

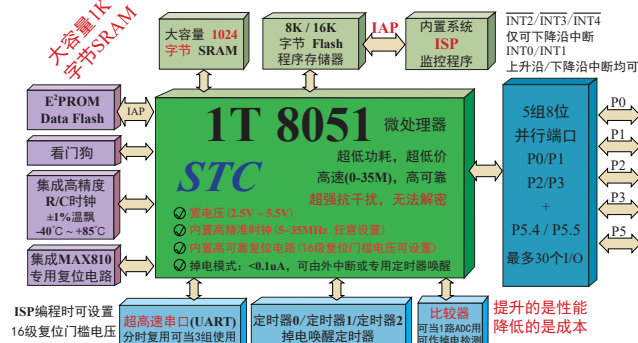
STC15W1K08PWM系列单片机总体介绍

1 STC15W1K08PWM系列单片机简介

STC15W1K08PWM系列单片机是STC生产的单时钟/机器周期(1T)的单片机，是宽电压/高速/高可靠/低功耗/超强抗干扰的新一代8051单片机，采用STC第九代加密技术，无法解密，指令代码完全兼容传统8051,但速度快8-12倍。内部集成高精度R/C时钟($\pm 0.3\%$)， $\pm 1\%$ 温飘($-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$)，常温下温飘 $\pm 0.6\%$ ($-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$)，ISP编程时5MHz~35MHz宽范围可设置，可彻底省掉外部昂贵的晶振和外部复位电路(内部已集成高可靠复位电路，ISP编程时16级复位门槛电压可选)。3个16位定时器/计数器，1个掉电唤醒定时器，双数据指针，8路10位PWM，8路高速10位A/D转换(30万次/秒)，内置1K字节大容量SRAM，1组高速异步串行通信口(UART，可在3组管脚之间进行切换，分时复用可作3组串口使用)，1组高速同步串行通信端口SPI，针对串行口通信/电机控制/强干扰场合。内置比较器，功能更强大。

在 Keil C 开发环境中，选择 Intel 8052 编译，头文件包含<reg51.h>即可

现STC15系列单片机采用STC-Y5超高速CPU内核，在相同的时钟频率下，速度又比STC早期的1T系列单片机(如STC12系列/STC11系列/STC10系列)的速度快20%。



1. 增强型 8051 CPU，1T，单时钟/机器周期，速度比普通8051快8-12倍
2. 工作电压：2.5V - 5.5V
3. 8K/16K字节片内Flash程序存储器，擦写次数10万次以上
4. 片内集成1024字节的SRAM，包括常规的256字节RAM <idata> 和内部扩展的768字节 XRAM <xdata>
5. 有片内EEPROM功能，擦写次数10万次以上
6. ISP/IAP，在系统可编程/在应用可编程，无需编程器/仿真器
7. 共8通道10位高速ADC，速度可达30万次/秒，8路PWM还可当8路D/A使用
8. 6通道15位专门的高精度PWM(带死区控制) + 2通道CCP(利用它的高速脉冲输出功能可实现11~16位PWM) ----可用来再实现8路D/A，或2个16位定时器，或2个外部中断(支持上升沿/下降沿中断)
9. 内部高可靠复位，ISP编程时16级复位门槛电压可选，可彻底省掉外部复位电路

10. 工作频率范围：5MHz~28MHz，相当于普通8051的60MHz~336MHz
11. 内部高精度R/C时钟($\pm 0.3\%$)， $\pm 1\%$ 温飘($-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$)，常温下温飘 $\pm 0.6\%$ ($-20^{\circ}\text{C}\sim+65^{\circ}\text{C}$)，ISP编程时内部时钟从5MHz~35MHz可设(5.5296MHz / 11.0592MHz / 22.1184MHz / 33.1776MHz)
12. 不需外部晶振和外部复位，还可对外输出时钟和低电平复位信号
13. 一组高速异步串行通信端口UART，可在3组管脚之间切换，分时复用可当3组串口使用：
串行口(RxD/P3.0, TxD/P3.1)可以切换到(RxD_2/P3.6, TxD_2/P3.7)，
还可以切换到(RxD_3/P1.6, TxD_3/P1.7)；
注意：建议用户将串口放在 [P3.6/RxD_2, P3.7/TxD_2] 或 [P1.6/RxD_3, P1.7/TxD_3] 上([P3.0, P3.1]作下载/仿真用)；若用户未将串口切换到 [P3.6/RxD_2, P3.7/TxD_2] 或 [P1.6/RxD_3, P1.7/TxD_3]，而是用[P3.0/RxD, P3.1/TxD]作串口，则务必在ISP编程时在STC-ISP软件的硬件选项中勾选“下次冷启动时，P3.2/P3.3为0/0时才可以下载程序”
14. 一组高速同步串行通信端口SPI
15. 支持程序加密后传输，防拦截
16. 支持RS485下载
17. 支持USB直接下载
18. 低功耗设计：低速模式，空闲模式，掉电模式/停机模式。
19. 可将掉电模式/停机模式唤醒的定时器：有内部低功耗掉电唤醒专用定时器。
20. 可将掉电模式/停机模式唤醒的资源有：INT0/P3.2, INT1/P3.3 (INT0/INT1上升沿下降沿中断均可), $\overline{\text{INT2}}$ /P3.6, $\overline{\text{INT3}}$ /P3.7, $\overline{\text{INT4}}$ /P3.0($\overline{\text{INT2}}$ / $\overline{\text{INT3}}$ / $\overline{\text{INT4}}$ 仅可下降沿中断)；管脚RxD(可在RxD/P3.0、RxD_2/P3.6和RxD_3/P1.6之间切换)；管脚T0/T1/T2(下降沿，不产生中断，前提是在进入掉电模式/停机模式前相应的定时器中断已经被允许)；内部低功耗掉电唤醒专用定时器。
21. 共3个定时器/计数器，3个16位可重载的定时器/计数器(T0/T1/T2，其中T0/T1兼容普通8051的定时器/计数器)，并都可实现可编程时钟输出，另外管脚SysClkO可将系统时钟对外分频输出(÷1或÷2或÷4或÷16)。
22. 可编程时钟输出功能(对内部系统时钟或对外部管脚的时钟输入进行时钟分频输出)：
由于STC15系列5V单片机I/O口的对外输出速度最快不超过13.5MHz，所以5V单片机的对外可编程时钟输出速度最快也不超过13.5MHz；
而3.3V单片机I/O口的对外输出速度最快不超过8MHz，故3.3V单片机的对外可编程时钟输出速度最快也不超过8MHz。
① T0在P3.5/T0CLKO进行可编程输出时钟(对内部系统时钟或对外部管脚T0/P3.4的时钟输入进行可编程时钟分频输出)；

- ② T1在P3.4/T1CLKO进行可编程输出时钟(对内部系统时钟或对外部管脚T1/P3.5的时钟输入进行可编程时钟分频输出);
 - ③ T2在P3.0/T2CLKO进行可编程输出时钟(对内部系统时钟或对外部管脚T2/P3.1的时钟输入进行可编程时钟分频输出);
- 以上3个定时器/计数器均可1~65536级分频输出。
- ④ 系统时钟在P5.4/SysClkO或P1.6/SysClkO_2对外输出时钟, 并可如下分频SysClk/1, SysClk/2, SysClk/4, SysClk/16.

