



诚信 · 承诺 · 创新 · 合作

Integrity · Commitment · Innovation · Partnership

“灵动·星”系列

——MM32高性能MCU产品

2H24

灵动·玉衡
MM32G5

灵动·天玑
MM32H5

灵动·天枢
MM32F5

上海灵动微电子股份有限公司

www.mm32mcu.com

“灵动·星”系列高性能产品简介

上海灵动微电子股份有限公司是中国本土通用 32 位 MCU 产品及解决方案供应商。客户涵盖消费电子、电机与电源、家电、汽车、计算机与通信、工业控制等应用领域。灵动微电子是中国为数不多的且同时获得了 Arm-KEIL、IAR、SEGGER 官方支持的本土 MCU 公司，并建立了独立、完整的通用 MCU 生态体系。

“灵动·星”系列 MM32 高性能 MCU 产品，基于安谋科技 (Arm China) Star-MC1 内核 (兼容 Cortex-M33)，Armv8 架构性能上比传统的 Cortex-M3 / M4 提升了近 20%，其 4.02 的 Coremark 跑分在 Arm 架构的 MCU 领域里名列前茅；最高工作频率可达 300MHz，内置单精度浮点运算单元 (FPU)，支持 DSP 扩展，同时支持先进的 L1 I-Cache & D-Cache，以及 I-TCM & TCM，提供强劲的内核动力，在市场上同类型内核 MCU 产品中首屈一指。

“灵动·星”系列 MM32 高性能 MCU 产品，目前包含 4 个子系列：MM32F3，灵动·天枢 MM32F5，灵动·玉衡 MM32G5，灵动·天玑 MM32H5，为用户提供灵活、丰富的选择。

产品组合

MM32H5

- 搭载安谋科技 Star-MC1 内核 (兼容 Cortex-M33)，最高主频 300 MHz - 450 DMIPS，迄今为止性能最高的 Star-MC1 (及 Cortex-M33) MCU 产品
- 高达 2 MB 的 Flash 存储
- 高性能、大容量存储、功能丰富、高性价比

MM32G5

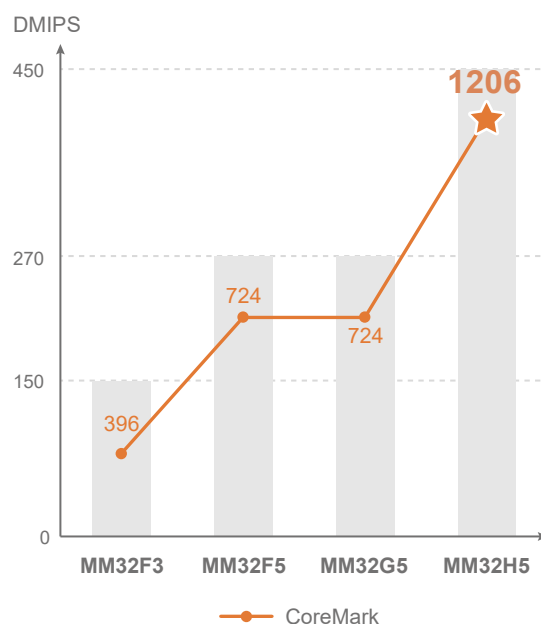
- 搭载安谋科技 Star-MC1 内核 (兼容 Cortex-M33)，最高主频 180 MHz - 270 DMIPS
- 128 KB 至 512 KB 的 Flash 存储
- 嵌入式 Flash，与 G4 系列引脚兼容

MM32F5

- 搭载安谋科技 Star-MC1 内核 (兼容 Cortex-M33)，最高主频 180 MHz - 270 DMIPS
- 128 KB 至 512 KB 的 Flash 存储
- 嵌入式 Flash & 外部存储器，更高性价比

