

# JXW0886N

电机专用内置MCU

版本: Rev1.0

2026/4/21



waferbest

匠芯微电子



本公司不承担由本手册所涉及的产品或电路的运用和使用所引起的任何责任，本公司的产品不是专门设计来应用于外科植入、生命维持和任何本公司产品的故障会对个体造成伤害甚至死亡的领域。如果将本公司的产品应用于上述领域，即使这些是由本公司在产品设计和制造上的疏忽引起的，用户应赔偿所有费用、损失、合理的人身伤害或死亡所直接或间接产生的律师费用，并且用户保证本公司及其雇员、子公司、分支机构和销售商与上述事宜无关。



目录

<b>1 产品概述</b> .....	<b>4</b>
1.1 简述.....	4
1.2 特性.....	4
1.3 应用场景.....	4
<b>2 引脚功能描述</b> .....	<b>5</b>
2.1 引脚图.....	5
2.2 引脚描述.....	6
2.3 应用参考电路.....	7
<b>3 电性参数</b> .....	<b>8</b>
3.1 极限工作范围.....	8
3.2 ESD额定值.....	8
3.3 推荐工作范围.....	9
3.4 LDO.....	9
3.5 电气特性.....	10
3.6 时序波形态.....	11
<b>4 封装信息</b> .....	<b>12</b>



# 1 产品概述

## 1.1 简述

JXW0886N是电机专用内置MCU，集成12V LDO、5V LDO和三相高压功率栅极驱动，可以同时驱动高侧和低侧MOSFET的栅极。浮动通道驱动设计可以容纳总线电压高达120V，可驱动耐压 $\leq 120V$ 的N沟道MOSFET；能够提供较大的驱动能力，输出拉灌电流可以到1A/1.5A，可驱动中等功率MOS管。高侧采用自举驱动，支持三相桥路，适合电机三相桥拓扑。也可以通过方波/无传感器控制驱动三相无刷直流电机。

该芯片集成有12V LDO功能，可以将高压（高至120V）转化为VCC（12V）电压，作为栅极驱动电路的供电电源。同时，集成的LDO可以将VCC降压至5V，为MCU供电，优化了芯片外围电路。

JXW0886N的预驱最大支持电压为120V，工作温度 $-40^{\circ}C \sim 85^{\circ}C$ ，存储温度是 $-50^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ 。

## 1.2 特性

- 最高工作电压可达120V
- 自举工作的浮动通道
- 栅极驱动电压：7V~20V
- 防直通保护内部固定死区时间200ns：
- 芯片开通关断延时特性：
  - Ton/Toff=150ns/150ns
  - 高低侧延时匹配
- 驱动电流能力：
  - 拉电流/灌电流=1A/1.5A
- VCC欠压锁定电路：
  - 欠压锁定正向阈值6.5V
  - 欠压锁定负向阈值6.0V
- 5V LDO特性：
  - 输出电压5V
  - 最大负载70mA
- 12V LDO特性：
  - 最高可承受电压120V
  - 输出电压12V
- 封装形式
  - QFN4\*4-28L