系统时钟是指对主时钟进行分频后供给CPU、定时器、串行口、SPI、CCP/PWM/PCA、A/D转换的实际工作时钟; 主时钟可以是内部R/C时钟, 也可以是外部输入的时钟或外部晶体振荡产生的时钟; SysClk是指系统时钟频率, SysClkO是指系统时钟输出。

STC15系列中除STC15W1K08PWM系列、STC15W4K32S4系列、STC15W401AS系列及STC15W1K20S-LQFP64单片机是将系统时钟对外分频输出外, 其他系列单片机均是将主时钟对外分频输出。

- 23. 比较器, 可当1路ADC使用, 并可作掉电检测, 支持外部管脚CMP+与外部管脚CMP-进行比较, 可产生中断, 并可在管脚CMPO上产生输出(可设置极性), 也支持外部管脚CMP+与内部参考电压进行比较

若[P5.5/CMP+, P5.4/CMP-]被用作比较器正极(CMP+)/负极(CMP-), 则[P5.5/CMP+, P5.4/CMP-]要被设置为高阻输入

- 24. 硬件看门狗(WDT)

- 25. 先进的指令集结构, 兼容普通8051指令集, 有硬件乘法/除法指令

- 26. 通用I/O口(30/26个), 复位后为: 准双向口/弱上拉(普通8051传统I/O口)

可设置成四种模式: 准双向口/弱上拉, 强推挽/强上拉, 仅为输入/高阻, 开漏

每个I/O口驱动能力均可达到20mA, 但整个芯片电流最大不要超过90mA.

如果I/O口不够用, 可外接74HC595(参考价0.15元)来扩展I/O口, 并可多芯片级联扩展几十个I/O口。

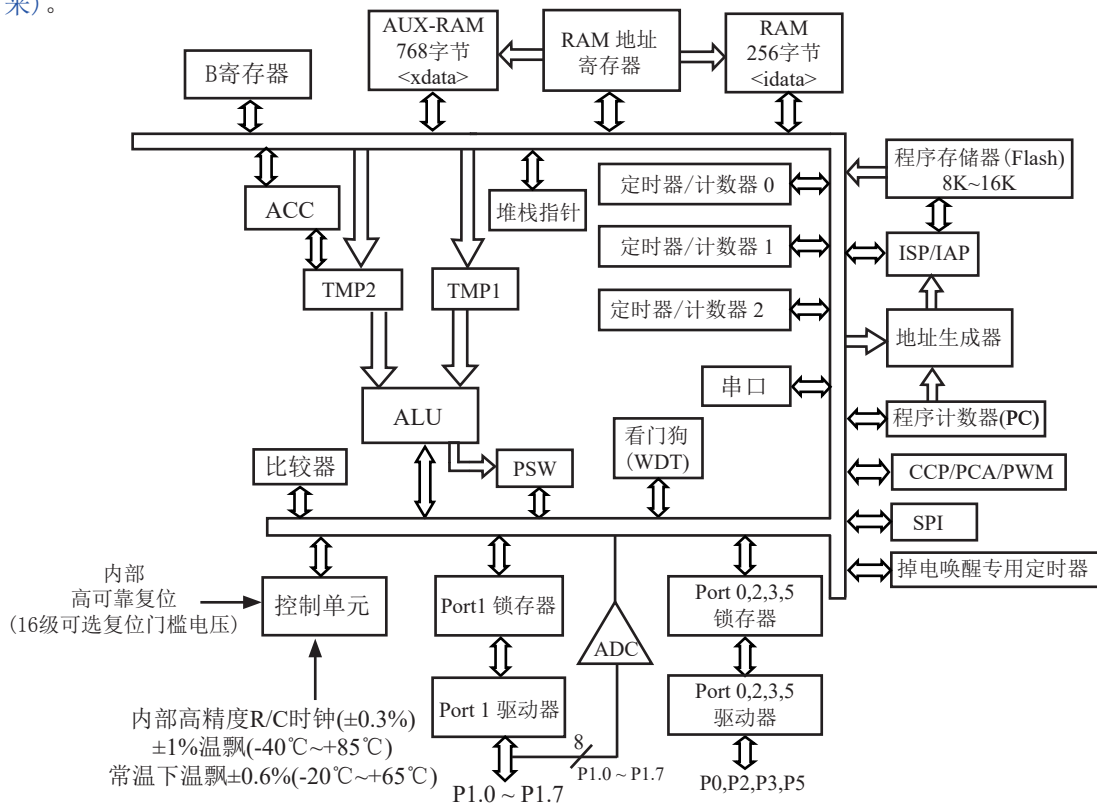
- 27. 封装: LQFP32(9mm x 9mm), SOP28.

- 28. 全部175℃八小时高温烘烤, 高品质制造保证

- 29. 开发环境: 在 Keil C 开发环境中, 选择 Intel 8052 编译, 头文件包含<reg51.h>即可

2 STC15W1K08PWM系列单片机的内部结构图

STC15W1K08PWM系列单片机的内部结构框图如下图所示。STC15W1K08PWM系列单片机中包含中央处理器(CPU)、程序存储器(Flash)、数据存储器(SRAM)、定时器/计数器、内部掉电唤醒专用定时器、I/O口、高速A/D转换、比较器、看门狗、高速异步串行通信端口UART、CCP/PWM/PCA、高速同步串行端口SPI，片内高精度R/C时钟及高可靠复位等模块。STC15W1K08PWM系列单片机几乎包含了数据采集和控制中所需要的所有单元模块，可称得上是一个片上系统(SysTem Chip或SysTem on Chip, 简称为STC, 这是宏晶科技STC名称的由来)。

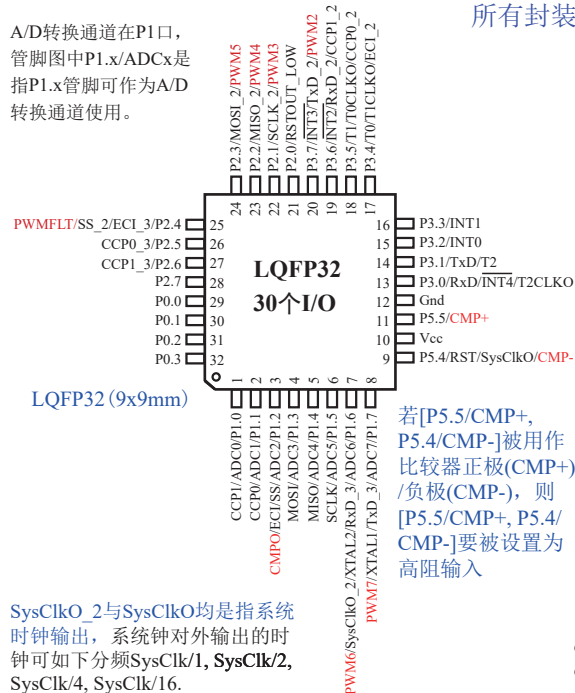


STC15W1K08PWM系列内部结构框图

3 STC15W1K08PWM系列单片机管脚图

所有封装形式均满足欧盟RoHS要求

A/D转换通道在P1口，管脚图中P1.x/ADCx是指P1.x管脚可作为A/D转换通道使用。



SysClkO_2与SysClkO均是指系统时钟输出，系统钟对外输出的时钟可如下分频SysClk/1, SysClk/2, SysClk/4, SysClk/16。

