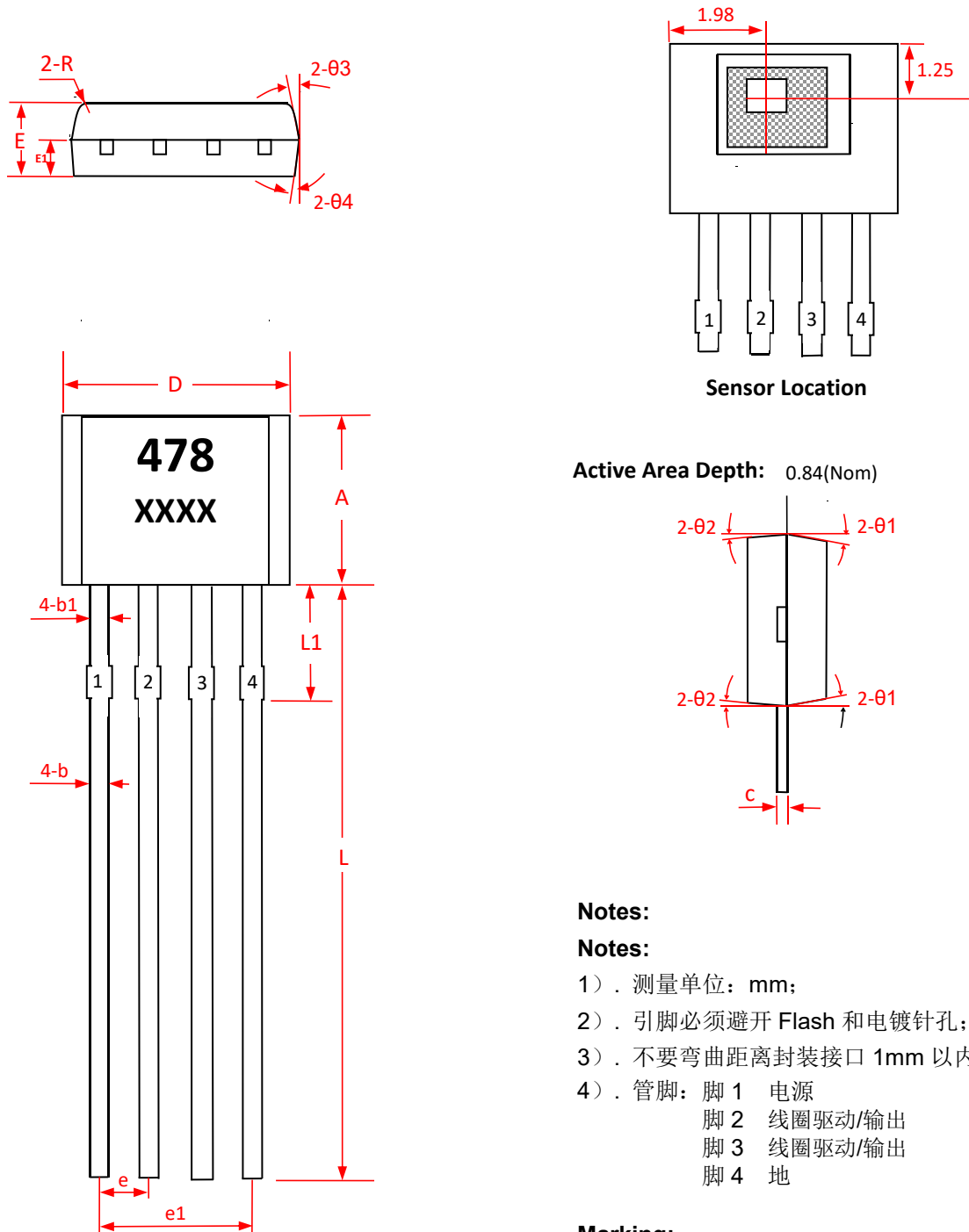
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V _{DD}		4.5	-	48	V
工作电流	I _{CC}	V _{CC} = 12V, Output Open	-	2.6	-	mA
输出饱和电压 (Sink)	V _{SAT}	I _O = 100mA	-	0.33	-	V
输出饱和电压(Drive)		I _O = 100mA	-	V _{DD} - 0.36	-	V
输出上升时间	T _R	V _{CC} = 12V, C _L = 20pF	-	1	-	μs
输出下降时间	T _F	V _{CC} = 12V, C _L = 20pF	-	1	-	μs
上电软启动	T _A		-	0.8	-	s
阻转开启时间	TLA _{on}		-	0.8	-	s
阻转关闭时间	TLA _{off}		-	5.6	-	s

8、磁场特性 (T_A = 25°C, V_{CC} = 12V)

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B _{OP}	5	15	-	Gs
释放点	B _{RP}	-	-15	-5	Gs
磁滞	B _{HYS}	-	30	-	Gs

9、封装

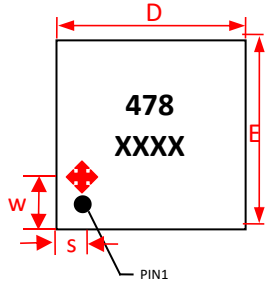
9.1、VK 封装 (T0-94)



符号 SYMBOL	机械尺寸/mm Dimensions		
	最小值 MIN	典型值 NOMINAL	最大值 MAX
	A	3.55	3.65
b	0.35	0.39	0.56
b1		0.46	
c	0.36	0.38	0.51
D	5.12	5.22	5.32
E	1.46	1.56	1.66
E1		0.76	
e		1.27	
e1		3.81	
L	13.5	14.5	15.5
L1		1.42	
R		0.3	
θ1		6°	
θ2		4°	
θ3		11°	
θ4		6°	

9.2、DF 封装 (DFNWB3030-8L)

Top View



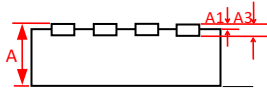
Notes:

- 1) . 测量单位: mm;
- 2) . 引脚必须避开 Flash 和电镀针孔;
- 3) . 不要弯曲距离封装接口 1mm 以内的引脚线;
- 4) . 管脚: 脚 8 电源
脚 4 输出 1
脚 5 输出 2
脚 1 地

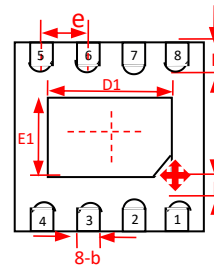
Marking:

478 - 器件型号 (ES478);
XXXX - 生产批次;

Side View



Bottom View



⊕: 感应敏感位置

符号 SYMBOL	机械尺寸/mm Dimensions		
	最小值 MIN	典型值 NOMINAL	最大值 MAX
A	0.700	0.750	0.80
A1	0.195	0.203	0.211
A3	0		0.050
D	2.95	3.00	3.05
E	2.95	2.10	2.15
D1	0.65	0.7	0.75
E1	1.45	1.50	1.55
b	0.25	0.30	0.35
k	0.35MIN.		
e	0.65BSC		
L	0.35	0.40	0.45
w	1.15	1.2	1.25
s	0.75	0.8	0.85

10、订购信息

产品型号	封装类型
ES478VK	VK(TO-94)
ES478DF	DF(DFNWB3030-8L)