

STC15W1K20S-LQFP64单片机总体介绍

1 STC15W1K20S-LQFP64单片机简介

STC15W1K20S-LQFP64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°C ~ +85°C)，常温下温飘 $\pm 0.6\%$ (-20°C ~ +65°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，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，针对麻将机市场。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. 20K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. 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
8. 工作频率范围: 5MHz ~ 28MHz，相当于普通8051的60MHz~336MHz
9. 内部高精度R/C时钟($\pm 0.3\%$)， $\pm 1\%$ 温飘(-40°C ~ +85°C)，常温下温飘 $\pm 0.6\%$ (-20°C ~ +65°C)，ISP编程时内部时钟从5MHz~35MHz可设(5.5296MHz / 11.0592MHz / 22.1184MHz / 33.1776MHz)

10.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

11.一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”

12.一组高速同步串行通信端口SPI

13.支持程序加密后传输，防拦截

14.支持RS485下载

15.支持USB直接下载

16.低功耗设计：低速模式，空闲模式，掉电模式/停机模式。

17.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。**

18.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), INT2 /P3.6, INT3 /P3.7, INT4 /P3.0(INT2 / INT3/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。

19.共3个定时器/计数器，3个16位可重装载的定时器/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($\div 1$ 或 $\div 2$ 或 $\div 4$ 或 $\div 16$)。

20.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/XTAL2/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、串行口、SPI、定时器的实际工作时钟；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STC15W401AS系列、STC15W4K32S4系列、STC15W1K08PWM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。

21. 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

22. 硬件看门狗(WDT)

23. 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

24. 通用I/O口(62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。

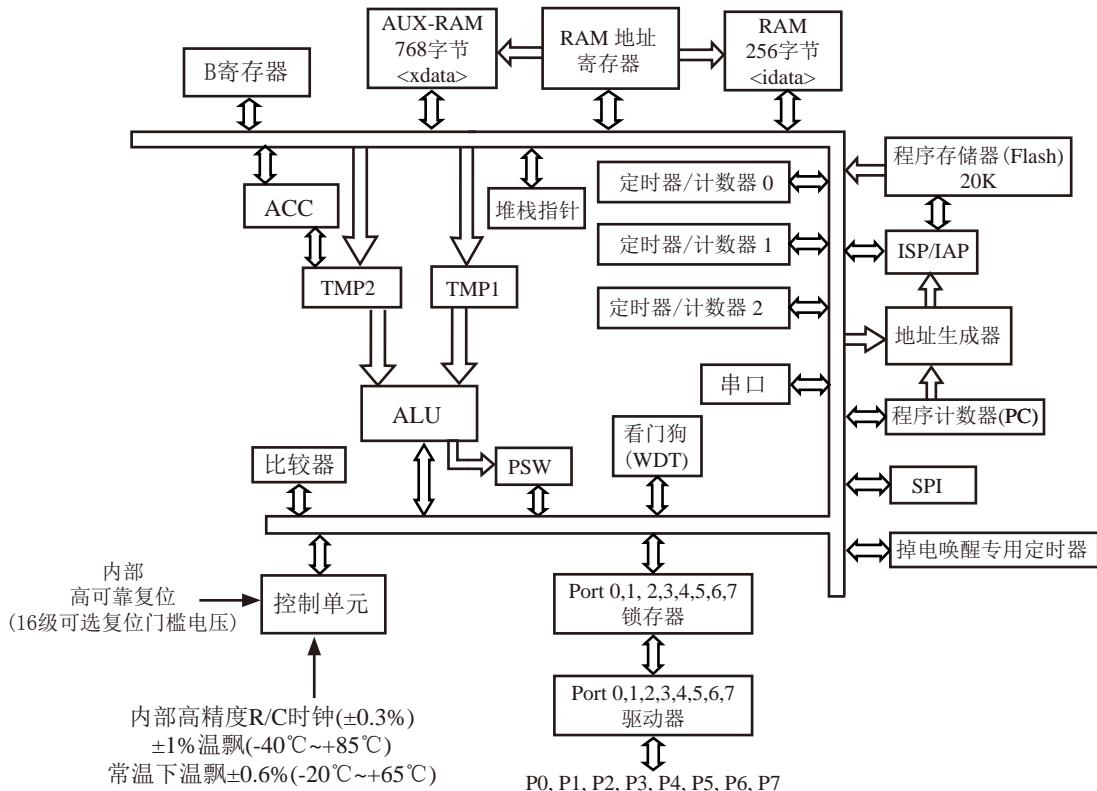
25. 封装：LQFP64S(12mm x 12mm), LQFP64L(16mm x 16mm).

