

STM8S和STM32选型手册



2009年8月



STM32的主要优点

使用ARM最新的、先进架构的Cortex-M3内核
优异的实时性能
杰出的功耗控制
出众及创新的外设
最大程度的集成整合
易于开发，可使产品
快速进入市场



STM32——最佳的平台选项

对于使用同一平台进行多个项目开发而言，STM32是最佳的选择：

从仅需少量的存储空间和管脚应用到需要更多的存储空间和管脚的应用
从苛求性能的应用到电池供电的应用
从简单而成本敏感的应用到高端应用
全系列脚对脚、外设及软件的高度兼容性，给您带来全方位的灵活性。您可以在不必修改您原始框架及软件的条件下，将您的应用升级到需要更多存储空间/或精简到使用更少存储空间/或改用不同的封装规格。

所有系列都包含：

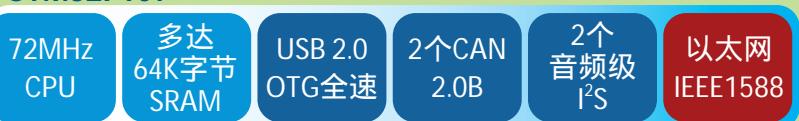
- 多达512K字节Flash
- 2~5 x USART
- 1~3 x SPI
- 1~2 x I²C
- 2~4 x 16位定时器
- 主振荡器
- 内嵌RC振荡器 32kHz + 8MHz
- 实时钟(RTC)
- 2 x 看门狗
- 复位电路 上电/断电复位 电压检测
- 7~12 通道DMA
- 80%管脚是通用I/O



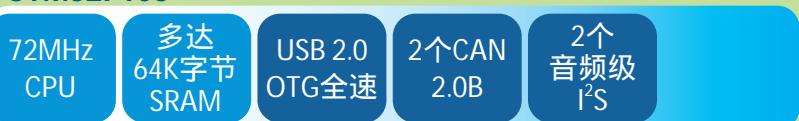
大容量型号
增加内容：

- ETM
- FSMC
- SDIO
- 2 x I²S

STM32F107



STM32F105



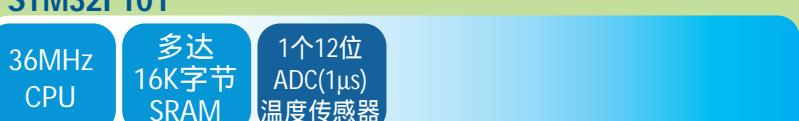
STM32F103



STM32F102



STM32F101



QFN36
(6x6mm)

LQFP48
(7x7mm)

LQFP64
(10x10mm)

LQFP100
(14x14mm)

BGA100
(10x10mm)

LQFP144
(20x20mm)

BGA144
(10x10mm)

