

STM32L和STM8L系列

超低功耗EnergyLite™ 32位和8位微控制器



2010年3月

意法半导体超低功耗的微处理器EnergyLite™平台

为了降低产品应用各个环节的功耗，通过不同的工作模式，ST在高性能和超低功耗之间取得了最佳的平衡。

对超低功耗的承诺

在众多的应用领域，对更低功耗的要求日益增多。多种因素推动了这一趋势的发展：新的国家和国际的低功耗标准推出、电池供电产品的需求增长、绿色能源技术的发展，或仅仅是善待环境意识的增强。

为了更好地满足这样的市场需求，作为现有的成功产品STM8S和STM32F的扩展，意法半导体开发了超低功耗的微控制器平台。

这个为8位的STM8L和32位的STM32L微处理器开发的平台，是基于ST自主研发的130nm的超低漏电的工艺技术。STM8L和STM32L为超低功耗应用提供特别的性能，例如先进的超低功耗模式、优化的动态运行功耗以及特殊的安全性能。无论何种应用，通过不同工作模式，微处理器都可以在高性能和超低功耗之间取得平衡，以保证产品使用周期内的各个环节一直保持优化的功耗水平。

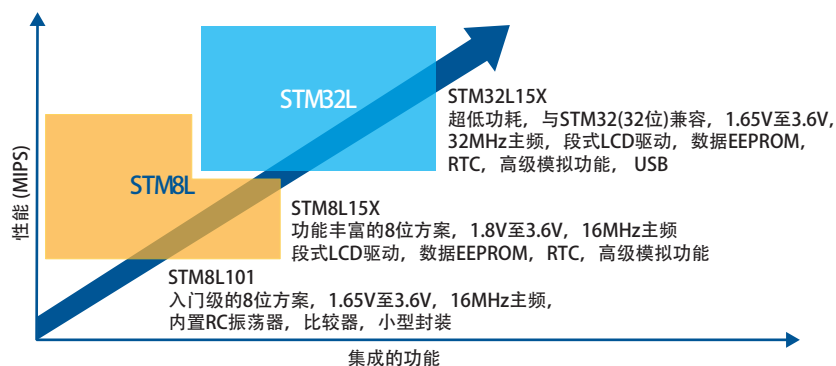
ST对超低功耗的承诺是全方位的，不断地开发未来的技术和新产品，扩充现有低功耗微控制器的品种，为我们的客户提供更先进的节能产品。

主要特性

- 为8位的STM8L和32位的STM32L微处理器专门设计的工艺平台
- ST自主设计的130nm超低漏电工艺技术，使得微处理器的运行速度和功耗与其供电无关
- 超低功耗模式：低至270nA并能同时保持SRAM内容
- 超低供电电压：1.65V到3.6V
- 模拟功能可在低至1.8V下工作
- 快速唤醒
- 为应用集成了片内安全防范系统