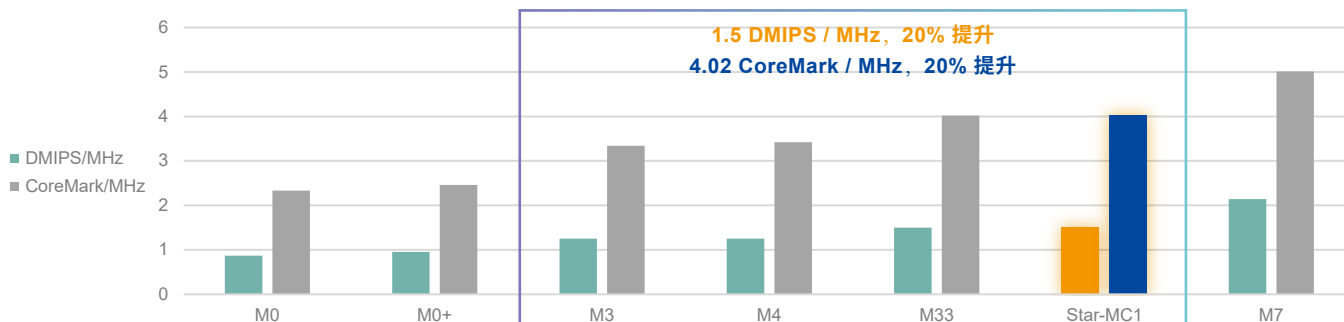
MM32F3

- 搭载 Arm Cortex-M3 内核，最高主频 120 MHz - 150 DMIPS
- 高达 512 KB 的 Flash 存储
- 嵌入式 Flash & 高效节能