26. 全部175°C八小时高温烘烤，高品质制造保证

27. 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 STC15W1K20S-LQFP64单片机的内部结构图

STC15W1K20S-LQFP64单片机的内部结构框图如下图所示。STC15W1K20S-LQFP64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、比较器、看门狗、高速异步串行通信端口UART、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。STC15W1K20S-LQFP64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，简写为STC，这是宏晶科技STC名称的由来)。



STC15W1K20S-LQFP64内部结构框图

3 STC15W1K20S-LQFP64单片机管脚图

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);

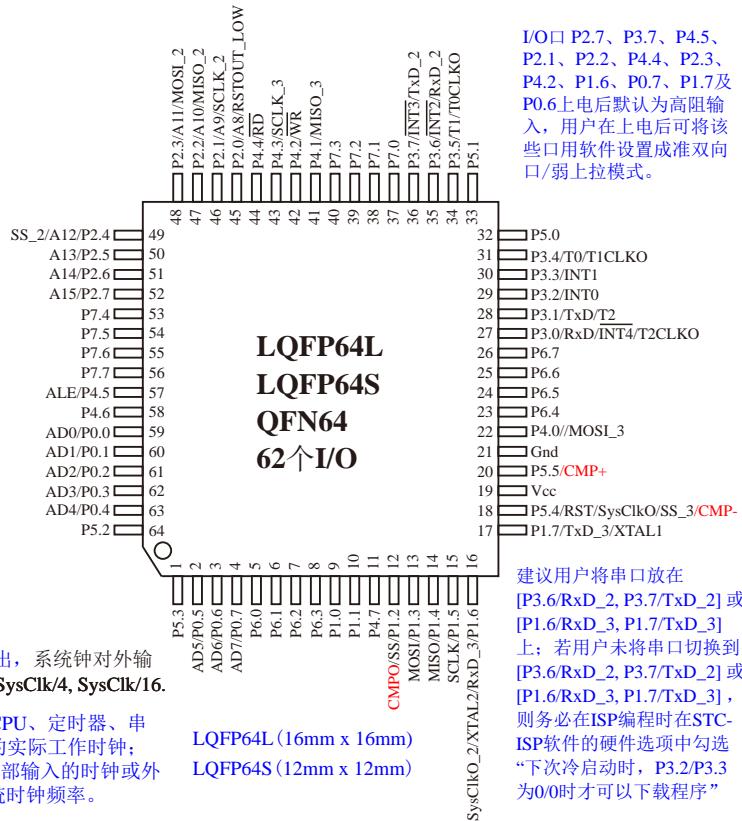
T0CLKO/T1CLKO/T2CLKO除可以对内部系统时钟进行可编程时钟输出外，还可以对外部管脚T0/T1/T2的时钟输入进行时钟分频输出，作分频器使用。

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；

SysClkO_2与SysClkO均是指系统时钟输出，系统时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。



Mnemonic	Add	Name	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	Reset Value
AUXR1 P_SW1	A2H	Auxiliary register 1	S1_S1	S1_S0	-	-	SPI_S1	SPI_S0	0	DPS	00xx 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

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_SO]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

Mnemonic	Add	Name	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	Reset Value
AUXR1 P_SW1	A2H	Auxiliary register 1	S1_S1	S1_S0	-	-	SPI_S1	SPI_S0	0	DPS	00xx 0000
CLK_DIV (PCON)	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

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

SysCKO_S2	SysCKO_S1	SysCKO_S0	系统时钟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**。

STC15W1K20S-LQFP64单片机通过CLK_DIV.3/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。

Mnemonic	Add	Name	7	6	5	4	3	2	1	0	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	MCKO_S1	MCKO_S0	ADRJ	Tx_Rx	MCLKO_2	CLKS2	CLKS1	CLKS0	0000 0000

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 STC15W1K20S-LQFP64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	串行口并行I/O	掉电唤醒	普通定时器计数器	CCP PCA PWM	掉电唤醒专用定时器	标准外部中断	A/D 8路	比较器(可当1路使用)	D/A	EEPROM	内部低压检测	内部高可靠复位看门狗	内部高精度复位看门狗	可对外输出时钟及复位	程序加密后传输防截获命令	可设下次更新程序	支持RS485	支持USB	所有封装LQFP64S/LQFP64L(62个I/O口)		
																						封装价格(RMB ¥)		
STC15W1K16S系列单片机选型价格一览表																								
STC15W1K20S	5.5-2.5	20K	1K	1	有	3	-	有	5	-	有	2	6K	有	有	16级	有	是	有	是	是	是	¥3.8	¥4.0

