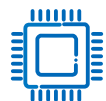




赛元系统化电驱平台

高性能架构 · 工业级可靠 · 全栈开发生态 | 成熟产品方案 · 深度开放共赢



产品平台

高算力·高可靠



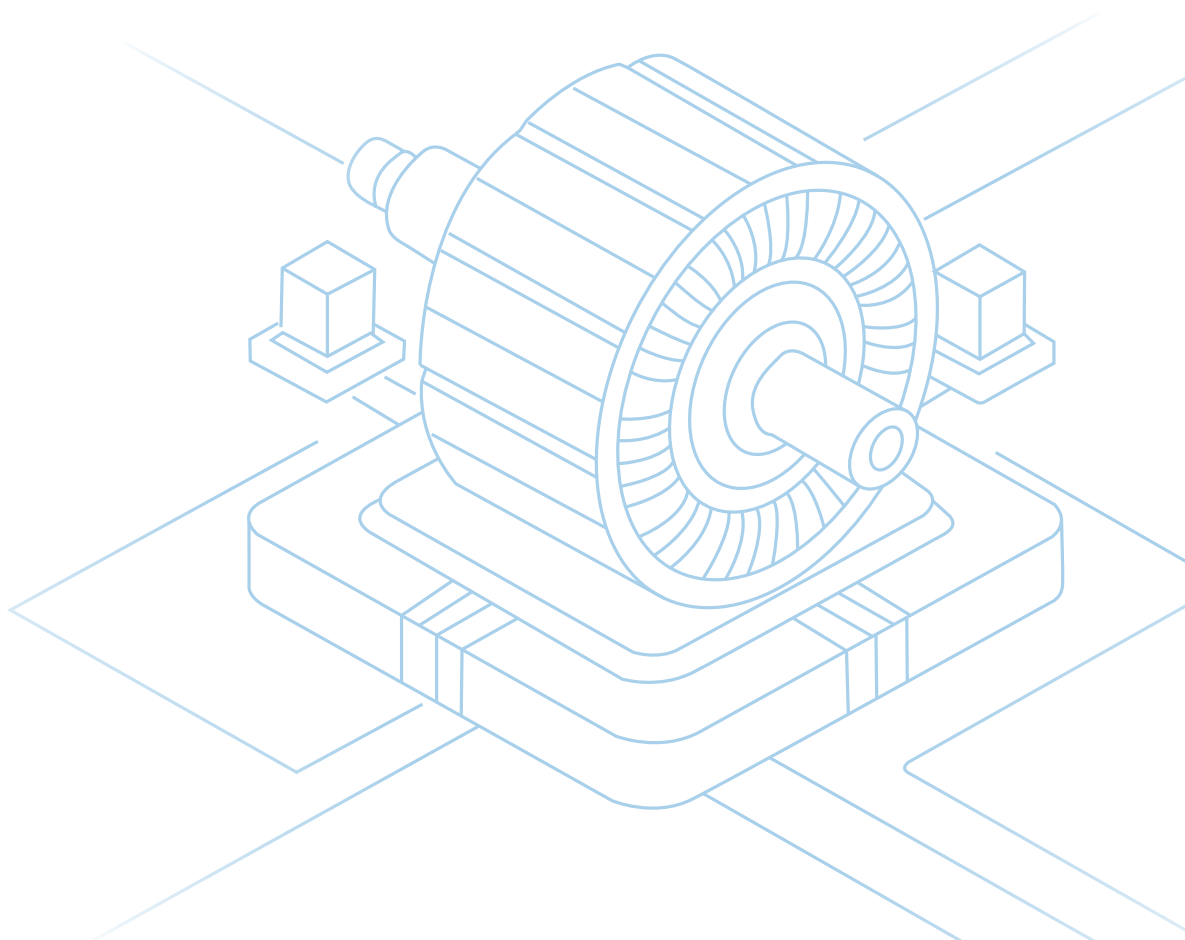
算法生态

高稳定·低门槛



服务保障

全场景·多元化



关于赛元微

About SinOne

赛元微是一家基于市场需求及创新的集成电路供应商。

本着“团队合作、技术创新、至诚守信、共赢未来”的核心价值观，为电子产品开发者提供有竞争力的MCU平台，致力于用技术赋予万物之灵魂，以丰富生活。

 30年+ 30+年行业经验	 高性能 进口替代首选	 高品质 堪比国际大厂	 客户群 行业龙头品牌
--	---	---	---

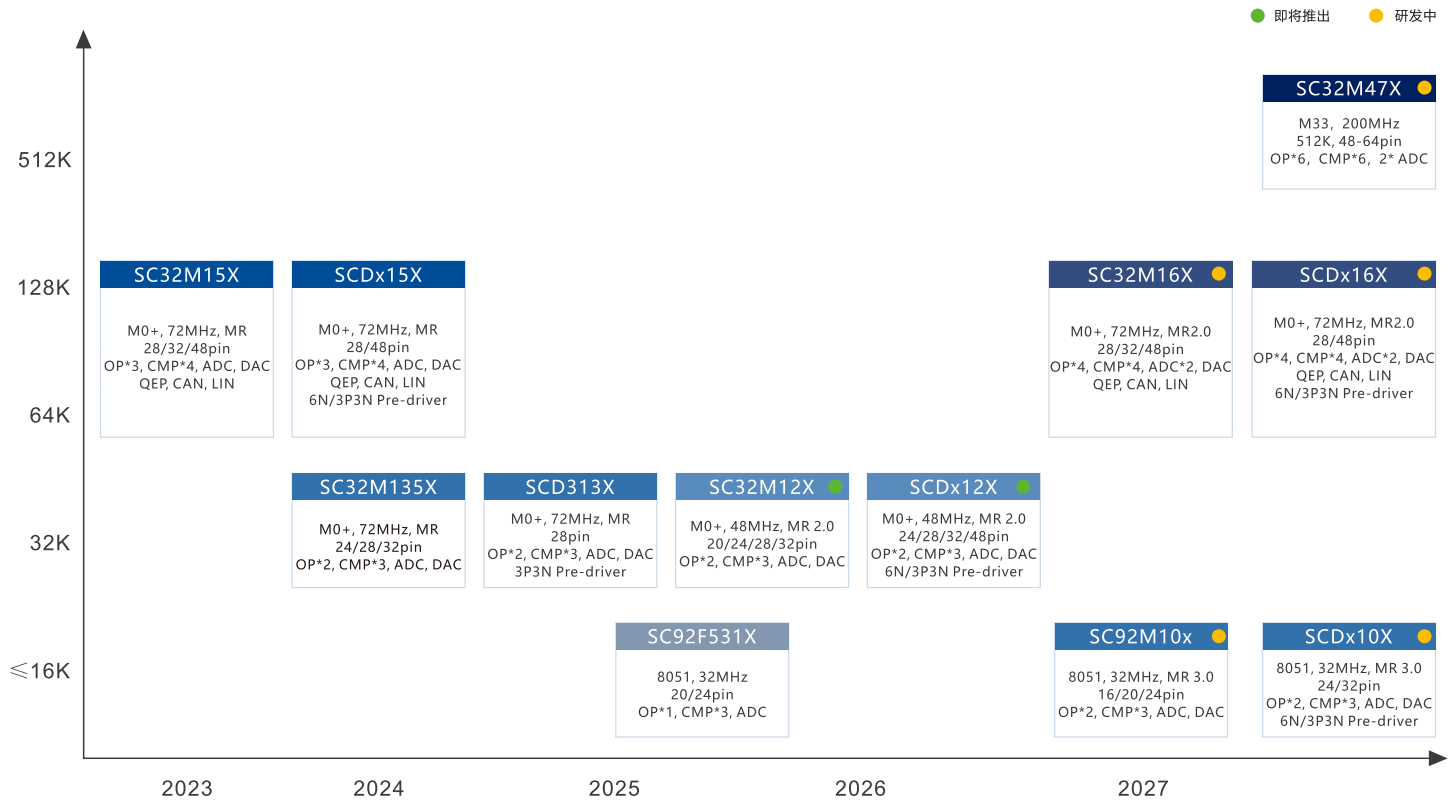
生态服务

赛元微与多家合作伙伴一起，通过赛元MCU连接覆盖多个细分行业。我们的MCU产品广泛为各行各业提供高性能、可靠稳定的解决方案。



电驱产品线