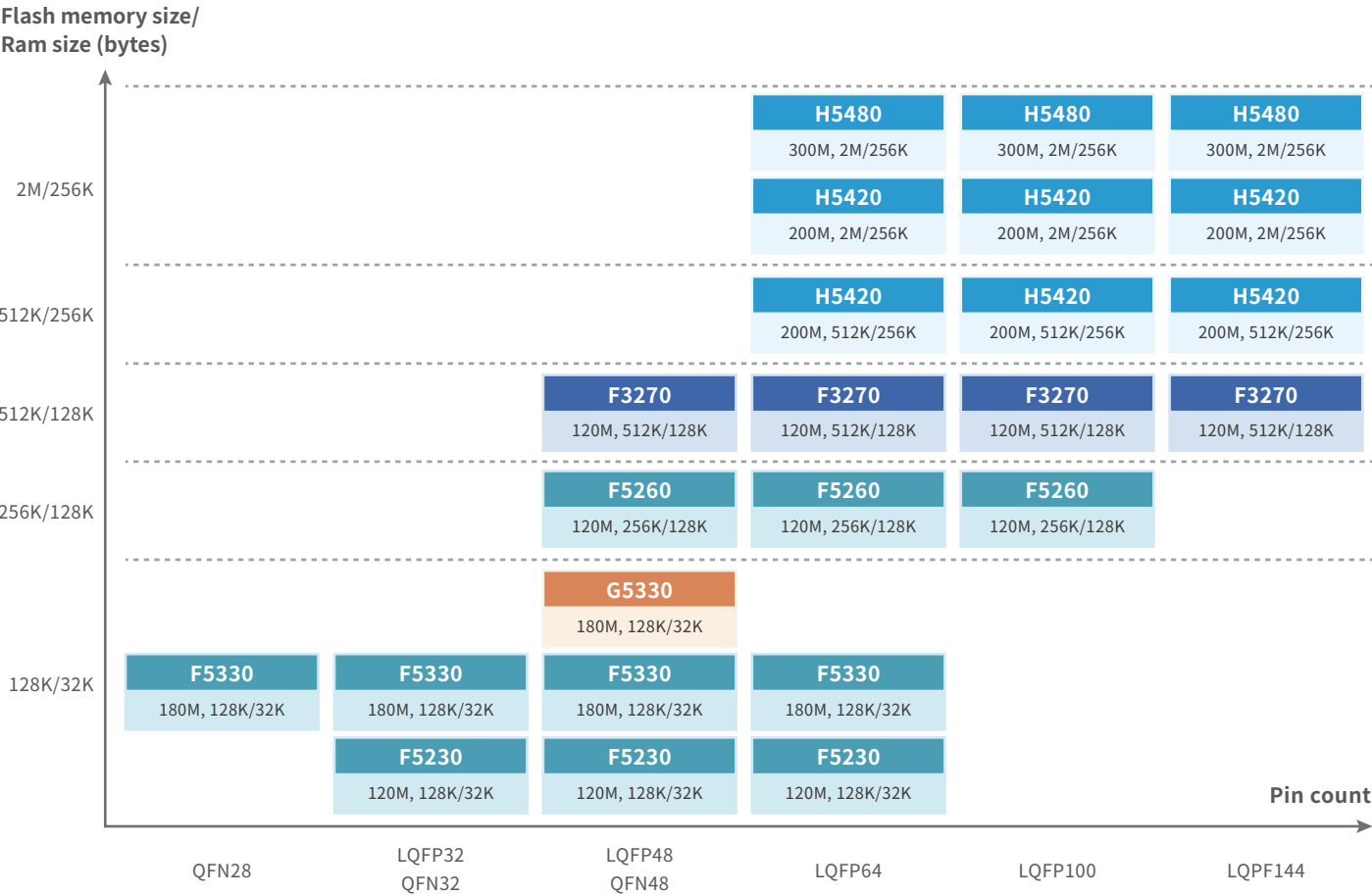