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。

提供定制化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：STC15W1K20S-LQFP64单片机有：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；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；1个比较器；2个数据指针DPTR等功能。

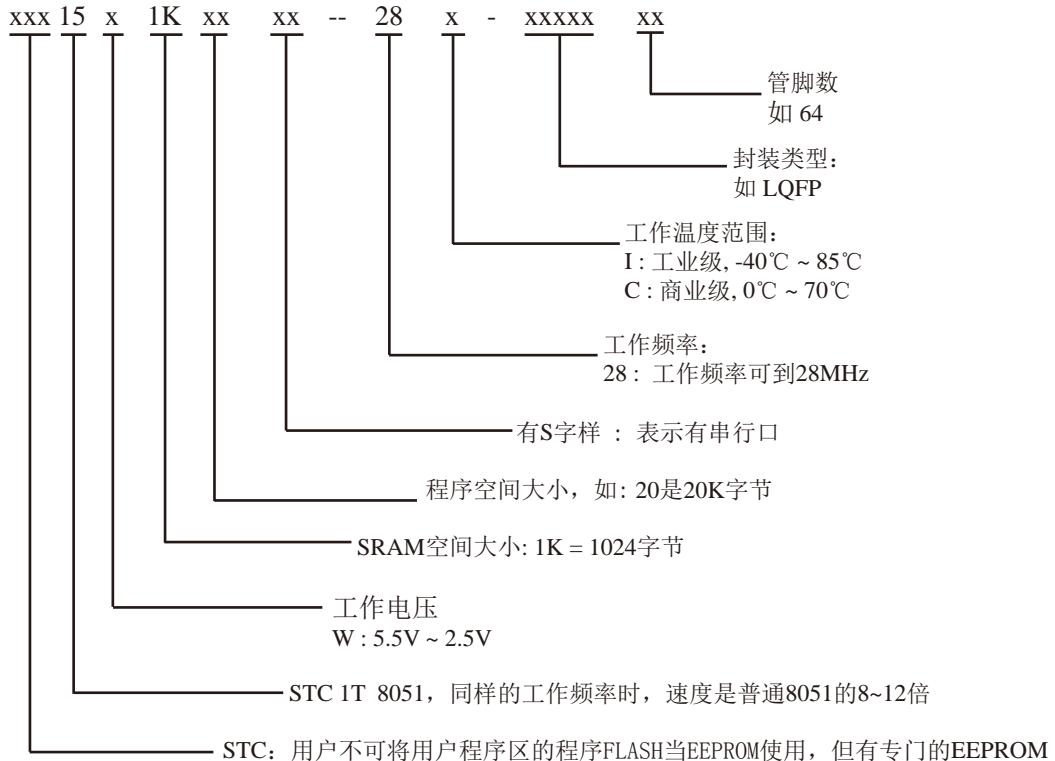
我们直销，所以低价

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 STC15W1K20S-LQFP64单片机命名规则



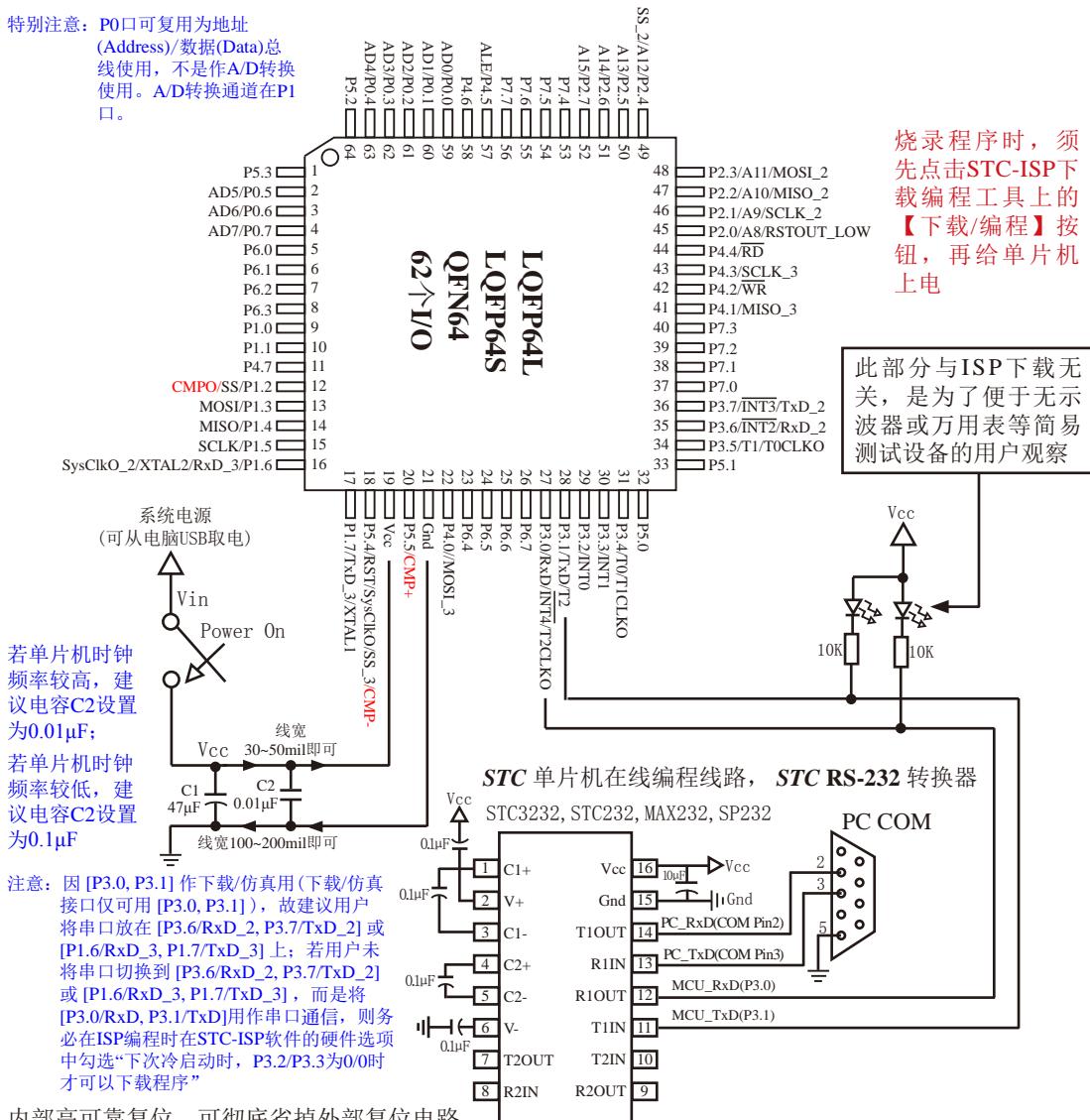
※ 如何识别芯片版本号: 如需知道芯片版本号, 请查阅芯片表面印刷字中最下面一行的最后一个字母 (如A), 该字母代表芯片版本号 (如A版)

6 STC15W1K20S-LQFP64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

特别注意：P0口可复用为地址

(Address)/数据(Data)总线使用，不是作A/D转换使用。A/D转换通道在P1口。



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°C ~ +85°C)，常温下温飘 $\pm 0.6\%$ (-20°C ~ +65°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(47μF), C2(0.01μF), 可去除电源线噪声，提高抗干扰能力