STM32选型指南

STM32(ARM Cortex-M3) 32位微控制器产品列表(截至2009年8月)																		
型号	CPU 频率 (MHz)	程序 空间 (字节)	RAM (字节)	FSMC	定时器功能 ⁽¹⁾			串行通信接口						模拟端口		I/O 端口	封装	
					16位普通 (IC/OC/PWM)	16位高级 (IC/OC/PWM)	16位 基本	SPI	I ² C	USART ⁽²⁾ UART	USB 全速	CAN 2.0	以太 网	I ² S	SDIO	ADC (通道)	DAC (通道)	
36脚	STM32F101T4	36	16K	4K	2(8/8)			1	1	2						1/(10)	26	VFQFPN36
	STM32F101T6	36	32K	6K	2(8/8)			1	1	2						1/(10)	26	VFQFPN36
	STM32F101T8	36	64K	10K	3(12/12/12)			1	1	2						1/(10)	26	VFOFPN36
48脚	STM32F101C4	36	16K	4K	2(8/8)			1	1	2						1/(10)	37	LQFP48
	STM32F101C6	36	32K	6K	2(8/8)			1	1	2						1/(10)	37	LQFP48
	STM32F101C8	36	64K	10K	3(12/12/12)			2	2	3						1/(10)	37	LQFP48
	STM32F101CB	36	128K	16K	3(12/12/12)			2	2	3						1/(10)	37	LQFP48
64脚	STM32F101R4	36	16K	4K	2(8/8)			1	1	2						1/(16)	51	LQFP64
	STM32F101R6	36	32K	6K	2(8/8)			1	1	2						1/(16)	51	LQFP64
	STM32F101R8	36	64K	10K	3(12/12/12)			2	2	3						1/(16)	51	LQFP64
	STM32F101RB	36	128K	16K	3(12/12/12)			2	2	3						1/(16)	51	LQFP64
	STM32F101RC	36	256K	32K	4(16/16/16)			2	3	2	3+2					1/(16)	1(2)	LQFP64
	STM32F101RD	36	384K	48K	4(16/16/16)			2	3	2	3+2					1/(16)	1(2)	LQFP64
	STM32F101RE	36	512K	48K	4(16/16/16)			2	3	2	3+2					1/(16)	1(2)	LQFP64
100脚	STM32F101V8	36	64K	10K	3(12/12/12)			2	2	3						1/(16)	80	LQFP100
	STM32F101VB	36	128K	16K	3(12/12/12)			2	2	3						1/(16)	80	LQFP100
	STM32F101VC	36	256K	32K	4(16/16/16)			2	3	2	3+2					1/(16)	1(2)	LQFP100
	STM32F101VD	36	384K	48K	4(16/16/16)			2	3	2	3+2					1/(16)	1(2)	LQFP100
144脚	STM32F101VE	36	512K	48K	4(16/16/16)			2	3	2	3+2					1/(16)	1(2)	LQFP100
	STM32F101ZC	36	256K	32K	4(16/16/16)			2	3	2	3+2					1/(16)	1(2)	LQFP144
	STM32F101ZD	36	384K	48K	4(16/16/16)			2	3	2	3+2					1/(16)	1(2)	LQFP144
	STM32F101ZE	36	512K	48K	4(16/16/16)			2	3	2	3+2					1/(16)	1(2)	LQFP144
48脚	STM32F102C4	48	16K	4K	2(8/8)			1	1	2	1					1/(10)	37	LQFP48
	STM32F102C6	48	32K	6K	2(8/8)			1	1	2	1					1/(10)	37	LQFP48
	STM32F102C8	48	64K	10K	3(12/12/12)			2	2	3	1					1/(10)	37	LQFP48
	STM32F102CB	48	128K	16K	3(12/12/12)			2	2	3	1					1/(10)	37	LQFP48
64脚	STM32F102R4	48	16K	4K	2(8/8)			1	1	2	1					1/(16)	51	LQFP64
	STM32F102R6	48	32K	6K	2(8/8)			1	1	2	1					1/(16)	51	LQFP64
	STM32F102R8	48	64K	10K	3(12/12/12)			2	2	3	1					1/(16)	51	LQFP64
	STM32F102RB	48	128K	16K	3(12/12/12)			2	2	3	1					1/(16)	51	LQFP64
36脚	STM32F103T4	72	16K	6K	2(8/8)	1(4/4/6)		1	1	2	1	1				2/(10)	26	VFOFPN36
	STM32F103T6	72	32K	10K	2(8/8)	1(4/4/6)		1	1	2	1	1				2/(10)	26	VFQFPN36
	STM32F103T8	72	64K	20K	3(12/12/12)	1(4/4/6)		1	1	2	1	1				2/(10)	26	VFQFPN36