电驱MCU Roadmap



应用领域



电驱产品特点

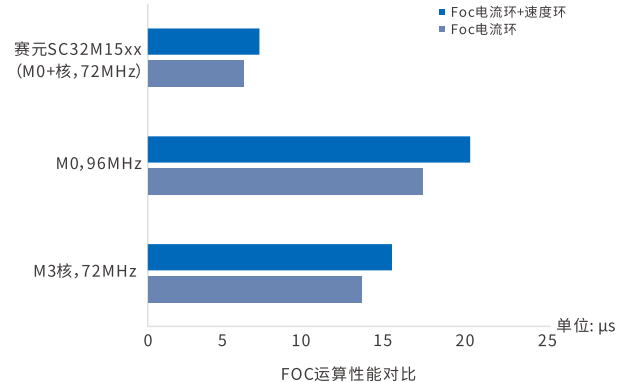
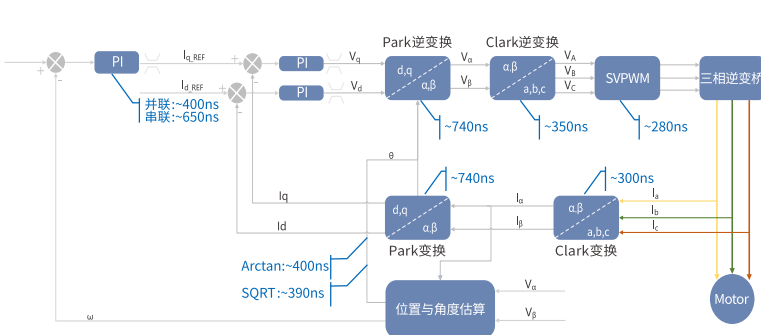
功能框图



注:不同型号外设资源有所差异,详情请参考选型表

产品亮点

MR运算加速单元, FOC仅需6 μ s



多功能、高精度外设

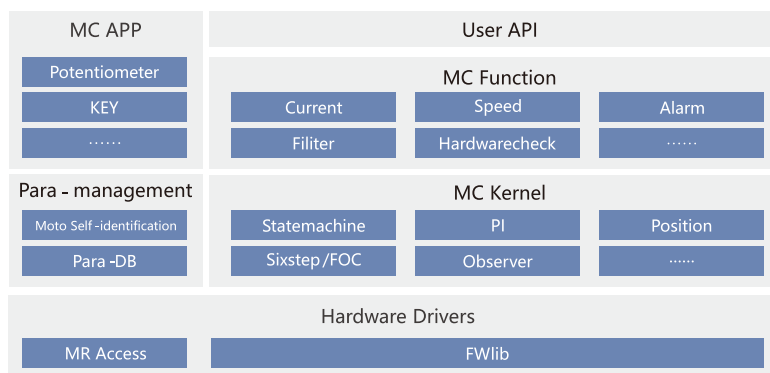
- EPWM: 四组带死区互补输出, 支持FLT故障检测, 支持输出线序自定义
- PCAP: 24bit 定时器, 支持3路捕获输入, 支持二级数字滤波及硬件鉴相
- QEP: 支持正交计数、方向计数、双脉冲计数, 支持数字滤波
- CAN: 通信兼容CAN2.0B、CAN_FD协议
- 高速ADC: 12bits, 2.5Mps转换速度, 支持四段序列触发采样
- OP: Rail-to-Rail可编程增益放大器, 支持OP及PGA模式, PGA模式下支持4/8/16/32倍增益, OP1、OP2支持比较器模式
- CMP: 0/5/10/20mV四档迟滞电压可选, CMP0~2内建虚拟中心点
- DAC: 10bits, 支持独立输出, 可输出到CMP负端

高EMS特性

- HBM: MIL-STD-883J Class 3A
- MM: JEDEC EIA/JESD22-A115 Class C
- CDM: ANSI/ESDA/JEDEC JS-002-2018 Class C3
- EFT: EN61000-4-4 Level 4

应用方案特点

MotoMatrix算法库



MotoMatrix算法库优势

多算法及方案支持

- 无感 FOC: 支持 SMO/APLL/SVC/ 自适应等多类观测器，支持单/双/三电阻方案，精准适配不同负载及应用特性
- 无感方波: 兼顾成本与性能，支持 ADC/CMP 等 BEMF 检测方式
- 有感FOC/方波: 编码器/开关Hall/线性Hall自学习、角度补偿等

智能启动策略

- 重载零速闭环启动: 大负载下零速平稳起转，无抖动、无失步
- 大惯量平滑启动: 适配高惯量负载，启动过程线性平滑，无冲击
- 顺风 / 大逆风启动: 支持风机、吸尘器场景下的顺逆风自适应启动，无需额外硬件

