广告位

安防监控摄像头购买/电气智能化工程安装可联系-超低价

无线AP覆盖/音响安装/智慧门禁/车牌识别

（电子与智能化二级资质）

廉价版智能沙盘/展厅移动机器人可联系

山西本地特种车辆租赁/混凝土/买车买房/抵押贷款需要可联系

办理各类企业/工程师人工智能工信部证书可联系（包过一条龙）

高光谱相机/100kg大型吊装无人机购买可联系

山西本地无人机高空清洗作业可联系/数字人视频生成

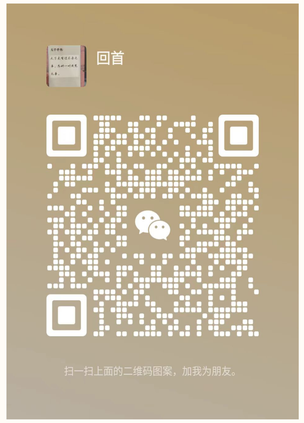
ERP沙盘模拟赛可dd/高校实验室装修/化工电子类实验设备

项目科技查新/双软评估/科小认证等包过一条龙可联系

企业代理记账/知识产权代缴/企业科技项目申报可联系

中国创翼创业创新大赛等各类企业创赛可代做（PPT/申报书/知识产权一条龙）

有以上需要均可dd我，介绍人来给提成！



办证

认证企业	方向	周期/方式	证书实物图
英伟达NVIDIA认证	人工智能计算证书	一周内全包下证	
腾讯云	交付工程师	一周内全包下证	
	云计算技能认证 区块链从业认证		
	腾讯高级工程师-数据库产品认证		
华为云	鲲鹏/华为云 技能认证	一周内全包下证	
	开发者工作级认证		
	大数据技能认证 hicp证书		
	openGauss数据库开发者证书		

	A	B
1	项目类别	认证专业
2	商务管理类	人力资源管理师
3		风险管理师
4		项目管理师
5		物联网管理师
6		新媒体运营师
7		大数据分析师
8		互联网营销师
9		数字经济管理师
10		电子商务师
11		电子政务师
12		社会工作师
13	医疗防疫公共卫生类	消毒员
14		公共场所卫生管理员
15	美学艺术类	化妆品测评师
16		新媒体主播
17		美业培训师
18		美容院管理师
19		摄影摄像与后期制作
20	经贸管理类	酒店经营管理师
21		理财规划制师
22		连锁经营管理师
23		双碳管理师
24		财务税务管理师
25		工商企业管理师
26		公共关系管理师
27		微商经营管理师
28		市场营销师
29	计算机与软件	劳动关系协调师
30		计算机信息技术
31		企业培训师
32		管理会计师
33		中式京调师
34		中式面点师

	A	B	C
	序号	专业名称	级别
2	1	广告艺术设计师	高级
3	2	网络工程师	高级
4	3	电子商务师	高级
5	4	室内设计师	高级
6	5	平面设计师	高级
7	6	ERP财务应用师	高级
8	7	JAVA软件工程师	高级
9	8	计算机辅助设计师	高级
10	9	软件技术开发工程师	高级
11	10	软件开发工程师	高级
12	11	物联网技术应用工程师	高级
13	12	数据库管理工程师	高级
14	13	软件设计师	高级
15	14	网络安全架构师	高级
16	15	渗透测试工程师	高级
17	16	提示工程师	高级
18	17	大模型开发工程师	高级
19	18	数字技术应用工程师	高级
20	19	大数据治理工程师	高级
21	20	数据安全工程师	高级
22	21	程序设计工程师	高级
23	22	AIGC应用工程师	高级
24	23	大模型应用工程师	高级
25	24	大数据采集工程师	高级
26	25	商务数据分析师	高级
27	26	移动安全工程师	高级
28	27	安全运维工程师	高级
29	28	软件工程师	高级
30	29	数据库工程师	高级
31	30	音响工程	高级
32	31	舞台灯光	高级
33	32	通信工程师	高级
34	33	软件测试工程师	高级
35	34	新能源应用工程师	高级
36	35	新材料检测工程师	高级
37	36	新材料研发工程师	高级
38	37	新材料技术与应用工程师	高级
39	38	固体废物资源综合利用技术工程师	高级
40	39	现场管理工程师	高级
41	40	网络信息与安全工程师	高级
42	41	机器学习工程师	高级
43	42	python技术应用工程师	高级

	A	B	C
	类别	编号	测评科目
2	计算机与软件	CPOO1	Office办公软件
3		CPOO2	信息化办公
4		CPOO3	计算机硬件维护
5		CPOO4	系统管理
6		CPOO8	设备管理
7		CPOO9	网站管理
8		CPO10	物流管理
9		CPO11	网络营销
10		CPO12	局域网组建
11		CPO13	网络工程师
12		CPO15	信息安全与管理
13		CPO17	电子商务师
14		CPO19	跨境电子商务师
15		CPO20	数据管理
16		CPO21	数据库应用技术
17		CPO22	C语言编程高阶
18		CPO24	.NET开发工程师
19		CPO25	Android软件开发工程师
20		CPO26	Java软件开发工程师
21		CPO27	J2EE软件开发工程师
22		CPO31	Web前端开发工程师
23		CPO42	软件测试工程师
24		CP206	财务信息化管理
25		CPO45	平面设计师
26		CPO47	网页设计师
27		CPO48	二维动画设计师
28		CPO49	三维设计师

以下说明来源为数据手册内容

BMA400性能参数

1. Specification

Unless stated otherwise, the given values are over lifetime, operating temperature and voltage ranges.
Minimum/maximum values are ±3σ.