## 1.3 应用场景

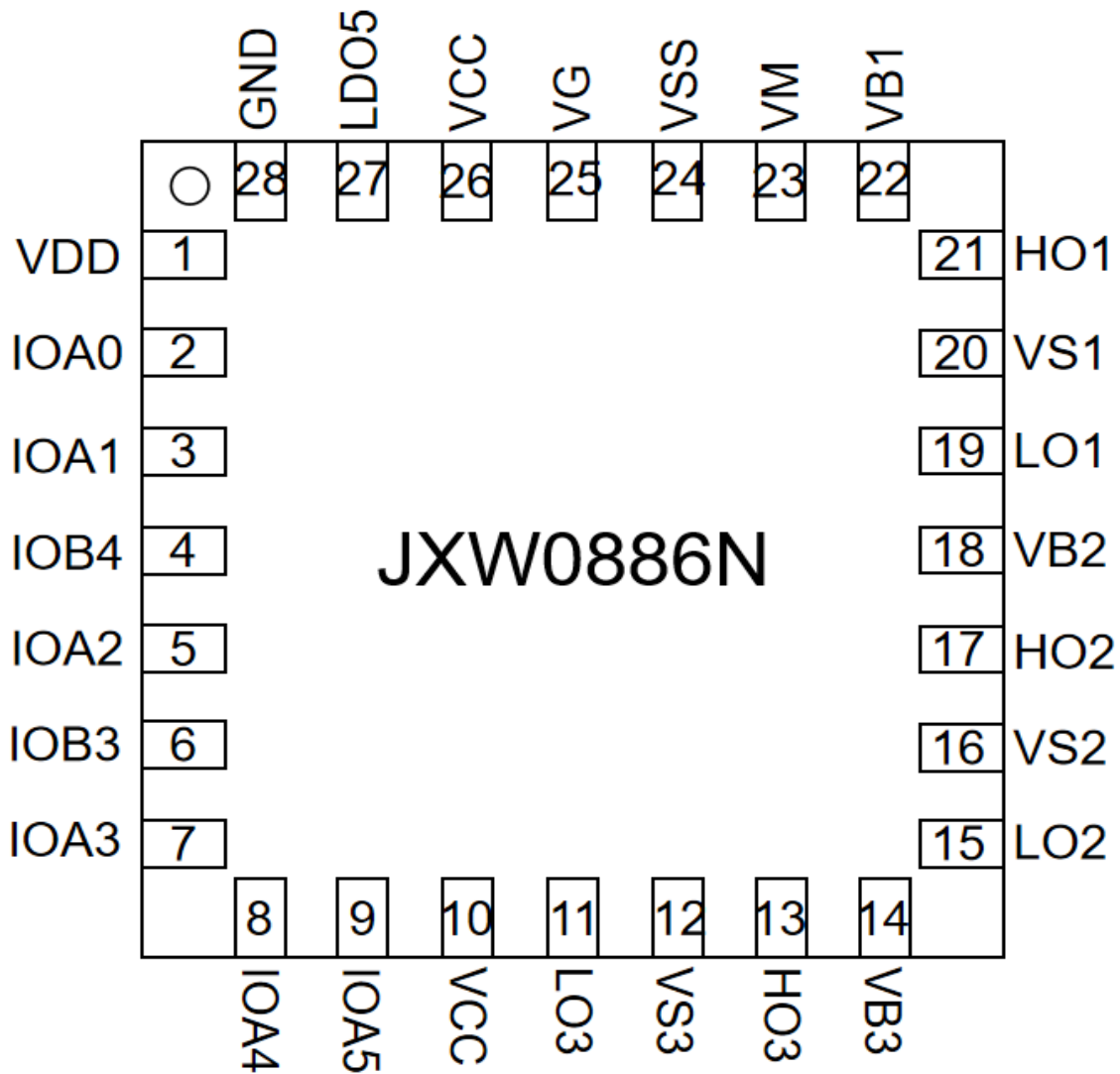
- 高速大功率清洁电器：
  - 手持/推杆无线吸尘器
  - 洗衣机、吸拖一体机
  - 扫地机器人/扫拖机器人
  - 高速干手器、吹干机电机
  - 高速暴力吹风机（13万转）
- 电动工具与园林工具：
  - 充电式手电钻、冲击钻、起子机
  - 角磨机、抛光机、打磨机
  - 驱动电圆锯、曲线锯、往复锯
  - 锂电吹风机、吹雪机
  - 绿篱机、割草机、打草机