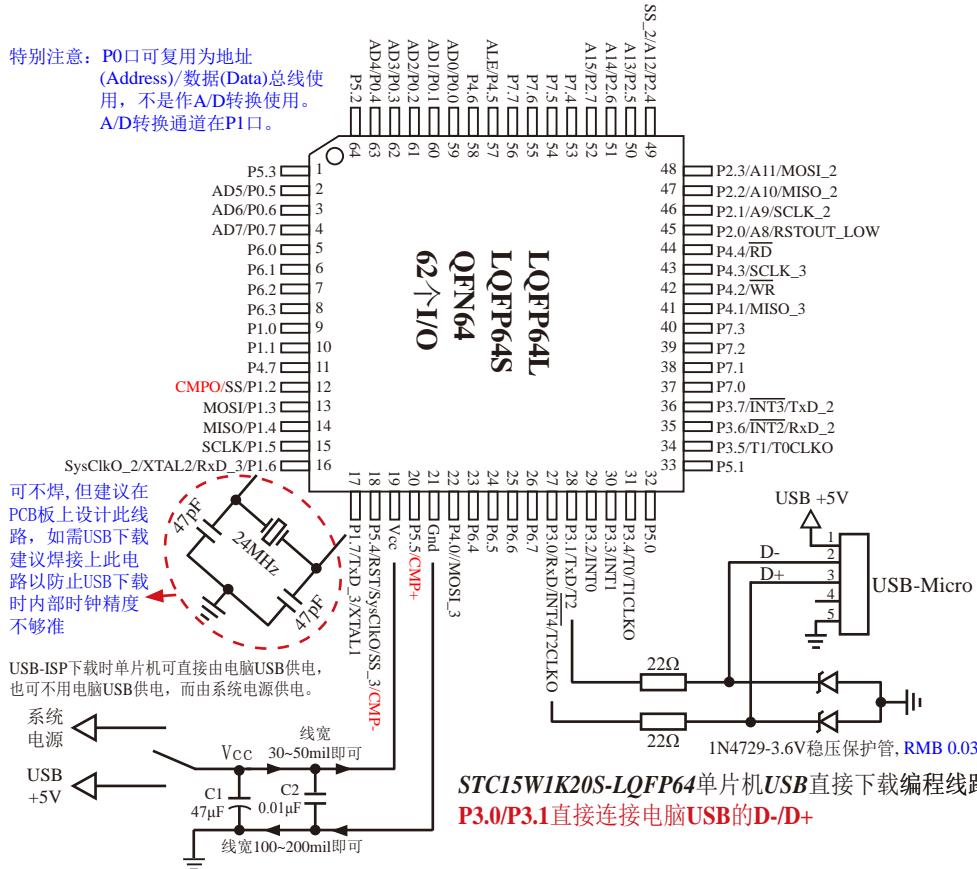
烧录程序时，须先点击STC-ISP下载编程工具上的【下载/编程】按钮，再给单片机上电

此部分与ISP无关，是为了便于示波器或万用表等简易测试设备的用户观察

6.2 STC15W1K20S-LQFP64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+

特别注意: P0口可复用为地址
(Address)/数据(Data)总线使
用, 不是作A/D转换使用。
A/D转换通道在P1口。



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STC15W1K20S-LQFP64单片机插入到了电脑USB口, 如果用户第一次使用该电脑对STC15W1K20S-LQFP64单片机进行ISP下载, 则该电脑会自动安装USB驱动程序, 而STC15W1K20S-LQFP64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STC15W1K20S-LQFP64单片机插入到了电脑USB口，如果用户第一次使用该电脑对STC15W1K20S-LQFP64单片机进行ISP下载，则该电脑会自动安装USB驱动程序，而STC15W1K20S-LQFP64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STC15W1K20S-LQFP64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 STC15W1K20S-LQFP64单片机的管脚说明

管脚	管脚编号	说明	
		LQFP64S	LQFP64L
P0.0/AD0	59	P0.0	标准I/O口 PORT0[0]
		AD0	地址/数据总线
P0.1/AD1	60	P0.1	标准I/O口 PORT0[1]
		AD1	地址/数据总线
P0.2/AD2	61	P0.2	标准I/O口 PORT0[2]
		AD2	地址/数据总线
P0.3/AD3	62	P0.3	标准I/O口 PORT0[3]
		AD3	地址/数据总线
P0.4/AD4	63	P0.4	标准I/O口 PORT0[4]
		AD4	地址/数据总线
P0.5/AD5	2	P0.5	标准I/O口 PORT0[5]
		AD5	地址/数据总线
P0.6/AD6	3	P0.6	标准I/O口 PORT0[6]
		AD6	地址/数据总线
P0.7/AD7	4	P0.7	标准I/O口 PORT0[7]
		AD7	地址/数据总线
P1.0	9	P1.0	标准I/O口 PORT1[0]
P1.1	10	P1.1	标准I/O口 PORT1[1]
P1.2/SS/CMPO	12	P1.2	标准I/O口 PORT1[2]
		SS	SPI同步串行接口的从机选择信号
P1.3/MOSI	13	CMPO	比较器的比较结果输出管脚
		P1.3	标准I/O口 PORT1[3]
P1.4/MISO	14	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	标准I/O口 PORT1[4]
P1.5/SCLK	15	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	标准I/O口 PORT1[5]
P1.6/RxD_3/ XTAL2/SysClkO_2	16	SCLK	SPI同步串行接口的时钟信号
		P1.6	标准I/O口 PORT1[6]
P1.7/TxD_3/ XTAL1	17	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。
		P1.7	标准I/O口 PORT1[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。