8/32位超低功耗产品分布

意法半导体的超低功耗产品系列包括全线的8位和32位微控制器，能够满足多方面低功耗应用的需求。从及其简单和低成本的应用要求，至复杂的环境和高性能的诉求。



超低功耗产品线

所有系列都包含：

多种通信外设
3个USART
2个SPI
2个I²C

多达8个
16位定时器

内置16MHz和
38kHz的RC
振荡器

2个看门狗

复位电路
POR/PDR

2个比较器

STM32L151/STM32L152

Cortex-M3核心
主频32MHz

多达
128K字节
Flash

多达
16K字节
SRAM

复位
+
BOR
PVD

主振荡器
输入
1~24MHz

数据
EEPROM

RTC
32 kHz
振荡器

DMA

12位
ADC(1 μs)
温度
传感器

2个
12位
DAC

LCD
驱动
8x40
段

MPU
ETM

全速
USB

STM8L151/STM8L152

STM8核心
主频16MHz

多达
32K字节
Flash

多达
2K字节
SRAM

复位
+
BOR
PVD

主振荡器
输入
1~16MHz

数据
EEPROM

RTC
32 kHz
振荡器

DMA

12位
ADC(1 μs)
温度
传感器

12位
DAC

LCD
驱动
4x28
段

STM8L101

STM8核心
主频16MHz

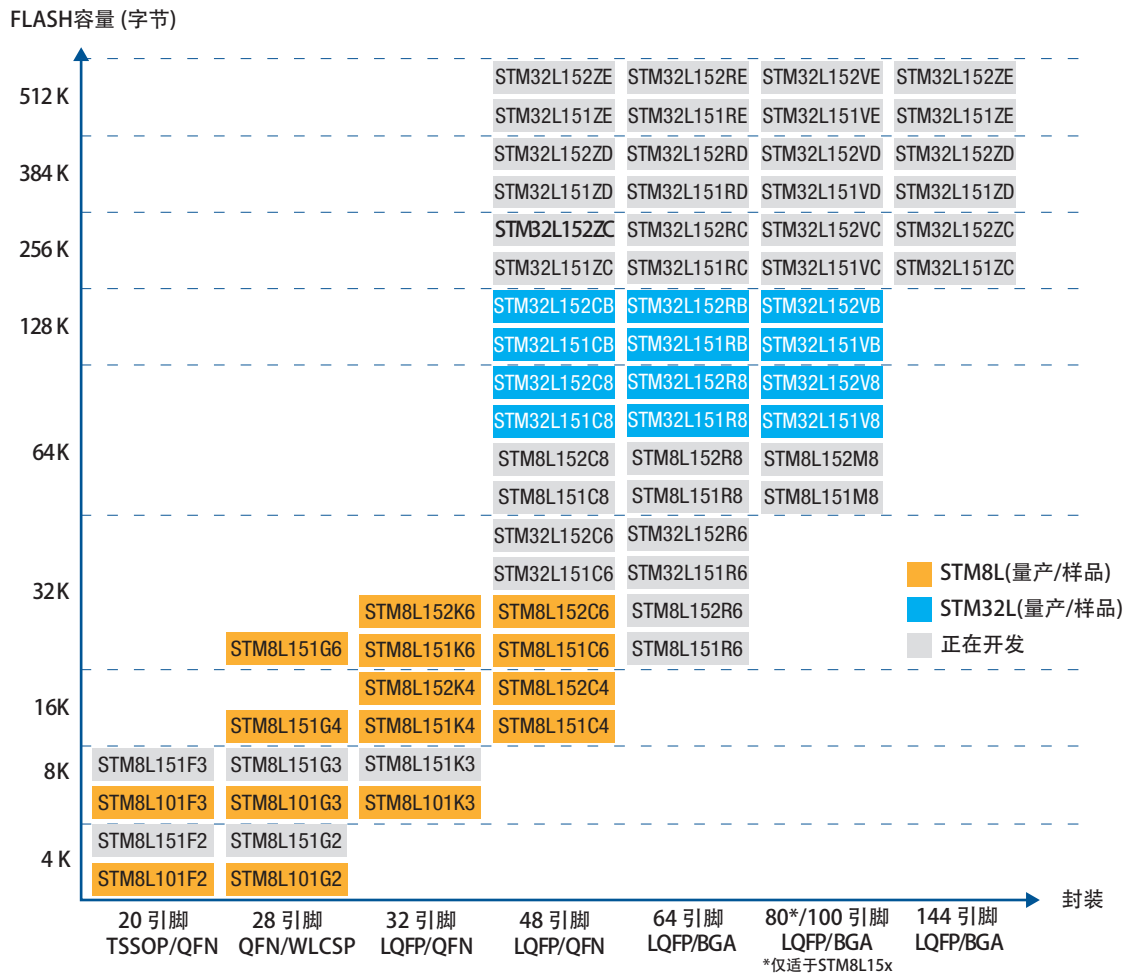
多达
32K字节
Flash

多达
1.5K字节
SRAM

BOR: 低电压复位
ETM: 内置跟踪单元
MPU: 存储区保护单元

POR: 上电复位
PDR: 掉电复位
PVD: 可编程电压监测器
RTC: 实时时钟

超低功耗产品一览



特性和优势

特性	优势
特有的130nm的超低功耗工艺技术	速度和功耗与微处理器供电无关，超低漏电
超低功耗设计 (时钟门控，可断电的低功耗闪存，电压调整)	通过关断未使用的外设时钟或闪存，来减少运行模式和等待模式的电流消耗。 根据性能要求，可在运行模式下优化功率消耗。
极低的功耗/性能比率	超低功耗，有效地节省能量并延长电池寿命。
低于1 μ A的硬件RTC和自动唤醒系统单元	满足周期性唤醒应用需求的超低功耗模式。
多种低功耗模式(多至6种)	适合多种从完全关闭至以极低频率连续监控的应用
高级和灵活的时钟系统(多种内部和外部时钟源)	依据应用的需求，在运行中改变和调整频率和时钟源
片上直接存储器访问单元(多至7通道DMA)	自动服务于外设，独立于内核，能够在关闭Flash和CPU时保持外设运行
从低功耗模式极快的唤醒时间(4 μ s)	快速地在静态与动态功耗模式切换
供电电压低至1.65V(仅适用于STM32L和STM8L101)	适用于外部电源电压为1.8 V +/-10%的应用
模拟功能可以在低至1.8V下工作，编程电压低至1.65V	在整个电压范围都具有完整的功能
超低功耗和超级安全的复位系统(POR、PDR、BOR、PVD、芯片唯一ID、备份时钟、FLASH保护、带ECC校验的FLASH、双看门狗，等等...)	为应用集成了安全防范系统；用户数据安全可靠。

