

2023H2

专业单片机 设计生产商

ARM
Cortex-M3

ARM
Cortex-M0



PMIC
BLDC

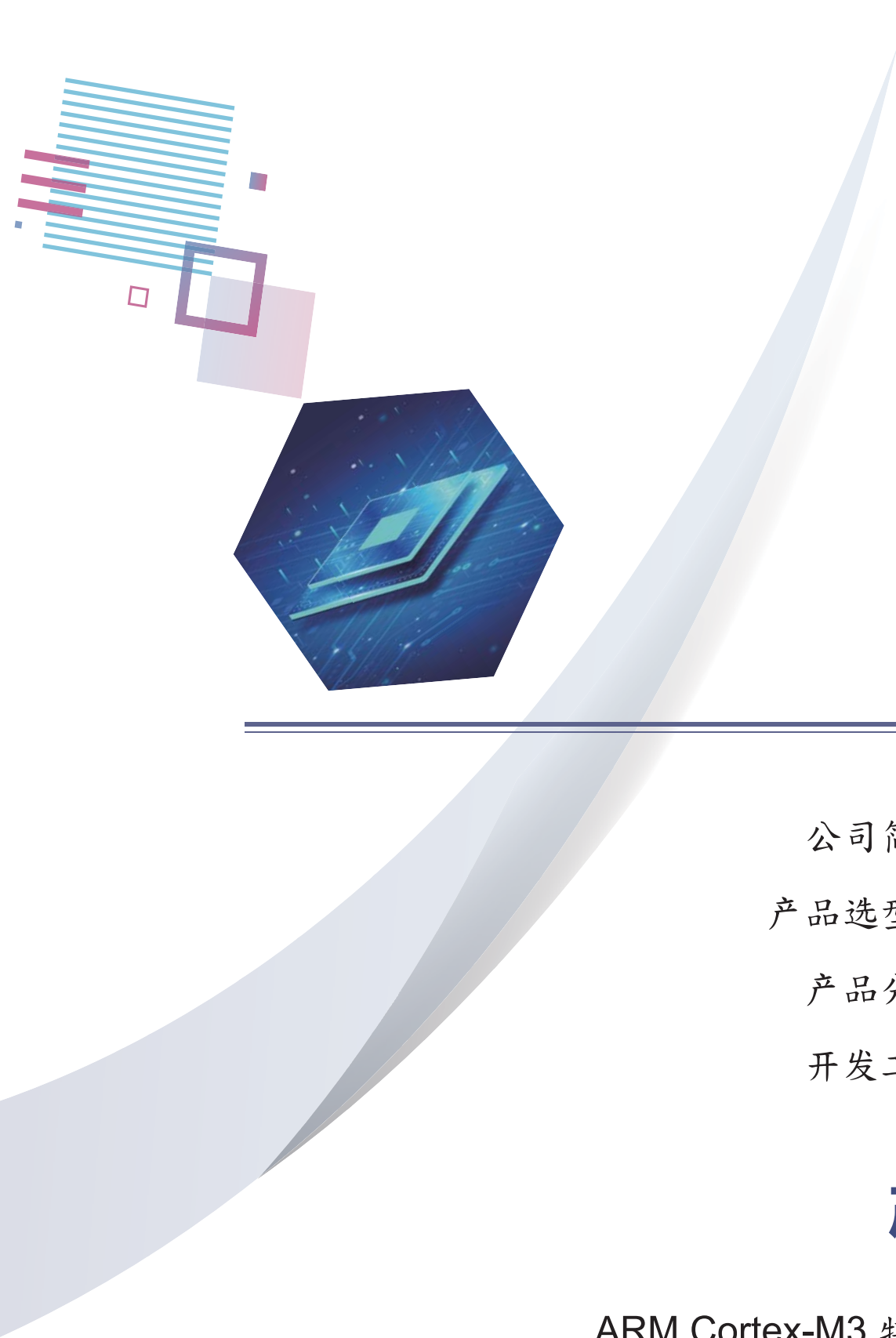
8051
MCU



MG官网



微信



目录

公司简介.....	1
产品选型表.....	2
产品分类.....	2
开发工具.....	16

产品介绍

ARM Cortex-M3 特色.....	18
ARM Cortex-M0 特色.....	22
MG82F6D 系列特色.....	32
LDO应用及产品特点.....	36
BLDC应用及产品特点.....	37



公司简介

笙泉科技是由一群有志于开发MCU软/硬件平台的专业人才所组成，提供有MCU产品的全方位服务，除了完整的IC产品线，亦提供完整的开发工具，如ICE(仿真器)，Writer(烧录器)及ISP Programmer(在线烧录器)。对IC的适用工作环境，我们持续朝更高的抗干扰度，更宽的工作电压及工作温度迈进，对IC的功能，我们持续加入模拟讯号的模块，以方便采集外部信号的讯号，我们亦持续开发多种的串行接口以利用户获取数字装置的信息。为满足移动平台，持续的降低我们MCU的耗电量，也是重要的设计指标。

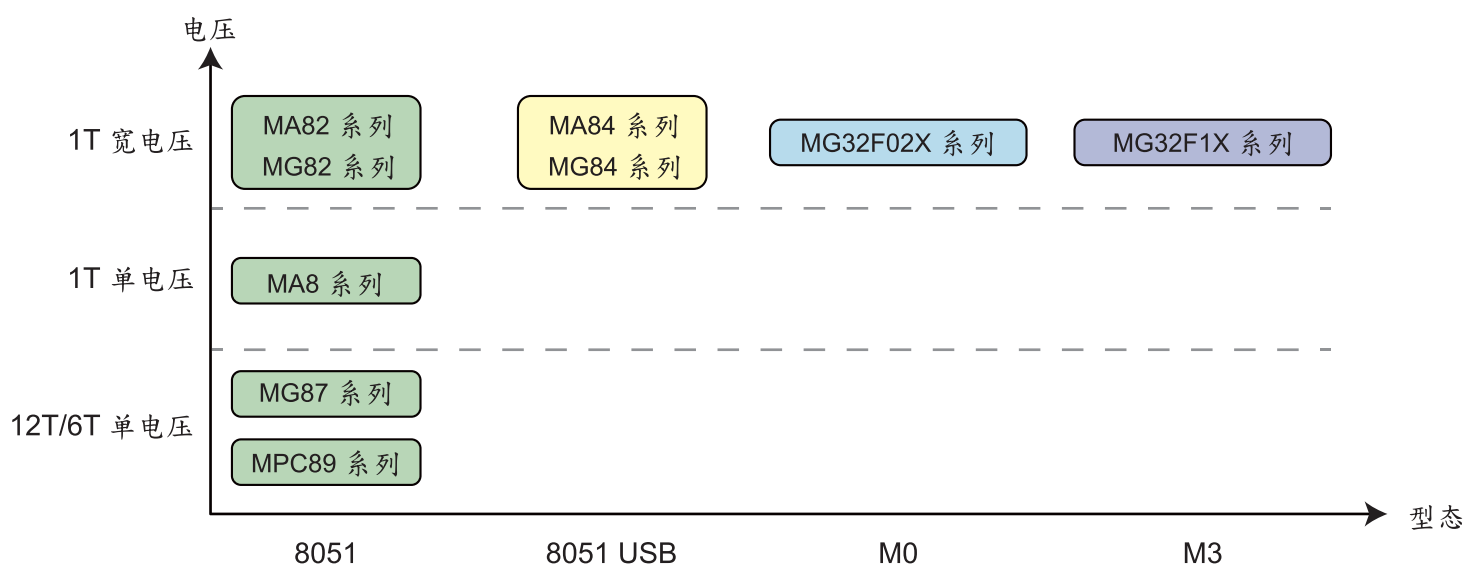
笙泉强调诚信，要Open Mind，注重团队合作(Team Work)。我们与一流的供货商合作，以获得最高质量的服务，同样，我们亦追求与一流的系统厂商合作。台湾笙泉，除USB系列MCU外，凭借着在传统8051 MCU的优异抗干扰能力及极佳的加密性核心技术上，以ARM Cortex-M0及M3为内核，开发出32位 MG32F系列MCU，相信唯有持续不断的改善我们所提供的服务质量及技术，方能持续获取一流系统制造商的采用，做到精致化，做到小而美，做到永续经营，是笙泉的最佳诠释，亦是笙泉追求的目标。

崇本务实，创新求变，系本公司的座右铭，我们相信唯有透过不断自我淘汰式的产品开发策略，方能达成世界级MCU供货商的目标。

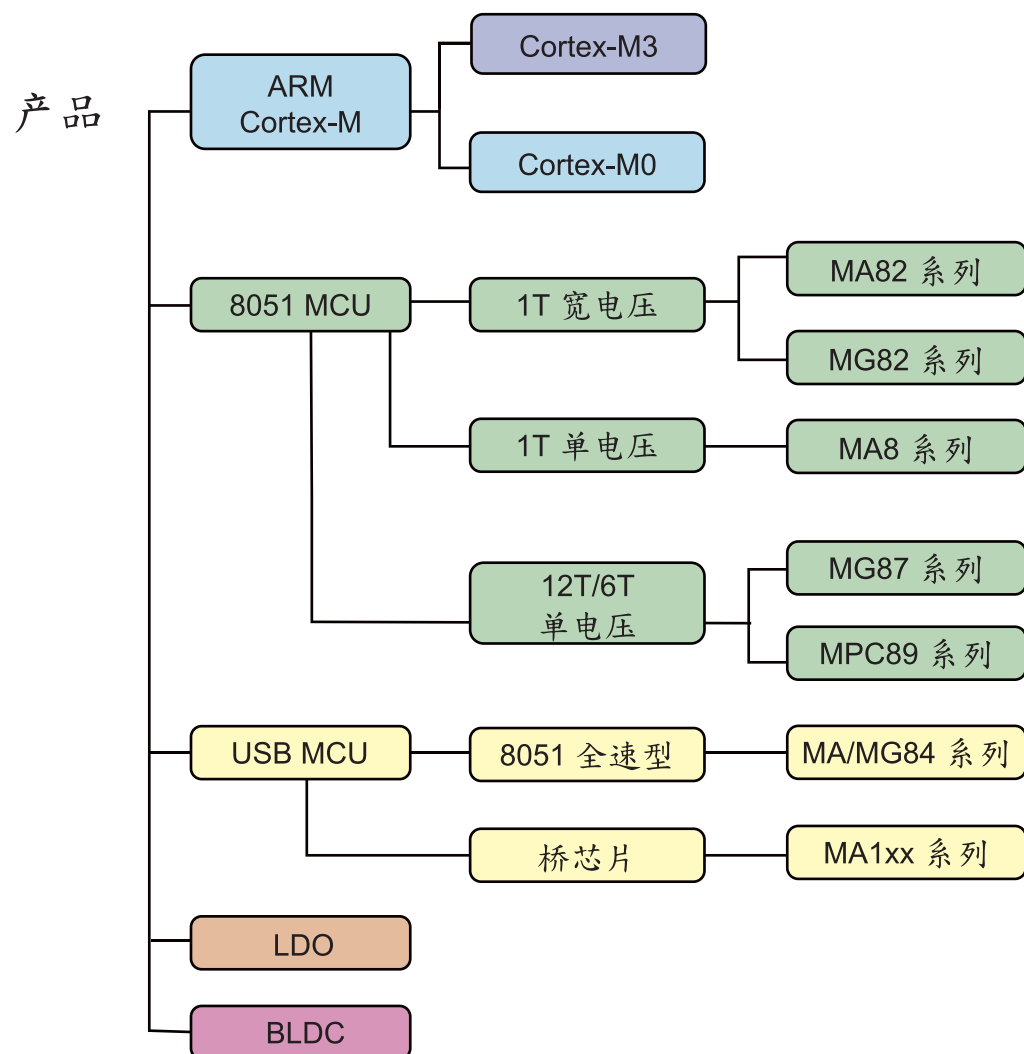
2023 产品选型表



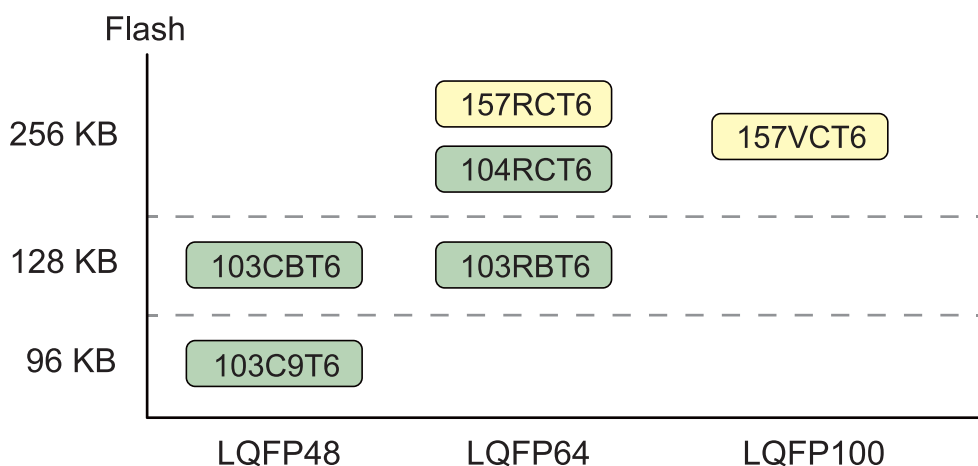
8位8051 / 32位ARM Cortex-M0/M3单片机产品



产品分类:



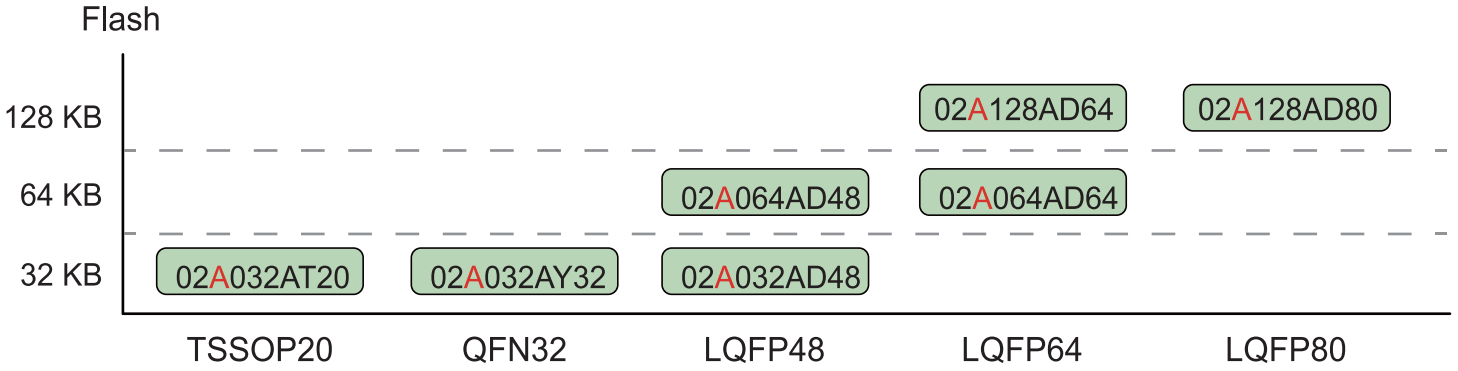
ARM Cortex-M3 Base Line: MG32F1x系列



型号	工作电压	Flash ROM	Data RAM	最高主频	20-Bit 定时器	IO	12-Bit ADC	比较器	功能及特色	封装
MG32F103C9T6	2V~3.6V	96KB	28KB	72MHz	4+RTC	37	10-CH	2	UARTx3, I ² C x2, SPI Mx1, SPI S x2, QSPI, I ² S, USB, LED SEG x8	LQFP48
MG32F103CBT6	2V~3.6V	128KB	28KB	72MHz	4+RTC	37	10-CH	2	UARTx3, I ² C x2, SPI Mx1, SPI S x2, QSPI, I ² S, USB, LED SEG x8	LQFP48
MG32F103RBT6	2V~3.6V	128KB	28KB	72MHz	4+RTC	51	16-CH	2	UARTx3, I ² C x2, SPI Mx1, SPI S x2, QSPI, I ² S, USB, LED SEG x8	LQFP64
MG32F104RCT6	2V~3.6V	256KB	36KB	96MHz	4+RTC	51	16-CH	2	UARTx3, I ² C x2, SPI Mx1, SPI S x2, QSPI, I ² S, USB, LED SEG x8	LQFP64
MG32F157RCT6	2V~3.6V	256KB	64KB	96MHz	8+RTC	51	18-CH	3 ^{*1}	UARTx5, I ² C x2, SPIx3, QSPI, CAN, USB, SDIO, CRC, OPAX3, AES, DACx2, ADC x3	LQFP64
MG32F157VCT6	2V~3.6V	256KB	64KB	96MHz	8+RTC	80	18-CH	3 ^{*1}	UARTx5, I ² C x2, SPIx3, QSPI, CAN, USB, SDIO, CRC, OPAX3, AES, DACx2, ADC x3	LQFP100