48脚	STM32F103C4	72	16K	6K	2(8/8)	1(4/4/6)		1	1	2	1	1				2/(10)	37	LQFP48
	STM32F103C6	72	32K	10K	2(8/8)	1(4/4/6)		1	1	2	1	1				2/(10)	37	LQFP48
	STM32F103C8	72	64K	20K	3(12/12/12)	1(4/4/6)		2	2	3	1	1				2/(10)	37	LQFP48
	STM32F103CB	72	128K	20K	3(12/12/12)	1(4/4/6)		2	2	3	1	1				2/(10)	37	LQFP48
64脚	STM32F103R4	72	16K	6K	2(8/8)	1(4/4/6)		1	1	2	1	1				2/(16)	51	LQFP64/TFBGA64
	STM32F103R6	72	32K	10K	2(8/8)	1(4/4/6)		1	1	2	1	1				2/(16)	51	LQFP64/TFBGA64
	STM32F103R8	72	64K	20K	3(12/12/12)	1(4/4/6)		2	2	3	1	1				2/(16)	51	LQFP64/TFBGA64
	STM32F103R9B	72	128K	20K	3(12/12/12)	1(4/4/6)		2	2	3	1	1				2/(16)	51	LQFP64/TFBGA64
	STM32F103RC	72	256K	48K	4(16/16/16)	2(8/8/12)	2	3	2	3+2	1	1		2	1	3/(16)	1(2)	LQFP64/WLCSP64
	STM32F103RD	72	384K	64K	4(16/16/16)	2(8/8/12)	2	3	2	3+2	1	1		2	1	3/(16)	1(2)	LQFP64/WLCSP64
	STM32F103RE	72	512K	64K	4(16/16/16)	2(8/8/12)	2	3	2	3+2	1	1		2	1	3/(16)	1(2)	LQFP64/WLCSP64
100脚	STM32F103V8	72	64K	20K	3(12/12/12)	1(4/4/6)		2	2	3	1	1				2/(16)	80	LQFP100/LFBGA100
	STM32F103VB	72	128K	20K	3(12/12/12)	1(4/4/6)		2	2	3	1	1				2/(16)	80	LQFP100/LFBGA100
	STM32F103VC	72	256K	48K	4(16/16/16)	2(8/8/12)	2	3	2	3+2	1	1		2	1	3/(16)	1(2)	LQFP100/LFBGA100
	STM32F103VD	72	384K	64K	4(16/16/16)	2(8/8/12)	2	3	2	3+2	1	1		2	1	3/(16)	1(2)	LQFP100/LFBGA100
	STM32F103VE	72	512K	64K	4(16/16/16)	2(8/8/12)	2	3	2	3+2	1	1		2	1	3/(16)	1(2)	LQFP100/LFBGA100
144脚	STM32F103ZC	72	256K	48K	4(16/16/16)	2(8/8/12)	2	3	2	3+2	1	1		2	1	3/(21)	1(2)	LQFP144/LFBGA144
	STM32F103ZD	72	384K	64K	4(16/16/16)	2(8/8/12)	2	3	2	3+2	1	1		2	1	3/(21)	1(2)	LQFP144/LFBGA144
	STM32F103ZE	72	512K	64K	4(16/16/16)	2(8/8/12)	2	3	2	3+2	1	1		2	1	3/(21)	1(2)	LQFP144/LFBGA144
64脚	STM32F105R8	72	64K	20K	4(16/16/16)	1(4/4/6)	2	3	2	3+2	OTG	2		2		2/(16)	51	LQFP64
	STM32F105R9B	72	128K	32K	4(16/16/16)	1(4/4/6)	2	3	2	3+2	OTG	2		2		2/(16)	51	LQFP64
	STM32F107RB	72	128K	48K	4(16/16/16)	1(4/4/6)	2	2	1	3+2	OTG	2		1		2/(16)	51	LQFP64
	STM32F105RC	72	256K	64K	4(16/16/16)	1(4/4/6)	2	3	2	3+2	OTG	2		2		2/(16)	51	LQFP64
	STM32F107RC	72	256K	64K	4(16/16/16)	1(4/4/6)	2	2	1	3+2	OTG	2		1		2/(16)	51	LQFP64
100脚	STM32F105V8	72	64K	20K	4(16/16/16)	1(4/4/6)	2	3	2	3+2	OTG	2		2		2/(16)	1(2)	80 LQFP100/BGA100 ⁽³⁾
	STM32F105VB	72	128K	32K	4(16/16/16)	1(4/4/6)	2	3	2	3+2	OTG	2		2		2/(16)	1(2)	80 LQFP100/BGA100 ⁽³⁾
	STM32F107VB	72	128K	48K	4(16/16/16)	1(4/4/6)	2	2	1	3+2	OTG	2		1		2/(16)	1(2)	80 LQFP100/BGA100 ⁽³⁾
	STM32F105VC	72	256K	64K	4(16/16/16)	1(4/4/6)	2	3	2	3+2	OTG	2		2		2/(16)	1(2)	80 LQFP100/BGA100 ⁽³⁾
	STM32F107VC	72	256K	64K	4(16/16/16)	1(4/4/6)	2	2	1	3+2	OTG	2		1		2/(16)	1(2)	80 LQFP100/BGA100 ⁽³⁾