目标应用

- 医疗器械
 - 血糖仪
 - 胰岛素泵
 - 糖尿病监护
 - 血压监视计
 - 胆固醇计
 - 病人监护
 - 心脏监护
- 通用移动设备
 - 手机及配件
 - 3D鼠标及遥控器
 - 游戏机和玩具
 - GPS手表
 - 体育设施
- 报警系统
 - 中央处理单元
 - 有线/无线传感器
 - 门禁
- 仪表
 - 电表
 - 气表
 - 水表
 - 热表
 - 称重



STM8L超低功耗MCU系列

意法半导体开发出了基于8位和32位内核的超低功耗微控制器。STM8L系列MCU是低功耗平台的入门产品，基于自有的STM8内核。

STM8L系列微控制器采用了全新的超低漏电工艺和优化的体系结构，集合了高性能与超低功耗于一身。STM8L系列现有三个子系列，可以满足对低功耗有特殊要求的多种应用。

STM8L101系列是8位超低功耗系列的入门级产品。具有低成本和高度集成超小型封装的特点。STM8L151系列是功能更强大的8位方案。STM8L152系列与STM8L151相比增加了LCD驱动模块。

STM8L系列性能描述

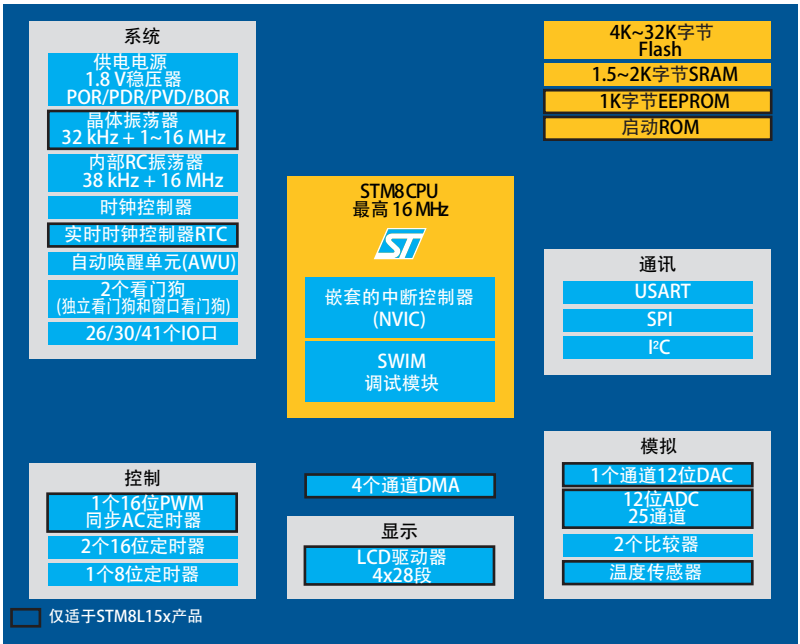
您可以自由地移植你的应用到更大或更小闪存的型号上，而不用重新设计您的电路板，也可以移植到其它形式的封装上而不用改动您的软件代码。

- STM8 16MHz处理器
- 内置4~32K字节闪存，最多2K字节SRAM
- 三个子系列：管脚相互兼容，不同系列间软件和外设兼容
- 供电电压：1.8V至3.6V(断电时降至1.65V)
- 最多四种低功耗工作模式：SRAM数据保持的情况下最低350nA
- 全速运行模式动态功耗低至150μA/MHz
- 最先进的数字和模拟外设
- -40℃至+85℃，最高至+125℃的温度范围
- 免费的软件触摸按键方案

STM8L系列产品丰富了超低功耗平台和STM8系列产品线

STM8L系列是我们超低功耗平台产品和STM8产品线的一个组成部分。采用STM8内核的STM8L系列微控制器以超低功耗的特点完善了STM8S产品线，新的超低功耗模式(低功耗运行、低功耗等待)，新的外设(RTC、LCD、比较器和12位ADC)。STM8L152与STM8L151相比还增设了段式LCD驱动功能。STM8L101是STM8L系列的入门产品。

STM8L结构框图



- 缩写词:
- | | | | |
|------|----------|--------|------------|
| AWU: | 休眠模式自动唤醒 | PVD: | 可编程电压监测器 |
| BOR: | 低电压复位 | RTC: | 实时时钟定时器 |
| IC: | IC间通信 | SPI: | 串行设备接口 |
| PDR: | 掉电复位 | USART: | 通用同步/异步收发器 |
| POR: | 上电复位 | | |

STM8L: 省电功能和优势

STM8L系列提供多达4种低功耗工作模式，无论用户想使STM8L连续地工作在超低频率还是想将它全部关断，STM8L都可以为用户提供更灵活的设计手段。在此之上，动态运行功耗都已经得到优化。