系统时钟是指对主时钟进行分频后供给CPU、定时器、串行口、SPI、CCP/PWM/PCA、A/D转换的实际工作时钟；主时钟可以是内部R/C时钟，也可以是外部输入的时钟或外部晶体振荡产生的时钟；SysClk是指系统时钟频率。

对于STC15系列5V单片机，由于I/O口的对外输出速度最快不超过13.5MHz，所以对外可编程时钟输出速度最快也不超过13.5MHz；

对于3.3V单片机，由于I/O口的对外输出速度最快不超过8MHz，所以对外可编程时钟输出速度最快也不超过8MHz；

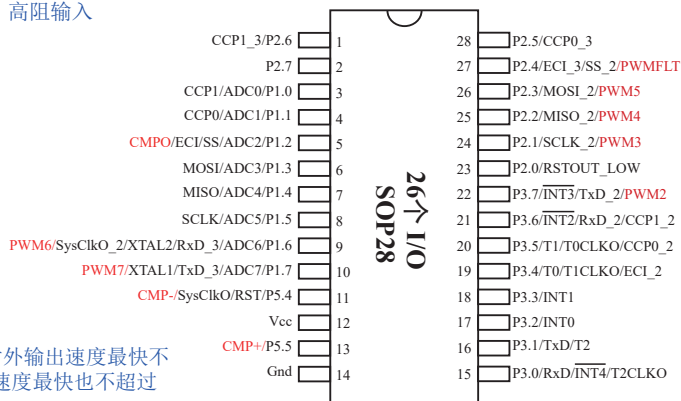
T0CLKO是指定时器/计数器0的可编程时钟输出（对内部系统时钟或对外部管脚T0/P3.4的时钟输入进行可编程时钟分频输出）；

T1CLKO是指定时器/计数器1的可编程时钟输出（对内部系统时钟或对外部管脚T1/P3.5的时钟输入进行可编程时钟分频输出）；

T2CLKO是指定时器/计数器2的可编程时钟输出（对内部系统时钟或对外部管脚T2/P3.1的时钟输入进行可编程时钟分频输出）；

T0CLKO/T1CLKO/T2CLKO除可以对内部系统时钟进行可编程时钟输出外，还可以对外部管脚T0/T1/T2的时钟输入进行时钟分频输出，作分频器使用。

若[P5.5/CMP+, P5.4/CMP-]被用作比较器正极(CMP+)/负极(CMP-)，则[P5.5/CMP+, P5.4/CMP-]要被设置为高阻输入



建议用户将串口放在 [P3.6/RxD_2, P3.7/TxD_2] 或 [P1.6/RxD_3, P1.7/TxD_3] 上；若用户未将串口切换到 [P3.6/RxD_2, P3.7/TxD_2] 或 [P1.6/RxD_3, P1.7/TxD_3]，则务必在ISP编程时在STC-ISP软件的硬件选项中勾选“下次冷启动时，P3.2/P3.3为0/0时才可以下载程序”

Mnemonic	Add	Name	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	Reset Value
AUXR1 P_SW1	A2H	Auxiliary register 1	S1_S1	S1_S0	CCP_S1	CCP_S0	SPI_S1	SPI_S0	0	DPS	0000 0000
CLK_DIV (PCON2)	97H	时钟分频寄存器	SysCKO_S1	SysCKO_S0	ADRJ	Tx_Rx	SysClkO_2	CLKS2	CLKS1	CLKS0	0000 0000
INT_CLKO (AUXR2)	8FH	外部中断允许并时钟输出	-	EX4	EX3	EX2	SysCKO_S2	T2CLKO	T1CLKO	T0CLKO	x000 0000

串口1/S1可在3个地方切换，由 S1_S0 及 S1_S1 控制位来选择		
S1_S1	S1_S0	串口1/S1可在P1/P3之间来回切换
0	0	串口1/S1在[P3.0/RxD,P3.1/TxD]
0	1	串口1/S1在[P3.6/RxD_2,P3.7/TxD_2]
1	0	串口1/S1在[P1.6/RxD_3/XTAL2,P1.7/TxD_3/XTAL1] 串口1在P1口时要使用内部时钟
1	1	无效

串口1建议放在[\[P3.6/RxD_2,P3.7/TxD_2\]](#)或[\[P1.6/RxD_3/XTAL2,P1.7/TxD_3/XTAL1\]](#)上。

建议用户在程序中将[S1_S1, S1_S0]的值设置为[0, 1]或[1, 0]，进而将串口1放在[\[P3.6/RxD_2, P3.7/TxD_2\]](#)或[\[P1.6/RxD_3/XTAL2, P1.7/TxD_3/XTAL1\]](#)上

CCP可在3个地方切换，由 CCP_S1 / CCP_S0 两个控制位来选择		
CCP_S1	CCP_S0	CCP可在P1/P2/P3之间来回切换
0	0	CCP在[P1.2/ECI,P1.1/CCP0,P1.0/CCP1]
0	1	CCP在[P3.4/ECI_2,P3.5/CCP0_2,P3.6/CCP1_2]
1	0	CCP在[P2.4/ECI_3,P2.5/CCP0_3,P2.6/CCP1_3]
1	1	无效

SPI可在3个地方切换，由 SPI_S1 / SPI_S0 两个控制位来选择		
SPI_S1	SPI_S0	SPI可在P1/P2/P4之间来回切换
0	0	SPI在[P1.2/SS,P1.3/MOSI,P1.4/MISO,P1.5/SCLK]
0	1	SPI在[P2.4/SS_2,P2.3/MOSI_2,P2.2/MISO_2,P2.1/SCLK_2]
1	0	SPI在[P5.4/SS_3,P4.0/MOSI_3,P4.1/MISO_3,P4.3/SCLK_3]
1	1	无效

DPS: [DPTR registers select bit](#). DPTR 寄存器选择位

0: DPTR0 is selected DPTR0被选择

1: DPTR1 is selected DPTR1被选择

Mnemonic	Add	Name	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	Reset Value
CLK_DIV (PCON2)	97H	时钟分频寄存器	SysCKO_S1	SysCKO_S0	ADRJ	Tx_Rx	SysClkO_2	CLKS2	CLKS1	CLKS0	0000 0000
INT_CLKO (AUXR2)	8FH	外部中断允许并时钟输出	-	EX4	EX3	EX2	SysCKO_S2	T2CLKO	T1CLKO	T0CLKO	x000 0000