管脚	管脚编号 LQFP64S LQFP64L	说明	
		P2.0	标准I/O口 PORT2[0]
P2.0/A8/ RSTOUT_LOW	45	A8	地址总线第8位 — A8
		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	标准I/O口 PORT2[1]
P2.1/A9/ SCLK_2	46	A9	地址总线第9位 — A9
		SCLK_2	SPI同步串行接口的时钟信号
		P2.2	标准I/O口 PORT2[2]
P2.2/A10/ MISO_2	47	A10	地址总线第10位 — A10
		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)
		P2.3	标准I/O口 PORT2[3]
P2.3/A11/ MOSI_2	48	A11	地址总线第11位 — A11
		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)
		P2.4	标准I/O口 PORT2[4]
P2.4/A12/SS_2	49	A12	地址总线第12位 — A12
		SS_2	SPI同步串行接口的从机选择信号
		P2.5	标准I/O口 PORT2[5]
P2.5/A13	50	A13	地址总线第13位 — A13
P2.6/A14	51	P2.6	标准I/O口 PORT2[6]
		A14	地址总线第14位 — A14
P2.7/A15	52	P2.7	标准I/O口 PORT2[7]
		A15	地址总线第15位 — A15
P3.0/RxD/INT4 /T2CLKO	27	P3.0	标准I/O口 PORT3[0]
		RxD	串口1数据接收端
		INT4	外部中断4, 只能下降沿中断, 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	28	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	29	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	30	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。