多达4种超低功耗工作模式

以下的运行模式对于功耗要求在 $6\mu A$ 以内，需要连续监控的应用是非常理想的选择。

- 低功耗运行模式：CPU仍在工作。在低速振荡器(RTC或内部振荡器)驱动下代码在RAM中运行，功耗典型值小于 $6\mu A$ 。
- 低功耗等待模式：保持RTC和少量外设工作(例如：定时器)，功耗典型值小于 $3\mu A$ 。闪存关闭且调压器工作在超低功耗模式，CPU停止，RTC和外设仍能工作。

以下的运行模式对于功耗要求在 $1.2\mu A$ 以内的应用是非常理想的选择。

- 活跃停机模式：CPU、主时钟和外设全部关闭，RTC仍能工作。可以通过外设中断唤醒。维持SRAM内容和系统状态。
- 停机模式：CPU、主时钟和外设全部关闭，RTC也关闭。维持SRAM内容和系统状态。

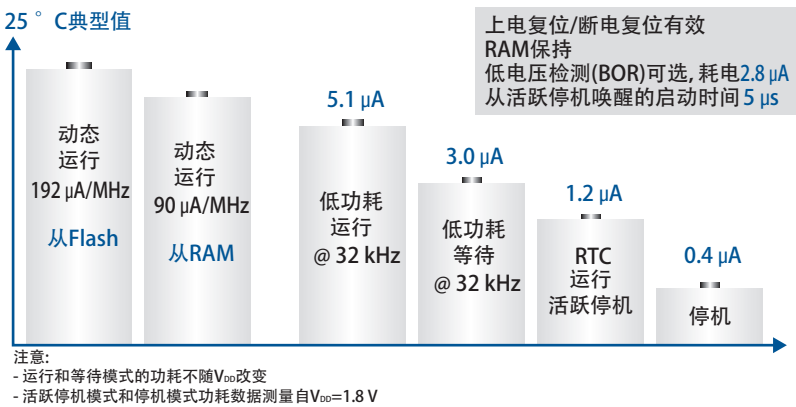
供电监测和复位电路

- 完整的复位电路和供电监测电路
 - 上电复位/掉电复位始终生效并且“零功耗”
 - 在低功耗模式下可以开启或关闭低电压检测(BOR)
 - 可以开启或关闭可编程电压检测器
- 断电模式下，工作电压可低至 $1.65V$ ，扩展电池寿命
- BOR与所有 V_{DD} 上升/下降时间相容，对供电波形没有限制

STM8L超低功耗数据

操作模式	STM8L101	STM8L15x	
	典型值 1.8V~3.3V, 25° C	典型值 1.8V, 25° C	典型值 3.3V, 25° C
从FLASH运行	150 $\mu A/MHz$	192 $\mu A/MHz$	
从RAM运行	75 $\mu A/MHz$	90 $\mu A/MHz$	
从RAM低功耗运行	不可用	5.1 μA	
低功耗等待	不可用	3.0 μA	
RTC运行的活跃停机	不可用	1.2 μA	1.35 μA
自动唤醒运行的活跃停机	0.8 μA	1 μA	
停机模式	0.35 μA	0.4 μA	

STM8L15x功耗数据



STM32L超低功耗MCU系列

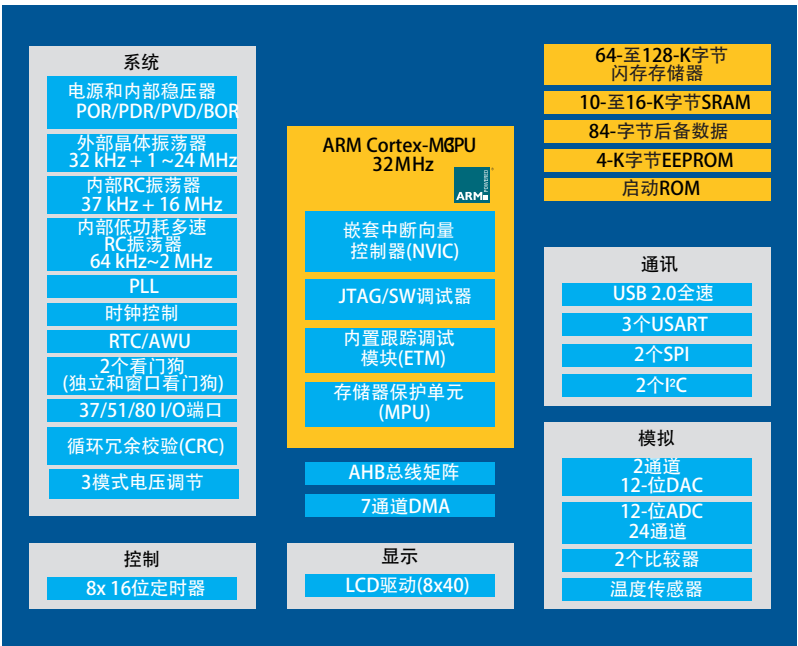
STM32L微控制器系列基于Cortex-M3内核，从性能、功能、存储器容量和封装管脚数目等方面极大丰富了超低功耗产品线。STM32L系列集高性能和超低功耗于一身，和STM8L系列一样，STM32L系列应用了意法半导体自有知识产权的超低漏电流生产工艺，并优化了整体架构。STM32L系列现有2个子系列，作为STM32F系列的升级，是众多要求高性能同时更关注节能应用的更佳选择。