SysCKO_S2	SysCKO_S1	SysCKO_S0	系统时钟对外分频输出控制位 (系统时钟是指对主时钟进行分频后供给CPU、串行口、SPI、定时器、CCP/PWM/PCA、A/D转换的实际工作时钟)
0	0	0	系统时钟不对外输出时钟
0	0	1	系统时钟对外输出时钟，但时钟频率不被分频，输出时钟频率 = SysClk / 1
0	1	0	系统时钟对外输出时钟，但时钟频率被2分频，输出时钟频率 = SysClk / 2
0	1	1	系统时钟对外输出时钟，但时钟频率被4分频，输出时钟频率 = SysClk / 4
1	0	0	系统时钟对外输出时钟，但时钟频率被16分频，输出时钟频率 = SysClk / 16

主时钟可以是内部R/C时钟，也可以是外部输入的时钟或外部晶体振荡产生的时钟；SysClk是指系统时钟频率。

STC15系列中除STC15W1K08PWM系列、STC15W4K32S4系列、STC15W401AS系列及STC15W1K20S-LQFP64单片机是将系统时钟对外分频输出外，其他系列单片机均是将主时钟对外分频输出。

STC15W1K08PWM系列单片机通过CLK_DIV3/SysClkO_2位来选择是在SysClkO/P5.4口对外输出时钟，还是在SysClkO_2/P1.6口对外输出时钟。

SysClkO_2：系统时钟对外输出位置的选择位

0：在SysClkO/P5.4口对外输出时钟；

1：在SysClkO_2/XTAL2/P1.6口对外输出时钟。

系统时钟是指对主时钟进行分频后供给CPU、定时器、串行口、SPI、CCP/PWM/PCA、A/D转换的实际工作时钟；主时钟可以是内部R/C时钟，也可以是外部输入的时钟或外部晶体振荡产生的时钟。

Tx_Rx：串口1的中继广播方式设置

0：串口1为正常工作方式

1：串口1为中继广播方式，即将RxD端口输入的电平状态实时输出在TxD外部管脚上，TxD外部管脚可以对RxD管脚的输入信号进行实时整形放大输出，TxD管脚的对外输出实时反映RxD端口输入的电平状态。

串口1的RxD管脚和TxD管脚可以在3组不同管脚之间进行切换： [RxD/P3.0, TxD/P3.1];
[RxD_2/P3.6, TxD_2/P3.7];
[RxD_3/P1.6, TxD_3/P1.7].

CLKS2	CLKS1	CLKS0	系统时钟选择控制位 (系统时钟是指对主时钟进行分频后供给CPU、串行口、SPI、定时器、CCP/PWM/PCA、A/D转换的实际工作时钟)
0	0	0	主时钟频率/1, 不分频
0	0	1	主时钟频率/2
0	1	0	主时钟频率/4
0	1	1	主时钟频率/8
1	0	0	主时钟频率/16
1	0	1	主时钟频率/32
1	1	0	主时钟频率/64
1	1	1	主时钟频率/128

主时钟可以是内部R/C时钟，也可以是外部输入的时钟或外部晶体振荡产生的时钟。

4 STC15W1K08PWM系列单片机选型价格一览表

型号	工作电压 (V)	Flash 程序存储器 (byte)	大容量 SRAM 字节	串行口并可掉电唤醒	SPI	普通定时器计数器 T0-T2 外部管脚也能掉电唤醒	8路 PWM		掉电唤醒专用定时器	标准外部中断支持掉电唤醒	A/D 8路 (2路 CCP 可当 2路 D/A 使用)	比较器 (可当 1路 A/D 使用, 可作外部掉电检测)	DPTR	EEPROM	内部低压检测中断并可掉电唤醒	看门狗	内部高精度时钟	可对输出时钟及复位	程序加密后传输(防拦截)	可设下次更新程序需口令	支持 RS485 下载	支持 USB 直接下载	所有封装 LQFP32/ SOP28		
							6路 15位 专门的 PWM (带死区控制)	2路 CCP 10位 PWM 可当外部中断并可掉电唤醒															封装价格 (RMB ¥)		
																							SOP28 (26个 I/O口)	LQFP32 (30个 I/O口)	
STC15W1K08PWM系列单片机选型价格一览表																									
特别提醒: 8路PWM可当8路D/A使用, 2路CCP可当2个定时器或2个外部中断使用																									
STC15W1K08PWM	2.5-5.5	8K	1K	1	有	3	6-ch	2-ch	有	有	10位	√	1	19K	有	有	16级	有	是	是	是	是	是	¥3.6	¥3.7
STC15W1K16PWM	2.5-5.5	16K	1K	1	有	3	6-ch	2-ch	有	有	10位	√	1	11K	有	有	16级	有	是	是	是	是	是	¥3.7	¥3.8

程序加密后传输：程序拥有者产品出厂时将源程序和加密钥匙一起烧录MCU中，以后需要升级软件时，就可将程序加密后再用“发布项目程序”功能，生成一个用户自己界面的只有一个升级按钮的简单易用的升级软件，给最终使用者自己升级，而拦截不到您的原始程序。

提供客制化IC服务

如果用户要用40-pin及以上的单片机，建议选用LQFP44的封装，但PDIP40封装仍正常供货；如果用户要用32-pin单片机，建议用户选用LQFP32封装；如果用户要用28-pin单片机，建议用户选用SOP28封装。

因为程序区的最后7个字节单元被强制性的放入全球唯一ID号的内容，所以用户实际可以使用的程序空间大小要比选型表中的大小少7个字节。

若[P5.5/CMP+, P5.4/CMP-]被用作比较器正极(CMP+)/负极(CMP-)，则[P5.5/CMP+, P5.4/CMP-]要被设置为高阻输入

总结：STC15W1K08PWM系列单片机（含IRC15W1K31S）有：3普通定时器/计数器(这3个普通定时器/计数器是指：T0、T1和T2)；掉电唤醒专用定时器；8路10位PWM(可再实现8个D/A转换器或2个定时器或2个外部中断)；5个支持掉电唤醒的外部中断INT0/INT1/INT2/INT3/INT4；1组高速异步串行通信端口；8路高速10位A/D；1个比较器；1个数据指针DPTR等功能。STC15W1K8PWM系列单片机无外部数据总线。