Parameter Specification

Parameter	Symbol	Condition	Min	Typ	Max	Units
Acceleration Range	g_{FS2g}			±2		g
	g_{FS4g}			±4		g
	g_{FS8g}			±8		g
	g_{FS16g}			±16		g
Supply Voltage Internal Domains	V_{DD}		1.72	1.8	3.6	V
Supply Voltage I/O Domain	V_{DDIO}		1.2	1.8	3.6	V
Voltage Input Low Level	V_{IL}	SPI & I²C			0.3·V_{DDIO}	
Voltage Input High Level	V_{IH}	SPI & I²C	0.7·V_{DDIO}			
Voltage Output Low Level	V_{OL}	V_{DDIO}=1.8V, I_{OL}=3mA, SPI			0.2·V_{DDIO}	
		V_{DDIO}=1.2V, I_{OL}=3mA, SPI			0.23·V_{DDIO}	
Voltage Output High Level	V_{OH}	V_{DDIO}=1.8V, I_{OH}=3mA, SPI	0.8·V_{DDIO}			
		V_{DDIO}=1.2V, I_{OH}=2mA, SPI	0.62·V_{DDIO}			
Total Supply Current in Normal mode	I_{DD}	Nominal VDD and VDDIO, 25°C, OSR=3		14.5		µA
		OSR=0		3.5		µA
Total Supply Current in Sleep Mode	I_{DDSLPM}	Nominal VDD and VDDIO, 25°C		160		nA
Total Supply Current in Low-power Mode	I_{DDLP1}	Nominal VDD and VDDIO, 25°C 25 Hz ODR OSR=0		850		nA
Wake-Up Time	t_{w_up}	From sleep to normal mode			2/ODR	
Power-Up Time	t_{p_up}	Starting the device to sleep mode			1	ms
Operating Temperature	T_A		-40		+85	°C

Output Signal

Parameter	Symbol	Condition	Min	Typ	Max	Units
Sensitivity	S_{FS}	g_{FS}, T_A=25°C		1024		LSB/g
	S_{FS}	g_{FS}, T_A=25°C		512		LSB/g
	S_{FS}	g_{FS}, T_A=25°C		256		LSB/g
	S_{FS}	g_{FS}, T_A=25°C		128		LSB/g
Sensitivity Temperature Drift	TCS	Nominal V_{DD} and VDDIO, g_{FS} Over life-time		0.025		%/K
Zero-g Offset	Off	Nominal V_{DD} and VDDIO, 25°C, g_{FS} Over life-time		50		mg
Zero-g Offset Temperature Drift	TCO	Nominal V_{DD} and VDDIO, g_{FS} Over life-time		1		mg/K
Output Data Rate	ODR_{NORM}	Normal mode	12.5		800	Hz
	ODR_{LPM}	Low-power mode		25		Hz
Bandwidth	BW_{NORM}	3dB cutoff frequency is selectable in normal mode	0.24 x ODR_{NORM}		0.48 x ODR_{NORM}	Hz
Nonlinearity	NL	Nominal V_{DD} and VDDIO, 25°C, g_{FS}		0.5		%FS
Output Noise Density	n_{RMS}	Typical V_{DD} and VDDIO, normal mode, OSR=3 (high performance) 25°C, 4g (X,Y-Axis)		180		µg/√Hz
		Typical V_{DD} and VDDIO, normal mode, OSR=3 (high performance) 25°C, 4g (Z-Axis)		240		µg/√Hz

Mechanical Characteristics

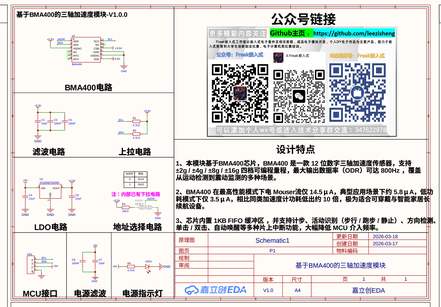
Parameter	Symbol	Condition	Min	Typ	Max	Units
Cross Axis Sensitivity	S	relative contribution between any two of the three axes		2		%
Alignment Error	E_A	relative to package outline		0.5		°

2. Absolute maximum ratings

Absolute maximum ratings

Parameter	Condition	Min	Max	Units
Voltage at Supply Pin	V_{DD} Pin	-0.3	3.6	V
	V_{DDIO} Pin	-0.3	3.6	V
Voltage at any Logic Pin	Non-Supply Pin	-0.3	V_{DDIO}+0.3, <4	V
Passive Storage Temp. Range	≤ 65% rel. H.	-50	+150	°C
Mechanical Shock	Duration ≤ 200µs		10,000	g
	Duration ≤ 1.0ms		2,000	g
	Free fall onto hard surfaces		1.8	m
ESD	HBM, at any Pin		2	kV
	CDM		500	V
	MM		200	V

Note:
Stress above these limits may cause damage to the device. Exceeding the specified electrical limits may affect the device reliability or cause malfunction.