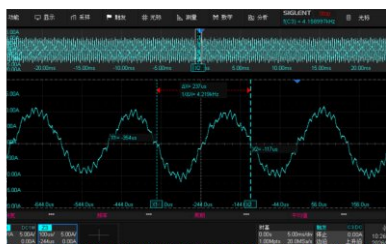
全场景运行方案

- 高性能支撑: 基于MCU算力及算法的高效融合，满足高效率、高转速、高精度、大力矩等不同性能要求
- 灵活切换: 有感/无感切换，5段/7段SVPWM切换，电流/功率/转速等模式切换，满足多维度场景

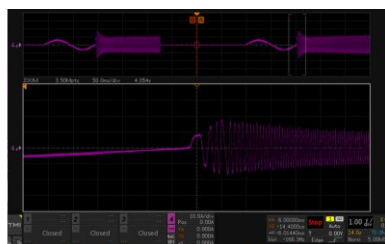
全链路保护机制

- 多保护: 支持软硬件过流保护、限流保护、过压 / 欠压保护、堵转保护、缺相保护、失速保护、过温保护等
- 灵活配置: 可基于不同负载和应用要求，灵活适配定制化保护策略

方案示例波形



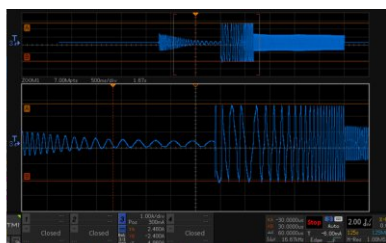
40KHz高载波单电阻无感FOC波形
吸尘器电机，DC22V, 140W, 25.6万RPM



重载启动波形
压缩机电机，DC24V, 80W



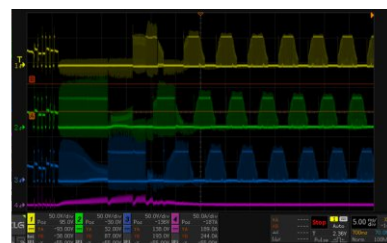
母线电压纹波补偿波形
水泵电机，AC220V, 500W, 纹波50V



逆风启动波形
中央空调风机，AC220V, 325W



有感FOC正反转切换波形
升降电机，线性Hall，DC29V, 72W



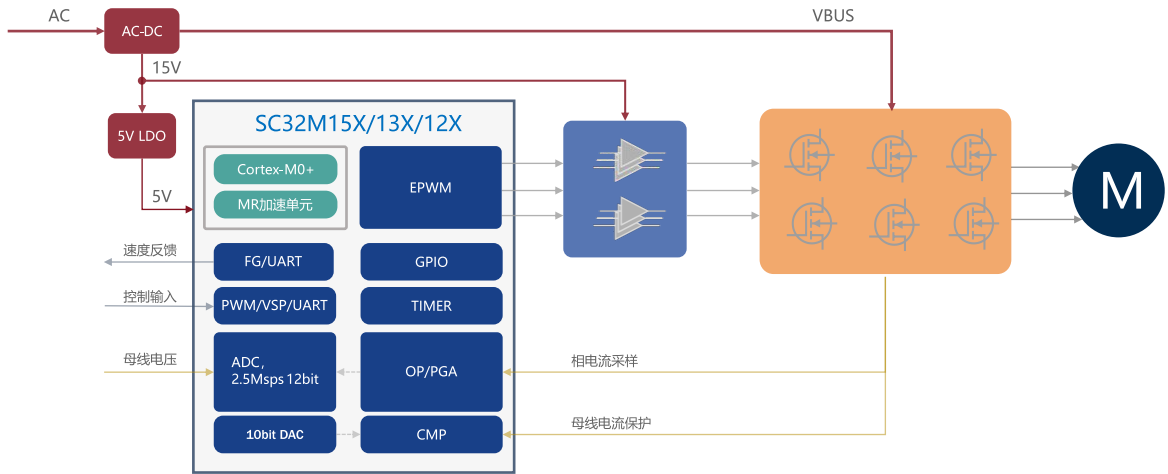
无感方波波形
抛雪机，DC60V, 1200W



应用案例

高压应用方案

应用框图



方案特点

- 无感FOC控制，支持单/双电阻采样方式
- 高效率，运行稳定，支持母线电压纹波补偿
- 支持过流、堵转、缺相、过温、过压/欠压等多类保护
- 强抗干扰，可应对电压跌落、EMC、交流接触器等各种干扰实验