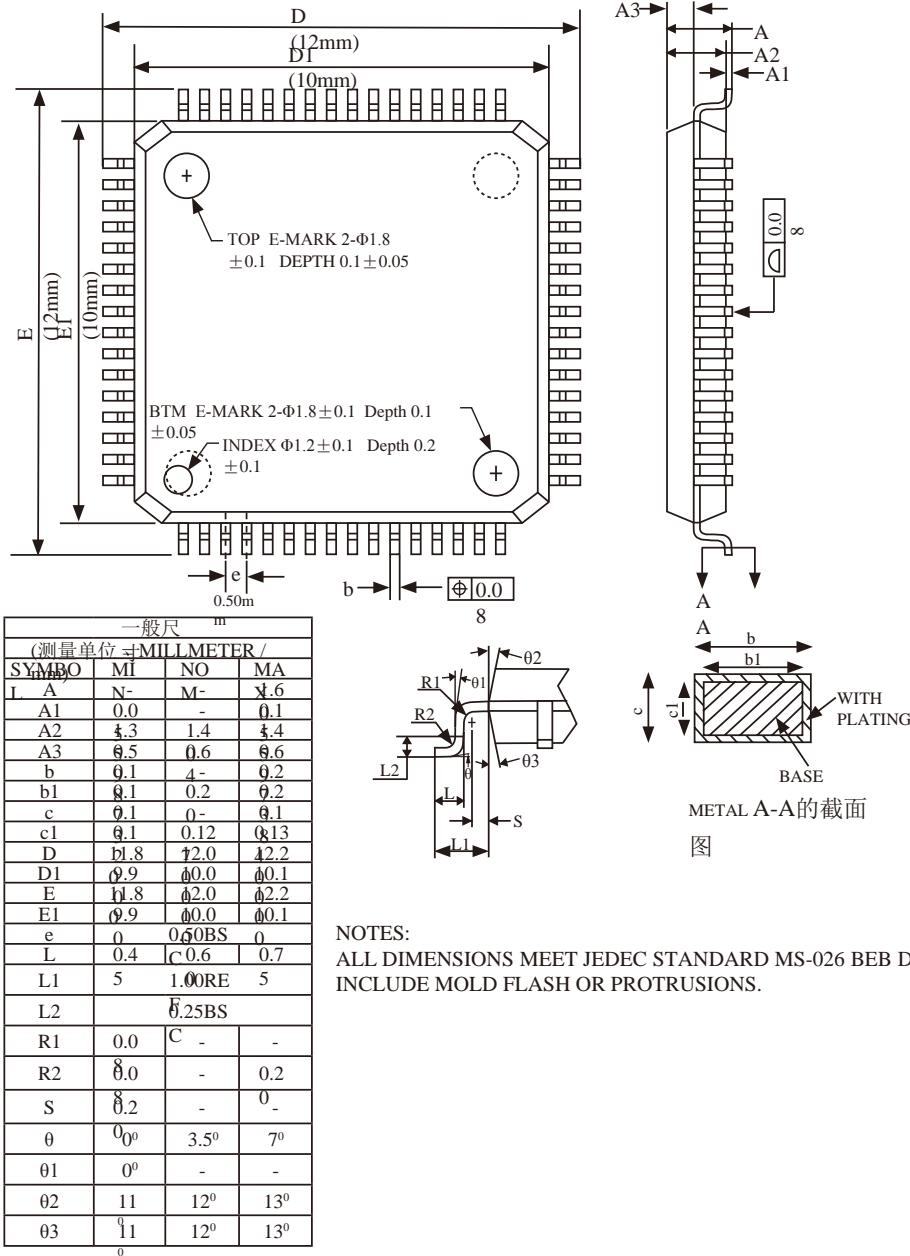
管脚	管脚编号 LQFP64S LQFP64L	说明	
P3.4/T0/T1CLKO	31	P3.4	标准I/O口 PORT3[4]
		T0	定时器/计数器0的外部输入
		T1CLKO	定时器/计数器1的时钟输出 可通过设置INT_CLKO[1]位/T1CLKO将该管脚配置为T1CLKO，也可对T1脚的外部时钟输入进行分频输出
P3.5/T1/T0CLKO	34	P3.5	标准I/O口 PORT3[5]
		T1	定时器/计数器1的外部输入
		T0CLKO	定时器/计数器0的时钟输出 可通过设置INT_CLKO[0]位/T0CLKO将该管脚配置为T0CLKO，也可对T0脚的外部时钟输入进行分频输出
P3.6/ <u>INT2</u> /RxD_2	35	P3.6	标准I/O口 PORT3[6]
		<u>INT2</u>	外部中断2, 只能下降沿中断 <u>INT2</u> 支持掉电唤醒
		RxD_2	串口1数据接收端
P3.7/ <u>INT3</u> /TxD_2	36	P3.7	标准I/O口 PORT3[7]
		<u>INT3</u>	外部中断3, 只能下降沿中断 <u>INT3</u> 支持掉电唤醒
		TxD_2	串口1数据发送端
P4.0/MOSI_3	22	P4.0	标准I/O口 PORT4[0]
		MISO_3	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)
P4.1/MISO_3	41	P4.1	标准I/O口 PORT4[1]
		MOSI_3	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)
P4.2/ <u>WR</u>	42	P4.2	标准I/O口 PORT4[2]
		<u>WR</u>	外部数据存储器写脉冲
P4.3/SCLK_3	43	P4.3	标准I/O口 PORT4[3]
		SCLK_3	SPI同步串行接口的时钟信号
P4.4/ <u>RD</u>	44	P4.4	标准I/O口 PORT4[4]