我们直销，所以低价

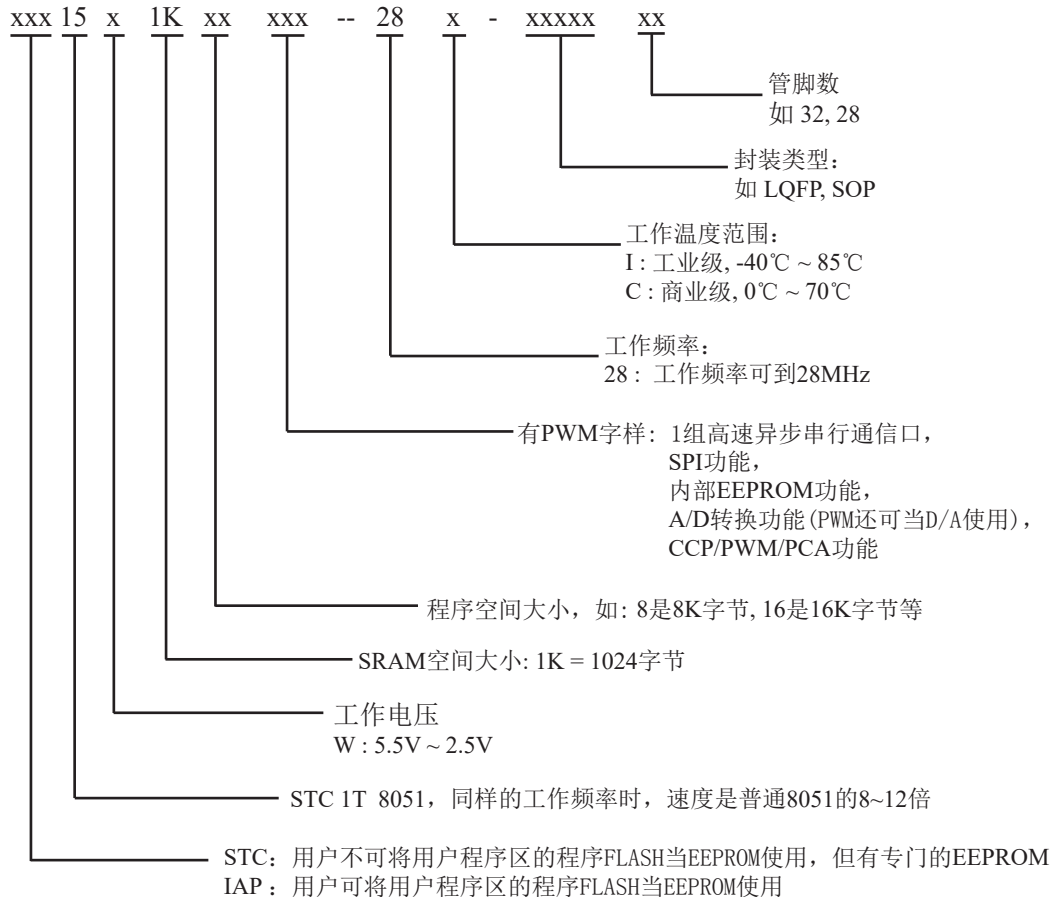
以上单价为10K起订

量小每片需加0.1元

以上价格运费由客户承担, 零售10片起

如对价格不满，可来电要求降价

5 STC15W1K08PWM系列单片机命名规则



※ 如何识别芯片版本号: 如需知道芯片版本号, 请查阅芯片表面印刷字中最下面一行的最后一个字母 (如A), 该字母代表芯片版本号 (如A版)

命名举例:

(1) STC15W1K08PWM- 28I - SOP28 表示:

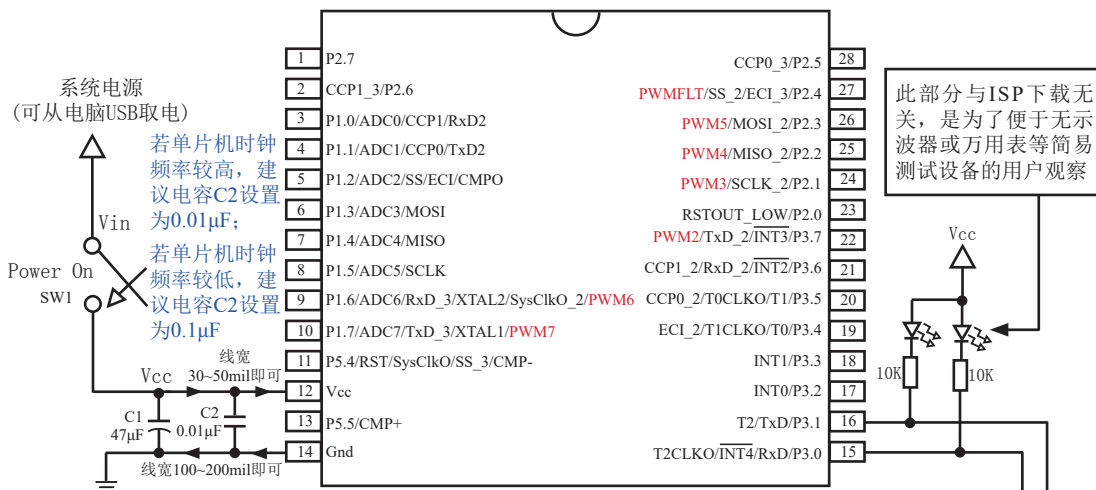
用户不可以将用户程序区的程序FLASH当EEPROM使用, 但有专门的EEPROM, 该单片机为1T 8051单片机, 同样工作频率时, 速度是普通8051的8~12倍, 其工作电压为5.5V~2.5V, SRAM空间大小为1K(1024)字节, 程序空间大小为8K, 有1组高速异步串行通信端口UART及SPI、内部EEPROM、A/D转换、CCP/PCA/PWM功能, 工作频率可到28MHz, 为工业级芯片, 工作温度范围为-40℃ ~ 85℃, 封装类型为SOP贴片封装, 管脚数为28。

(2) STC15W1K16PWM- 28I - LQFP32 表示:

用户不可以将用户程序区的程序FLASH当EEPROM使用, 但有专门的EEPROM, 该单片机为1T 8051单片机, 同样工作频率时, 速度是普通8051的8~12倍, 其工作电压为5.5V~2.5V, SRAM空间大小为1K(1024)字节, 程序空间大小为16K, 有1组高速异步串行通信端口UART及SPI、内部EEPROM、A/D转换、CCP/PCA/PWM功能, 工作频率可到28MHz, 为工业级芯片, 工作温度范围为-40℃ ~ 85℃, 封装类型为SOP贴片封装, 管脚数为32。