典型案例



烟机

电压	AC110V/220V
功率	60~500W
优势	恒风量、恒转速、恒扭矩控制，高效率、低噪声



空调内风机

电压	AC110V/220V
功率	20~200W
优势	主变一体方案，顺逆风平滑启动，高效率、低噪声



空调外风机

电压	AC110V/220V
功率	50~200W
优势	顺逆风平滑启动，高效率、低噪声、高抗干扰



水泵

电压	AC110V/220V
功率	20~1000W
优势	恒功率、恒转速控制，高效率，母线纹波抑制



工业风机

电压	AC110V/220V
功率	50~1000W
优势	顺逆风平滑启动、高效率、低噪声、运行稳定等

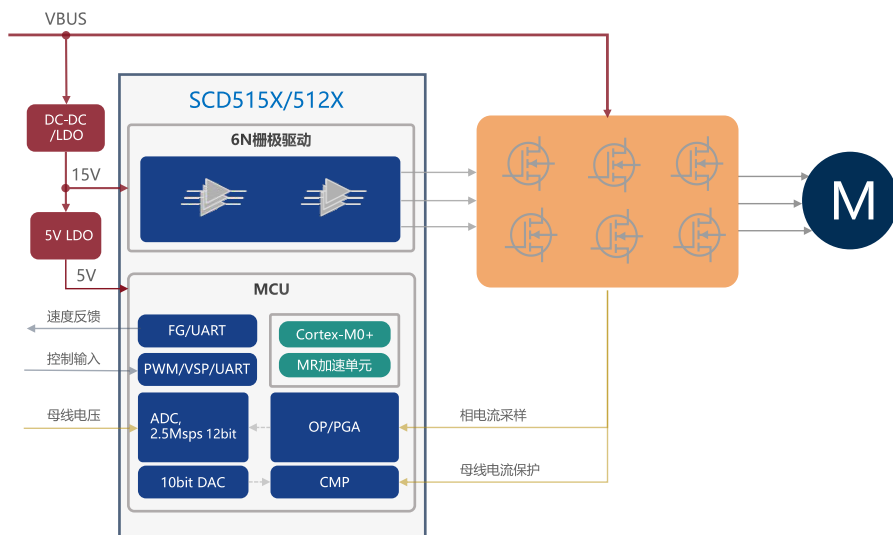


高速风筒

电压	AC110V/220V
功率	50~400W
优势	闭环快速启动，运行平稳，母线纹波抑制，认证测试

中压应用方案

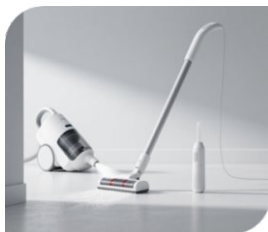
应用框图



方案特点

- 无感FOC/方波控制，单/双电阻采样方式
- 支持40KHz载波，支持30万超高转速应用
- 运行稳定，支持母线电压纹波补偿
- 支持过流、堵转、缺相、过温、过压/欠压等多类保护
- 支持PWM, VSP, UART等多种调速方式