(1)所有型号都包含2个看门狗(独立型和窗口型)和一个可由电池维持的RTC。

(2)具有I_DA/ISO7816、LIN主/从功能；拥有调制解调器控制功能。

(3)BGA100封装正在开发中。

FSMC = 灵活的静态存储器控制器(Flexible static memory controller)

注: 表中定时器一栏中的(IC/OC/PWM)分别表示输入捕获、输出比较和PWM的通道数目。

STM32本地化学习工具套件

STM3210E-LK

该仿真学习套件是ST为初学者学习、评估、开发、仿真STM32设计的仿真学习套件。STM3210E-LK系列仿真学习套件采用全新的设计发展理念，集仿真器与开发板为一体，配合IAR Systems EWARM和Keil MDK集成开发环境，是STM32初学者学习入门、硬件设计参考、软件编程调试的最佳选择。此学习套件可以通过代理商从ST定购。

特点性能

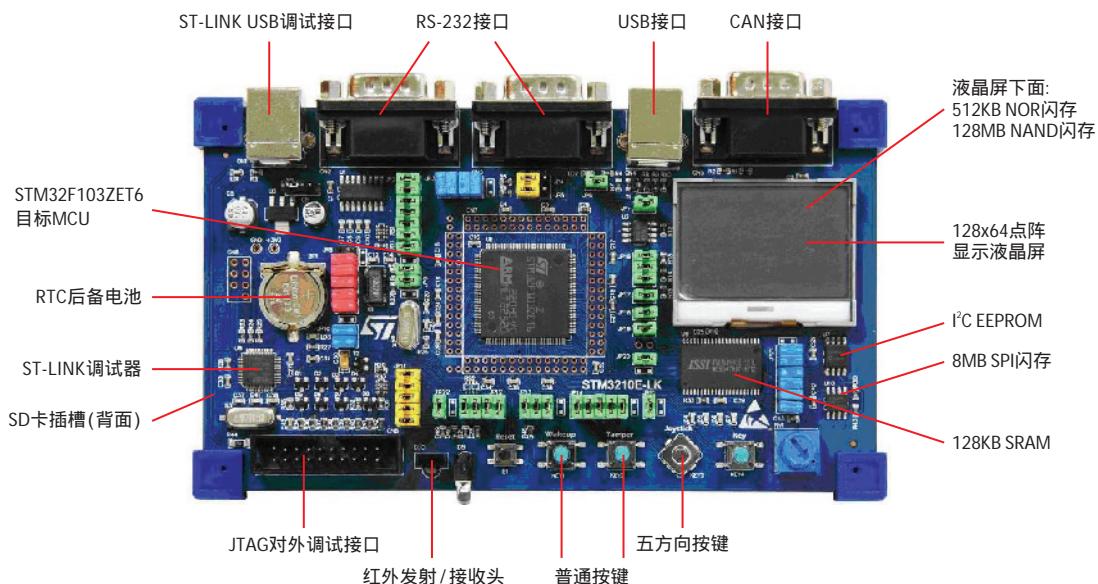
仿真器

- 内嵌ST-LINK仿真器，支持STM32F10x系列Cortex-M3 MCU
- USB2.0全速，USB供电
- 支持评估系统或用户目标系统仿真
- 下载速度大于5K/秒
- 通过跳线支持用户目标系统仿真开发
- 通过JTAG插座pin19向目标提供不大于100mA的5V电源
- 支持ST-LINK固件程序在线更新