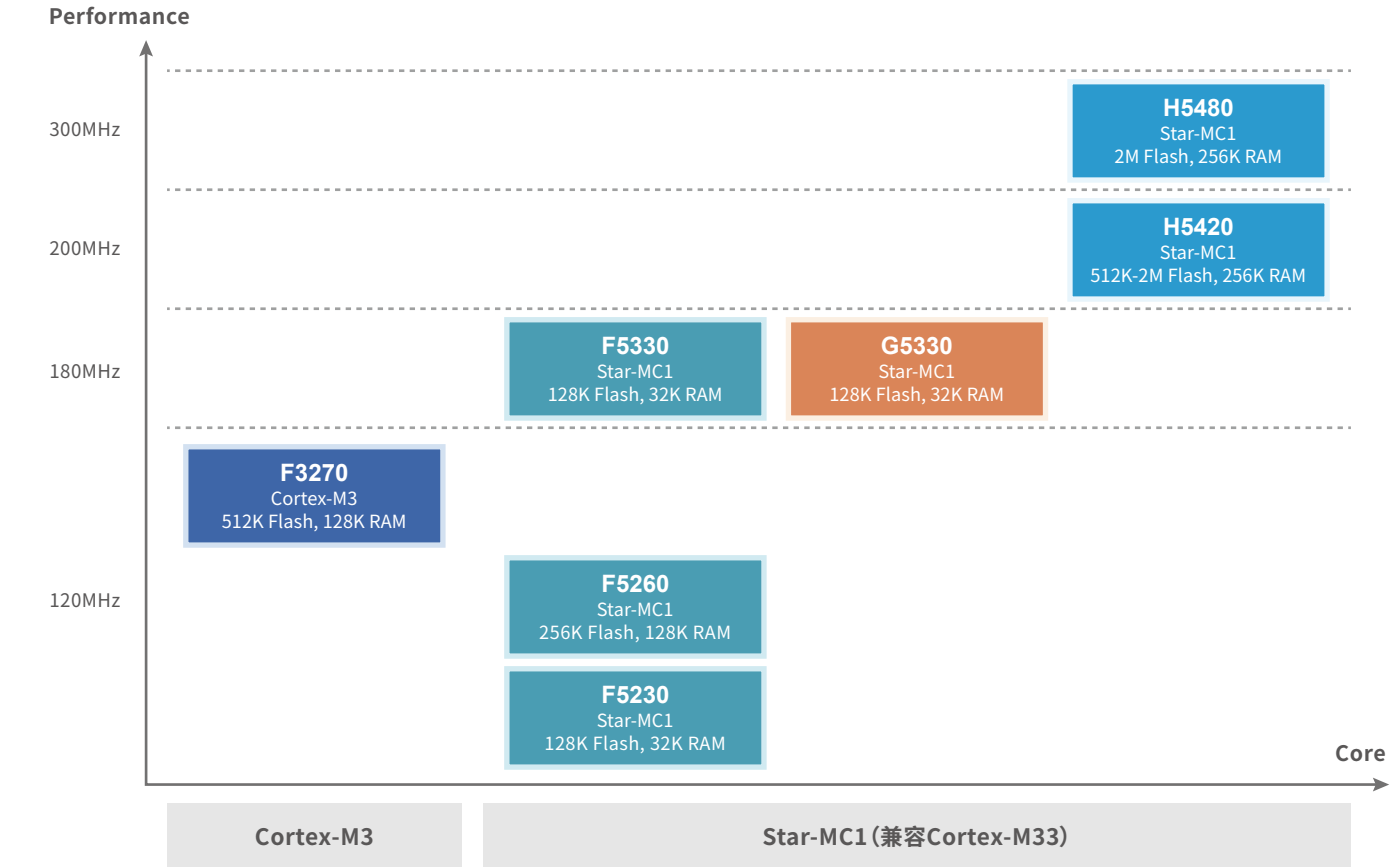
安谋科技 (Arm China) Star-MC1 内核性能