# 2 引脚功能描述

## 2.1 引脚图

QFN4X4-28L





## 2.2 引脚描述

序号	名称	说明
1	VDD	电源输入端
2	IOA0	输入/输出
3	IOA1	输入/输出
4	IOB4	输入/输出
5	IOA2	输入/输出
6	IOB3	输入/输出
7	IOA3	输入/输出
8	IOA4	输入/输出
9	IOA5	输入/输出
10	VCC	12V LDO 输出和栅极驱动供电
11	LO3	第三相低侧输出端
12	VS3	第三相浮动地
13	HO3	第三相高侧输出端
14	VB3	第三相浮动电源
15	LO2	第二相低侧输出端
16	VS2	第二相浮动地
17	HO2	第二相高侧输出端
18	VB2	第二相浮动电源
19	LO1	第一相低侧输出端
20	VS1	第一相浮动地
21	HO1	第一相高侧输出端
22	VB1	第一相浮动电源
23	VM	高压输入端 ( 最高120V )
24	VSS	地
25	VG	外置NPN基极连接端
26	VCC	12V LDO 输出和栅极驱动供电
27	LDO5	5V LDO输出端
28	GND	地



### 2.3 应用参考电路

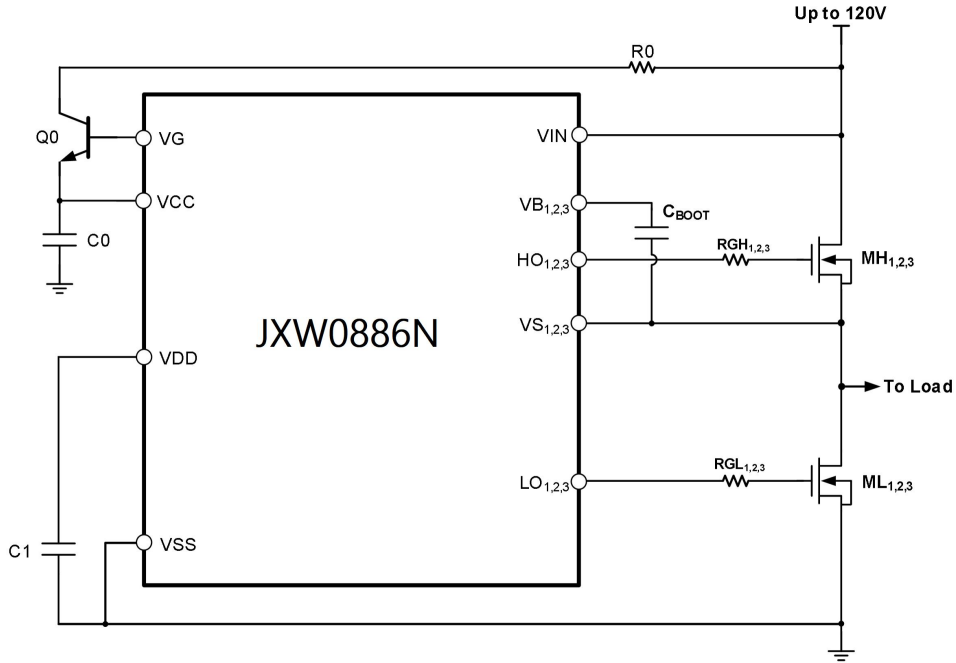


图2-1 典型应用电路图

Note : 应用中，建议根据VM电压调整R0阻值优化散热。



## 3 电性参数

### 3.1 极限工作范围

所有电压参数的额定值是以GND为参考的，环境温度为25。

符号	定义	最小值	最大值	单位
V <sub>DD</sub>	电源电压	0	5.5	V
IOA/IOB	I/O端口输入电压	GND-0.3	V <sub>DD</sub> +0.3	V
VM	高压输入电压	-0.3	150	V
VCC	5V线性稳压器和栅极驱动器电源电压	-0.3	25	V
VLDO5	5V线性稳压器输出电压	-0.3	5.8	V
VHO <sub>1,2,3</sub>	栅极驱动器上桥臂输出	VS-0.3	VB+0.3	V
VLO <sub>1,2,3</sub>	栅极驱动器下桥臂输出	-0.3	VCC+0.3	V
VB <sub>1,2,3</sub>	栅极驱动器自举电源电压	-0.3	150	V
VS <sub>1,2,3</sub>	功率切换电路输出相节点电压	VB-25	VB+0.3	V