STM32L系列性能描述

- ARM Cortex-M3 32MHz处理器
- 内置64~128K字节闪存，16K字节RAM和最多4K字节EEPROM
- 2个子系列：子系列间管脚、软件和外设兼容
- 与STM32F系列在引脚分布上兼容(但STM32L没有V_{BAT}引脚)
- 超低能耗：低至185 μ A/DMIPS
- 供电电压：带低电压检测(BOR)时为1.8V~3.6V(在掉电时可降低至1.65V)，不带低电压检测(BOR)时为1.65V~3.6V
- 6种超低功耗模式：功耗最低可达270 nA
- 超低功耗动态模式：低功耗运行时功耗低至10.4 μ A，低功耗睡眠且有1个定时器运行时功耗低至6.1 μ A
- 运行模式，代码从FLASH执行加动态电压调节(3种模式)，经济功耗低至230 μ A/MHz
- 丰富的高端模拟、数字外设
- 工作温度范围-40° C至+85° C

STM32L丰富了超低功耗平台 STM32L结构框图 和STM32产品线

STM32L15x同时扩展了意法半导体超低功耗平台和STM32产品线。STM32L采用ARM Cortex-M3处理器，比STM8L性能更高，功能更丰富。STM32L又以如下特性完善了STM32产品线：更低的整体功耗，新的低功耗模式(低功耗运行，低功耗睡眠)，新的外设(LCD，比较器)，新的超低功耗架构(电压调节，超低功耗MSI振荡器)。STM32L与STM32F之间管脚兼容，赋予了应用设计人员更大的灵活性，支持以单一平台为基础的产品策略。STM32L152相比STM32L151有一个额外的段式LCD驱动器。



缩略词:

AWU: 从停机中自动唤醒
BOR: 低电压检测
IC: 芯片间通信协议
PDR: 掉电复位
POR: 上电复位

PVD: 可编程电压检测器
RTC: 实时时钟定时器
SPI: 串行外设总线
USART: 通用同步异步收发器

STM32L：超强的低功耗性能

STM32L系列提供6种不同的超低功耗模式，用户可以根据应用的不同，更灵活的实现超低功耗的性能。此外，动态的运行功耗也已经被优化。

多达4类超低功耗模式

- 低功耗的运行模式：CPU仍然处于运行状态。
CPU由低速振荡器驱动(RTC或内部振荡器)，执行RAM中的代码。功耗的典型值为10.4 μ A。
- 低功耗的睡眠模式：允许RTC和其他的一些外设(例如定时器)保持运行状态，CPU停止运行。当只有一个定时器保持运行时，功耗电流的典型值为6.1 μ A。
在此模式下，Flash模块关闭，CPU停止运行，调压器处于超低功耗状态下，RTC和一些外设可以保持运行状态。

以上的两种模式，最适合于需要不断监测的应用。

- 停止模式(2种停止模式)：CPU、主时钟和外设都停止运行。RTC可以保持运行或停止状态(取决于2种不同的停止模式)。
可以通过外设的中断来唤醒。维持SRAM和备份寄存器的内容。
- 待机模式(2种待机模式)：CPU、主时钟和外设都停止运行。RTC可以保持运行或停止状态(取决于2种不同的待机模式)。只维持备份寄存器的内容。需要通过唤醒引脚来唤醒。

供电监测和复位电路

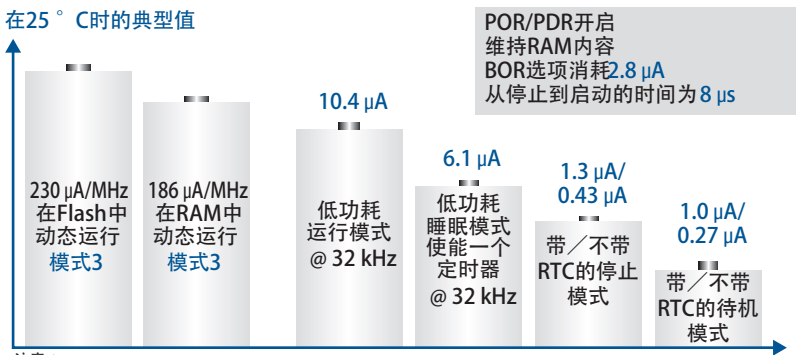
- 完整的复位电路和电压监测电路
 - 上电复位/掉电复位，始终有效(零功耗)
 - 在低功耗模式下，可以选择使能或禁止低电压监测(BOR)功能
 - 可以选择使能或禁止可编程的电压监测功能
- 在掉电时，降低工作电压到1.65V，延长电池使用寿命
- BOR与所有V_{DD}上升/下降时间相容，对供电波形没有限制。当BOR功能被禁止时，STM32L的起始工作电压为V_{DD}=1.65V。