评估学习系统

- STM32F103ZET6基于Cortex-M3的MCU
- 一片总线扩展的SRAM(128KB)
- 一片总线扩展的NOR Flash(512KB)
- 一片总线扩展的NAND Flash
- 一片M25PE80 SPI Flash
- 两个RS232连接插座(DB9)，通过跳线选择连接两个UART
- 一个B型USB插座，通过跳线连接USB
- 一个CAN连接插座(DB9)，通过跳线连接CAN
- 一个SD卡座(标准SDIO方式)，通过跳线连接SD卡座
- 主时钟振荡器8MHz/用户可更换振荡器(4~16MHz)和32KHz振荡器

- 一个128x64点阵LCD显示，通过跳线选择连接LCD
- 一个I²C，通过跳线选择连接到24C02
- 四个LED发光管
- 一路电位器输入模拟信号
- 一个五方向输入摇杆
- 三个GPIO按键
- RESET 按键
- 一个38KHz红外接收器和发射管
- 供电方式：内嵌ST-LINK仿真器供电或评估系统USB端口供电



STM32 释放您的创造力

若需要详细资讯、数据表和应用笔记，请访问网站

www.stmicroelectronics.com.cn/stm32

或访问<http://bbs.21ic.com/iclist-49.html>在线讨论

STM8S产品特点：

速度达20 MIPS的高性能内核。
抗干扰能力强，品质安全可靠。
领先的130纳米制造工艺，优异的性价比。
程序空间从4K到128K，芯片选择从20脚到80脚，宽范围产品系列。
系统成本低，内嵌EEPROM和高精度RC振荡器。
开发容易，拥有本地工具支持。

2个系列都包含：

4~128k字节Flash
UART(LIN/7816/IrDA)
400kHz多主I2C接口
多达3个16位定时器
8位基本定时器
SPI(10MHz)
2个看门狗 (独立型和窗口型)
峰鸣器接口(1/2/4kHz)
自动唤醒单元
晶体振荡器 16MHz内部RC振荡器 128kHz内部RC振荡器
多达16通道的10位ADC
SWIM单线调试模块