	Arm Cortex-M0	Arm Cortex-M0+	Arm Cortex-M3	Arm Cortex-M4	Arm Cortex-M33	安谋科技 Star-MC1	Arm Cortex-M7
ISA	Armv6-M	Armv6-M	Armv7-M	Armv7-M	Armv8-M	Armv8-M	Armv7-M
TrustZone					Yes	Yes	
DSP				Yes	Yes	Yes	Yes
FPU				Yes	Yes	Yes	Yes
L1 I & D-Cache						Yes	Yes
I & D-TCM						Yes	Yes





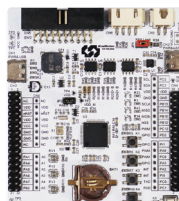
产品家族



生态支持



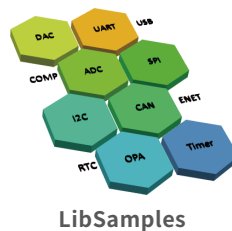
评估开发板 - MiniBoard, EVBoard



调试与下载工具 - MM32-Link Mini仿真器



软件 - 全面的软件包, 以支持入门和高级开发



生态合作伙伴

① 排位不分先后, 按首字母顺序排序

arm 中国

GaleComm
长沙高勒康达电子

逐飞科技
SEEKFREE

正点原子

HI-LO SYSTEMS

RXTH
戎象科技

IAR
SYSTEMS

ICWORKSHOP
创芯工坊



Oneos

RT-Thread
小而美的物联网操作系统

SEGGER

SYNEN

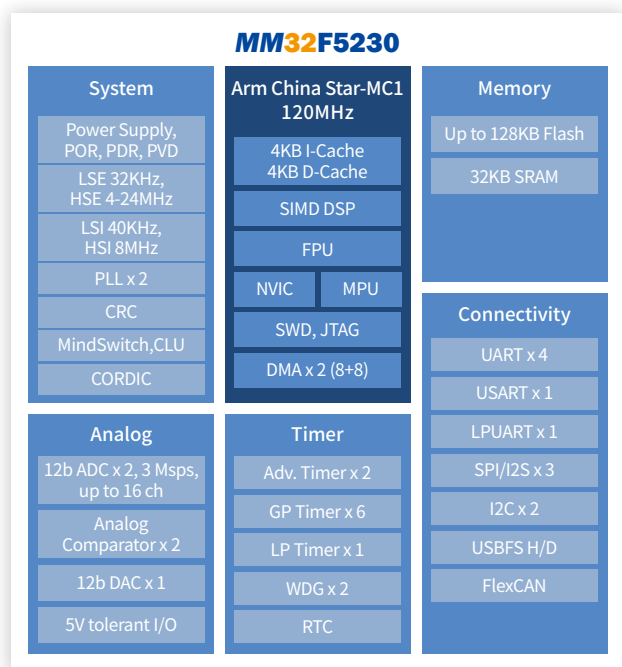


SINO
芯园

西尔特电子
XELTEK

XWOPEN.COM

灵动·天枢 MM32F5 系列

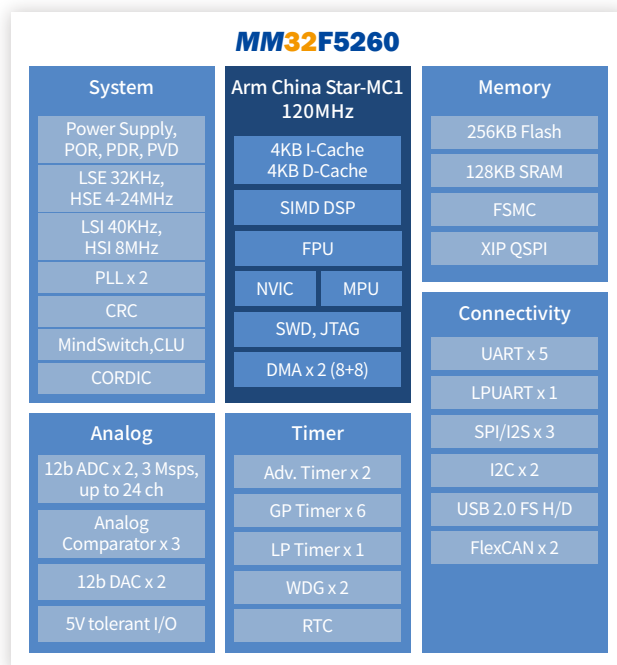


灵动·天枢 MM32F5230 简介

- 120MHz 安谋科技 (Arm China) Star-MC1处理器, DSP+FPU+CORDIC, 4KB+4KB L1 Cache
- 128KB Flash, 32KB RAM
- 多达 USART/LPUART x 6, SPI x 3, I2C x 2
- 1x 全速 USB, 支持 Device & Host 模式
- 1x FlexCAN 模块, 支持CAN 2.0B
- 2x 高级定时器, 2x 3Msps 12b ADC, 支持双电机控制
- 1.8-5.5V 供电, IO 可5V容忍, 105C Ta 工作温度
- 引脚兼容 S**F103 & S**F407
- 封装形式: QFN28, QFN32, LQFP48, LQFP64

灵动·天枢 MM32F5260 简介

- 120MHz 安谋科技 (Arm China) Star-MC1处理器, DSP+FPU+CORDIC, 4KB+4KB L1 Cache
- 256KB Flash, 128KB RAM, FSMC + XIP Quad-SPI 存储器扩展接口
- 多达 USART/LPUART x 6, SPI x 3, I2C x 2
- 1x 全速 USB, 支持 Device & Host 模式
- 2x FlexCAN 模块, 支持CAN 2.0B
- 2x 高级定时器, 2x 3Msps 12b ADC, 支持双电机控制
- 低功耗, DeepStop模式漏电<20uA, Standby漏电最低0.59uA
- 2.0-5.5V 供电, IO 可 5V 容忍, 105C Ta 工作温度
- 引脚兼容 S**F103 & S**F407
- 封装形式: LQFP48, LQFP64, LQFP100



灵动·天枢 MM32F5 系列目标应用



微型打印机



智能扫地机器人



智能座舱协处理器



工业电机



新能源充电枪



充电桩



LCD/LED 显示屏



更多

灵动·天玑 MM32H5 系列

MM32H5420		
System	Arm China Star-MC1 200MHz	Memory
Power Supply, POR, PDR, PVD	8KB I-Cache	Up to 2MB Flash
LSE 32KHz, HSE 4-24MHz	8KB D-Cache	256KB SRAM 4KB BKRAM
LSI 32KHz,HSI 8MHz HSI 96MHz	SIMD DSP	XIP QSPI
PLL x 2	FPU	FMC (SDRAM)
CRC	NVIC	AES/SHA/TRNG OTFDEC
MindSwitch,CLU	SWD, JTAG	
CORDIC	DMAMUX	
	DMA x 8ch x 2	
Analog	Timer	Connectivity
12b ADC x 3, 3 Msps, up to 40 ch	Adv. Timer x 2	USART x 7 LPUART x 1
Analog Comparator x 4	32b Timer x 2	SPI/I2S x 3
12b DAC x 2	16b Timer x 8	I2C x 2
SCVREF	LP Timer x 1	Ethernet MAC
5V tolerant I/O	WDG x 2	USB 2.0 FS
	RTC	USB 2.0 HS
		FlexCAN-FD x 2
		DCI
		KPAD