STM32L超低功耗数据

运行模式	STM32L15x	
	典型值：1.8 V 25 ° C	典型值：3 V 25 ° C
动态运行于FLASH(模式1,2,3)	286, 265, 230 μ A/MHz	
动态运行于RAM(模式1,2,3)	270, 218, 186 μ A/MHz	
运行于RAM低功耗模式	10.4 μ A	
低功耗的睡眠模式，使能一个定时器	6.1 μ A	
使能了RTC的停止模式	1.3 μ A	1.6 μ A
没有使能RTC的停止模式	0.43 μ A	0.46 μ A
使能了RTC的待机模式	1.0 μ A	1.3 μ A
没有使能RTC的待机模式	0.27 μ A	0.3 μ A

注：这些数值为初始数据，不是最终数据，请参考最新数据手册。

STM32L功耗数据



注意：
- 运行和睡眠模式的功耗值与V_{DD}无关
- 停止和待机模式下的功耗值测于V_{DD}=1.8V
- 这些数值为初步数据，请参考最新数据手册

STM8L系列产品概览

型号		程序存储器		RAM (bytes)	数据 EEPROM (bytes)	A/D 输入	定时器功能			串行接口	LVD 级别	I/O端口 (大电流)	封装	供电 电压 (V)	特殊功能
		类型	容量				16-bit (IC/OC/ PWM)	8-bit (IC/OC/ PWM)	其它						
STM8L101入门系列															
20 引脚	STM8L101F2	●	4	1.5 K	-	-	2x16-bit (4/4/4)	1x8-bit	2个 看门狗, 蜂鸣器	1xSPI, 1xI ² C, 1xUART	-	18(16)	TSSOP20, UFQFPN 20 (3x3)	1.65~3.6	16MHz和 38kHz内部 RC振荡器 自动唤醒单元, 复位系统 2个比较器
	STM8L101F3	●	8	1.5 K	-	-	2x16-bit (4/4/4)	1x8-bit			-	18(16)	TSSOP20, UFQFPN 20 (3x3)	1.65~3.6	
28 引脚	STM8L101G2	●	4	1.5 K	-	-	2x16-bit (4/4/4)	1x8-bit			-	26(24)	UFQFPN 28 (4x4)	1.65~3.6	
	STM8L101G3	●	8	1.5 K	-	-	2x16-bit (4/4/4)	1x8-bit			-	26(24)	UFQFPN 28 (4x4)	1.65~3.6	
32 引脚	STM8L101K3	●	8	1.5 K	-	-	2x16-bit (4/4/4)	1x8-bit			-	30(28)	LQFP32 (7x7), UFQFPN 32 (5x5)	1.65~3.6	
STM8L151系列, 不带LCD															
28 引脚	STM8L151G4	●	16	2 K	1 K	18x12-bit	3x16-bit (7/7/8)	1x8-bit	2个 看门狗, RTC, 蜂鸣器	1xSPI, 1xI ² C, 1xUSART (IrDA, ISO7816)	7	26(24)	UFQFPN 28 (4x4), WLCSP28 (1.7x2.9)	1.8~3.6	16MHz和 32kHz振荡器, 硬件RTC, 12位DAC, 16MHz和 38kHz内置RC 振荡器 4种低功耗模式, 2个比较器, DMA复位系统 + BOR
	STM8L151G6	●	32	2 K	1 K	18x12-bit	3x16-bit (7/7/8)	1x8-bit			7	26(24)	UFQFPN 28 (4x4), WLCSP28 (1.7x2.9)	1.8~3.6	
32 引脚	STM8L151K4	●	16	2 K	1 K	22x12-bit	3x16-bit (7/7/10)	1x8-bit			7	30(28)	LQFP32 (7x7), UFQFPN 32 (5x5)	1.8~3.6	
	STM8L151K6	●	32	2 K	1 K	22x12-bit	3x16-bit (7/7/10)	1x8-bit			7	30(28)	LQFP32 (7x7), UFQFPN 32 (5x5)	1.8~3.6	
48 引脚	STM8L151C4	●	16	2 K	1 K	25x12-bit	3x16-bit (7/7/10)	1x8-bit			7	41(39)	LQFP48, UQFN48 (7x7)	1.8~3.6	
	STM8L151C6	●	32	2 K	1 K	25x12-bit	3x16-bit (7/7/10)	1x8-bit			7	41(39)	LQFP48, UQFN48 (7x7)	1.8~3.6	
STM8L152系列, 带LCD															
32 引脚	STM8L152K4	●	16	2 K	1 K	21x12-bit	3x16-bit (7/7/10)	1x8-bit	2个 看门狗, RTC, 蜂鸣器	1xSPI, 1xI ² C, 1xUSART (IrDA, ISO7816)	7	29(27)	LQFP32 (7x7), UFQFPN 32 (5x5)	1.8~3.6	段式LCD驱动器, 16MHz和 32kHz振荡器, 硬件RTC, 12位DAC, 16MHz和 38kHz内置RC 振荡器 4种低功耗模式, 2个比较器, DMA,复位系统 + BOR
48 引脚	STM8L152K6	●	32	2 K	1 K	21x12-bit	3x16-bit (7/7/10)	1x8-bit			7	29(27)	LQFP48, UFQFPN48 (7x7)	1.8~3.6	
	STM8L152C4	●	16	2 K	1 K	25x12-bit	3x16-bit (7/7/10)	1x8-bit			7	41(39)	LQFP48, UFQFPN48 (7x7)	1.8~3.6	
	STM8L152C6	●	32	2 K	1 K	25x12-bit	3x16-bit (7/7/10)	1x8-bit			7	41(39)	LQFP48, UFQFPN48 (7x7)	1.8~3.6	