		<u>RD</u>	外部数据存储器读脉冲
P4.5/ALE	57	P4.5	标准I/O口 PORT4[5]
		ALE	地址锁存允许
P4.6	58	P4.6	标准I/O口 PORT4[6]
P4.7	11	P4.7	标准I/O口 PORT4[7]
P5.0	32	P5.0	标准I/O口 PORT5[0]
P5.1	33	P5.1	标准I/O口 PORT5[1]
P5.2	64	P5.2	标准I/O口 PORT5[2]

管脚	管脚编号 LQFP64	说明	
P5.3	1	P5.3	标准I/O口 PORT5[3]
P5.4/RST/ SysClkO/ SS_3/CMP-	18	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。
		SS_3	SPI同步串行接口的从机选择信号
		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	标准I/O口 PORT5[5]
P5.5/CMP+	20	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)
P6.0	5	标准I/O口 PORT6[0]	
P6.1	6	标准I/O口 PORT6[1]	
P6.2	7	标准I/O口 PORT6[2]	
P6.3	8	标准I/O口 PORT6[3]	
P6.4	23	标准I/O口 PORT6[4]	
P6.5	24	标准I/O口 PORT6[5]	
P6.6	25	标准I/O口 PORT6[6]	
P6.7	26	标准I/O口 PORT6[7]	
P7.0	37	标准I/O口 PORT7[0]	
P7.1	38	标准I/O口 PORT7[1]	
P7.2	39	标准I/O口 PORT7[2]	
P7.3	40	标准I/O口 PORT7[3]	
P7.4	53	标准I/O口 PORT7[4]	
P7.5	54	标准I/O口 PORT7[5]	
P7.6	55	标准I/O口 PORT7[6]	
P7.7	56	标准I/O口 PORT7[7]	
Vcc	19	电源正极	
Gnd	21	电源负极，接地	