注：如果器件工作条件超出上述极限参数，将造成器件永久性破坏。如果在极限参数最大值上长时间工作，器件稳定性会受到影响。为保障器件稳定运行请在规定范围内工作。

### 3.2 ESD额定值

符号	定义	典型值	单位
HBM	静电放电电压（人体模型）	1500	V
ILU	静态门锁类型（Latch-upcurrent）	100	mA



### 3.3 推荐工作范围

为了正确地操作，器件应当在以下推荐条件下使用。所有电压参数的额定值是以GND为参考的，电流参数以流入端口为正，环境温度为25。

符号	定义	最小值	最大值	单位
V <sub>DD</sub>	电源电压	1.8	5.5	V
VM	高压输入电压	0	120	V
VCC	5V LDO和栅极驱动器电源电压	7	20	V
LDO5	5V线性稳压器输出电压	4.75	5.25	V
VHO <sub>1,2,3</sub>	栅极驱动器上桥臂输出	VS	VB	V
VLO <sub>1,2,3</sub>	栅极驱动器下桥臂输出	0	VCC	V
VS <sub>1,2,3</sub>	功率切换电路输出相节点电压	-5	120	V
T <sub>J</sub>	结温	-40	125	°C

### 3.4 LDO

符号	定义		最小值	典型值	最大值	单位
VG	外置NPN基极输出		—	13.5	—	V
VCC	12V LDO输出	VM=24V，外置NPN	11	12	13	V
VLDO5	LDO5输出电压	IO=5mA	4.85	5	5.15	V
I <sub>LDO, lim</sub>	5V 线性稳压器输出电流	VCC=12V	—	70	—	mA



### 3.5 电气特性

无特殊说明的情况下,  $V_{CC}=V_{BS}=12V$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ 。

符号	定义	条件	最小值	典型值	最大值	单位
动态参数						
ton	导通延迟时间		50	150	300	ns
toff	关断延时时间		50	150	300	ns
tr	输出上升时间		—	40	60	ns
tf	输出下降时间		—	15	30	ns
MT	匹配延迟开启时间		—	20	50	ns
tDT	死区时间		100	200	300	ns
静态参数						
$V_{UVCC}$	VCC上升恢复阈值		—	6.5	7	V
$V_{UVCC\_HYS}$	VCC欠压迟滞		—	0.5	—	V
$V_{UVBS}$	VBS上升恢复阈值		—	4.3	5	V
$V_{UVBS\_HYS}$	VBS欠压迟滞		—	0.2	—	V
VOH	输出高电平电压	$I_O=20mA$	—	—	0.2	V
VOL	输出低电平电压	$I_O=-20mA$	—	—	0.1	V
$I_{QCC}$	VCC静态电源电流		—	—	500	uA
$I_{QBS}$	$V_{B_{1,2,3}}$ 静态电源电流	$HO_{1,2,3}=Low$	—	60	100	uA
ILK	VB漏电流	$VB=VS=250V$	—	—	10	uA
IO+	输出拉电流		—	1	—	A
IO-	输出灌电流		—	1.5	—	A
$V_{UVCC}$	内置二极管等效电阻		—	100	300	