*1比较器与OPA共享

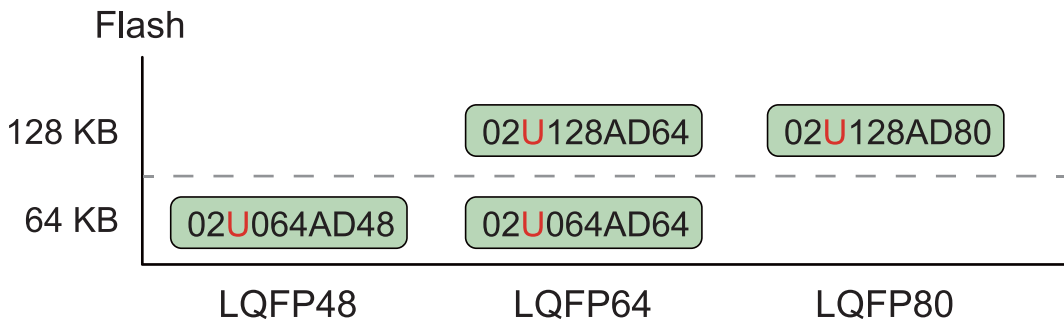
ARM Cortex-M0 Base Line: MG32F02A系列



型号	工作电压	Flash ROM	Data RAM	最高主频	定时器	IO	12-Bit ADC	比较器	功能及特色	CCP ⁴	ISP/IAP	封装
MG32F02A032 ^{*1}	1.8V~5.5V	32KB	4KB	48MHz	5+RTC	17/29/44	12-CH	2	UART ^{*2} x2,I ² C,SPI QPI,PWM,CRC32,DMA	4-CH	有 ^{*3}	TSSOP20 QFN32 LQFP48
MG32F02A064 ^{*1}	1.8V~5.5V	64KB	8KB	48MHz	7+RTC	44/59	16-CH	2	UART ^{*5} x7,I ² Cx2,SPI ^{*6} x4 CRC32,DMA,DAC	8-CH	有 ^{*3}	LQFP48 LQFP64
MG32F02A128 ^{*1}	1.8V~5.5V	128KB	16KB	48MHz	7+RTC	59/73	16-CH	2	UART ^{*5} x7,I ² Cx2,SPI ^{*6} x4 CRC32,DMA,DAC	8-CH	有 ^{*3}	LQFP64 LQFP80

^{*1} 支持仿真器
^{*2} 支持SPI 主机
^{*3} 和Flash ROM 区共同空间
^{*4} CCP: (捕获/比较/PWM)模块
^{*5} 高级UART模块x3:支持SPI主机/从机(UART 0/1/2模块)
 基础UART模块x4:支持标准UART模式(UART 4/5/6/7模块)
^{*6} 高级SPI模块x1:支持SPI/QPI/OPI (SPI 0模块)
 基础SPI模块x3:支持标准SPI模式(可配置 UART 0/1/2模块)

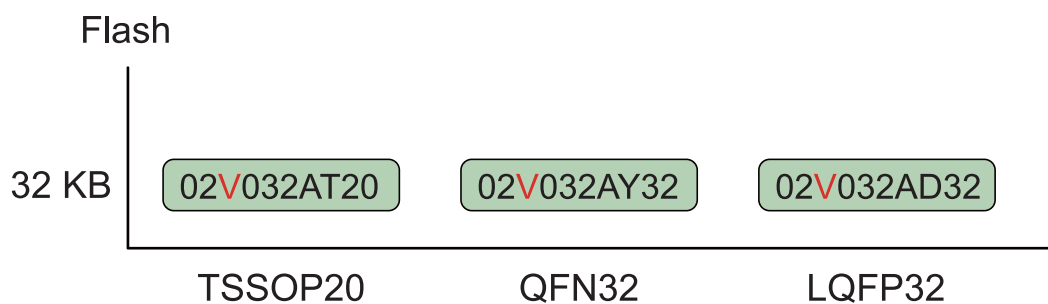
ARM Cortex-M0 USB Line: MG32F02U系列



型号	工作电压	Flash ROM	Data RAM	最高主频	定时器	IO	12-Bit ADC	比较器	功能及特色	CCP ^{*3}	ISP/IAP	封装
MG32F02U064 ^{*1}	1.8V~5.5V	64KB	16KB	48MHz	7+RTC	41/56	16-CH	2	UART ^{*4} x7,I ² Cx2,SPI ^{*5} x4 USB,CRC32,DMA,DAC	8-CH	有 ^{*2}	LQFP48 LQFP64
MG32F02U128 ^{*1}	1.8V~5.5V	128KB	16KB	48MHz	7+RTC	56/70	16-CH	2	UART ^{*4} x7,I ² Cx2,SPI ^{*5} x4 USB,CRC32,DMA,DAC	8-CH	有 ^{*2}	LQFP64 LQFP80

^{*1} 支持仿真器
^{*2} 和Flash ROM 区共同空间
^{*3} CCP: (捕获/比较/PWM)模块
^{*4} 高级UART模块x3:支持SPI主机/从机(UART 0/1/2模块)
 基础UART模块x4:支持标准UART模式(UART 4/5/6/7模块)
^{*5} 高级SPI模块x1:支持SPI/QPI/OPI (SPI 0模块)
 基础SPI模块x3:支持标准SPI模式(可配置 UART 0/1/2模块)

ARM Cortex-M0 Value Line: MG32F02V系列

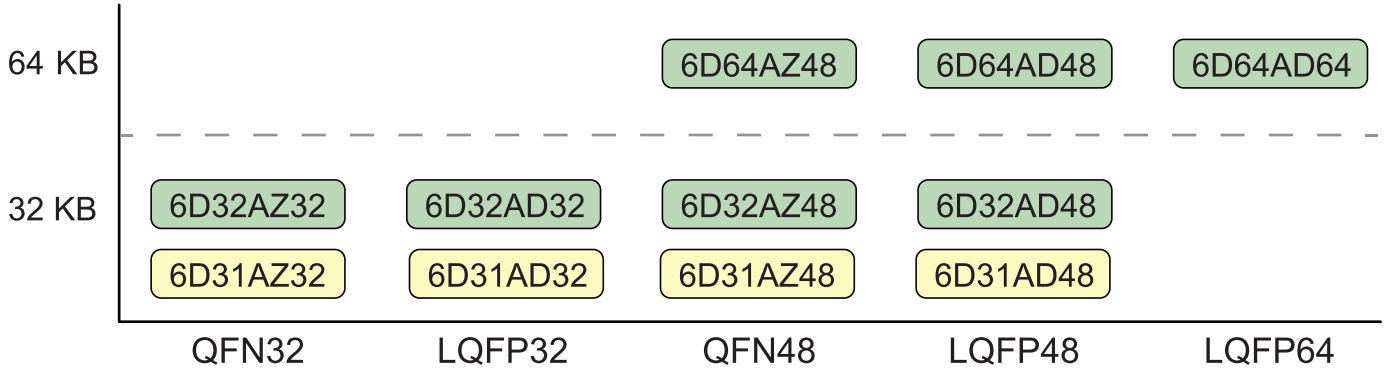


型号	工作电压	Flash ROM	Data RAM	最高主频	定时器	IO	12-Bit ADC	比较器	功能及特色	CCP ^{*4}	ISP/IAP	封装
MG32F02V032 ^{*1}	1.8V~3.6V	32KB	4KB	48MHz	6+RTC	17/29	8-CH	无	UART ^{*2} x3, I ² C x2 SPI/QPI,PWM CRC32,DMA	6-CH	有 ^{*3}	TSSOP20 LQFP32 QFN32

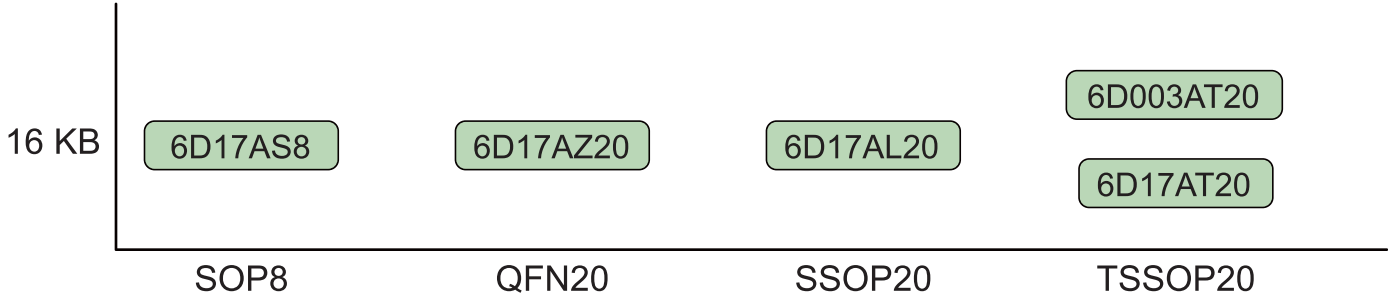
^{*1} 支持仿真器^{*2} 支持SPI 主机^{*3} 和Flash ROM区共同空间^{*4} CCP: (捕获/比较/PWM)模块^{*5} 进阶UART支持SPI 主从模式(UART 0/1/4模块)

1T 8051宽电压Base Line: 12位ADC的MG82F6D系列

Flash



Flash



型号	工作电压	Flash ROM	最高主频	Timer (16-Bit)	12-Bit ADC	功能及特色	PCA	看门狗	ISP	封装
		Data RAM		IO	比较器		PWM		IAP	
MG82F6D003 ^{*1}	1.8V~5.5V	16KB	36MHz ^{*5}	4 + RTC	8-CH	UART ^{*2} x2, SPI, I ² C S/W I ² C, LIN, CRC16	1	有 ^{*3}	7.5KB Max.	TSSOP20
		1KB		17	无		8-CH		15.5KB Max. ^{*4}	
MG82F6D17 ^{*1}	1.8V~5.5V	16KB	36MHz ^{*5}	4 + RTC	8-CH	UART ^{*2} x2, SPI, I ² C S/W I ² C, LIN, CRC16	1	有 ^{*3}	7.5KB Max.	SOP8 QFN20 SSOP20 TSSOP20
		1KB		17	无		8-CH		15.5KB Max. ^{*4}	
MG82F6D31 ^{*1}	1.8V~5.5V	32KB	36MHz ^{*5}	4 + RTC	10-CH	UART ^{*2} x2, SPI, I ² Cx2 S/W I ² C, LIN, CRC16	1	有 ^{*3}	7.5KB Max.	QFN32 LQFP32 QFN48 LQFP48
		2KB		44	2		8-CH		31.5KB Max. ^{*4}	
MG82F6D32 ^{*1}	1.8V~5.5V	32KB	36MHz ^{*5}	4 + RTC	10-CH	UART ^{*2} x2, SPI, I ² Cx2 S/W I ² C, LIN, CRC16	1	有 ^{*3}	7.5KB Max.	QFN32 LQFP32 QFN48 LQFP48
		2KB		44	2		8-CH		31.5KB Max. ^{*4}	
MG82F6D64 ^{*1}	1.8V~5.5V	64KB	36MHz ^{*5}	5 + RTC	16-CH	UART ^{*2} x4, SPI, I ² Cx2 S/W I ² C, LIN, CRC16	1	有 ^{*3}	7.5KB Max.	QFN48 LQFP48 LQFP64
		4KB		59	3		8-CH		63.5KB Max. ^{*4}	

支持代码保护

^{*1} 支持仿真器, SOP8除外;

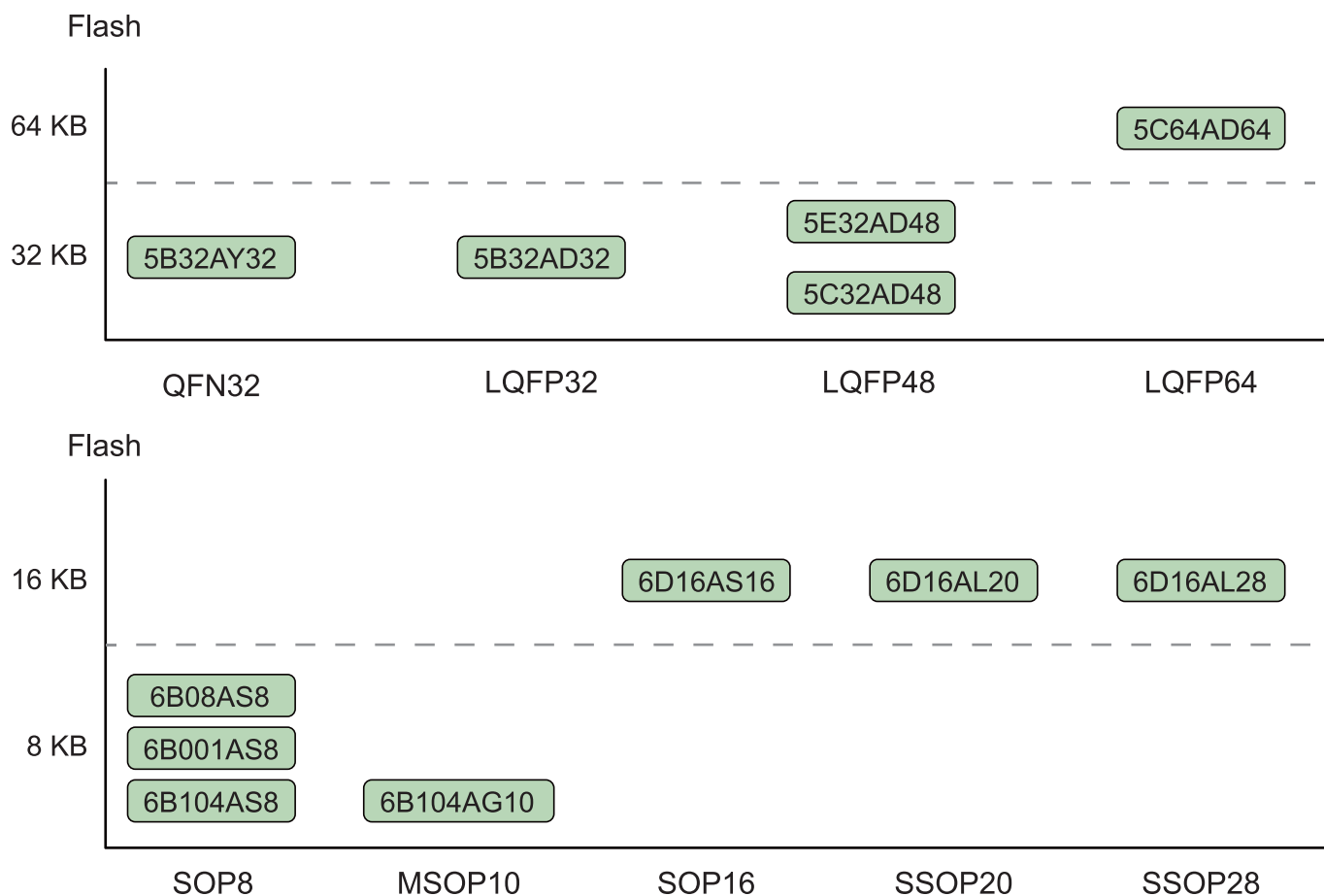
^{*2} 支持SPI 主机;

^{*3} 支持Watch模式;

^{*4} 支持S/W设置;

^{*5} 内部RC振荡器有12MHz和11.059MHz, 默认使用12MHz的RC振荡器。频漂: ±1%, 25℃; ±2%, -40℃~105℃。

1T 8051宽电压Base Line: 10位ADC的MA82G/MG82F/MG82G 5x/6x系列

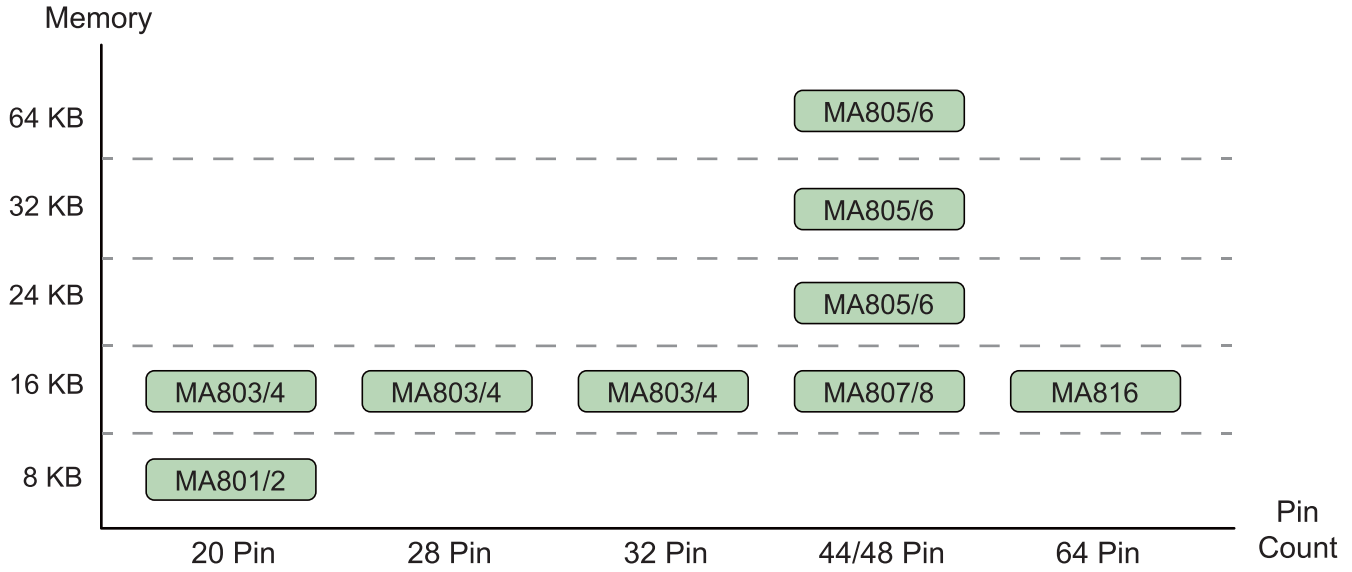


型号	工作电压	Flash ROM	最高主频	定时器 (16-Bit)	10-Bit ADC	功能及特色	PCA	看门狗	ISP	封装
		Data RAM		IO	比较器		PWM		IAP	
MG82F6B08 ^{*1} MG82F6B001 ^{*1} MG82F6B104 ^{*1}	2.4V~5.5V	8KB	16/22.12 MHz ^{*6}	3+ RTC	6-CH	UART ^{*2} ,SPI,LIN S/W I ² C,I ² C,CRC16	1	有 ^{*3}	3.5KB Max.	SOP8 MSOP10
		1KB		6/8	1		4-CH		EEPROM 512B IAP Default NA	
MG82F6D16 ^{*1}	1.8V~5.5V	16KB	32MHz ^{*5}	3 + RTC	8-CH	UART ^{*2} ,SPI,LIN I ² C,S/W I ² C,CRC16	1	有 ^{*3}	7.5KB Max.	SOP16 SSOP20 SSOP28
		1KB		25	1		6-CH		15.5KB Max. ^{*4}	
MA82G5B32 ^{*1}	1.8V~5.5V	32KB	25MHz ^{*5}	3 + RTC	8-CH	UART ^{*2} x2,SPI ISO-7816,LIN,I ² Cx2	1	有 ^{*3}	4KB Max.	QFN32 LQFP32
		2KB		17/25/29	无		8-CH		31.5KB Max ^{*4}	
MA82G5C32 ^{*1}	1.8V~5.5V	32KB	32MHz ^{*5}	5 + RTC	16-CH	UART ^{*2} x4,SPI/QPI I ² Cx2,LIN,ISO-7816x3	2	有 ^{*3}	7.5KB Max.	LQFP48
		2KB		44/59	3		12-CH		31.5KB Max. ^{*4}	
MA82G5C64 ^{*1}	1.8V~5.5V	64KB	32MHz ^{*5}	5 + RTC	16-CH	UART ^{*2} x4,SPI/QPI I ² Cx2,LIN,ISO-7816x3	2	有 ^{*3}	7.5KB Max.	LQFP64
		4KB		59	3		12-CH		63.5KB Max. ^{*4}	
MG82G5E32 ^{*1}	1.8V~5.5V	32KB	32MHz ^{*5}	4 + RTC	8-CH	UART ^{*2} ,SPI,I ² C S/W I ² C,CRC16	1	有 ^{*3}	7.5KB Max.	LQFP48
		2KB		44	2		8-CH		31.5KB Max. ^{*4}	