典型案例



吸尘器

电压	DC7.4~28.8V
功率	100~500W
优势	高转速、高效率、快启动，恒功率控制



暴力风机

电压	DC7.4V
功率	100~300W
优势	支持方波/FOC控制，高转速、低波动



水泵

电压	DC12~48V
功率	100~500W
优势	恒功率、恒转速控制，高效率、低噪声



车载冰箱

电压	DC12~48V
功率	60~150W
优势	背压启动，100%启动成功，低噪声



移动空调

电压	DC12~48V
功率	60~800W
优势	背压启动，100%启动成功，高效率、低噪声

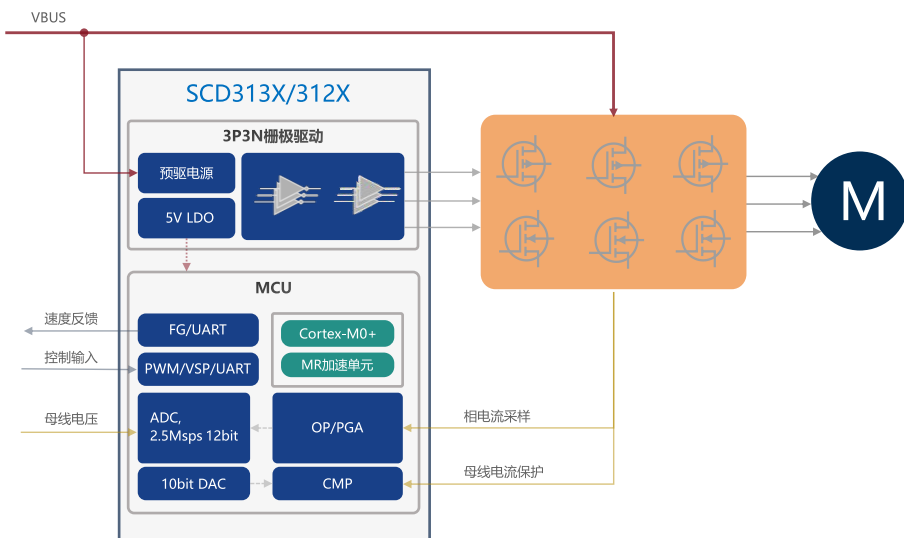


制氧机

电压	DC12~24V
功率	50~200W
优势	背压启动，100%启动成功，高效率、低噪声

低压应用方案

应用框图



方案特点

- 无感FOC控制，单/双电阻采样方式
- 无感闭环快速启动，稳运行，平滑刹车
- 支持大惯量负载平滑启动
- 支持过流、堵转、缺相、过温、过压/欠压等多类保护
- 支持PWM, VSP, UART等多种调速方式

典型案例



落地扇

电压	DC12~24V
功率	5~30W
优势	顺逆风平滑启动、高效率、低噪声、运行稳定等



排风扇

电压	DC12~24V
功率	5~50W
优势	顺逆风平滑启动、高效率、低噪声、运行稳定等



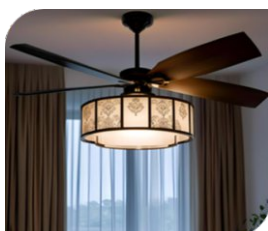
空气净化器

电压	DC12~24V
功率	10~35W
优势	低负载平滑启动、低噪声



低压水泵

电压	DC12~24V
功率	5~80W
优势	低噪声、高效率



吊扇

电压	DC12~24V
功率	20~60W
优势	无死角平滑启动，顺逆风启动、正反转换、高效率、低噪声等



随手吸

电压	DC7.4~14.4V
功率	40~80W
优势	快启动，高效率，恒功率控制

其他应用方案

无感方波应用方案

- 支持CMP/ADC检测反电动势
- 支持大力矩启动
- 支持过流、堵转、缺相、过温、过压/欠压等多类保护
- 支持PWM, VSP, UART等多种调速方式



空压机

电压	DC12-60V, AC110V/220V
功率	60~1000W
优势	快启动, 高效率



抛雪机

电压	DC12-60V
功率	100~1000W
优势	带载启动, 堵转保护等



水下推行器

电压	DC12~24V
功率	100-500W
优势	高效率、快启动, 多电机平衡

有感FOC应用方案

- 基于线性HALL/开关HALL/编码器平滑启动, HALL自学习
- 支持过流、堵转、缺相、过温、过压/欠压等多类保护
- 支持PWM, VSP, UART等多种调速方式