8 STC15系列单片机封装尺寸图

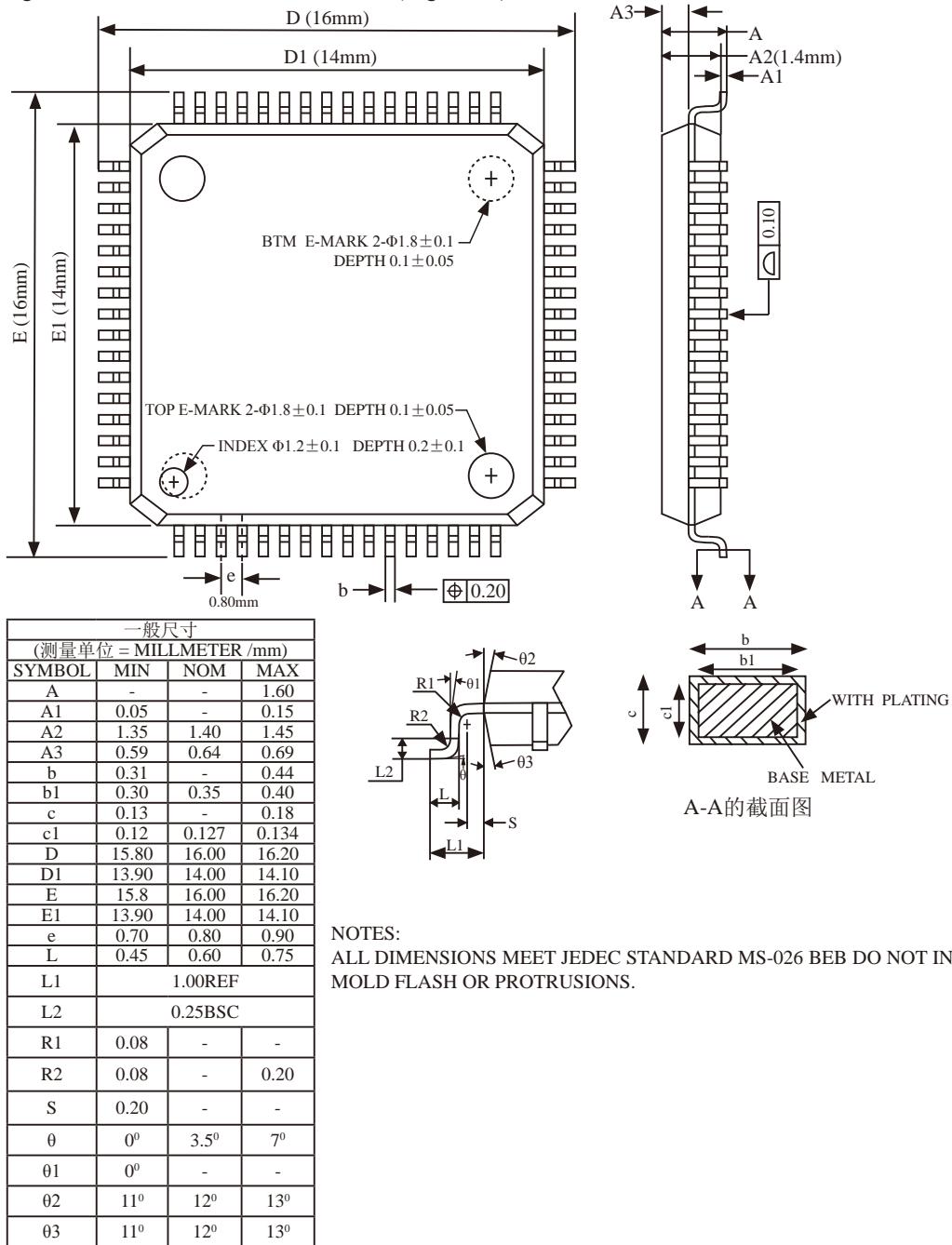
8.1 LQFP64S封装尺寸图

LQFP64 SMALL OUTLINE PACKAGE (LQFP64S)



8.2 LQFP64L封装尺寸(16mm x 16mm)图

LQFP64 LARGE OUTLINE PACKAGE (LQFP64L)



NOTES.

ALL DIMENSIONS MEET JEDEC STANDARD MS-026 BEB DO NOT INCLUDE MOLD FLASH OR PROTRUSIONS