64 K字节产品的样片将于2010年的第二季度推出

STM32L系列产品概览

型号		程序存储器		RAM (bytes)	数据 EEPROM (bytes)	A/D 输入	定时器功能		串行接口	LVD 级别	I/O端口 (大电流)	封装	供电 电压 (V)	特殊功能
		类型	容量				16-bit (IC/OC/ PWM)	其它						
STM32L151不带LCD														
48 引脚	STM32L151C8	●	64	10 K	4 K	16x12-bit	8x16-bit (16/16/16)	SysTick, 2个看 门狗, RTC	2xSPI, 2xI ² C, 3xUSART (IrDa, ISO7816) 1xUSB	7	37(37)	LQFP48/ QFN48	1.8~3.6	USB, 电压调节, MPU, 超低功耗振荡器, 硬件RTC, 6 种低功耗模式, 2 个比较器, 复位系 统+BOR
	STM32L151CB	●	128	16 K	4 K	16x12-bit	8x16-bit (16/16/16)			7	37(37)	LQFP48/ QFN48	1.8~3.6	
64 引脚	STM32L151R8	●	64	10 K	4 K	20x12-bit	8x16-bit (16/16/16)			7	51(51)	LQFP64/ BGA64	1.8~3.6	
	STM32L151RB	●	128	16 K	4 K	20x12-bit	8x16-bit (16/16/16)			7	51(51)	LQFP64/ BGA64	1.8~3.6	
100 引脚	STM32L151V8	●	64	10 K	4 K	24x12-bit	8x16-bit (16/16/16)			7	83(83)	LQFP100/ BGA100	1.8~3.6	
	STM32L151VB	●	128	16 K	4 K	24x12-bit	8x16-bit (16/16/16)			7	83(83)	LQFP100/ BGA100	1.8~3.6	
STM32L152带LCD														
48 引脚	STM32L152C8	●	64	10 K	4 K	16x12-bit	8x16-bit (16/16/16)	SysTick, 2个看 门狗, RTC	2xSPI, 2xI ² C, 3xUSART (IrDa, ISO7816) 1xUSB	7	37(37)	LQFP48/ QFN48	1.8~3.6	段式LCD控制驱动器, USB, 电压调 节, MPU, 超低功 耗振荡器, 硬件 RTC, 6种低功耗模 式, 2个比较器, 复位系统+BOR
	STM32L152CB	●	128	16 K	4 K	16x12-bit	8x16-bit (16/16/16)			7	37(37)	LQFP48/ QFN48	1.8~3.6	
64 引脚	STM32L152R8	●	64	10 K	4 K	20x12-bit	8x16-bit (16/16/16)			7	51(51)	LQFP64/ BGA64	1.8~3.6	
	STM32L152RB	●	128	16 K	4 K	20x12-bit	8x16-bit (16/16/16)			7	51(51)	LQFP64/ BGA64	1.8~3.6	
100 引脚	STM32L152V8	●	64	10 K	4 K	24x12-bit	8x16-bit (16/16/16)			7	83(83)	LQFP100/ BGA100	1.8~3.6	
	STM32L152VB	●	128	16 K	4 K	24x12-bit	8x16-bit (16/16/16)			7	83(83)	LQFP100/ BGA100	1.8~3.6	

有关供电电压范围为1.65 V~3.6 V (不带BOR)型号的信息, 请联系ST销售人员

STM8L开发工具

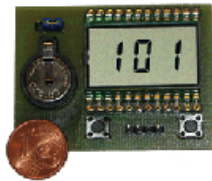
硬件	入门套件	评估板	在线调试器	仿真器	第三方编程器
STM8L101	STM8L-DISCOVERY STM8L1526PRIMER	STM8L101-EVAL	ST-LINK STX-RLINK	STICE-SYS005	BP Microsystems www.bpmicro.com Data I/O www.data-io.com Dataman www.dataman.com Eltec www.eltec.com HI-LO www.hilosystems.com.tw Phyton www.phyton.com RK-System www.rk-system.com.pl Segger www.segger.com SMH Technologies www.smh-tech.com System General www.sg.com Xeltek www.xeltek.com
STM8L15x		STM8L1526-EVAL		STICE-SYS007	