支持代码保护

^{*1} 支持仿真器, SOP8除外; ^{*2} 支持SPI主机; ^{*3} 支持Watch模式; ^{*4} 支持S/W设置;^{*5} 内部RC振荡器有12MHz和11.059MHz, 默认使用12MHz的RC振荡器。频漂为: ±1%, 25°C; ±2%, -40°C~85°C。^{*6} 内部RC振荡器有16MHz和22.12MHz。频漂为: ±2%, 25°C; ±3.8%, -40°C~85°C。

1T 8051单电压单片机: MA8系列



型号	工作电压	Flash ROM	最高主频	定时器 (16-Bit)	ADC	通讯接口	PCA	看门狗	ISP	封装
		Data RAM		IO	比较器		PWM		IAP	
MA801 MA802	4.5V~5.5V 2.4V~3.6V	8KB 256B	25MHz	2	8-Bit, 8-CH	UART, SPI	1	有	3KB Max	SOP20 PDIP20 TSSOP20
				15	无		2-CH		8KB Max	
MA803 MA804	4.5V~5.5V 2.4V~3.6V	15.5KB 256B+256B	25MHz	2	10-Bit, 8-CH	UART, SPI	1	有	3.5KB Max	SOP20/28 PDIP20/28 TSSOP20/28 LQFP32
				15/23/27	无		2/4-CH		15.5KB Max	
MA805-24 ^{*1} MA806-24 ^{*1}	4.5V~5.5V 2.4V~3.6V	24KB 256B+1024B	24MHz ^{*2}	3	10-Bit, 8-CH	UARTx2, SPI	1	有 ^{*4}	4KB Max	PDIP40 LQFP44
				37/41	无		6-CH		64KB Max ^{*5}	
MA805-32 ^{*1} MA806-32 ^{*1}	4.5V~5.5V 2.4V~3.6V	32KB 256B+1024B	24MHz	3	10-Bit, 8-CH	UARTx2, SPI	1	有 ^{*4}	4KB Max	PDIP40 LQFP44
				37/41	无		6-CH		64KB Max ^{*5}	
MA805-64 ^{*1} MA806-64 ^{*1}	4.5V~5.5V 2.4V~3.6V	64KB 256B+1024B	24MHz	3	10-Bit, 8-CH	UARTx2, SPI	1	有 ^{*4}	4KB Max	PDIP40 LQFP44
				37/41	无		6-CH		64KB Max ^{*5}	
MA807 MA808	4.5V~5.5V 2.4V~3.6V	16KB 256B+256B	12MHz ^{*3}	3	无	UART	无	有	4KB Max	LQFP44
				41	1		1-CH		16KB Max ^{*5}	
MA816	4.5V~5.5V	16KB 256B+256B	12MHz ^{*3}	3	无	UART	无	有	4KB Max	LQFP64
				57	1		1-CH		15.5KB Max ^{*5}	

支持代码保护

^{*1} 支持仿真器

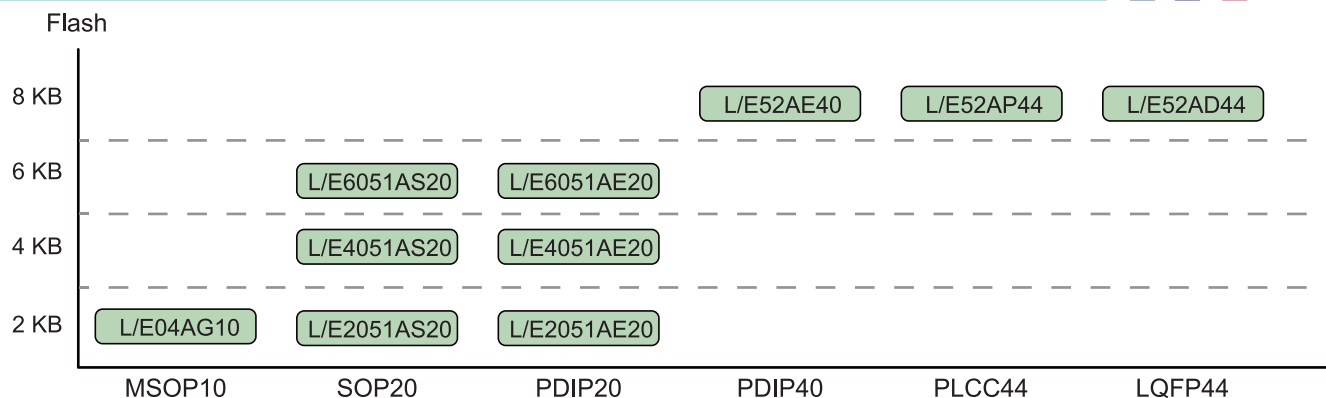
^{*2} 默认出厂设置22.118MHz(常温下低于±1% 温漂, -20℃~50℃下低于±2% 温漂, -40℃~85℃下低于 ±4% 温漂)

^{*3} 默认出厂设置12MHz(常温下低于±1% 温漂, -20℃~50℃下低于±2% 温漂, -40℃~85℃下低于±4% 温漂)

^{*4} 支持Watch模式

^{*5} 软件可调

12T/6T 8051单电压单片机有内部RC震荡器MG87系列

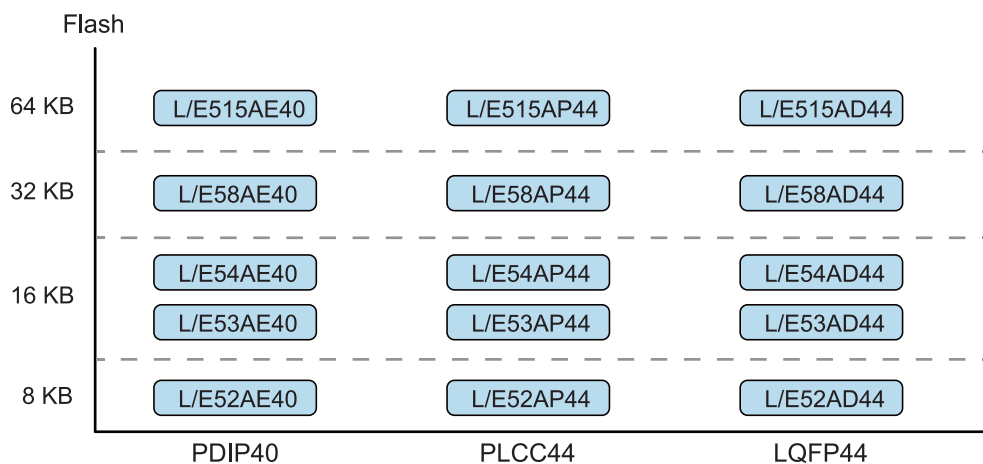


型号	电压	Flash ROM	最高主频	定时器 (16-Bit)	比较器	通讯接口	PCA	看门狗	ISP	封装
		Data RAM		IO			PWM		IAP	
MG87FL/E52	L:2.4V~3.6V E:4.5V~5.5V	8KB	48MHz @ 12T 24MHz @ 6T	3	无	UART	无	有	3.5KB Max	PDIP40 PLCC44 LQFP44
		256B		32/36			无		S/W setting.	
MG87FL/E2051*	L:2.4V~3.6V E:4.5V~5.5V	2KB	48MHz @ 12T 24MHz @ 6T	2	1	UART	无	有	3.5KB Max	PDIP20 SOP20
		256B		17			1-CH		S/W setting.	
MG87FL/E4051*	L:2.4V~3.6V E:4.5V~5.5V	4KB	48MHz @ 12T 24MHz @ 6T	2	1	UART	无	有	3.5KB Max	PDIP20 SOP20
		256B		17			1-CH		S/W setting.	
MG87FL/E6051*	L:2.4V~3.6V E:4.5V~5.5V	6KB	48MHz @ 12T 24MHz @ 6T	2	1	UART	无	有	3.5KB Max	PDIP20 SOP20
		256B		17			1-CH		S/W setting.	
MG87FL/E04	L:2.4V~3.6V E:4.5V~5.5V	4KB	22.118MHz/Int RC	2	1	UART	无	有	1.5K.	MSOP10
		256B		7			1-CH		S/W setting.	

支持代码保护

* 内建6种高精度RC (常温下低于±1% 温漂, -20℃~50℃下低于±2%温漂, -40℃~85℃下低于±4%温漂) 可选: 6M/11.059M/12M/22.118M/24M/24.576MHz。

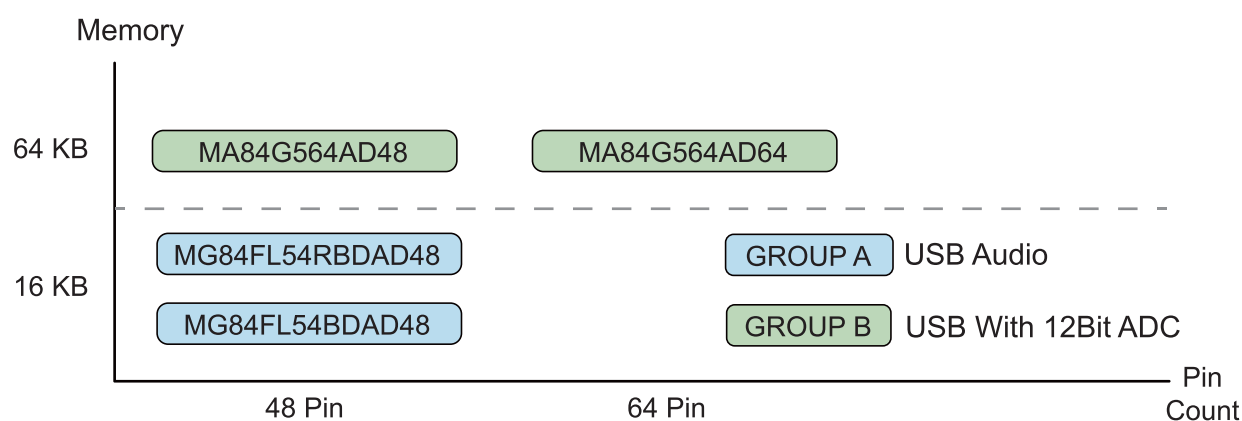
12T/6T 8051单电压单片机没有内部RC震荡器MPC89系列



型号	电压	Flash ROM	最高主频	定时器 (16-Bit)	比较器	通讯接口	PCA	看门狗	ISP	封装
		Data RAM		IO			PWM		IAP	
MPC89L/E52	L:2.4V~3.6V E:4.5V~5.5V	8KB	48MHz @ 12T 24MHz @ 6T	3	无	UART	无	有	4KB Max.	PDIP40 PLCC44 LQFP44
		512B		32/36			无		6KB Max.	
MPC89L/E53	L:2.4V~3.6V E:4.5V~5.5V	15KB	48MHz @ 12T 24MHz @ 6T	3	无	UART	无	有	4KB Max.	PDIP40 PLCC44 LQFP44
		512B		32/36			无		无	
MPC89L/E54	L:2.4V~3.6V E:4.5V~5.5V	16KB	48MHz @ 12T 24MHz @ 6T	3	无	UART	无	有	4KB Max.	PDIP40 PLCC44 LQFP44
		1280B		32/36			无		46KB Max.	
MPC89L/E58	L:2.4V~3.6V E:4.5V~5.5V	32KB	48MHz @ 12T 24MHz @ 6T	3	无	UART	无	有	4KB Max.	PDIP40 PLCC44 LQFP44
		1280B		32/36			无		30KB Max.	
MPC89L/E515	L:2.4V~3.6V E:4.5V~5.5V	63KB	48MHz @ 12T 24MHz @ 6T	3	无	UART	无	有	4KB Max.	PDIP40 PLCC44 LQFP44
		1280B		32/36			无		无	

支持代码保护

8051 USB单片机



MG84/MA84系列(USB FS)

型号	电压	Flash ROM	最高主频	定时器(16-Bit)	ADC	通讯接口	PCA	看门狗	USB 端点	ISP	封装
		Data RAM		IO	比较器		PWM			IAP	
MG84FL54BD	2.7V~3.6V	16KB	24MHz	3	无	USB, UART, TWI(I ² C), SPI	无	无	4	4KB Max.	LQFP48
		832B		36	无		无			15KB Max.	
MG84FL54RBD	2.7V~3.6V	16KB	24MHz	3	无	USB, UART, TWI(I ² C), SPI	无	无	6	4KB Max.	LQFP48
		256B		31	无		无			15KB Max.	
MA84G564 ^{*1}	2.0V~5.5V	64KB	36MHz ^{*2}	4	12-Bit, 8-CH	USB, UARTx2, TWI(I ² C), SPI	1	有 ^{*4}	11	4KB Max.	LQFP48
		4352B		41/55	无		6-CH			63.5KB Max. ^{*5}	LQFP64

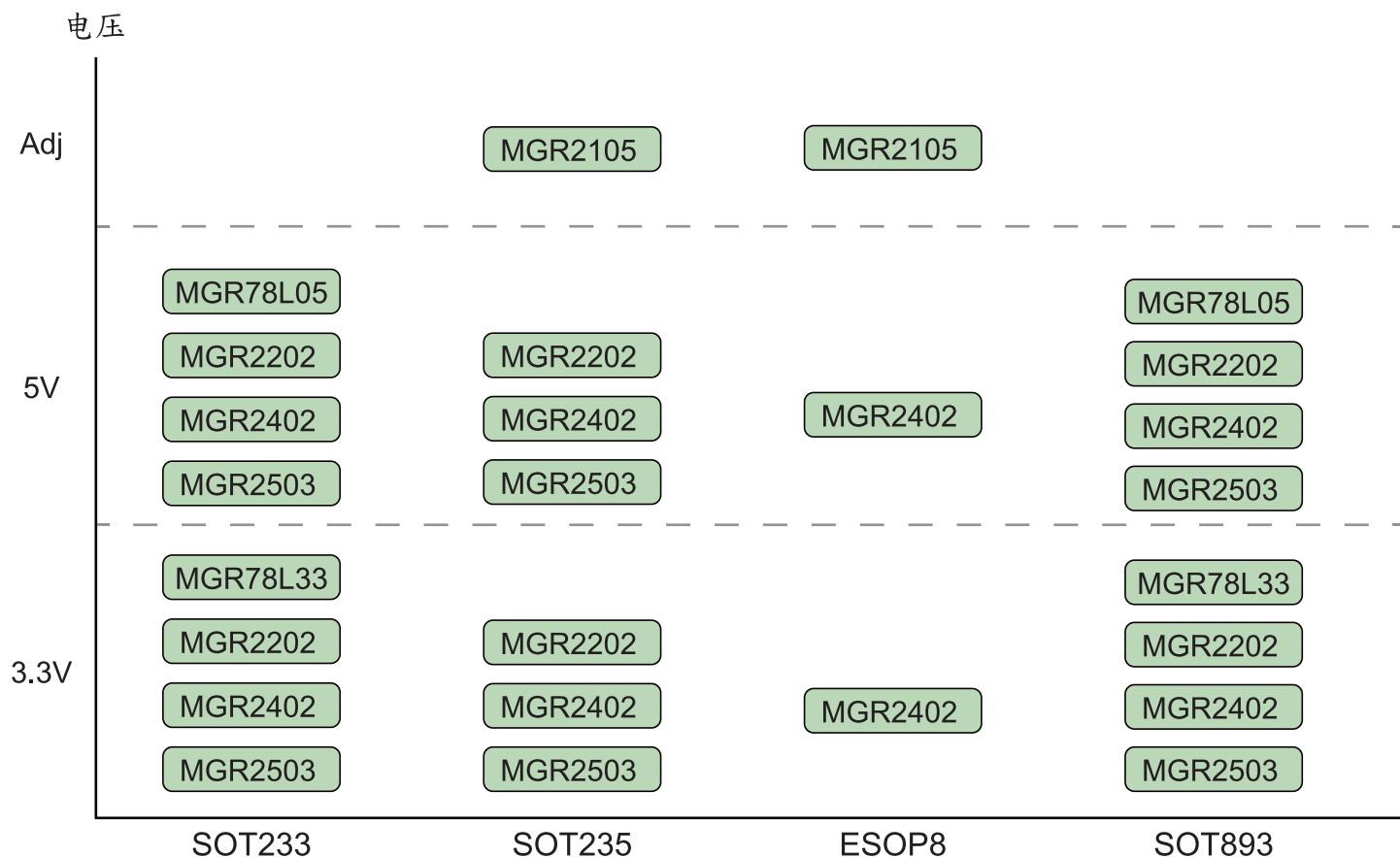
^{*1} 支持仿真器
^{*2} 默认出厂设置12MHz(常温下低于±1%温漂,-40℃~85℃下低于±1.5%温漂,USB联机下±0.25% 温漂)
^{*3} 支持SPI主机
^{*4} 支持Watch模式
^{*5} 软件可调