公众号链接

设计特点

1、本模块基于BMA400芯片，BMA400 是一款 12 位数字三轴加速度传感器，支持 ±2g / ±4g / ±8g / ±16g 四档可编程量程，最大输出数据率（ODR）可达 800Hz，覆盖从运动检测到高动态测的多种场景。

2、BMA400 在最高性能模式下电 Mouser消仅 14.5 µA，典型应用场景下约 5.8 µA，低功耗模式下仅 3.5 µA，相比同类加速度计功耗低出约 10 倍，极为适合可穿戴与智能家居长续航设备。

3、芯片内置 1KB FIFO 缓冲区，并支持计步、活动识别（步行 / 跑步 / 静止）、方向检测、单击 / 双击、自动唤醒等多种片上中断功能，大幅降低 MCU 介入频率。

原理图	Schematic1	更改日期	2026-03-18
图形	P1	创建日期	2026-03-17
规则		物料编码	
审核	基于BMA400的三轴加速度模块		
	版本	尺寸	页 1 共 1
嘉立创EDA	V1.0	A4	嘉立创EDA

版本记录

V1.0.0版本-2026/03/17-零高幸：初版完成设计

以下说明来源为数据手册内容

BMA400简介

BMA400 – Basic Description

12 bit, digital, triaxial acceleration sensor with smart on-chip motion and position-triggered interrupt features.

Key features

- Small package size
  LGA package (12 pins), footprint 2mm x 2mm, height 0.95 mm
- Ultra-low power
  Low current consumption of data acquisition without compromising on performance (< 14.5 µA with highest performance)
- Programmable functionality
  Acceleration ranges ±2g/±4g/±8g/±16g
  Low-pass filter bandwidths = 0.48*ODR
  up to a max. output data read out of 800Hz
- On-chip FIFO
  Integrated FIFO on sensor with 1 KB
- On-chip interrupt features
  Auto-low power/Auto wakeup
  Activity/in-activity
  Step Counter (overall device current consumption 4µA)
  Activity Recognition (Walking, Running, Standing still)
  Orientation detection
  Tap/double tap
- Digital interface
  SPI (4-wire, 3-wire), I²C, 2 interrupt pins
  V_{DDIO} voltage range: 1.2V to 3.6V
- RoHS compliant, halogen-free

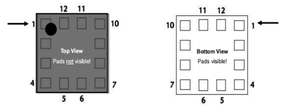
Typical applications

- Step Counting with ultra-low current consumption for extensive battery lifetime
- Advanced system power management for mobile applications and (smart) watches
- Fitness applications / Activity Tracking
- Tap / double tap sensing
- Drop detection for warranty logging
- Window/door measurements for climate control and alarm systems
- IoT applications powered by coin cell driven batteries, requiring <1uA and auto-wakeup functionality

BMA400引脚说明

7. Pin-out and Connection Diagrams

7.1. **Pin-out**



Pin description

Pin#	Name	I/O Type	Description	Connect to		
				in SPI 4W	in SPI 3W	in I²C
1	SDO	Digital I/O	Serial data output in SPI Address select in I²C mode see chapter 7.2	SDO	DNC (float)	GND for default I2C addr.
2	SDX	Digital I/O	SDA serial data I/O in I²C SDI serial data input in SPI 4W SDA serial data I/O in SPI 3W	SDI	SDA	SDA
3	VDDIO	Supply	Digital I/O supply voltage (1.2V ... 3.6V)	V_{DDIO}	V_{DDIO}	V_{DDIO}
4	NC					
5	INT1	Digital I/O	Interrupt output 1 (default)	INT1	INT1	INT1
6	INT2	Digital I/O	Interrupt output 2 (default)	INT2	INT2	INT2
7	VDD	Supply	Power supply for analog & digital domain (1.62V ... 3.6V)	V_{DD}	V_{DD}	V_{DD}
8	GNDIO	Ground	Ground for I/O	GND	GND	GND
9	GND	Ground	Ground for digital & analog	GND	GND	GND
10	CSB	Digital in	Chip select for SPI mode	CSB	CSB	V_{DDIO}
11	NC					
12	SCX	Digital in	SCK for SPI serial clock SCL for I²C serial clock	SCK	SCK	SCL

BMA400方位图

- ± 0g for the X channel
- ± 0g for the Y channel
- + 1g for the Z channel