软件	说明	供应商
集成开发环境	ST MCU toolset, ST Visual Develop (STVD) ST Visual Programmer (STVP), 免费	STMicroelectronics www.st.com/mcu
	IAR EWSTM8	IAR www.iar.com
	具有Rbuilder和Rflasher的RIDE, 免费	Raisonance www.raisonance.com
编译器	Cosmic C编译器, 16K字节以下版本免费	Cosmic Software www.cosmic-software.com
	IAR C编译器, 8K字节以下版本免费	IAR www.iar.com
	Raisonance C编译器, 16K字节以下版本免费	Raisonance www.raisonance.com

评估板

STM8L101 LCD板：STEVAL-IAS003V1

STM8L101低功耗演示模块内附LCD的驱动软件。软件以36Hz的速率刷新一个3位数字的段码式LCD，其功耗仅为1.5 μ A。该工具突出演示STM8L101优化后的功耗，同时以极低的费用提供给用户。



STM8L15x低功耗板：STM8L15LPBOARD

这是一款超低功耗和低成本的STM8L15x的演示板，可以演示各种不同的低功耗和功能，以及测量在各种模式下电池输出电流的方法。



STM8L101-EVAL LCD板：STEVAL-IAS003V1

使用STM8L101或STM8L152的完整硬件仿真平台，能够调试片上所有外设的功能。



Primer

STM8L1526 PRIMER

STM8L Primer是Raisonance集娱乐、探索和开发应用于一体的开发套件，在www.stm8circle.com网站上有免费的演示代码和在线社区，可用于激励用户进行创新设计。



STM32L开发工具

为了帮助开发人员评估STM32L的特性并且加快应用的开发，ST提供完整的硬件及软件供客户参考。

第三方开发解决方案

包含开发环境、C/C++编译器和在线仿真工具的多种全方位解决方案，均提供了自始至终对应用开发的控制。

供应商	IDE	支持的编译器	在线调试、仿真工具
IAR	EWARM	IAR的ISO C/C++和扩展嵌入式C++编译器	nbylICE, ARM Realview ICE, J-Link, Macraigor Wiggler, ST-Link和其它基于RDI的JTAG接口工
Keil	uVision3	Keil, GNU C/C++, ARM (ADS和RVD5)	Keil ULink, Hitex Tanto, iSYSTEM iC3000和ST-LINK

请联系ST销售部门了解详细的信息

主要的操作系统，协议栈及其他

供应商	RTOS	公司网站
CMX Systems	CMX-RTX	www.cmx.com
eCosCentric	eCosPro	www.ecoscentric.com
Express Logic	ThreadX	www.rtos.com
FreeRTOS	FreeRTOS	www.FreeRTOS.org
IAR	PowerPac	www.iar.com, www.iar.com/st
Keil	ARTX-ARM	www.keil.com
Micrium	μC/OS-II/μC/OS-III	www.micrium.com, www.micrium.com/st/index.html
Micro Digital	smxARM	www.smxrtos.com, www.smxrtos.com/stmicro.htm
Quadros Systems	RTXC Quadros	www.quadros.com
Segger	embOS	www.segger.com
Wittenstein High Integrity Systems	OpenRTOS/SafeRTOS	www.highintegritysystems.com

请联系ST销售部门了解详细的信息

STM32L嵌入式固件

STM32固件库：包括所有标准外设的设备驱动程序包。每一个设备驱动都包含一套完整的函数，能够完成所有的外设功能。

STM32的Class B标准认证自测程序：一整套在EN/IEC 60335-1 Class B标准下，家庭应用安全认证自测程序(功能性安全)。

评估板

STM32L15x低功耗板：

STM32L15x超低功耗、低成本电路板，可以演示所有不同的低功耗模式和功能。在暂停这些模式时，提供了测量这些模式下电池供电电流的测量方法。

请联系ST销售部门了解详细的信息

STM32L152-EVAL评估板：

完整的STM32L152硬件评估平台，实现了所有的芯片外设功能。

请联系ST销售部门了解详细的信息





©意法半导体保留所有权利

意法半导体的公司标志是意法半导体集团公司的注册商标，其它商标均归各自的商标所有者所有。

意法半导体中国区各办事处联系方式:

上海 电话: +86 21 2418 8688 传真: +86 21 2418 8598

北京 电话: +86 10 5984 6288 传真: +86 10 5984 6266 深圳 电话: +86 755 8601 2000 传真: +86 755 8601 2200

产品详情访问www.st.com或www.stmicroelectronics.com.cn