6 STC15W1K08PWM系列单片机在系统可编程(ISP)典型应用线路图

6.1 利用RS-232转换器的ISP下载编程典型应用线路图



内部高可靠复位, 可彻底省掉外部复位电路

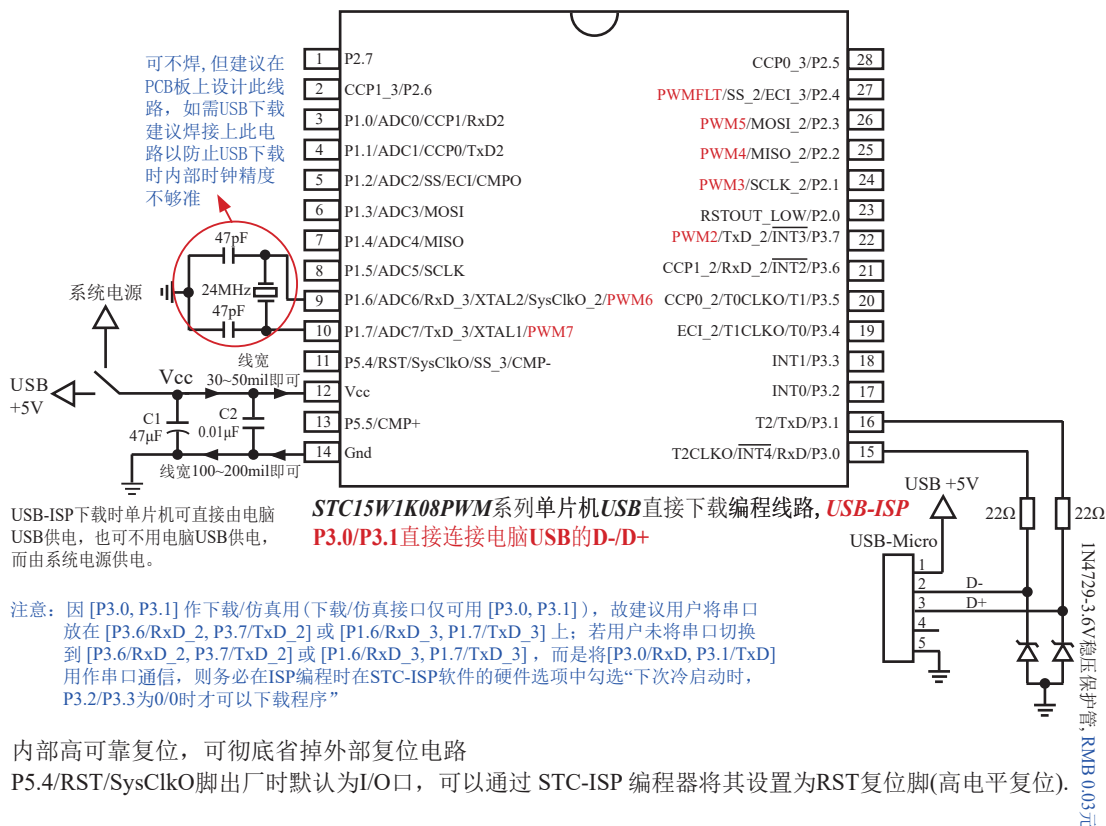
P5.4/RST/SysClkO脚出厂时默认为I/O口, 可以通过 STC-ISP 编程器将其设置为RST复位脚(高电平复位).

内部集成高精度R/C时钟($\pm 0.3\%$), $\pm 1\%$ 温飘($-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$), 常温下温飘 $\pm 0.6\%$ ($-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$), 5MHz~35MHz宽范围可设置, 可彻底省掉外部昂贵的晶振

建议在Vcc和Gnd之间就近加上电源去耦电容C1(47 μ F), C2(0.01 μ F), 可去除电源线噪声, 提高抗干扰能力

6.2 STC15W1K08PWM系列单片机的USB直接下载编程线路, USB-ISP

——单片机的P3.0/P3.1直接连接电脑USB的D-/D+



USB-ISP下载时单片机可直接由电脑USB供电,也可不用电脑USB供电,而由系统电源供电。

注意:因[P3.0, P3.1]作下载/仿真用(下载/仿真接口仅可用[P3.0, P3.1]),故建议用户将串口放在[P3.6/RxD_2, P3.7/TxD_2]或[P1.6/RxD_3, P1.7/TxD_3]上;若用户未将串口切换到[P3.6/RxD_2, P3.7/TxD_2]或[P1.6/RxD_3, P1.7/TxD_3],而是将[P3.0/RxD, P3.1/TxD]用作串口通信,则务必在ISP编程时在STC-ISP软件的硬件选项中勾选“下次冷启动时, P3.2/P3.3为0/0时才可以下载程序”

内部高可靠复位,可彻底省掉外部复位电路

P5.4/RST/SysClkO脚出厂时默认为I/O口,可以通过STC-ISP编程器将其设置为RST复位脚(高电平复位)。

建议在Vcc和Gnd之间就近加上电源去耦电容C1(47µF), C2(0.01µF),可去除电源线噪声,提高抗干扰能力

关于电源:

用户系统的电源可以直接由电脑USB供电,也可不用电脑USB供电,而由系统电源供电。

若用户单片机系统直接使用电脑USB供电,则在用户单片机系统插上电脑USB口时,电脑就会检测到STC15W1K08PWM系列单片机插入到了电脑USB口,如果用户第一次使用该电脑对STC15W1K08PWM系列单片机进行ISP下载,则该电脑会自动安装USB驱动程序,而STC15W1K08PWM系列单片机则自动处于等待状态,直到电脑安装完驱动程序并发送【下载/编程】命令给它。

若用户单片机系统使用系统电源供电,则用户单片机系统须在停电(即关闭系统电源)后才能插上电脑USB口;在用户单片机系统插上电脑USB口并打开系统电源后,电脑会检测到STC15W1K08PWM系列单片机插入到了电脑USB口,如果用户第一次使用该电脑对STC15W1K08PWM系列单片机进行ISP下载,则该电脑会自动安装USB驱动程序,而STC15W1K08PWM系列单片机则自动处于等待状态,直到电脑安装完驱动程序并发送【下载/编程】命令给它。

目前，我司针对STC15W1K08PWM系列单片机的USB驱动程序只适用于WinXP操作系统及Win7/Win8的32位操作系统，支持Win7/Win8的64操作系统的USB驱动程序尚待进一步开发，建议Win7/Win8的64操作系统使用USB转串口进行ISP下载。

关于晶振：

如果用户单片机系统需用外部晶振，则晶振值必须为24MHz;

如果用户要将用户单片机系统设置成使用内部时钟，则该单片机系统最好不要外接外部晶振；但是如果用户既想将用户单片机系统设置成使用内部时钟，又想外挂外部晶振（24MHz），则该单片机系统上电复位的额外延时<180ms>不能设