STM8S20x增强型产品线



STM8S10x基本型产品线



型号	CPU最 大频率 (MHz)	Flash (字节)	RAM (字节)	EEPROM (字节)	ADC 通道 (10位)	16位定时器 (捕获比较通道)		8位 定时器	串行通信接口				外部 中断口	I/O端口 (大电流口)	封装	
						普通	高级(2)		UART	I²C	SPI	CAN				
20脚	STM8S103F2	16	4K	1K	640	5	1(3)	1(4)	1	1	1	1	0	16	16(12)	TSSOP20, UFQFPN20(3x3)
	STM8S103F3	16	8K	1K	640	5	1(3)	1(4)	1	1	1	1	0	16	16(12)	TSSOP20, UFQFPN20(3x3)
32脚	STM8S103K3	16	8K	1K	640	4	1(3)	1(4)	1	1	1	1	0	27	28(21)	LQFP32(7x7), VFQFPN32(5x5)
	STM8S903K3	16	8K	1K	640	7	1(3)	1(4)	1	1	1	1	0	28	28(21)	LQFP32(7x7), VFQFPN32(5x5)
	STM8S105K4	16	16K	2K	1024	7	2(4+1) ⁽¹⁾	1(4)	1	1	1	1	0	23	25(12)	LQFP32(7x7), VQFPN32(5x5), SDIP32
44脚	STM8S105K6	16	32K	2K	1024	7	2(4+1) ⁽¹⁾	1(4)	1	1	1	1	0	23	25(12)	LQFP32(7x7), VQFPN32(5x5), SDIP32
	STM8S105S4	16	16K	2K	1024	9	2(4+1) ⁽¹⁾	1(4)	1	1	1	1	0	31	34(15)	LQFP44(10x10)
	STM8S105S6	16	32K	2K	1024	9	2(4+1) ⁽¹⁾	1(4)	1	1	1	1	0	31	34(15)	LQFP44(10x10)
48脚	STM8S105C4	16	16K	2K	1024	10	2(5)	1(4)	1	1	1	1	0	35	38(16)	LQFP48(7x7)
	STM8S105C6	16	32K	2K	1024	10	2(5)	1(4)	1	1	1	1	0	35	38(16)	LQFP48(7x7)
32脚	STM8S207K6	24	32K	2K	1024	7	2(4+1) ⁽¹⁾	1(4)	1	1	1	1	0	23	25(12)	LQFP32(7x7)
	STM8S207S6	24	32K	2K	1024	9	2(4+1) ⁽¹⁾	1(4)	1	2	1	1	0	31	34(15)	LQFP44(10x10)
44脚	STM8S207S8	24	64K	4K	1536	9	2(4+1) ⁽¹⁾	1(4)	1	2	1	1	0	31	34(15)	LQFP44(10x10)
	STM8S207SB	24	128K	4K	1536	9	2(4+1) ⁽¹⁾	1(4)	1	2	1	1	0	31	34(15)	LQFP44(10x10)
48脚	STM8S207C6	24	32K	2K	1024	10	2(5)	1(4)	1	2	1	1	0	35	38(16)	LQFP48(7x7)
	STM8S207C8	24	64K	4K	1536	10	2(5)	1(4)	1	2	1	1	0	35	38(16)	LQFP48(7x7)
	STM8S207CB	24	128K	6K	2048	10	2(5)	1(4)	1	2	1	1	0	35	38(16)	LQFP48(7x7)
64脚	STM8S207R6	24	32K	2K	1024	16	2(5)	1(4)	1	2	1	1	0	36	52(16)	LQFP64(10x10),(14x14)
	STM8S207R8	24	64K	4K	1536	16	2(5)	1(4)	1	2	1	1	0	36	52(16)	LQFP64(10x10),(14x14)
	STM8S207RB	24	128K	6K	2048	16	2(5)	1(4)	1	2	1	1	0	36	52(16)	LQFP64(10x10),(14x14)
80脚	STM8S207M8	24	64K	6K	2048	16	2(5)	1(4)	1	2	1	1	0	37	68(18)	LQFP80(14x14)
	STM8S207MB	24	128K	6K	2048	16	2(5)	1(4)	1	2	1	1	0	37	68(18)	LQFP80(14x14)
44脚	STM8S208S6	24	32K	4K	1536	9	2(4+1) ⁽¹⁾	1(4)	1	2	1	1	1	31	34(15)	LQFP44(10x10)
	STM8S208S8	24	64K	4K	1536	9	2(4+1) ⁽¹⁾	1(4)	1	2	1	1	1	31	34(15)	LQFP44(10x10)
	STM8S208SB	24	128K	4K	1536	9	2(4+1) ⁽¹⁾	1(4)	1	2	1	1	1	31	34(15)	LQFP44(10x10)
48脚	STM8S208C6	24	32K	6K	2048	10	2(5)	1(4)	1	2	1	1	1	35	38(16)	LQFP48(7x7)
	STM8S208C8	24	64K	6K	2048	10	2(5)	1(4)	1	2	1	1	1	35	38(16)	LQFP48(7x7)
	STM8S208CB	24	128K	6K	2048	10	2(5)	1(4)	1	2	1	1	1	35	38(16)	LQFP48(7x7)
64脚	STM8S208R6	24	32K	6K	2048	16	2(5)	1(4)	1	2	1	1	1	37	52(16)	LQFP64(10x10),(14x14)
	STM8S208R8	24	64K	6K	2048	16	2(5)	1(4)	1	2	1	1	1	37	52(16)	LQFP64(10x10),(14x14)
	STM8S208RB	24	128K	6K	2048	16	2(5)	1(4)	1	2	1	1	1	37	52(16)	LQFP64(10x10),(14x14)
80脚	STM8S208MB	24	128K	6K	2048	16	2(5)	1(4)	1	2	1	1	1	37	68(18)	LQFP80(14x14)