灵动·天玑 MM32H5420 简介

- 200MHz 安谋科技 (Arm China) Star-MC1处理器, DSP+FPU +CORDIC
- Up to 2MB Flash, 256KB RAM + 4KB Retention RAM
- 多达 USART/LPUART x 8, SPI x 3, I2C x 2
- 1x 以太网 10/100Mbps MII/RMII 接口
- 1x 高速 USB, 1x 全速 USB
- 2x FlexCAN 模块, 支持 CAN 2.0B 和 CAN-FD, 最高 8Mbps
- 摄像头接口 DCI, 最大14位宽, 支持Bayer/YCbCr/RGB/JPEG格式
- 16 位并口 FMC, 支持SDRAM 和 8080 屏
- 硬件AES-128, SHA-256, TRNG, 支持基于AES的在线解密
- 2x 高级定时器, 3x 3Msps 12b ADC
- 2.7-3.6V 供电, IO 可 5V 容忍, 105C Ta 工作温度
- 封装形式: LQFP64, LQFP100, LQFP144

灵动·天玑 MM32H5480 简介

- 300MHz 安谋科技 (Arm China) Star-MC1处理器, DSP+FPU+CORDIC
- 截止目前, 业界性能最高的 Arm China Star-MC1 (& Arm Cortex-M33) 内核 MCU
- 2MB Flash, 256KB RAM + 4KB Retention RAM
- 多达 USART/LPUART x8, SPI x3, I2C x2
- 1x 以太网 10/100Mbps MII/RMII 接口
- 1x 高速 USB, 1x 全速 USB
- 3x FlexCAN 模块, 支持 CAN 2.0B 和 CAN-FD, 最高 8Mbps
- 摄像头接口 DCI, 最大14 位宽, 支持 Bayer/YCbCr/RGB/JPEG 格式
- 16 位并口 FMC, 支持 SDRAM 和 8080 屏
- 硬件 AES-128, SHA-256, TRNG, 支持基于AES的在线解密
- 3x 高级定时器, 3x 3Msps 12b ADC, 可用于三电机控制
- 2.7-3.6V 供电, IO 可 5V 容忍, 105C Ta 工作温度
- 封装形式: LQFP64, LQFP100, LQFP144

MM32H5480		
System	Arm China Star-MC1 300MHz	Memory
Power Supply, POR, PDR, PVD	8KB I-Cache	2MB Flash
LSE 32KHz, HSE 4-24MHz	8KB D-Cache	256KB SRAM 4KB BKRAM
LSI 32KHz,HSI 8MHz HSI 96MHz	SIMD DSP	XIP QSPI
PLL x 2	FPU	FMC (SDRAM)
CRC	NVIC	AES/SHA/TRNG OTFDEC
MindSwitch,CLU	SWD, JTAG	
CORDIC	DMAMUX	
	DMA x 8ch x 2	
Analog	Timer	Connectivity
12b ADC x 3, 3 Msps, up to 40 ch	Adv. Timer x 3	USART x 7 LPUART x 1
Analog Comparator x 4	32b Timer x 2	SPI/I2S x 3
12b DAC x 2	16b Timer x 8	I2C x 2
SCVREF	LP Timer x 1	Ethernet MAC
5V tolerant I/O	WDG x 2	USB 2.0 FS
	RTC	USB 2.0 HS
		FlexCAN-FD x 3
		DCI
		KPAD