USB-Micro 实物图

7 STC15W1K08PWM系列单片机的管脚说明

管脚	管脚编号		说明	
	LQFP32	SOP28		
P0.0	29	-	P0.0	标准I/O口 PORT0[0]
P0.1	30	-	P0.1	标准I/O口 PORT0[1]
P0.2	31	-	P0.2	标准I/O口 PORT0[2]
P0.3	32	-	P0.3	标准I/O口 PORT0[3]
P1.0/ ADC0/ CCP1	1	3	P1.0	标准I/O口 PORT1[0]
			ADC0	ADC 输入通道-0
			CCP1	外部信号捕获(频率测量或当外部中断使用)、高速脉冲输出及脉宽调制输出通道-1
P1.1/ ADC1/ CCP0	2	4	P1.1	标准I/O口 PORT1[1]
			ADC1	ADC 输入通道-1
			CCP0	外部信号捕获(频率测量或当外部中断使用)、高速脉冲输出及脉宽调制输出通道-0
P1.2/ ADC2/SS/ ECI/CMPO	3	5	P1.2	标准I/O口 PORT1[2]
			ADC2	ADC 输入通道-2
			SS	SPI同步串行接口的从机选择信号
			ECI	CCP/PCA计数器的外部脉冲输入脚
			CMPO	比较器的比较结果输出管脚
P1.3/ ADC3/ MOSI	4	6	P1.3	标准I/O口 PORT1[3]
			ADC3	ADC 输入通道-3
			MOSI	SPI同步串行接口的主出从入(主器件的输出和从器件的输入)
P1.4/ ADC4/ MISO	5	7	P1.4	标准I/O口 PORT1[4]
			ADC4	ADC 输入通道-4
			MISO	SPI同步串行接口的主入从出(主器件的输入和从器件的输出)
P1.5/ ADC5/ SCLK	6	8	P1.5	标准I/O口 PORT1[5]
			ADC5	ADC 输入通道-5
			SCLK	SPI同步串行接口的时钟信号
P1.6/ADC6/ RxD_3/ XTAL2/ SysClkO_2/ PWM6	7	9	P1.6	标准I/O口 PORT1[6]
			ADC6	ADC 输入通道-6
			RxD_3	串口1数据接收端
			SysClkO_2	系统时钟输出(输出的频率可为SysClk/1, SysClk/2, SysClk/4, SysClk/16) 系统时钟是指对主时钟进行分频后供给CPU、定时器、串行口、SPI、CCP/PWM/PCA、A/D转换的实际工作时钟;主时钟可以是内部R/C时钟,也可以是外部输入的时钟或外部晶体振荡产生的时钟;SysClk是指系统时钟频率。
			XTAL2	内部时钟电路反相放大器的输出端,接外部晶振的其中一端。当直接使用外部时钟源时,此引脚可浮空,此时XTAL2实际将XTAL1输入的时钟进行输出。
			PWM6	脉宽调制输出通道-6
P1.7/ADC7/ TxD_3/ XTAL1/ PWM7	8	10	P1.7	标准I/O口 PORT1[7]
			ADC7	ADC 输入通道-7
			TxD_3	串口1数据发送端
			XTAL1	内部时钟电路反相放大器输入端,接外部晶振的其中一端。当直接使用外部时钟源时,此引脚是外部时钟源的输入端。
			PWM7	脉宽调制输出通道-7

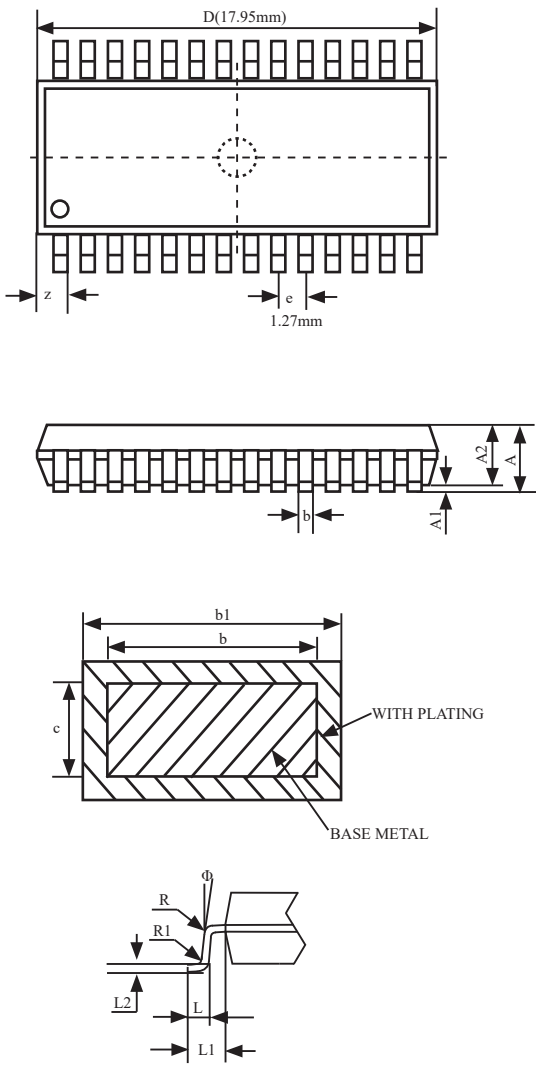
管脚	管脚编号		说明	
	LQFP32	SOP28		
P2.0/ RSTOUT_LOW	21	23	P2.0	标准I/O口 PORT2[0]
			RSTOUT_LOW	上电后,输出低电平,在复位期间也是输出低电平,用户可用软件将其设置为高电平或低电平,如果要读外部状态,可将该口先置高后再读
P2.1/SCLK_2/ PWM3	22	24	P2.1	标准I/O口 PORT2[1]
			SCLK_2	SPI同步串行接口的时钟信号
			PWM3	脉宽调制输出通道-3
P2.2/MISO_2/ PWM4	23	25	P2.2	标准I/O口 PORT2[2]
			MISO_2	SPI同步串行接口的主入从出(主器件的输入和从器件的输出)
			PWM4	脉宽调制输出通道-4
P2.3/MOSI_2/ PWM5	24	26	P2.3	标准I/O口 PORT2[3]
			MOSI_2	SPI同步串行接口的主出从入(主器件的输出和从器件的输入)
			PWM5	脉宽调制输出通道-5
P2.4/ECI_3/SS_2/ PWMFLT	25	27	P2.4	标准I/O口 PORT2[4]
			ECI_3	CCP/PCA计数器的外部脉冲输入脚
			SS_2	SPI同步串行接口的从机选择信号
			PWMFLT	PWM异常停机控制管脚
P2.5/CCP0_3	26	28	P2.5	标准I/O口 PORT2[5]
			CCP0_3	外部信号捕获(频率测量或当外部中断使用)、高速脉冲输出及脉宽调制输出通道-0
P2.6/CCP1_3	27	1	P2.6	标准I/O口 PORT2[6]
			CCP1_3	外部信号捕获(频率测量或当外部中断使用)、高速脉冲输出及脉宽调制输出通道-1
P2.7	28	2	P2.7	标准I/O口 PORT2[7]
P3.0/RxD/ $\overline{\text{INT4}}$ / T2CLKO	13	15	P3.0	标准I/O口 PORT3[0]
			RxD	串口1数据接收端
			$\overline{\text{INT4}}$	外部中断4,只能下降沿中断, $\overline{\text{INT4}}$ 支持掉电唤醒
			T2CLKO	T2的时钟输出 可通过设置INT_CLKO[2]位/T2CLKO将该管脚配置为T2CLKO
P3.1/TxD/T2	14	16	P3.1	标准I/O口 PORT3[1]
			TxD	串口1数据发送端
			T2	定时器/计数器2的外部输入
P3.2/INT0	15	17	P3.2	标准I/O口 PORT3[2]
			INT0	外部中断0,既可上升沿中断也可下降沿中断。 如果IT0(TCON.0)被置为1,INT0管脚仅为下降沿中断。如果IT0(TCON.0)被清0,INT0管脚既支持上升沿中断也支持下降沿中断。 INT0支持掉电唤醒。
P3.3/INT1	16	18	P3.3	标准I/O口 PORT3[3]
			INT1	外部中断1,既可上升沿中断也可下降沿中断。 如果IT1(TCON.2)被置为1,INT1管脚仅为下降沿中断。如果IT1(TCON.2)被清0,INT1管脚既支持上升沿中断也支持下降沿中断。 INT1支持掉电唤醒。