MA1xx系列USB桥芯片

型号	电压	USB速度	功能说明	特色	驱动	封装
MA111	2.4V~5.5V	全速 ^{*1}	USB HID 转串行桥接器	UART, SPI Master, TWI(I ² C) Master, GPIO	免驱	SOP16, QFN16
MA112	3.0V~5.5V	全速 ^{*1}	USB 转 UART 桥接器 支持MS Windows 驱动	Virtual COM(TXD/RXD)	操作系统	SOP16, QFN16

^{*1} 默认出厂设置12MHz(常温下低于±1%温漂,-40℃~85℃下低于±1.5%温漂,USB联机下±0.25% 温漂)

LDO产品



型号	Min. $V_{IN}(V)$	Max. $V_{IN}(V)$	I_{OUT} (mA)	V_{OUT} (V)	I_Q (μA)	R_{ON} (Ω)	ΔV_{LINE} (%/V)	ΔV_{LOAD} (mV)	PSRR @1KHz (dB)	C_{OUT} (μF)	EN	封装
MGR78L33 MGR78L05	$V_{OUT}+2$	30	100	3.3/5	300	~20	5	20	> 80	0.1	无	SOT233 SOT893
MGR2105	7	100	50	Adj ^{*1}	35	~50	3mV	20	65	10	有	SOT235 ESOP8
MGR2202	2.7	24	150	3.3/5	1.52	< 5	0.01	45	> 80	1	无	SOT233 SOT235 SOT893
MGR2402	2.7	40	250	3.3/5	1.2	4	0.01	15	> 80	1	有	SOT233 SOT235 SOT893 ESOP8
MGR2503	2.5	5.5	300	3.3/5	0.5	1.33	0.1/0.3	12/30 (1 to 150mA)	55-60	1	有	SOT233 SOT235 SOT893

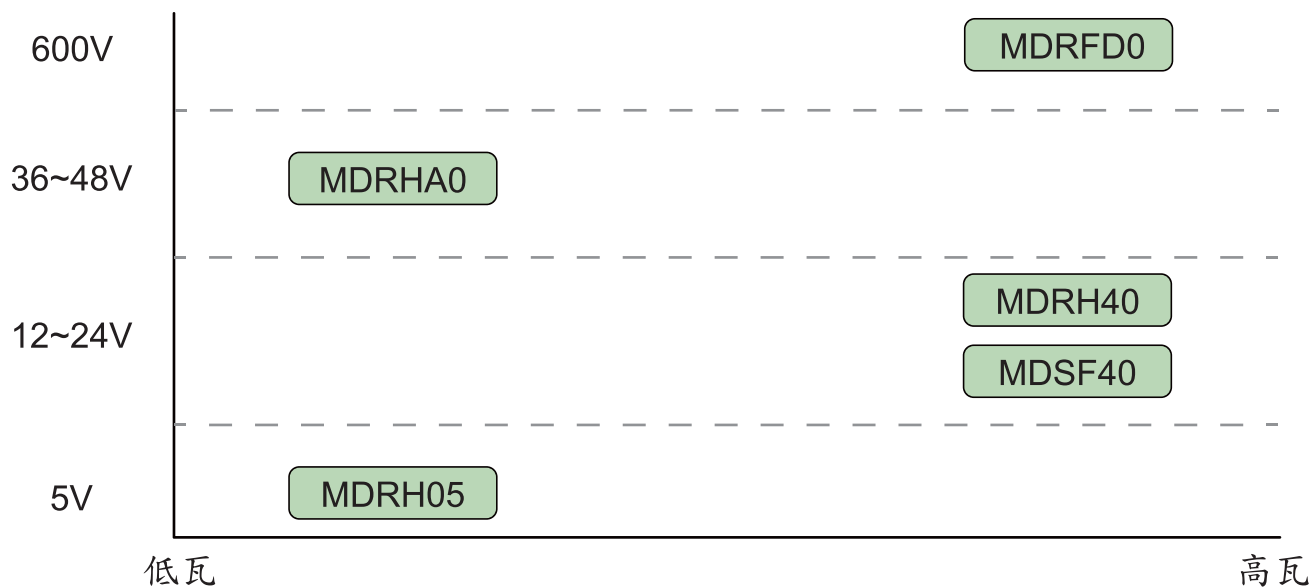
^{*1} Adj表示电压可调整

封装类型-LDO

代码	描述	代码	描述
G	SOT	V	23-3
S	ESOP	B	23-5
		X	89-3
		8	8

BLDC产品

应用电压



型号	描述	输入电压	门驱	V _{IN}	工作频率	EEPROM	ADC 10Bit	Capture 16Bit	OPA	接面温度	封装
MDRH05 ^{*1}	3相BLDC马达控制器	4.5~5.5V	无	5V	48MHz	无	8 CH	1 CH	无	-40°C~125°C	SSOP28
MDRH40 ^{*1}	3相BLDC马达控制器, 内建40V闸极驱动器, 5V LDO	4.5~5.5V	40V P/N	40/5V	48MHz	无	4 CH	1 CH	无	-40°C~125°C	SSOP28(W) QFN32
MDRHA0 ^{*1}	3相BLDC马达控制器, 内建100V闸极驱动器, 5V LDO	4.5~5.5V	100V N/N	15/5V	48MHz	无	8 CH	1 CH	无	-40°C~125°C	LQFP48
MDSF40 ^{*1*2}	3相PMSM/BLDC FOC 无感马达控制器, 内建40V闸极驱动器, 5V LDO	4.5~5.5V	40V P/N	40/5V	48MHz	256Byte	8 CH ^{*3}	1 CH	3 ^{*4}	-40°C~125°C	LQFP48
MDRFD0 ^{*1*2}	3相PMSM/BLDC FOC 无感马达控制器, 内建600V闸极驱动器, 5V LDO	4.5~5.5V	600V N/N	15/5V	48MHz	无	8 CH ^{*3}	1 CH	2 ^{*4}	-40°C~125°C	LQFP48

^{*1} 弦波控制; 支持16-Bit PWM; UART接口; 32位乘法

^{*2} MDSF40支持I²Cx1; MDSF40/MDRFD0支持IR/RF x1 接口

^{*3} ADC有2-CH是无感的FOC 电流量测

^{*4} OPA有2-CH是无感回馈马达电流使用, 而MDSF40有额外1-CH给周边使用

丰富的产品线 搭配多元的产品应用

ARM
Cortex-M0

ARM
Cortex-M3

USB

8051

LDO

BLDC



无线充电应用



电池管理系统



智能灯控



便携储能



四轴航模



洗衣机面板



热敏打印机



工业仪表



智能手环



按摩椅



智能水/电表



风扇



电子锁



监视系统



新风机



吊扇



低压空调排水泵



电子画板



高速风筒



宠物自动喂食器



咖啡机

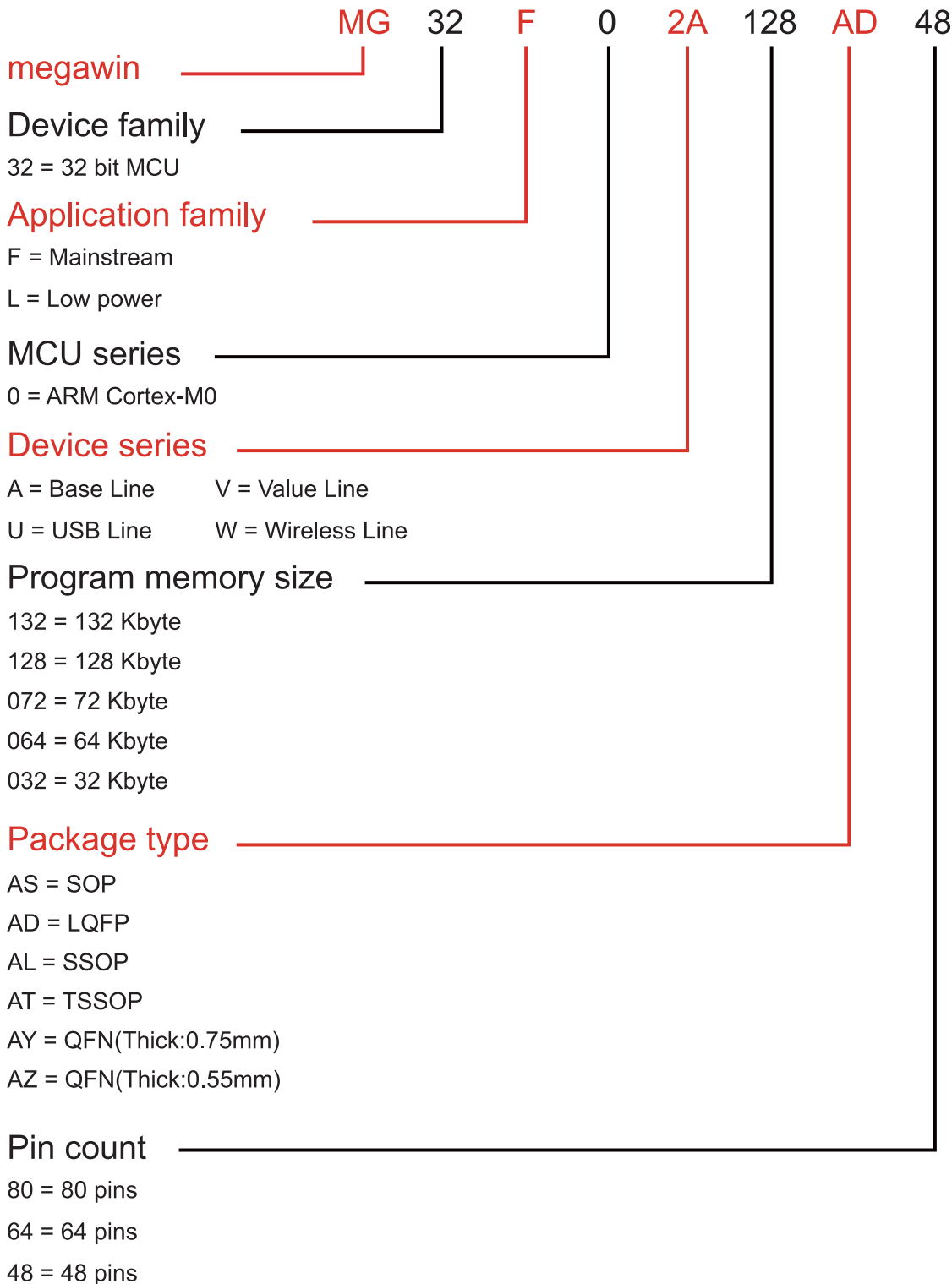


智能街灯

封装类型

代码	描述	代码	描述	代码	描述
AB	COB	AC	LQFP(10mm x 10mm)	AD	LQFP(7mm x 7mm)
AE	PDIP	AF	PQFP	AG	MSOP
AL	SSOP	AM	TQFP	AP	PLCC
AS	SOP	AT	TSSOP	AY	QFN(厚:0.75mm)
HS	SOP(散热片)	AK	TOxxx	AZ	QFN(厚:0.55mm)
AR	SOT	AI	Ink die	AN	DFN
AW	Wafer	WL	SSOT (209mil Outline Dimensions)	AH	DICE

编码规则



M3编码规则

MG 32 F 1 0 3 C B T 6

megawin

Device family

32 = 32 bit MCU

Application family

F = Mainstream

MCU series

1 = ARM Cortex-M3

Pin count

V = 100 pins

R = 64 pins

C = 48 pins

Flash memory size

C = 256 Kbyte

B = 128 Kbyte

9 = 96 Kbyte

Package type

T = LQFP

Temperature

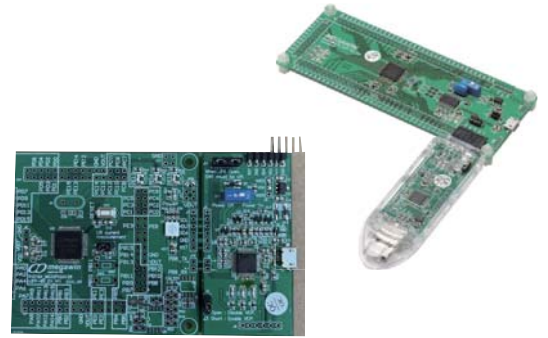
6 = -40°C to 85°C

7 = -40°C to 105°C

开发工具(1)

开发板 + M-Link仿真器 (TH185)

- USB 即插即用
- 支持Keil RVMDK开发环境
- 支持在线调试
- 支持在线芯片编程



U1 Plus-D 大批量烧写 工具 (TH200)

- USB即插即用
- 支持联机及脱机二种烧录模式
- 支持滚动码烧录, 此滚动码可当序列号或唯一ID号使用
- 可设置最大烧录次数限制
- 自动软件在线更新
- 用户可自行修改芯片内IAP空间大小
- 可加载用户自定义引导码(ISP Code)
- LCD接口显示
- 支持自动烧录机台接口



8051 ISP 烧录器 (TH079)

- USB即插即用
- 支持联机及脱机二种烧录模式
- 支持滚动码烧录, 此滚动码可当序列号或唯一ID号使用
- 可设置最大烧录次数限制
- 自动软件在线更新
- 3线传输模式, 接口简单好连接



开发工具(2)

ARM Cortex-M0 实习组 (TS101A)

- BLE
- RGB LED
- SPI Flash
- EEPROM
- Step Motor
- ARGB LED
- 4x7-SEG LED
- RC Servo Motor
- M-Link+EasyCOM
- MG32F02U128(USB Device)
- 2 Colors of LED Module(8x8)
- 16x2 LCM/TFT LCD Display



MA111 开发板 (TH192)

- 适用于Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 HID的免驱动网桥
- 支持GPIO输出控制控制和UART、SPI主机、I2C主机等数据桥接
- UART波特率: 600,1200,2400,4800,9600,19200,38400,51200, 57600,102400,115200和230400
- UART奇偶校验:奇校验、偶校验、固定1、固定0和无校验
- 支持Line-Break/CTS/RTS和RS-485 DE控制
- 提供UART多处理器通信(主机或从机)
- 支持USB远程唤醒:WKPO和WKP1



MA112 开发板 (TH193)

- 适用于Windows 7, Windows 8.1, Windows 10的虚拟通信端口桥接器
- 支持UART (串口)上TXD/RXD的数据桥接
- UART波特率: 600,1200,2400,4800,9600,19200,38400,51200, 57600,102400,115200和230400
- UART奇偶校验:奇校验、偶校验、固定1、固定0和无校验
- 停止位元:1位元, 2位元
- Line-Break检测和传输
- 支持多处理器通信(主机或从机)



M3系列方案

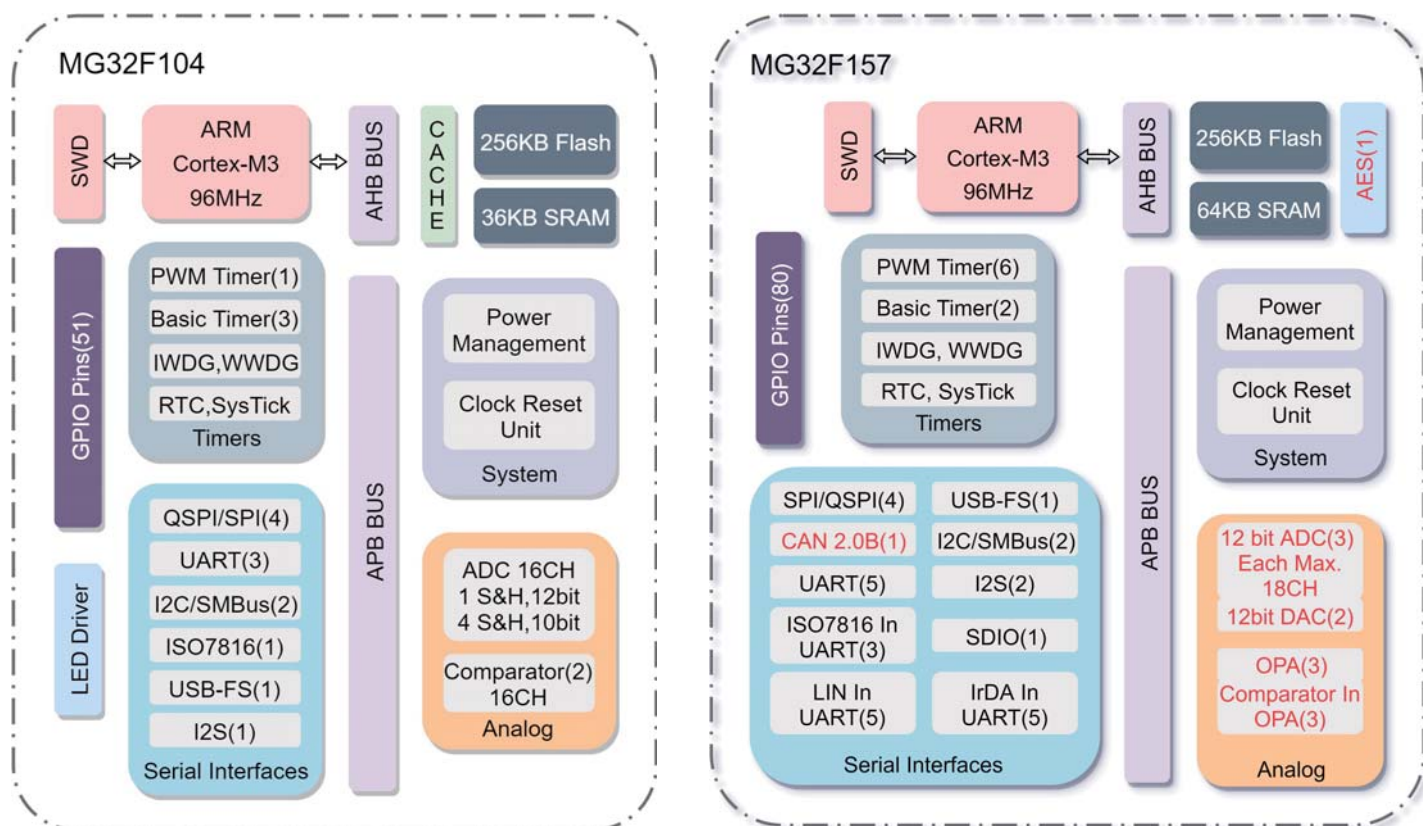
M3系列(MG32F103/104)使用高性能的ARM®Cortex™-M3 32 位内核，藉由既有ARM Cortex-M3 MCU 的优异运算性能下继续强化技术开发，提升Core运算效能; Flash 支持Cache快速存取大幅降低读取延迟。