以上所有产品都内置16MHz RC振荡器和128kHz RC振荡器，都配有独立看门狗、和窗口看门狗，以及时钟安全监控系统。

以上所有产品都的工作电压范围均为：2.95V~5.5V，工作温度范围是：-40~85 °C 和 -40~125 °C。

注(1)：2个普通定时器，5个捕获比较通道，其中只有4个通道有输入输出引脚，

注(2)：每个16位高级定时器包含4个输入捕获、输出比较通道，并有专用于三相电机控制的3对PWM互补输出通道，其中20引脚的封装只有2个PWM反相输出引脚。

全新设计的ST MCU三合一体验套件

——轻松体验STM8S/STM32的丰富功能和强大性能

ST MCU三合一体验套件是ST为STM8S和STM32的初学者学习、评估和做简易开发而设计的，适合于各种不同的需求，用户可以一站式地体验STM8S和STM32的优异特性，在学习与应用开发中可以快速地在8位与32位系统之间切换，满足从低端至中高端的应用和学习需要。这个套件包含三个部分：一块STM8S105S6T6体验系统板、一块STM32F103C8T6体验系统板和一个固件可在线升级的ST-LINK调试器。套件中的每个部分都可以单独使用，尤其是ST-LINK调试器可以用于调试用户自己的目标板。

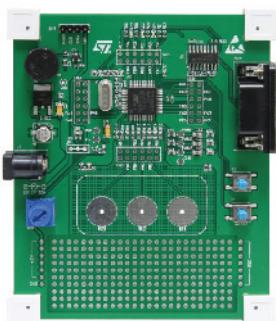
ST-LINK仿真器

支持所有STMF3210xxx系列的JTAG仿真接口和所有STM8S系列SWIM仿真接口
USB 2.0全速接口，通过USB接口供电
配合IAR EWARM和KEIL MDK集成开发环境开发调试STMF3210xxx系列产品
配合STVD开发调试STM8S系列产品
配合STVP编程软件实现对STMF3210xxx产品和STM8S产品编程
通过JTAG的第19脚向STM32目标板提供不大于100mA的3.3V电源
支持固件的在线升级以支持未来的产品



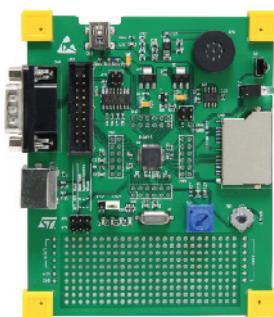
STM8S体验系统板(STM8S105S6-PKT)

STM8S105S6T6最小系统
通过外接9V~12V直流电源供电
一个RS232连接插座(DB9)
一个蜂鸣器
三个阻容触摸按键
一个GPIO按键
一个复位按键
三个LED发光管
一个电位器
预留外扩焊盘，可以将所有I/O引脚引到板外
用户器件扩展区
SWIM调试器插座



STM32体验系统板(STM32108-PKT)

STM32F103C8T6最小系统
通过板上USB供电
一个RS232连接插座(DB9)
一个小型扬声器和一个3.5mm耳机插座
一个USB Mini/B插座
一个SD卡座，适合标准SD卡和Mini SD卡
一个五方向输入摇杆
一个复位按键
三个LED发光管
一个PS/2插座
一个电位器
一个38kHz红外接收器和发射管
预留外扩焊盘，可以将所有I/O引脚引到板外
用户器件扩展区
JTAG调试器插座



*以上图片仅供参考，请以实物为准



©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