管脚	管脚编号		说明	
	LQFP32	SOP28		
P3.4/T0/T1CLKO/ ECI_2	17	19	P3.4	标准I/O口 PORT3[4]
			T0	定时器/计数器0的外部输入
			T1CLKO	定时器/计数器1的时钟输出 可通过设置INT_CLKO[1]位/T1CLKO将该管脚配置为T1CLKO, 也可对T1脚的外部时钟输入进行分频输出
			ECI_2	CCP/PCA计数器的外部脉冲输入脚
P3.5/T1/T0CLKO/ CCP0_2	18	20	P3.5	标准I/O口 PORT3[5]
			T1	定时器/计数器1的外部输入
			T0CLKO	定时器/计数器0的时钟输出 可通过设置INT_CLKO[0]位/T0CLKO将该管脚配置为T0CLKO, 也可对T0脚的外部时钟输入进行分频输出
			CCP0_2	外部信号捕获(频率测量或当外部中断使用)、高速脉冲输出及脉宽调制输出通道-0
P3.6/ $\overline{\text{INT2}}$ / RxD_2/CCP1_2	19	21	P3.6	标准I/O口 PORT3[6]
			$\overline{\text{INT2}}$	外部中断2, 只能下降沿中断 $\overline{\text{INT2}}$ 支持掉电唤醒
			RxD_2	串口1数据接收端
			CCP1_2	外部信号捕获(频率测量或当外部中断使用)、高速脉冲输出及脉宽调制输出通道-1
P3.7/ $\overline{\text{INT3}}$ /TxD_2/ PWM2	20	22	P3.7	标准I/O口 PORT3[7]
			$\overline{\text{INT3}}$	外部中断3, 只能下降沿中断 $\overline{\text{INT3}}$ 支持掉电唤醒
			TxD_2	串口1数据发送端
			PWM2	脉宽调制输出通道-2
P5.4/RST/SysClkO/ CMP-	9	11	P5.4	标准I/O口 PORT5[4]
			RST	复位脚(高电平复位)
			SysClkO	系统时钟输出(输出的频率可为SysClk/1, SysClk/2, SysClk/4, SysClk/16) 系统时钟是指对主时钟进行分频后供给CPU、定时器、串行口、SPI、CCP/PWM/PCA、A/D转换的实际工作时钟; 主时钟可以是内部R/C时钟, 也可以是外部输入的时钟或外部晶体振荡产生的时钟; SysClk是指系统时钟频率。
			CMP-	比较器负极输入端(若该口被用作比较器负极, 则该口需被设置为高阻输入)
P5.5/CMP+	11	13	P5.5	标准I/O口 PORT5[5]
			CMP+	比较器正极输入端(若该口被用作比较器正极, 则该口需被设置为高阻输入)
Vcc	10	12	电源正极	
Gnd	12	14	电源负极, 接地	

8 STC15系列单片机封装尺寸图

8.1 SOP28封装尺寸图

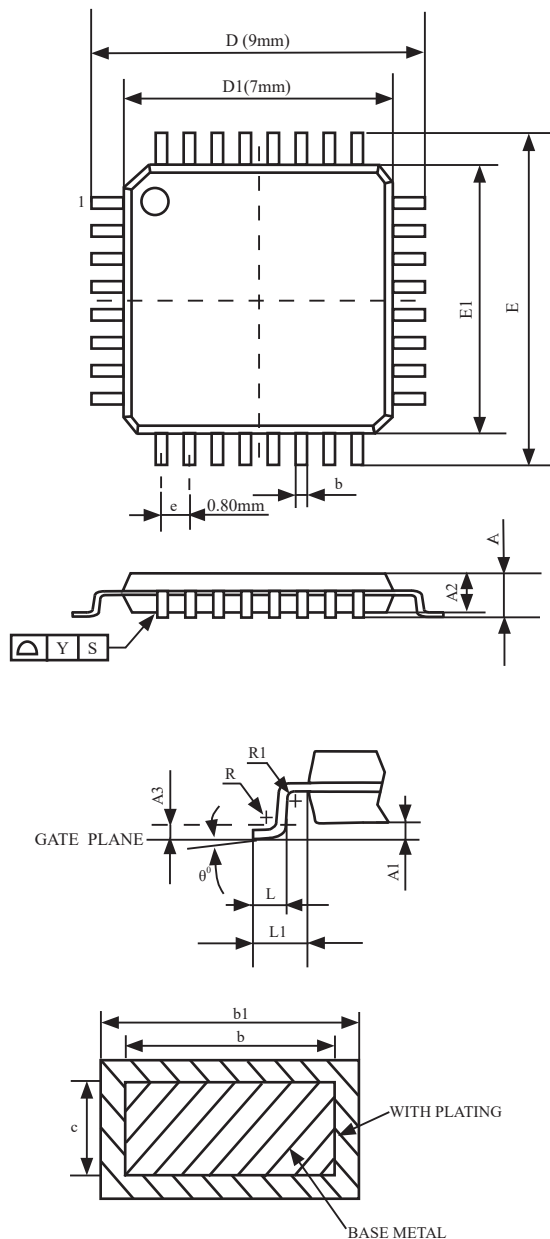
28-Pin Small Outline Package (SOP28)
Dimensions in Millimeters



一般尺寸			
(测量单位 = MILLIMETER / mm)			
符号	MIN.	NOM.	MAX.
A	2.465	2.515	2.565
A1	0.100	0.150	0.200
A2	2.100	2.300	2.500
b	0.356	0.406	0.456
b1	0.366	0.426	0.486
c	-	0.254	-
D	17.750	17.950	18.150
E	10.100	10.300	10.500
E1	7.424	7.500	7.624
e	1.27		
L	0.764	0.864	0.964
L1	1.303	1.403	1.503
L2	-	0.274	-
R	-	0.200	-
R1	-	0.300	-
Φ	0°	-	10°
z	-	0.745	-

8.2 LQFP32封装尺寸图

LQFP32 OUTLINE PACKAGE



VARIATIONS (ALL DIMENSIONS SHOWN IN MM)

SYMBOLS	MIN.	NOM	MAX.
A	1.45	1.55	1.65
A1	0.01	-	0.21
A2	1.35	1.40	1.45
A3	-	0.254	-
D	8.80	9.00	9.20
D1	6.90	7.00	7.10
E	8.80	9.00	9.20
E1	6.90	7.00	7.10
e	0.80		
b	0.3	0.35	0.4
b1	0.31	0.37	0.43
c	-	0.127	-
L	0.43	-	0.71
L1	0.90	1.00	1.10
R	0.1	-	0.25
R1	0.1	-	-
θ^0	0^0	-	10^0

NOTES:

1. All dimensions are in mm
2. Dim D1 AND E1 does not include plastic flash.
Flash: Plastic residual around body edge after de junk/singulation
3. Dim b does not include dambar protrusion/ intrusion.
4. Plating thickness 0.05~0.015 mm.