系列/型号	工作电压	Flash ROM	Data RAM	最高主频	12-Bit ADC	功能特点	应用
MG32F103	2V~3.6V	96~128KB	28KB	72MHz	10/16 CH	UARTx3, I ² C x2, SPI M x1, SPI S x2, QSPI, I ² S, USB, LED SEG x8	扫地机器人 / 高阶智能锁 / 无人机控制 / 热敏打印机 / POS机 / ...
MG32F104	2V~3.6V	256KB	36KB	96MHz	16 CH		
MG32F157	2V~3.6V	256KB	64KB	96MHz	18 CH	UARTx5, I ² C x2, SPIx3, QSPI, CAN, USB, SDIO, CRC, OPAX3, AES, DACx2, ADCx3	

M3特色:

- M3 在MCU的架构上除了核心(core)不同外,其他的外设规划与M0相差无异
- Core 运算效能提升
- Flash 有Cache, 可强化运行效率
- 全系列支持USB 2.0 Device
- 支持1组CAN2.0B总线, 通信接口增加到15个
- 支持硬件AES加密算法

功能框图



典型应用:

- 扫地机器人
- 高阶智能锁
- 无人机控制
- 热敏打印机/POS机
- 无刷马达控制



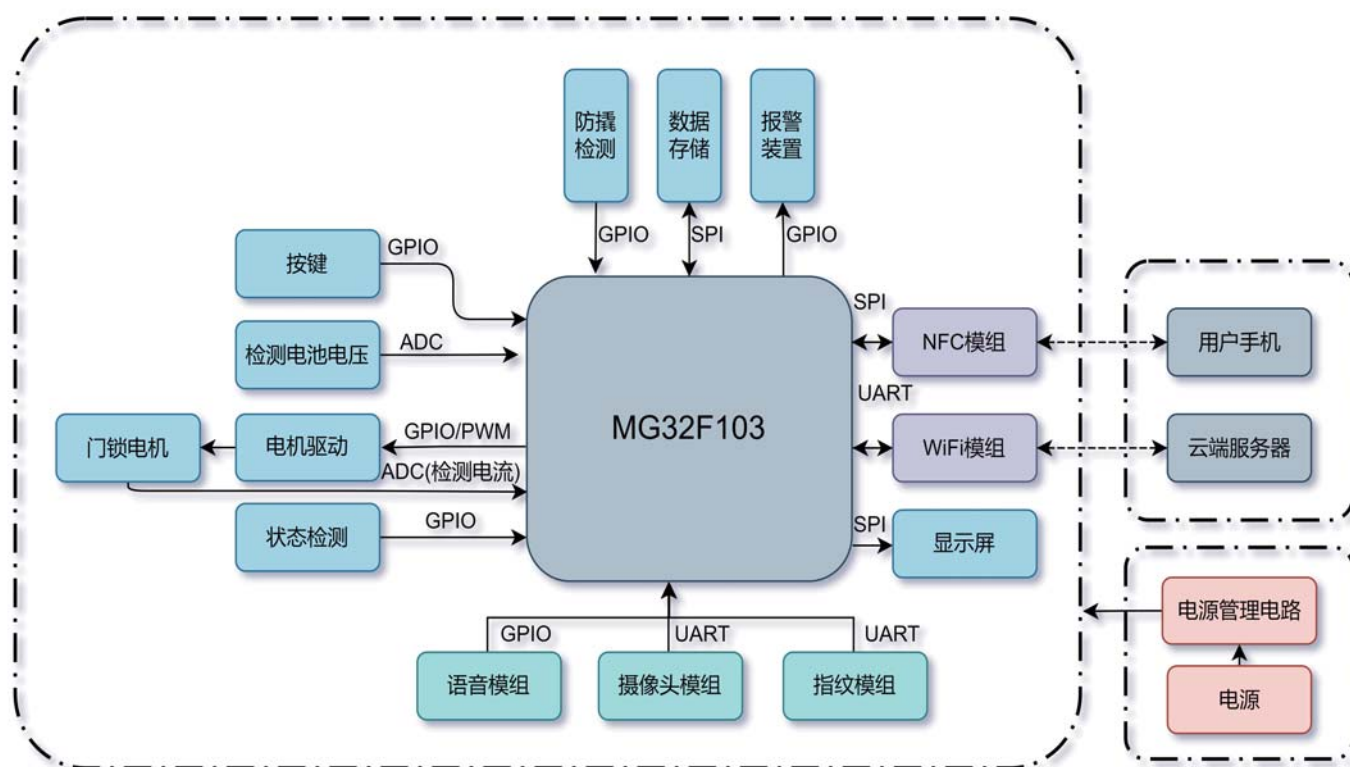
推荐应用(1): 智能电子锁

● 电子锁MCU 控制

- ▲ 密码键盘(I/O)
- ▲ 触摸(I2C)
- ▲ 指纹(SPI/UART)
- ▲ NFC(UART)
- ▲ 马达(PWM)
- ▲ 语音(DAC/Flash)
- ▲ RF(SPI)
- ▲ 数据纪录(EEPROM/Flash)



功能框图



推荐应用(2): 热敏打印机

● 热敏打印机很多采用M3

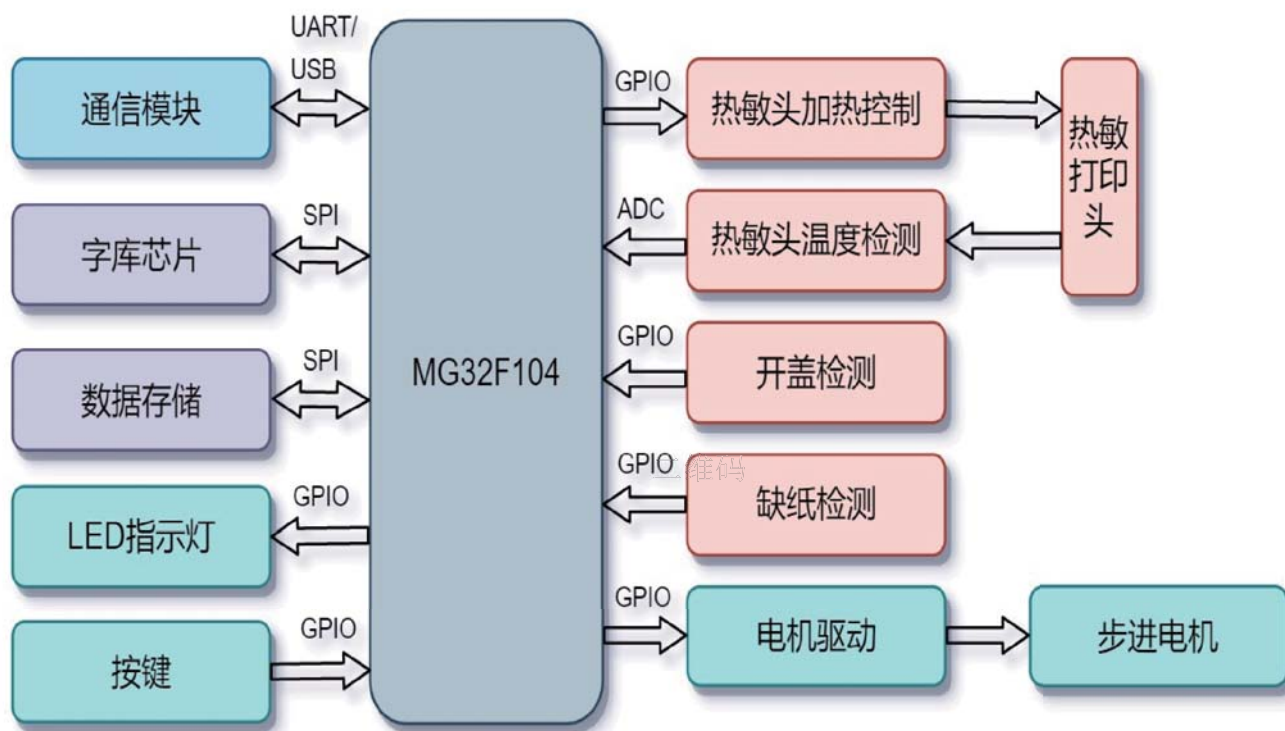
- ▲ 128K ~256K Flash
- ▲ 20K RAM以上
(产生二维码需要很大的RAM)
- ▲ 72MHz~120MHz

● M3 打印机应用宽度

- ▲ 58~72mm
- ▲ 卖场, 出租车票据



功能框图

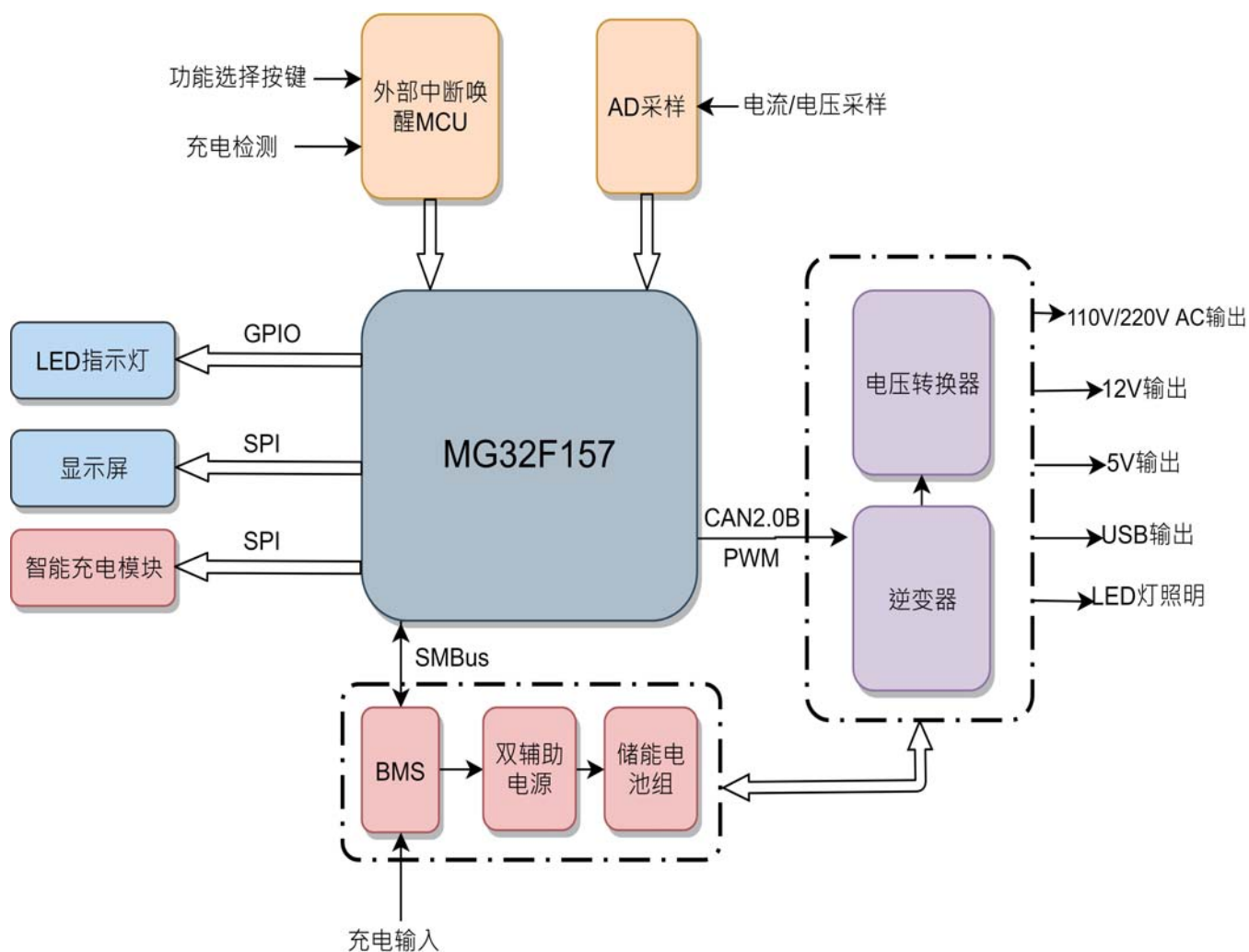


推荐应用(3): 户外储能电源

- 3组12Bit ADC (针对充电检测/电流电压采样)
- 1组CAN2.0B总线(供通讯使用)
- 支持SMBus (作BMS通讯)
- 96MHz高速主频(节能)
- 弦波PWM (供逆变器用)



功能框图



M0系列方案

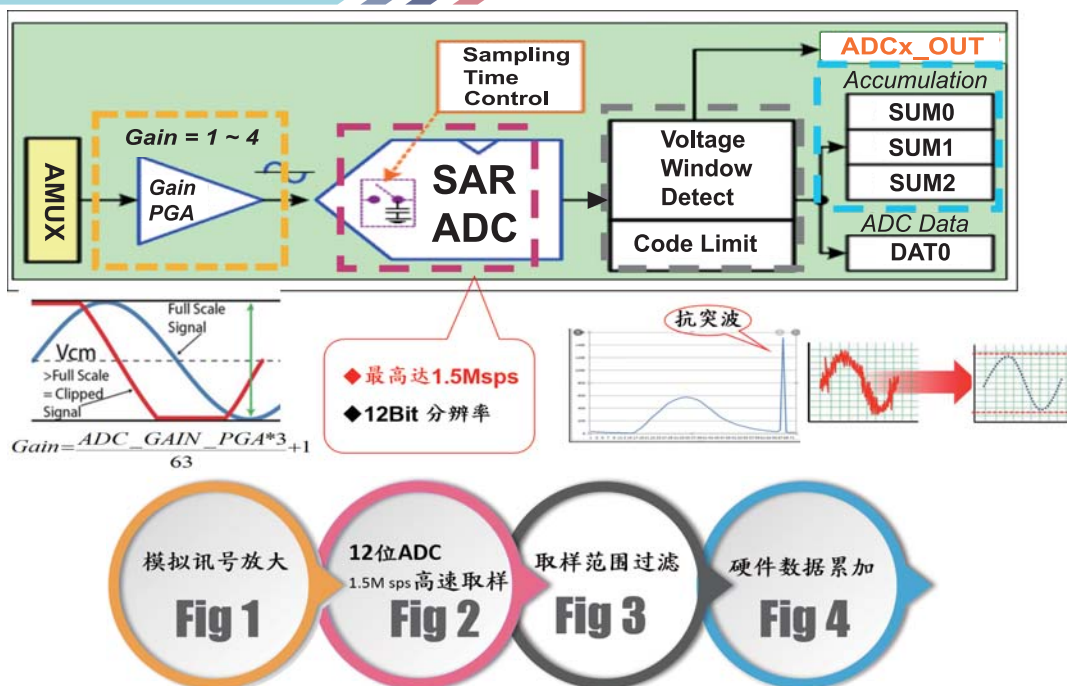
M0系列(MG32F02x)使用高性能的ARM®Cortex™-M0 32 位内核，借着传统 8051 MCU 的优异抗干扰能力及极佳的加密性技术开发，内建带中心/边沿对齐和死区控制的PWM模块，灵活的引脚功能复用选择，快速 I/O处理模块及快速型比较器(ACMP)，搭配多组高速外围UART、SPI、I2C等硬件资源...等，可快速导入及应用于复杂电子控制系统。M0系列分有Base Line、USB Line和Value Line。

系列	工作电压	Flash ROM	Data RAM	最高主频	12-Bit ADC	特点	应用区隔
Base Line	1.8V~5.5V	32~128KB	4KB~16KB	48MHz	12/16 CH	专利型 DMA 传输模块 支持多种接口显示屏(TFT-LCD) CRC32, DAC, PWM	车用 / 教育 / 工控 / 医疗 / 中小型显示面板 ...等
USB Line	1.8V~5.5V	64~128KB	16KB	48MHz	16 CH	数字控制振荡器(NCO) 可定制逻辑(CCL),CRC32, DAC PWM, DMA, UARTx7	计算机周边 / 医疗与护理 / 工控 ...等
Value Line	1.8V~3.6V	32KB	4KB	48MHz	8 CH	ARGB, CRC32, PWM, DMA	LED灯条灯控/无线充电...等

M0 特色:

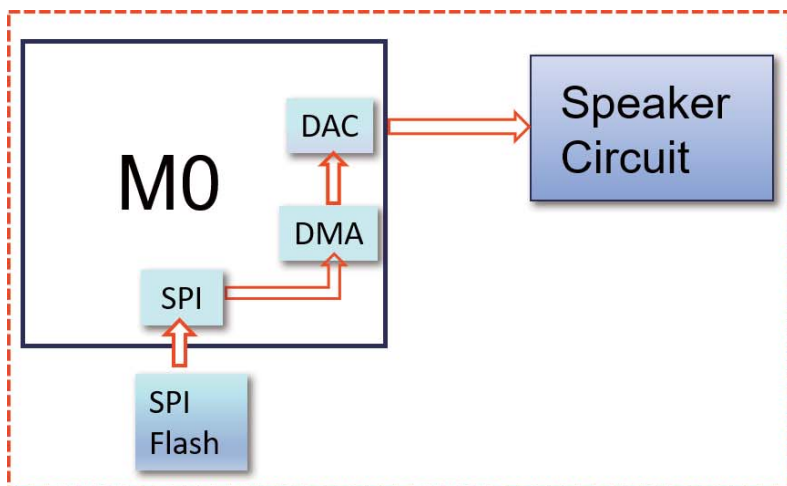
- 模数转换(ADC)
- 数模转换(DAC)
- 数字控制振荡器 (NCO: Numerically Controlled Oscillator)
- 可定制逻辑(CCL: Configurable Custom Logic)
- EMB + 8080 LCD/OLED接口
- 信号捕抓支持协议译码(Capture W/ DMA)
- 硬件除法器(Hardware Divider)
- 支持USB 2.0 (共15端点)
- 低功耗:掉电功耗降至1.25uA
- ASB(硬件ARGB控制总线)
- PWM频率升级至96MHz (输出2种不同频率PWM)
- 内置温度传感器(需客户端校准)
- 轻松设定各种周边(Keil Wizard, MG32CoGen)

特色(1): ADC 模块



特色(2): DAC

- 一个 12位 **电压型** DAC(数模转换)
 - ▲ 最大转换率为 1MHz
 - ▲ 可以输出到ADC与ACMP当参考电位
- 输入的数据可选左/右对齐
 - ▲ 可配置数据宽度: 12/10/8位
- 支持 **DMA P2P** 模式



特色(3): 数字控制振荡器

- 产生最快24MHz的任意频率方波组合
- 可输出给外部使用
- 可当成M0 的追频函数
- **NCO(Numerically Controlled Oscillator)**模式
 - ▲ 20位增量函数
 - ▲ 固定占空比模式(FDC)
 - ▲ 脉冲频率调制模式(PFM)
 - ▲ 输出极性控制
- 微调PWM频率的同时不影响其他外设时钟



超声波驱鼠器
(38K~58KHz)



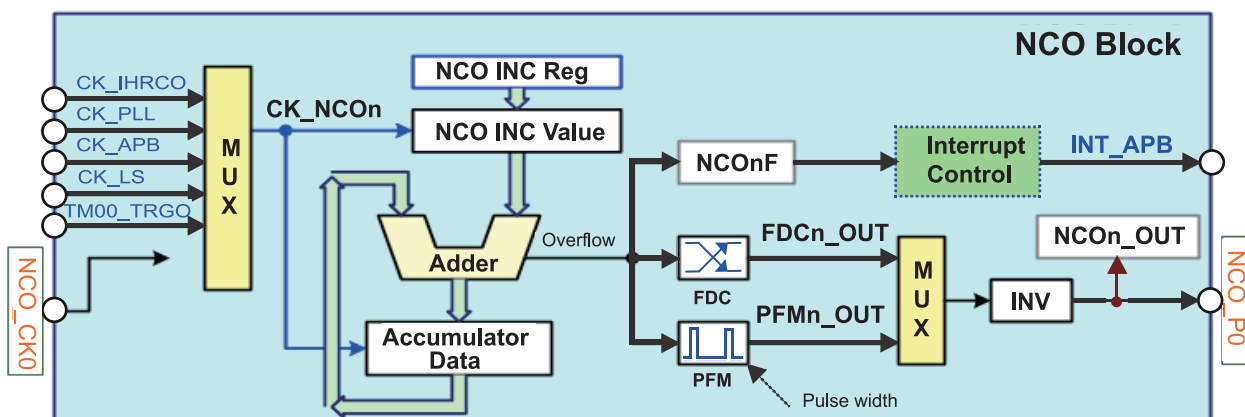
熏香机精准频率控制



超声波清洗机
(20K~100KHz)



绘图板笔压侦测



M0系列方案

特色(4): 可定制逻辑(CCL)

●CCL是非常实用的功能

▲简化电路设计的逻辑组件

▲方便产品电路重设计

●支持2组CCL(Configurable Custom Logic)

▲三合一真值表

▲时钟同步或过滤

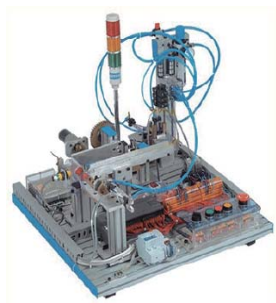
▲输入上升沿、下降沿或双沿检测器

▲时序逻辑为- D触发, JK触发, D锁存和RS 锁存

▲输出反相

●5组互补输出PWM, 满足电机等应用

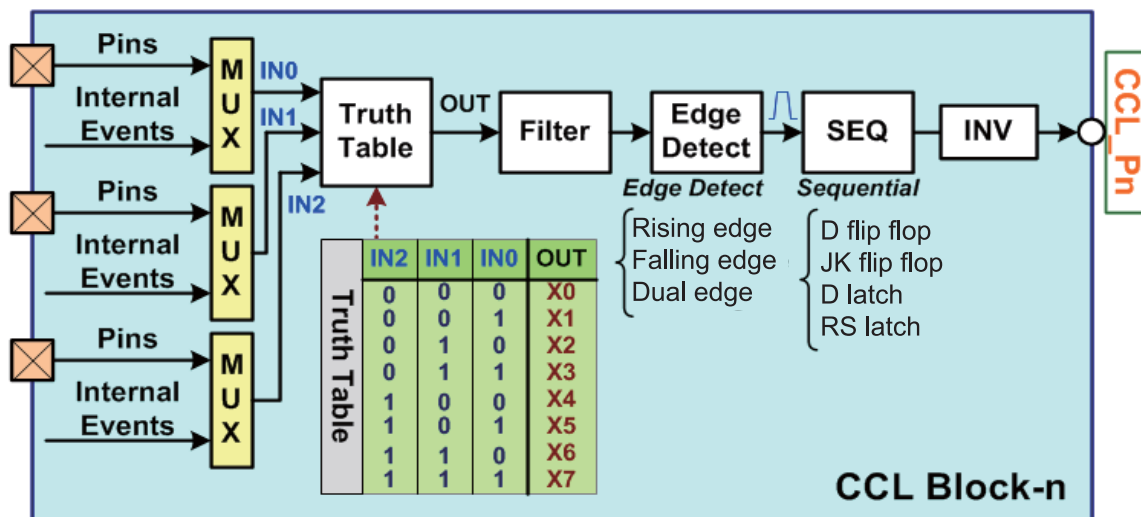
●新增占空比捕获功能



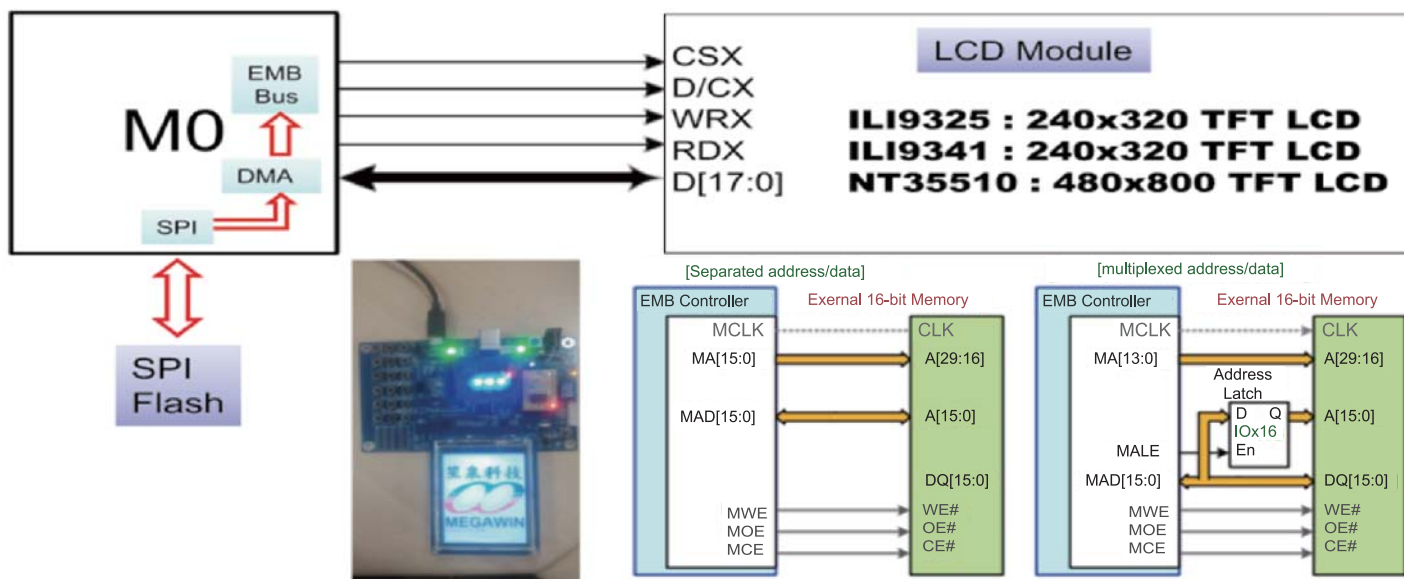
光机电控制



汽车HID灯控

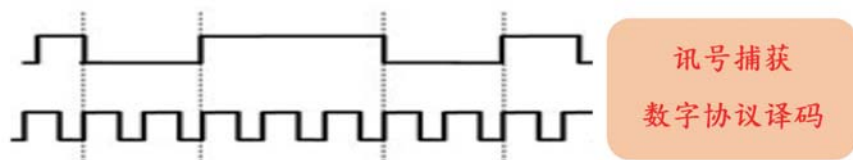


特色(5): EMB+8080 LCD接口



特色(6): 讯号捕获(搭配DMA)

- 透过高速讯号捕获与DMA的配合
- 支持测量数字协议功能
 - ▲ 讯号宽度、频率、周期时间、讯号传递时间等
 - ▲ 可用于自定义数字协议译码
 - Ex : PD protocol for USB CC pin

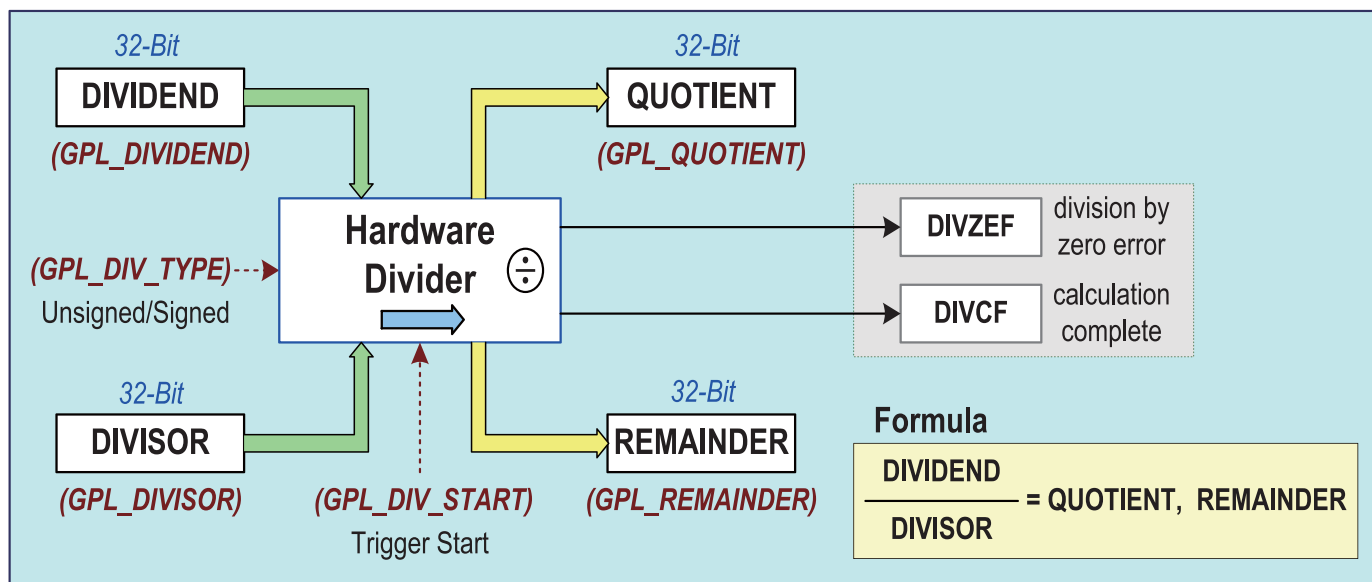


特色(7): 硬件除法器

- 支持有符号/无符号的32位算数除法器
 - ▲ 8个周期内完成
 - ▲ 32位被除数、除数、商和余数
- 简单的除法计算起始位和完成标志
- 支持除数为0时的报错标志



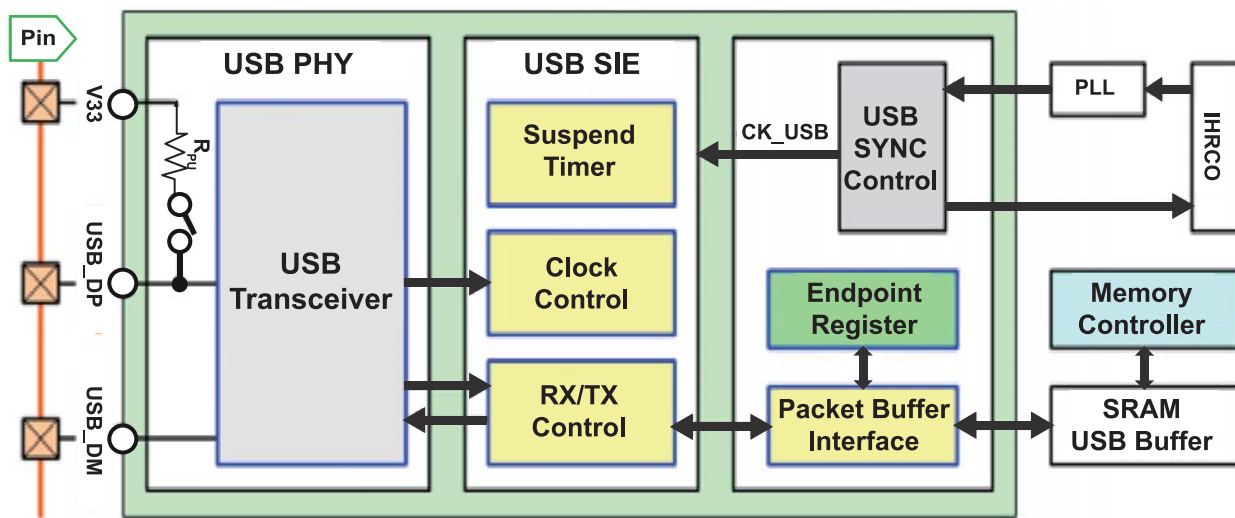
硬件除法器可让发呼吸灯计算更迅速



M0系列方案

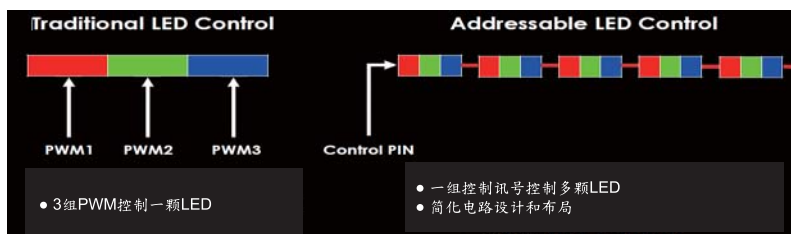
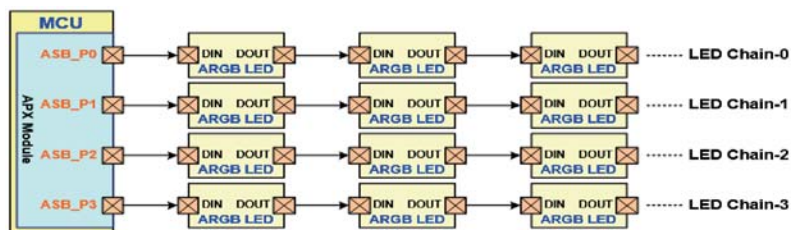
特色(8): 支持USB2.0

- USB规格为USB1.1/2.0支持全速12Mbps
- 支持8个带输入和输出的端点地址
 - ▲ 每个端点都灵活支持输入/出、同时输入输出
 - ▲ 除端点-0外支持7个复位向地址端点
 - 共有15端点
 - ▲ 端点-0支持控制传输
 - ▲ 除端点-0外所有端点支持中断、批量和同步传输
- 支持USB挂起/唤醒和远程唤醒



特色(9): ASB (ARGB串行总线)

- 硬件控制ARGB总线
 - ▲ 支持4串ARGB灯组
 - ▲ 支持DMA控制，解放CPU
- 支持异步/同步ARGB位移模式

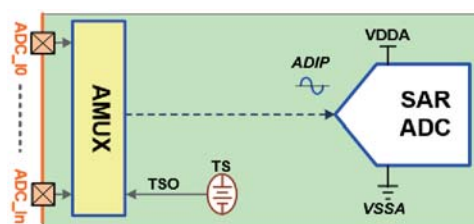


特色(10): 96 MHz PWM

- 增加一组定时器，可输出2种不同频率的PWM，用于各种LED应用
- 升级PWM频率到96MHz，延续8051的超高PWM时钟频率
- 5组互补输出PWM，满足电机等应用
- 新增占空比捕获功能

特色(11): 温度传感器

- 内置温度传感器(需客户端校准)
- 温度精度: +/- 2 °C (典型值)
- 温度测量范围: -40°C ~ 125°C



$$\text{Temperature (}^{\circ}\text{C)} = \frac{(T1 - T0) * (\text{ADCx_DAT0} - \text{CFG_TEMP_CAL0})}{(\text{CFG_TEMP_CAL1} - \text{CFG_TEMP_CAL0})} + T0$$