### 3.6 时序波形

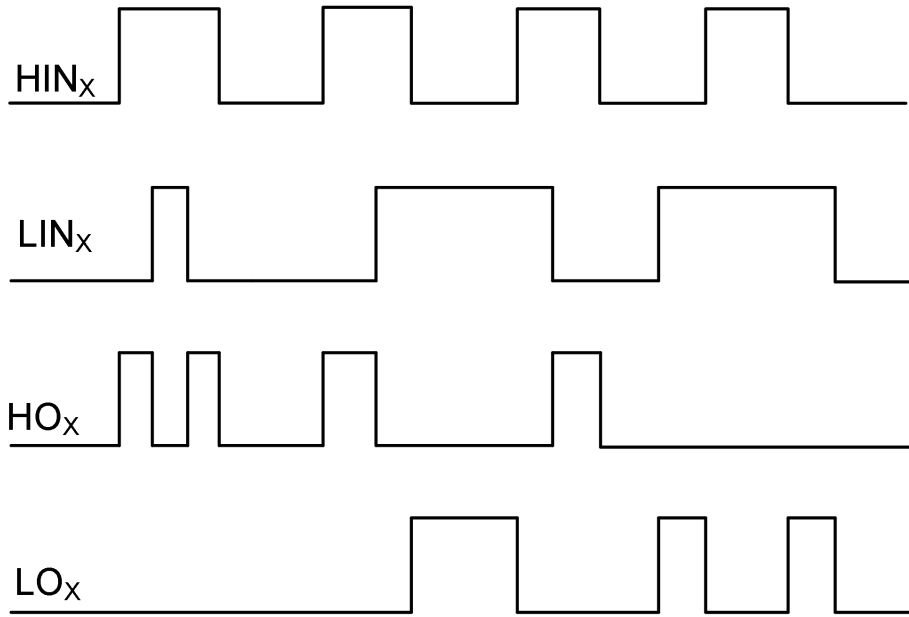


图3-1 输入输出时序波形

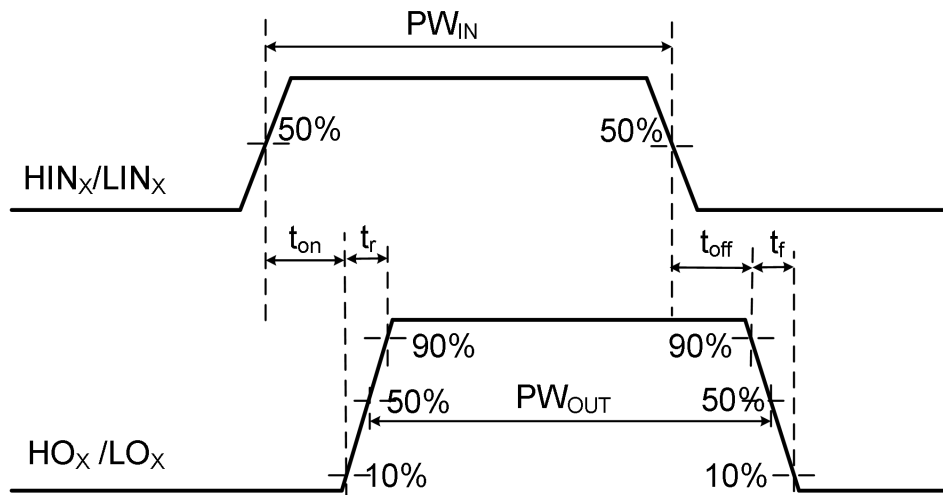


图3-2 传输延时波形定义

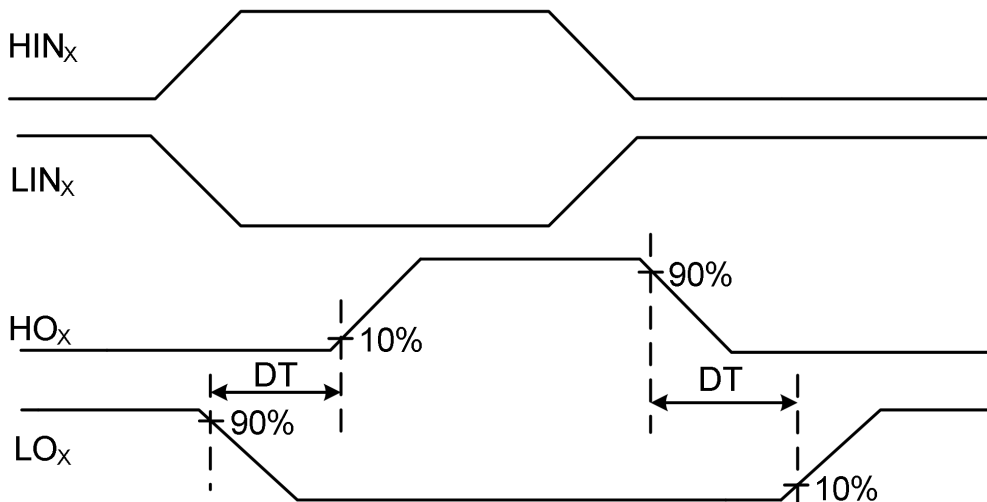
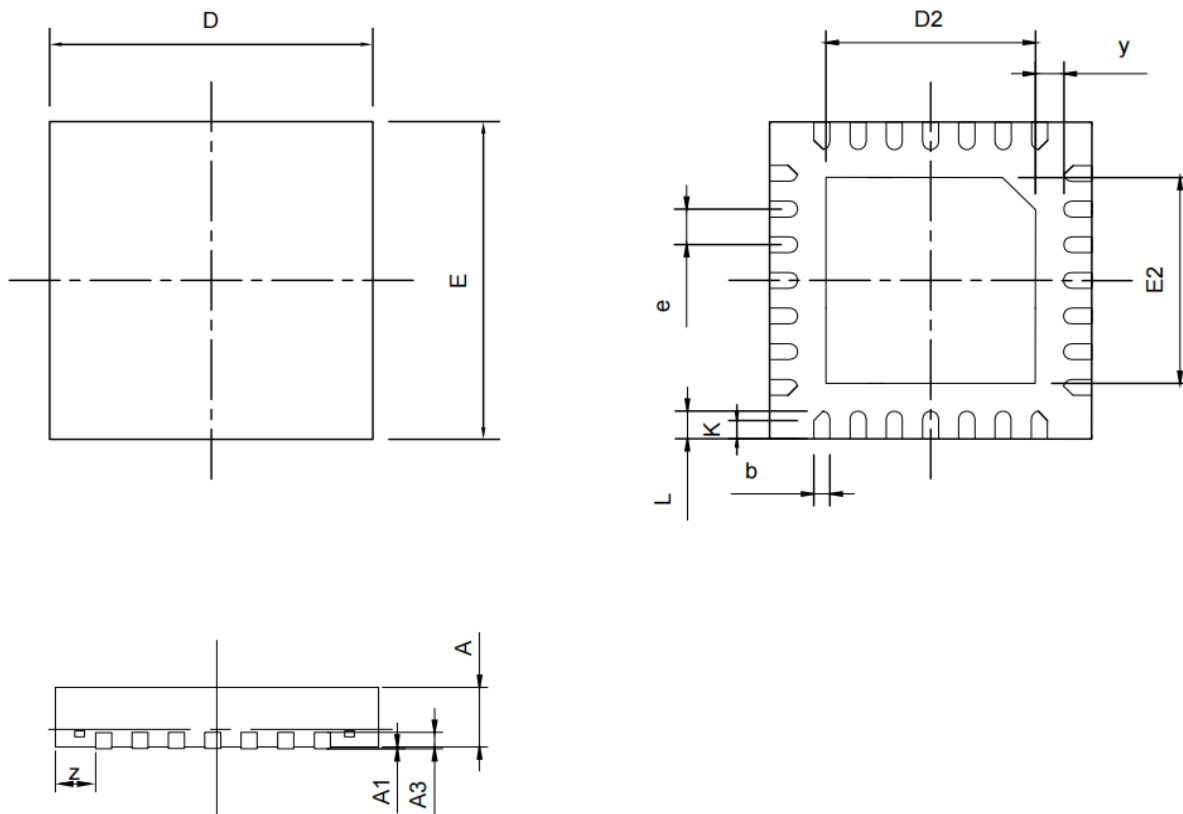


图3-3 延时匹配波形定义



# 4 封装信息

## 3.1 QFN4X4-28L



符号	单位 (mm)		
	最小	正常	最大
D	3.90	4.00	4.10
E	3.90	4.00	4.10
D2	2.50	2.60	2.70
E2	2.50	2.60	2.70
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.00	0.02	0.05
A3	0.203REF		
b	0.15	0.20	0.25
e	0.450BSC		
K	0.230		
L	0.30	0.35	0.40
y	0.350REF		
z	0.500REF		