灵动·天玑 MM32H5 系列目标应用

									
工业自动化	电梯控制	消防控制	储能控制	电力电子控制	智能家电控制	智能家居控制	智能座舱协处理器	工业HMI	充电桩

Series	Part No.	Core	Max Speed (MHz)	Memory				I/O#	Security	Timer Functions					Connectivity										Analog Interface				Pin Info		Operation Temp		
				Flash (KB)	RAM (KB)	Backup RAM (KB)	Ext. Bus I/F			Adv TMR	GP TMR	LP TMR	WDG	RTC	U(S)ART	LP UART	I ² C	I ³ C	SPI	I ² S	USB 2.0 FS	USB 2.0 HS	CAN 2.0B	Ether-net	SDIO	QSPI	ADC (1Msps, 12bit)	ADC (3Msps, 12bit)	DAC (12bit)	ACMP		Package	Package Size
MM32F3																																	
MM32F3270	MM32F3273E6P	Cortex-M3	120	256	128			38		2	6		2	Y	7		2	2	2	D/H/O		1				3, 10ch		2	2	LQFP48	7x7	-40~85C	
	MM32F3273E7P	Cortex-M3	120	256	128			52		2	6		2	Y	7		2	2	2	D/H/O		1		1		3, 16ch		2	2	LQFP64	10x10	-40~85C	
	MM32F3273G6P	Cortex-M3	120	512	128			38		2	6		2	Y	7		2	2	2	D/H/O		1				3, 10ch		2	2	LQFP48	7x7	-40~85C	
	MM32F3273G7P	Cortex-M3	120	512	128			52		2	6		2	Y	7		2	2	2	D/H/O		1		1		3, 16ch		2	2	LQFP64	10x10	-40~85C	
	MM32F3273G8P	Cortex-M3	120	512	128		FSMC	84		2	6		2	Y	8		2	2	2	D/H/O		1		1		3, 16ch		2	2	LQFP100	14x14	-40~85C	
	MM32F3273G9P	Cortex-M3	120	512	128		FSMC	116		2	6		2	Y	8		2	3	3	D/H/O		1		1		3, 21ch		2	2	LQFP144	20x20	-40~85C	
MM32F5																																	
MM32F5230	MM32F5233D4QV	Star-MC1	120	128	32			28		2	6	1	2	Y	4	1	1		2	2	D/H		1				2, 10ch	1	2	QFN32	5x5	-40~105C	
	MM32F5233D6PV	Star-MC1	120	128	32			40		2	6	1	2	Y	5	1	2		3	3	D/H		1				2, 10ch	1	2	LQFP48	7x7	-40~105C	
	MM32F5233D7PV	Star-MC1	120	128	32			54		2	6	1	2	Y	5	1	2		3	3	D/H		1				2, 16ch	1	2	LQFP64	10x10	-40~105C	
MM32F5330	MM32F5331D3NM	Star-MC1	150	128	32			24		2	6	1	2	Y	4	1	2	1	2	2	D/H		1(FD)				2, 10ch	1	2	QFN28	4x4	-40~125C	
	MM32F5333D4QV	Star-MC1	180	128	32			28		2	6	1	2	Y	4	1	1	1	2	2	D/H		1(FD)				2, 10ch	1	2	QFN32	5x5	-40~105C	
	MM32F5333D4QM	Star-MC1	150	128	32			28		2	6	1	2	Y	4	1	1	1	2	2	D/H		1(FD)				2, 10ch	1	2	QFN32	5x5	-40~125C	
	MM32F5333D6PV	Star-MC1	180	128	32			40		2	6	1	2	Y	5	1	2	1	3	3	D/H		1(FD)				2, 10ch	1	2	LQFP48	7x7	-40~105C	
MM32F5260	MM32F5333D7PV	Star-MC1	180	128	32			54		2	6	1	2	Y	5	1	2	1	3	3	D/H		1(FD)				2, 16ch	1	2	LQFP64	10x10	-40~105C	
	MM32F5265E6PV	Star-MC1	120	256	128			41		2	6	1	2	Y	5	1	2		3	3	D/H		2		1		2, 10ch	2	3	LQFP48	7x7	-40~105C	
	MM32F5265E7PV	Star-MC1	120	256	128		FSMC	54		2	6	1	2	Y	5	1	2		3	3	D/H		2		1		2, 16ch	2	3	LQFP64	10x10	-40~105C	
	MM32F5265E8PV	Star-MC1	120	256	128		FSMC	84		2	6	1	2	Y	5	1	2		3	3	D/H		2		1		2, 19ch	2	3	LQFP100	14x14	-40~105C	
	MM32F5277E7PV	Star-MC1	120	256	192		FSMC	54		2	6	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H/O		2	1		1		2, 16ch	2	3	LQFP64	10x10	-40~105C
	MM32F5277E8PV	Star-MC1	120	256	192		FSMC	86		2	6	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H/O		2	1		1		2, 19ch	2	3	LQFP100	14x14	-40~105C