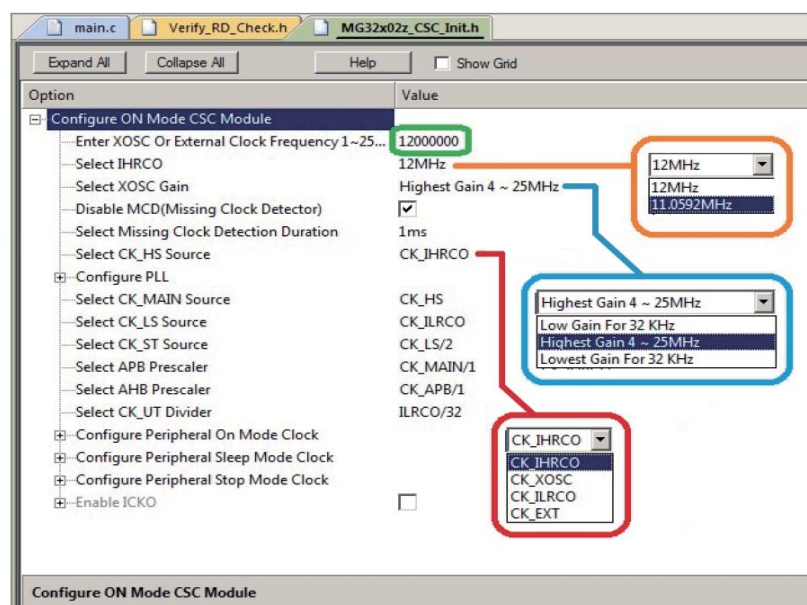
T0 / T1 : Temperature Value-0 / Value-1 recording during chip manufacture

ADCx_DAT0 : ADC code value of current temperature

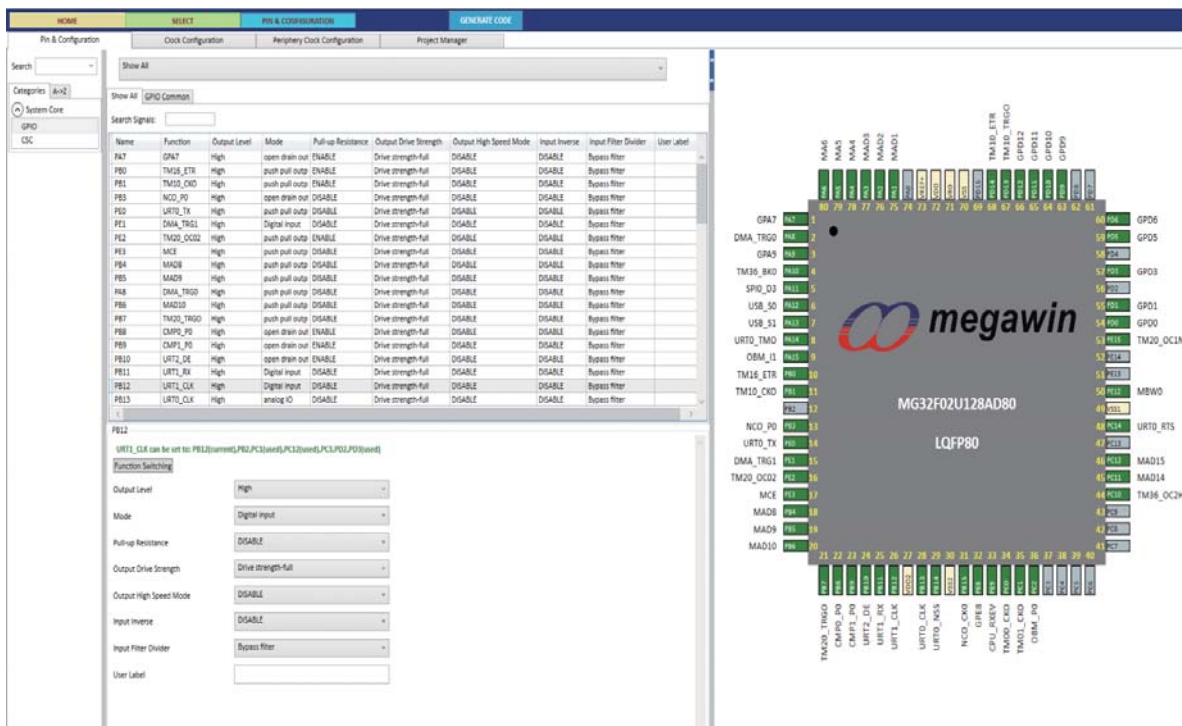
CFG_TEMP_CAL0 / CFG_TEMP_CAL1 : ADC code value of T0 / T1

开发工具: Keil Wizard

- M0全系列支持易上手的周边精灵
- 透过下拉选单与勾选快速产生代码
- 支持丰富的外设周边



- ## 完成 I/O 脚位设



开发平台:

●Megawin Cortex M0 易学易用开发平台

特点 01(HW)

- *支援Keil C的Mlink仿真器
- *烧录专用的U1 Plus-D

特点 02(SDK)

- *超过700个Driver API
- *代码详细批注与高可读性

特点 03(TOOL)

- *Keil Wizard 协助快速项目设定
- *支持快速平台切换

特点 04(DOC)

- *软硬件教学文档
- *技术应用教学

完整开发硬件

大量参考代码

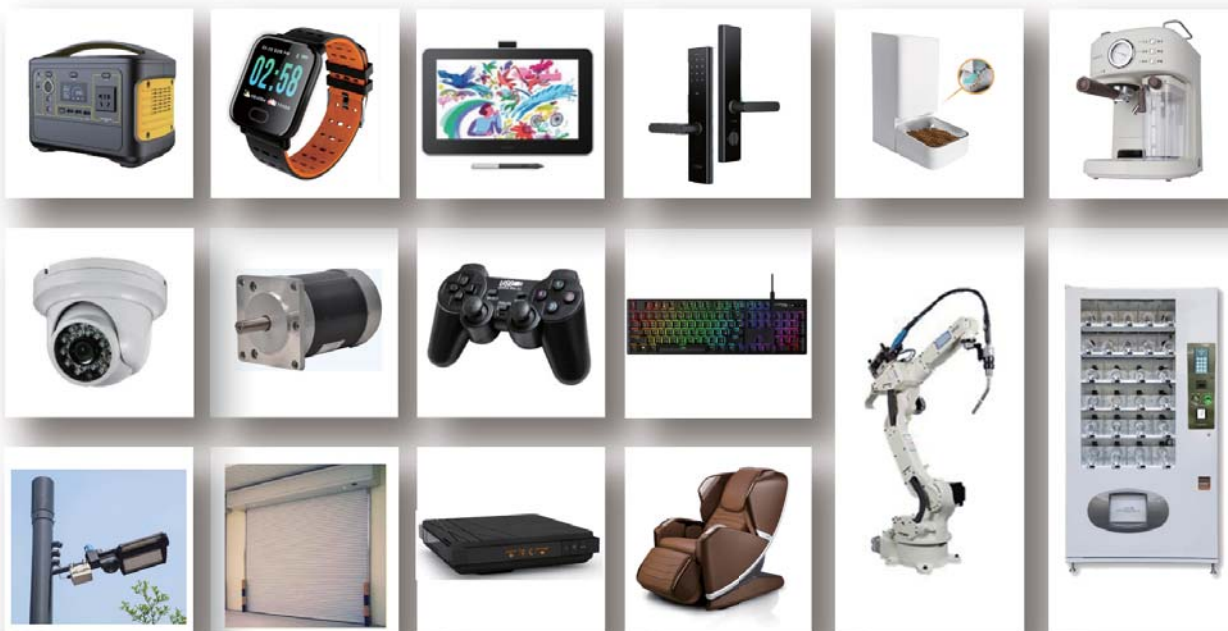
易用的周边精灵

详尽的文档



典型应用:

- 马达应用
- 机械手臂
- 工控仪表
- 电能计量/电池管理系统
- 调制解调器/路由器
- 卷帘门
- 智能街灯
- 监视系统
- 智能手环
- 电子画板
- 智能电子锁
- 宠物自动喂食器
- 咖啡机



Part No.	MG32F02U064	MG32F02U128	描述
基本特性	CPU 核心	ARM Cortex M0	
	Flash ROM	64KB	128KB
	SRAM	16KB	16KB
	工作电压	1.8V ~ 5.5V	
时钟系统	最大CPU频率	48MHz	
	内部时钟源	ILRCO + IHRCO	
	XTAL 频率	32KHz, 4 到 25MHz	
	EXTCK 频率	36MHz	
	WDT	IWDG + WWDG	
	RTC	32-Bit	
模拟/数字	电压检测器	LVR+BOD0/1/2	
	ADC	16-CH	12-Bit, 1.5MHz sps
	DAC	12-Bit, 1-CH	电压型 DAC, 12Bit, 1 Msps
	模拟比较器	2-CH	
	定时器	16-Bit*2 + 32-Bit*5	
通讯	PWM	8-CH	8CH * 16-Bit, 16CH * 8-Bit
	USART	2 组	3 组
	2 nd UART	4 组	4 组
	SPI	1 组	1 组
	I ² C	2 组	2 组
	ISO-7816-3	2 组	3 组
	LIN	2 组	3 组
	CRC	CRC8+16+32	
	DMA	5-CH	M2M/P2P/M2P/P2M
	EMB	16/8-Bit	支持SRAM/NAND/NOR/8080 LCM
其它特性	USB	8-CH	15个端点, 512字节FIFO
	除法器	有	8周期内完成32位有符号/无符号除法
	温度传感器	有	
	封装	LQFP48/64	LQFP64/80
	IO数量	41/56	56/70
	工作温度	-40~105°C	

笙泉科技 工具指南

烧录器(ICP方式)

M-Link (TH185)

配套上位机:ICP32 Programmer

工具用途:仿真、烧录工具

支持平台:8051、M0、M3

工具特点:可进行仿真和在线、脱机烧录

目标板带电状况:需要带电

刻录完成后是否可以直接运行:会直接运行

U1 Plus-D (TH200)

配套上位机:Writer32_U1Plus

工具用途:大批量生产工具

支持平台:8051、M0、M3

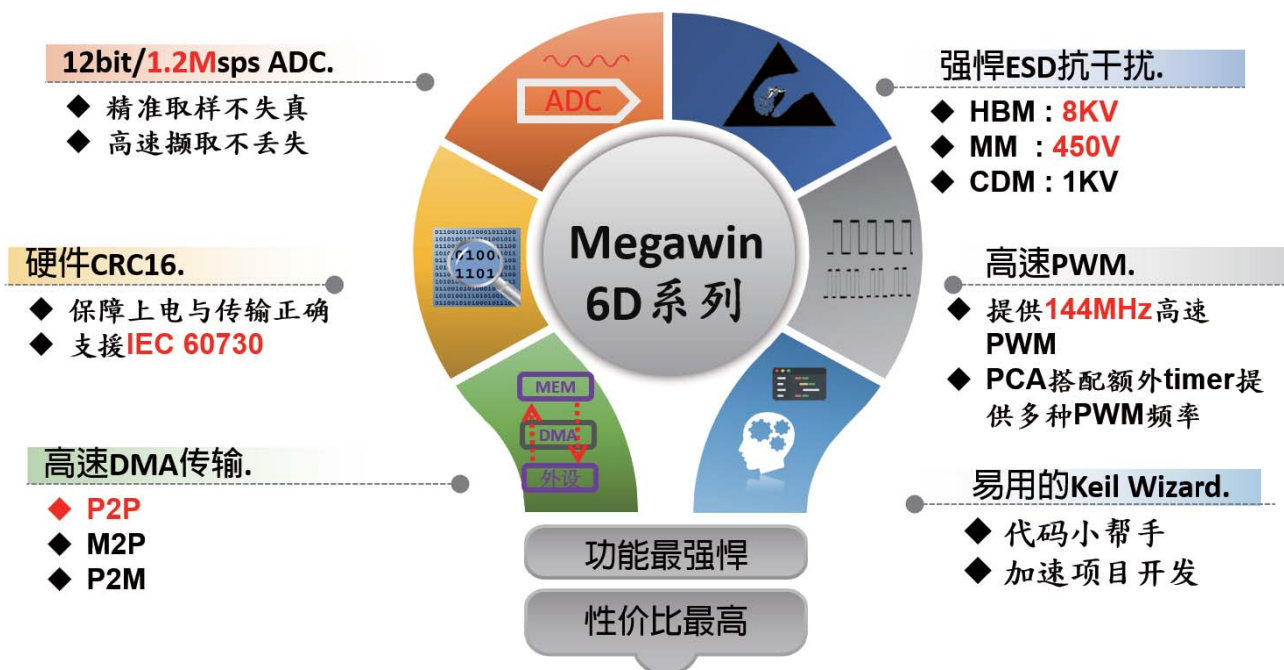
工具特点:可利用转接版直接烧录单IC、
支持半自动机台烧录

目标板带电状况:不可带电

刻录完成后是否可以直接运行:需要断电复位

MG82F6D系列特色:

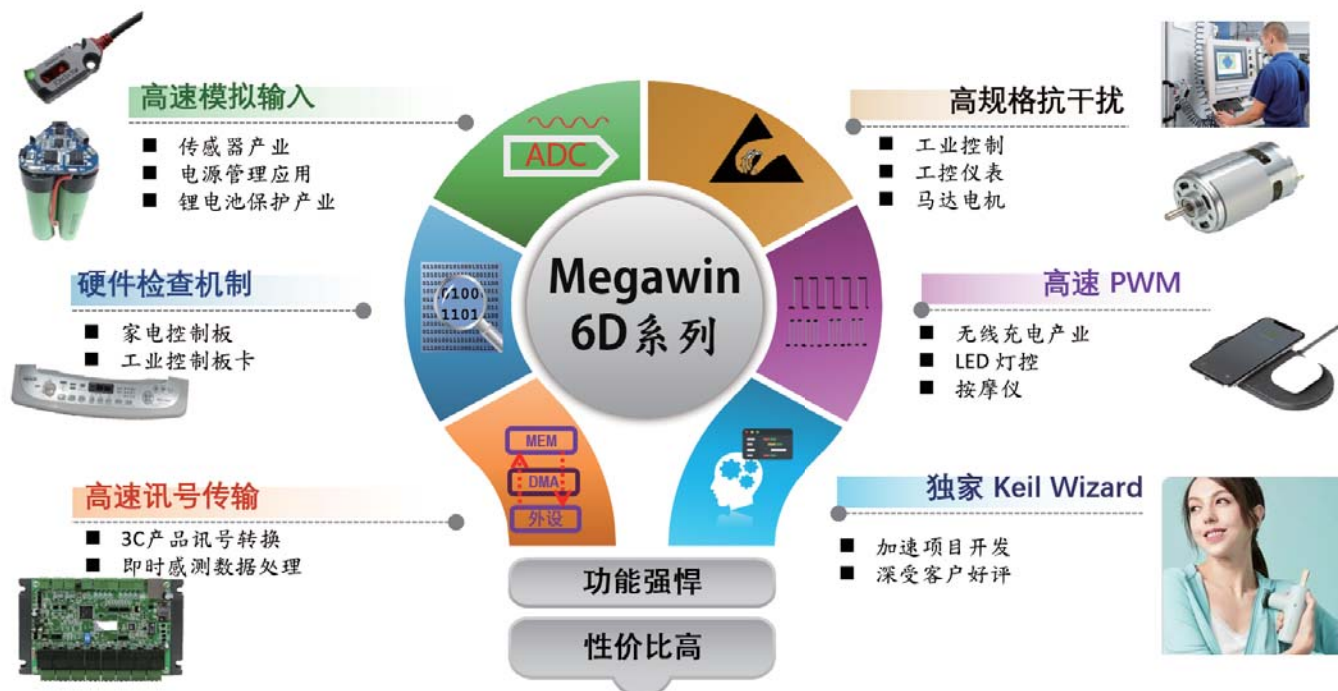
6D家族强悍特色



其他特色:

- 高达4组UART, 可对接多种传感器
- 独家硬件占空比捕获(Duty Capture)捕捉脉冲与高速PWM讯号
- 提供EMB(External Memory Bus)扩充NAND/8080LCM

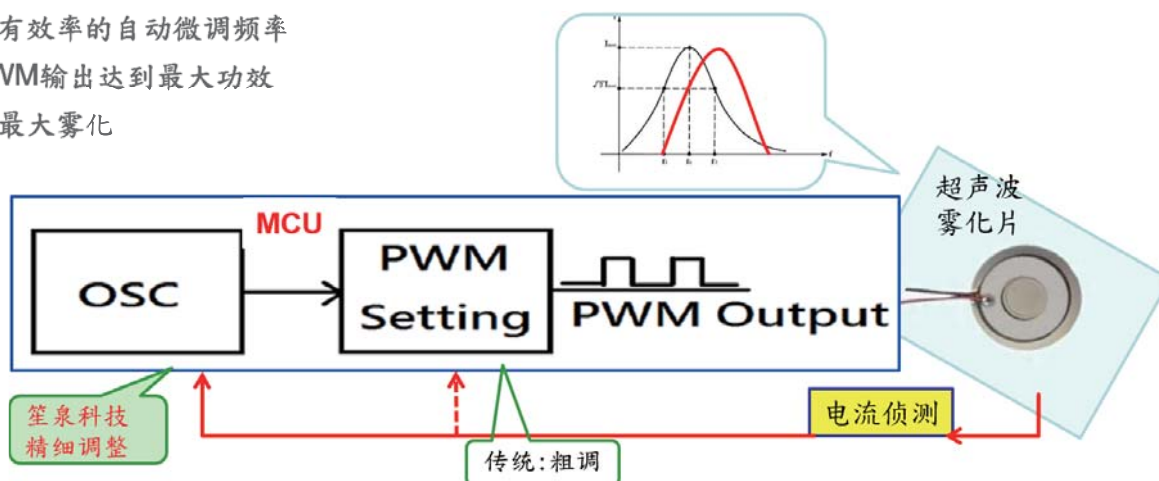
典型应用:



特色(1): 独家追频函数

● 超声波高精密追频函数功用:

- ▲ 准确有效率的自动微调频率
- ▲ 让PWM输出达到最大功效
- ▲ 产生最大雾化



加湿器

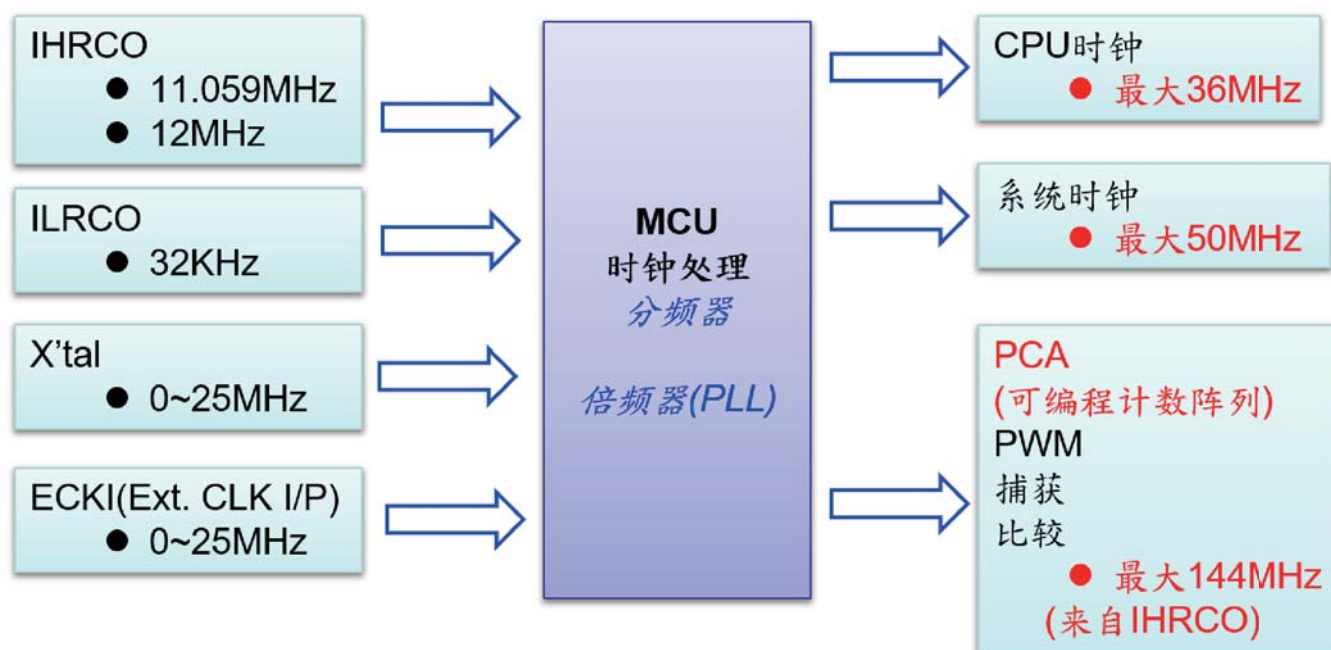


雾化器



电子烟

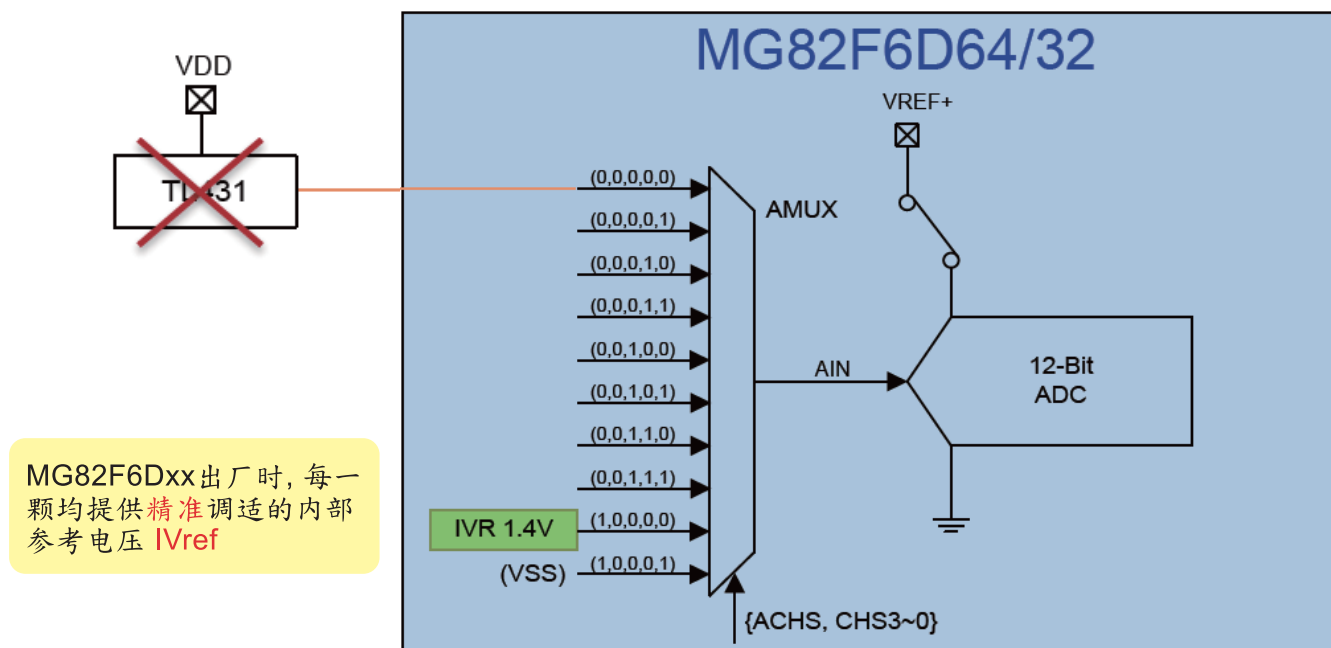
特色(2): PWM高速时钟源144MHz



- 高频PWM可减少电感和电容大小(成本)和纹波
- 高频PWM需要高频PWM时钟源以提高精度
- PWM 时钟源144MHz: 在一个周期里可获得更高的分辨率

特色(3): 预校准IVR1.4

- 内部1.4V参考电压
- 用于ADC和AC0(比较器)
- 适用于锂电池应用,无须外加参考电压
- 将处于VDD 3.3V 下的校准过的IVR ADC值存入ROM,以缩短生产流程,并提供更高的精准度



特色(4): 强悍的ESD免疫

- ESD(Electro-Static Discharge)
 - ▲ 半导体故障的主要原因之一
- 高规格ESD防护与高品质EMI

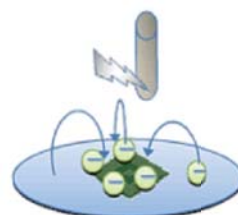
ESD	HBM	MM	CDM
Pass	8KV	450V	1KV

ESD Test Models

1.Human Body Model

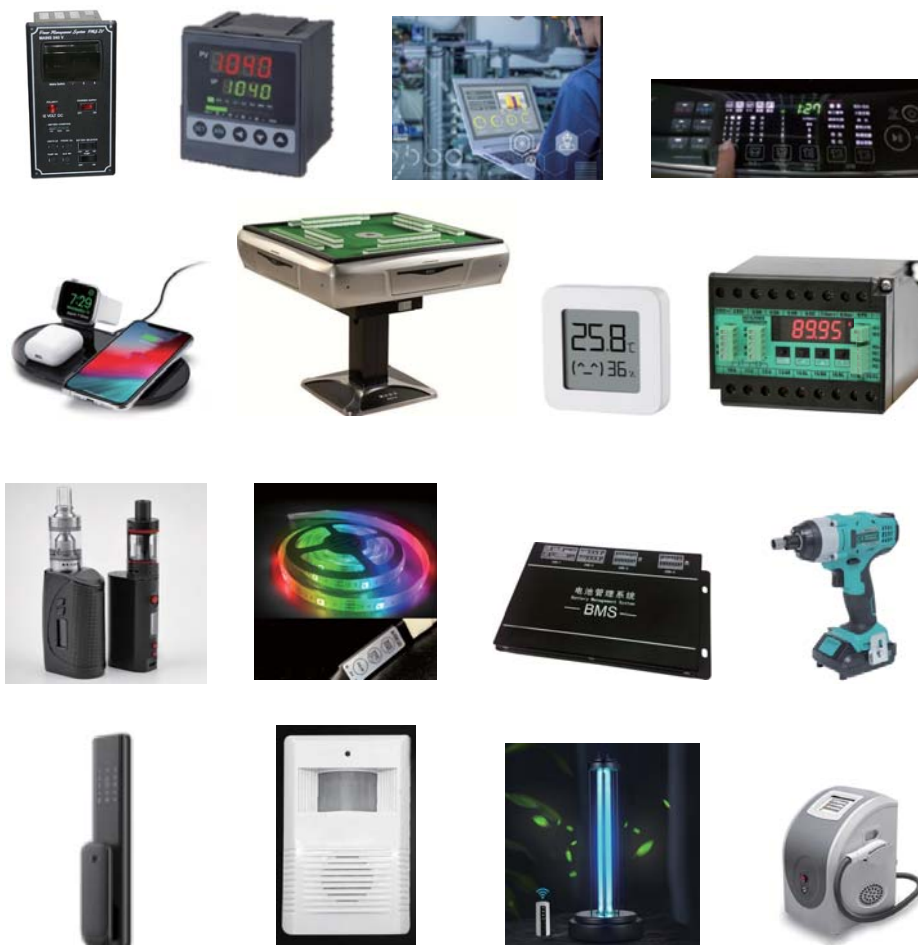
2.Machine Model

3.Charged Device Model



6D系列典型应用:

- 工业仪表
- 工业控制与自动化
- 家电显示面板
- 无线充电
- 麻将机
- 传感器应用
- 电力转换
- 电子烟
- LED显示设备/灯控
- 电池管理系统(BMS)
- ▲电动工具
- ▲电动车
- ▲UPS
- ▲充电桩
- 电子锁
- 感应警报器
- UV消毒灯
- 医疗器械控制



产品列表/规格:

型号	电压	Flash ROM	最高主频	定时器 (16-Bit)	12 Bit ADC	功能及特色	PCA	看门狗	ISP	封装
		Data ROM		IO	比较器		PWM		IAP	
MG82F6D003	1.8V~5.5V	16KB	36MHz	4 + RTC	8-CH	UARTx2, SPI, I ² C, S/W I ² C, LIN, CRC16	1	有	7.5KB Max.	TSSOP20
		1KB		17	无		8-CH		15.5KB Max.	
MG82F6D17	1.8V~5.5V	16KB	36MHz	4 + RTC	8-CH	UARTx2, SPI, I ² C, S/W I ² C, LIN, CRC16	1	有	7.5KB Max.	SOP8 QFN20 SSOP20 TSSOP20
		1KB		17	无		8-CH		15.5KB Max.	
MG82F6D31	1.8V~5.5V	32KB	36MHz	4 + RTC	10-CH	UARTx2, SPI, I ² Cx2, S/W I ² C, LIN, CRC16	1	有	7.5KB Max.	QFN32 LQFP32 QFN48 LQFP48
		2KB		44	2		8-CH		31.5KB Max.	
MG82F6D32	1.8V~5.5V	32KB	36MHz	4 + RTC	10-CH	UARTx4, SPI, I ² Cx2, S/W I ² C, LIN, CRC16	1	有	7.5KB Max.	QFN32 LQFP32 QFN48 LQFP48
		2KB		44	2		8-CH		63.5KB Max.	
MG82F6D64	1.8V~5.5V	64KB	36MHz	5 + RTC	16-CH	UARTx4, SPI, I ² Cx2, S/W I ² C, LIN, CRC16	1	有	7.5KB Max.	QFN48 LQFP48 LQFP64
		4KB		59	3		8-CH		63.5KB Max.	

特色:

笙泉科技的线性低压差稳压器(LDO)方案可在多种应用中将较高的输入电压转换为稳定的输出电压，其具备以下特色：

- 提供EN PIN关闭LDO电源,更省电
(备注: 有EN Pin需求需选择有EN pin功能,且为SOT 235封装)
- 高规格PSRR抗纹波干扰 (条件1KHz)
- 低 I_Q 值(静态电流), 提高电压转换效率

电压/电流/功率选型:

- 依照应用 选择合适LDO
 - 输入电压：100V最大值
 - 输出电压：5V/3.3V (MGR2105: 为可调电压)
 - 输入电流：0.3A最大值
- 功率与封装限制有关，因而造成温度上升
公式 $P_{LDO} = (V_{in} - V_{out}) \times I_{out}$
条件： $V_{out} = 3.3V$ 时， $I_{out} = 50mA$

当 $V_{in} = 9V$ 时，LDO功率0.285W

当 $V_{in} = 15V$ 时，LDO功率0.585W

因功率关系，后者只能选SOT893和ESOP封装

封装	最大功率(W)
SOT233	0.48
SOT235	0.48
SOT893	1.26
ESOP8	2.4

典型应用:

- 马达、风扇类、伺服马达应用
- 充电器应用
- 智能检测
- 智能电表/水表
- 鼠标、行动电源
- 通信和伺服电源
- 电池管理系统(BMS)



产品列表/规格:

型号	Min. $V_{in}(V)$	Max. $V_{in}(V)$	I_{OUT} (mA)	V_{OUT} (V)	I_Q (μA)	R_{ON} (Ω)	ΔV_{LINE} (%/V)	ΔV_{LOAD} (mV)	PSRR @1KHz (dB)	C_{OUT} (μF)	EN	封装
MGR78L33 MGR78L05	$V_{OUT}+2$	30	100	3.3/5	300	~20	5	20	>80	0.1	无	SOT233 SOT893
MGR2105	7	100	50	Adj ¹	35	~50	3mV	20	65	10	有	SOT235 ESOP8
MGR2202	2.7	24	150	3.3/5	1.52	<5	0.01	45	>80	1	无	SOT233 SOT235 SOT893
MGR2402	2.7	40	250	3.3/5	1.2	4	0.01	15	>80	1	有	SOT233 SOT235 SOT893 ESOP8
MGR2503	2.5	5.5	300	3.3/5	0.5	1.33	0.1/0.3	12/30 (1 to 150mA)	55-60	1	有	SOT233 SOT235 SOT893

¹ Adj表示电压可调整

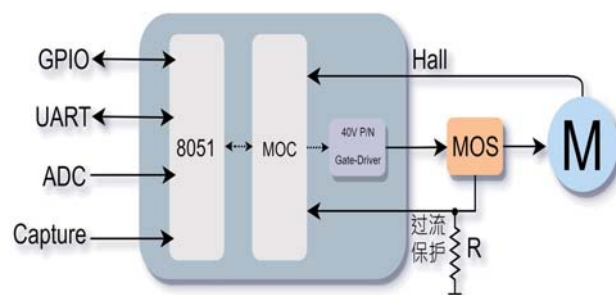
特色:

- 内建40V / 100V 门驱(Gate Driver)

▲ 其中MDRH05 无内建门驱

- 可依据应用搭配各种门驱使用
- MOSFET 元件 P+N / N+N
- 支持霍尔元件或霍尔IC

功能框图 (MDRH40)



典型应用:

- 扫地机器人
- 电动工具
- 单霍尔轴流扇(MDRH40)
- 伺服风机/离心风机 (MDRHA0)
- 低压立扇、吸顶扇、空气净化器 (MDRH40)
- 低压空调排水泵 (MDRH40)
- 低压热水器强排 (MDRHA0)
- 新风机(MDSF40)
- 低压吊扇(MDSF40)
- 高速风筒/吹风机(MDRFD0)



产品列表/规格:

型号	描述	输入电压	门驱	V _{IN}	工作频率	EEPROM	ADC 10Bit	Capture 16Bit	OPA	接面温度	封装
MDRH05 ^{*1}	3相BLDC马达控制器	4.5~5.5V	无	5V	48MHz	无	8 CH	1 CH	无	-40°C~125°C	SSOP28
MDRH40 ^{*1}	3相BLDC马达控制器, 内建40V闸极驱动器, 5V LDO	4.5~5.5V	40V P/N	40/5V	48MHz	无	4 CH	1 CH	无	-40°C~125°C	SSOP28(W) QFN32
MDRHA0 ^{*1}	3相BLDC马达控制器, 内建100V闸极驱动器, 5V LDO	4.5~5.5V	100V N/N	15/5V	48MHz	无	8 CH	1 CH	无	-40°C~125°C	LQFP48
MDSF40 ^{*1*2}	3相PMSM/BLDC FOC 无感马达控制器, 内建40V闸极驱动器, 5V LDO	4.5~5.5V	40V P/N	40/5V	48MHz	256Byte	8 CH ^{*3}	1 CH	3 ^{*4}	-40°C~125°C	LQFP48
MDRFD0 ^{*1*2}	3相PMSM/BLDC FOC 无感马达控制器, 内建600V闸极驱动器, 5V LDO	4.5~5.5V	600V N/N	15/5V	48MHz	无	8 CH ^{*3}	1 CH	2 ^{*4}	-40°C~125°C	LQFP48

^{*1} 弦波控制; 支持16-Bit PWM; UART接口; 32位乘法

^{*2} MDSF40支持I²Cx1; MDSF40/MDRFD0支持IR/RF x1 接口

^{*3} ADC有2-CH是无感的FOC 电流测量

^{*4} OPA有2-CH是无感回馈马达电流使用, 而MDSF40有额外1-CH给周边使用



台湾总公司

地址:台湾新竹县竹北市台元一街8号7楼之1

电话:+886-3-5601501

传真:+886-3-5601510

E-mail:sales@megawin.com.tw

笙泉科技(深圳)有限公司

地址:深圳市福田区车公庙泰然九路海松大厦B905室

电话:+86-755-8343-5163

传真:+86-755-8384-3144

E-mail:sales@megawin.com.tw