升降桌

电压	DC29V
功率	50-100W
优势	平滑启动、刹车, 多电机同步, 高精度位置控制



风机/风扇

电压	DC12-48V
功率	20-100W
优势	顺逆风启动、高效率、低噪声等



水泵

电压	DC12~24V
功率	50-500W
优势	高效率, 低噪声

有感方波应用方案

- 基于开关HALL平滑启动, HALL自学习
- 支持过流、堵转、缺相、过温、过压/欠压等多类保护
- 支持PWM, VSP, UART等多种调速方式



干冰机

电压	AC110V/220V
功率	100-500W
优势	HALL自学习、缺相保护、恒转速控制

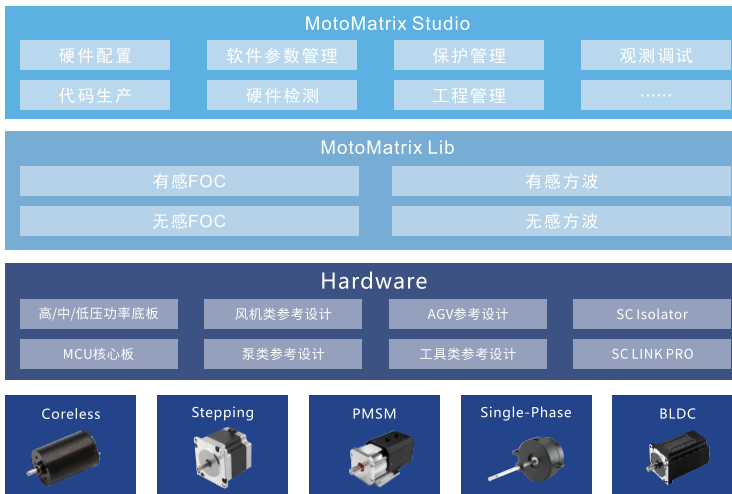


冰沙机

电压	DC12-24V, AC110V/220V
功率	60-500W
优势	带载启动、堵转保护等

电驱生态

稳定、标准、开放的电驱生态



应用层

- 成熟方案支持，提供产品级资料包
- 提供调试工具及上位机

算法层

- 基于统一框架提供不同方案算法
- 提供不用类型算法库及调试文档

硬件层

- 支持多类型电机方案并持续扩展中
- 提供DEMO板、原型机及量产级参考设计

MotoMatrix Studio电机调试软件



开发及评估工具



SC LINK PRO
量产开发工具



Motor_DEM_MN20
中压FOC评估板



Motor_DEM_LP20
低压FOC评估板



SC Isolator
调试隔离器



Motor_EVB_MNF1/F0
中压功率底板



Motor_DEM_HI20
高压FOC评估板

电驱MCU选型表

SC32M15X&SCDx15X系列MCU

Series	PKG Type	P/N	Flash ROM (KBytes)	SRAM (KBytes)	芯核	MR 引脚数	Frequency (MHz)	EPWM	Timer (16-bit)	Timer (24-bit)	QEP (16bit)	UART	SPI	IIC	CAN	ADC (12-bit)	DAC (10-bit)	Vref	OP	CMP	MCU 工作电压 (V)	内置预驱	LDO
M156系列	LQFP32	SC32M156K6PJR	64	8	M0+	1	72	6	4	1	1	3	2	2	1	15	1	1	2	3	2.0~5.5	-	-
	QFN32(4*4)	SC32M156K6QJR	64	8	M0+	1	72	6	4	1	1	3	2	2	1	15	1	1	2	3	2.0~5.5	-	-
	LQFP48	SC32M156C7PJR	128	8	M0+	1	72	8	4	1	2	3	2	2	1	18	1	1	3	4	2.0~5.5	-	-
	QFN48(5*5)	SC32M156C7QJR	128	8	M0+	1	72	8	4	1	2	3	2	2	1	18	1	1	3	4	2.0~5.5	-	-
M155系列	TSSOP28	SC32M155G6XJU	64	8	M0+	1	72	6	4	1	-	3	2	2	-	13	1	1	2	3	2.0~5.5	-	-
	LQFP32	SC32M155K6PJR	64	8	M0+	1	72	6	4	1	1	3	2	2	-	15	1	1	2	3	2.0~5.5	-	-
	QFN32(4*4)	SC32M155K6QJR	64	8	M0+	1	72	6	4	1	1	3	2	2	-	15	1	1	2	3	2.0~5.5	-	-
	LQFP48	SC32M155C6PJR	64	8	M0+	1	72	8	4	1	1	3	2	2	-	18	1	1	3	4	2.0~5.5	-	-
	QFN48(5*5)	SC32M155C6QJR	64	8	M0+	1	72	8	4	1	1	3	2	2	-	18	1	1	3	4	2.0~5.5	-	-
	LQFP48	SC32M155C7PJR	128	8	M0+	1	72	8	4	1	1	3	2	2	-	18	1	1	3	4	2.0~5.5	-	-
SCDx15系列	eTSSOP28	SCD3151AG6XJU	64	8	M0+	1	72	6	4	1	-	3	2	2	-	11	1	1	2	3	2.0~5.5	3P3N	Y
	QFN48(5*5)	SCD5152AC6QJR	64	8	M0+	1	72	6	4	1	1	3	2	2	-	16	1	1	3	4	2.0~5.5	6N	-
	QFN48(5*5)	SCD5152AC7QJR	128	8	M0+	1	72	6	4	1	2	3	2	2	1	16	1	1	3	4	2.0~5.5	6N	-
	QFN48(7*7)	SCD5151AC6QJR	64	8	M0+	1	72	6	4	1	1	3	2	2	-	16	1	1	3	4	2.0~5.5	6N	-
	QFN48(7*7)	SCD5151AC7QJR	128	8	M0+	1	72	6	4	1	2	3	2	2	1	16	1	1	3	4	2.0~5.5	6N	-