MM32F5270	MM32F5277E9PV	Star-MC1	120	256	192		FSMC	118		2	6	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H/O		2	1		1		2, 24ch	2	3	LQFP144	20x20	-40~105C
	MM32F5287L7PV	Star-MC1	120	2304	192		FSMC	54		2	6	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H/O		2	1				2, 16ch	2	3	LQFP64	10x10	-40~105C
	MM32F5287L8PV	Star-MC1	120	2304	192		FSMC	86		2	6	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H/O		2	1				2, 19ch	2	3	LQFP100	14x14	-40~105C
	MM32F5287L9PV	Star-MC1	120	2304	192		FSMC	112		2	6	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H/O		2	1				2, 21ch	2	3	LQFP144	20x20	-40~105C
MM32G5																																	
MM32G5330	MM32G5333D6QV	Star-MC1	180	128	32			41		2	6	1	2	Y	5	1	2	1	3	3	D/H		1(FD)					2, 16ch	1	2	QFN48	7x7	-40~105C
MM32H5																																	
MM32H5420	MM32H5427G7PV	Star-MC1	200	512	256	4	FMC/SDRAM	54	AES128, SHA256, TRNG, OTFDEC	2	10	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H	D/H	2(FD)	1	1	1		3, 18ch	2	4	LQFP64	10x10	-40~105C
	MM32H5427G8PV	Star-MC1	200	512	256	4		85		2	10	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H	D/H	2(FD)	1	1	1		3, 27ch	2	4	LQFP100	14x14	-40~105C
	MM32H5427G9PV	Star-MC1	200	512	256	4		117		2	10	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H	D/H	2(FD)	1	1	1		3, 40ch	2	4	LQFP144	20x20	-40~105C
	MM32H5427L7PV	Star-MC1	200	2048	256	4		54		2	10	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H	D/H	2(FD)	1	1	1		3, 18ch	2	4	LQFP64	10x10	-40~105C
	MM32H5427L8PV	Star-MC1	200	2048	256	4		85		2	10	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H	D/H	2(FD)	1	1	1		3, 27ch	2	4	LQFP100	14x14	-40~105C
	MM32H5427L9PV	Star-MC1	200	2048	256	4		117		2	10	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H	D/H	2(FD)	1	1	1		3, 40ch	2	4	LQFP144	20x20	-40~105C
MM32H5480	MM32H5487L7PV	Star-MC1	300	2048	256	4	FMC/SDRAM	54	AES128, SHA256, TRNG, OTFDEC	3	10	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H	D/H	3(FD)	1	1	1		3, 18ch	2	4	LQFP64	10x10	-40~105C
	MM32H5487L8PV	Star-MC1	300	2048	256	4		85		3	10	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H	D/H	3(FD)	1	1	1		3, 27ch	2	4	LQFP100	14x14	-40~105C
	MM32H5487L9PV	Star-MC1	300	2048	256	4		117		3	10	1	2	Y	7	1	2		3	3	D/H	D/H	3(FD)	1	1	1		3, 40ch	2	4	LQFP144	20x20	-40~105C

联系方式

上海市浦东新区集贤天地张东路 1850 号 D 幢 3 楼

T: +86 21 2022 2002

苏州市工业园区金鸡湖大道 1355 号国际科技园三期 11 楼 B1-B3

T: +86 512 6262 0328

深圳市南山区南山科技园高新南六道泰邦科技大厦 908 室

T: +86 755 3688 2296

香港中环德辅道中 130-132 号大生银行大厦 12 楼 1205 室

T: +852 3173 3712

佛山市顺德区容边街道天富来环球广场 1511 室

青岛市李沧区北岭路 1022 号中艺 1688 创意产业园内 B 区
2 栋 213 号



业务专线: +86 21 2022 2003



业务邮箱: sales@mindmotion.com.cn



www.mm32mcu.com

灵动微电子

MindMotion 和 MindMotion® 标志是灵动微电子在中国的商标或注册商标。
其他所有产品或服务名称是其各自所有者的财产。