SC32M135X&SCDx13X系列MCU

Series	PKG Type	P/N	Flash ROM (KBytes)	SRAM (KBytes)	芯核	MR 引脚数	Frequency (MHz)	EPWM	Timer (16-bit)	Timer (24-bit)	QEP (16bit)	UART	SPI	IIC	CAN	ADC (12-bit)	DAC (10-bit)	Vref	OP	CMP	MCU 工作电压 (V)	内置预驱	LDO
M135系列	SSOP24	SC32M135E5SJU	32	8	M0+	1	72	6	4	1	-	2	1	1	-	12	1	1	2	3	2.0~5.5	-	-
	TSSOP28	SC32M135G5XJU	32	8	M0+	1	72	6	4	1	-	2	1	1	-	13	1	1	2	3	2.0~5.5	-	-
	LQFP32	SC32M135K5PJR	32	8	M0+	1	72	6	4	1	-	2	1	1	-	15	1	1	2	3	2.0~5.5	-	-
	QFN32(4*4)	SC32M135K5QJR	32	8	M0+	1	72	6	4	1	-	2	1	1	-	15	1	1	2	3	2.0~5.5	-	-
SCDx13系列	TSSOP28	SCD3132AG5XJU	32	8	M0+	1	72	6	4	1	-	2	1	1	-	11	1	1	2	3	2.0~5.5	3P3N	Y
	TSSOP28	SCD3131AG5XJU	32	8	M0+	1	72	6	4	1	-	2	1	1	-	11	1	1	2	3	2.0~5.5	3P3N	Y

SC32M12X&SCDx12X系列MCU(即将推出)

Series	PKG Type	P/N	Flash ROM (KBytes)	SRAM (KBytes)	芯核	MR 引脚数	Frequency (MHz)	EPWM	Timer (16-bit)	Timer (24-bit)	QEP (16bit)	UART	SPI	IIC	CAN	ADC (12-bit)	DAC (10-bit)	Vref	OP	CMP	MCU 工作电压 (V)	内置预驱	LDO
M12系列	SSOP24	SC32M125E5SJU	32	4	M0+	1	48	6	2	1	-	1	1	1	-	12	1	1	2	3	2.0~5.5	-	-
	TSSOP28	SC32M125G5XJU	32	4	M0+	1	48	6	2	1	-	1	1	1	-	13	1	1	2	3	2.0~5.5	-	-
	LQFP32	SC32M125K5PJR	32	4	M0+	1	48	6	2	1	-	1	1	1	-	15	1	1	2	3	2.0~5.5	-	-
	QFN32(4*4)	SC32M125K5QJR	32	4	M0+	1	48	6	2	1	-	1	1	1	-	15	1	1	2	3	2.0~5.5	-	-
SCDx12系列	SSOP24	SCD3121AE5SJU	32	4	M0+	1	48	6	2	1	-	1	1	1	-	11	1	1	2	3	2.0~5.5	3P3N	Y
	TSSOP28	SCD3121AG5XJU	32	4	M0+	1	48	6	2	1	-	1	1	1	-	13	1	1	2	3	2.0~5.5	3P3N	Y
	QFN32	SCD5121AK5QJR	32	4	M0+	1	48	6	2	1	-	1	1	1	-	15	1	1	2	3	2.0~5.5	6N	-

SC92F531X系列MCU

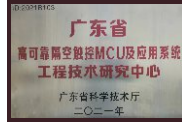
Series	PKG Type	P/N	Flash ROM (KBytes)	SRAM (KBytes)	EEPROM	芯核	Frequency (MHz)	EPWM	Timer (16-bit)	UART	SSI (UART/SPI/IIC)	ADC (12-bit)	Vref	OP/OMF=8-	MCU工作电压 (V)
M12系列	QFN20(3*3)	SC92F5312Q	8	512	256B	8051	32	8	3	1	1	18	1	1/3	2.4~5.5
	QFN24(4*4)	SC92F5319Q	8	512	256B	8051	32	8	3	1	1	22	1	1/3	2.4~5.5



国家高新技术企业



国家级专精特新小巨人
(重点小巨人)



MotoMatrix

因产品线不定期更新，内容如有变更，恕不另行通知。

深圳市赛元微电子股份有限公司
ShenZhen SinOne Microelectronics Co., Ltd.

- 📍 深圳市南山区粤海街道中国地质大学产学研基地C201/B610
- ☎ 0755-26652552/26652556
- 🌐 www.socmcu.com
- ✉ sales_support@socmcu.com



微信公众号
搜索：赛元MCU平台



B站
搜索：赛元微MCU



抖音
搜索：赛元微MCU