

## 特点

- 高性能，低功耗的AVR 8位微控制器
- 先进的RISC架构
  - 125条指令 - 绝大多数为单时钟周期执行
  - 32个8位通用工作寄存器
  - 全静态工作
    - 高达16 MIPS的吞吐量，在16兆赫
- 非易失性程序和数据存储器
  - 8K/系统内的16K/32K字节的自编程闪存
  - 512/512/1024 EEPROM
  - 512/512/1024内部SRAM
  - 写/擦除周期: 10,000闪存/EEPROM 100000
  - 数据保存: /20年85°C百年，在25°C
  - 可选Boot代码区具有独立锁定位在系统编程通过片上引导程序后，硬件激活RESET
  - 真正的同时读-写操作
    - 可以对锁定的软件安全
- 与中断传输完成的USB 2.0全速设备模块
  - 通用串行总线规范2.0版，完全符合
  - 48 MHz的PLL全速总线操作: 在12 Mbit/s的数据传输速率
  - 完全独立的176字节USB双口RAM的端点内存分配
  - 端点0为控制传输: 从8至64个字节
  - 4可编程序端点:
    - IN或OUT方向
    - 批量，中断和isochronous Transfers
    - 从8到64个字节的可编程最大包大小
    - 可编程单或双缓冲
  - 挂起/恢复中断
  - 在USB总线复位单片机复位不分离
  - 对微控制器的要求USB总线断开
- 外设特性
  - 一个8位定时器/计数器具有独立预分频器和比较模式（两个8位PWM通道）
  - 1个16位定时器/计数器具有独立预分频器，比较和捕获模式（3个8位PWM通道）
  - USART与SPI主模式只和硬件流控制（RTS/CTS）
  - 主/从SPI串行接口
  - 可编程看门狗定时器具有独立的片上振荡器
  - 片上模拟比较器
  - 中断和唤醒引脚电平变化
- 片上调试接口（debugWIRE的）
- 单片机特性
  - 上电复位和可编程欠压检测
  - 内部振荡器校准
  - 外部和内部中断源
  - 五种休眠模式: 空闲模式，省电模式，掉电，待机和扩展 Standby
- I/O和封装
  - 22可编程序I/O线
  - QFN32（5x5毫米）/TQFP32封装
- 工作电压
  - 2.7 - 5.5V
- 工作温度
  - 工业（-40°C至+85°C）
- 最大频率
  - 8兆赫在2.7V - 工业范围
  - 为16 MHz在4.5V - 工业范围

注意: 1. 见 “数据保留” 第6页 了解详细信息。



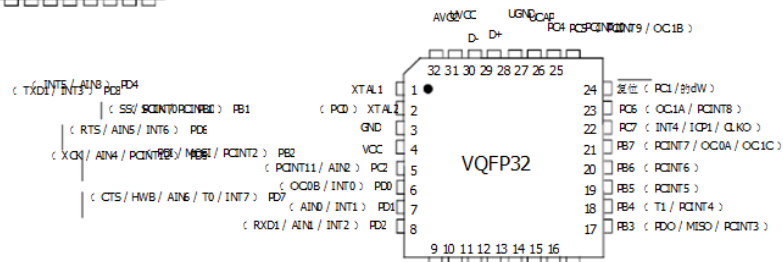
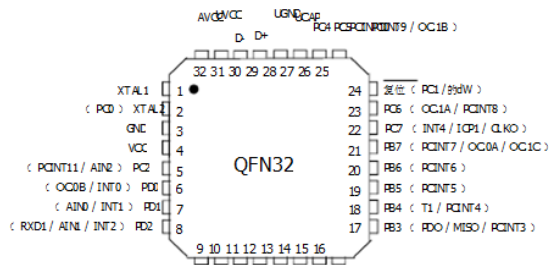
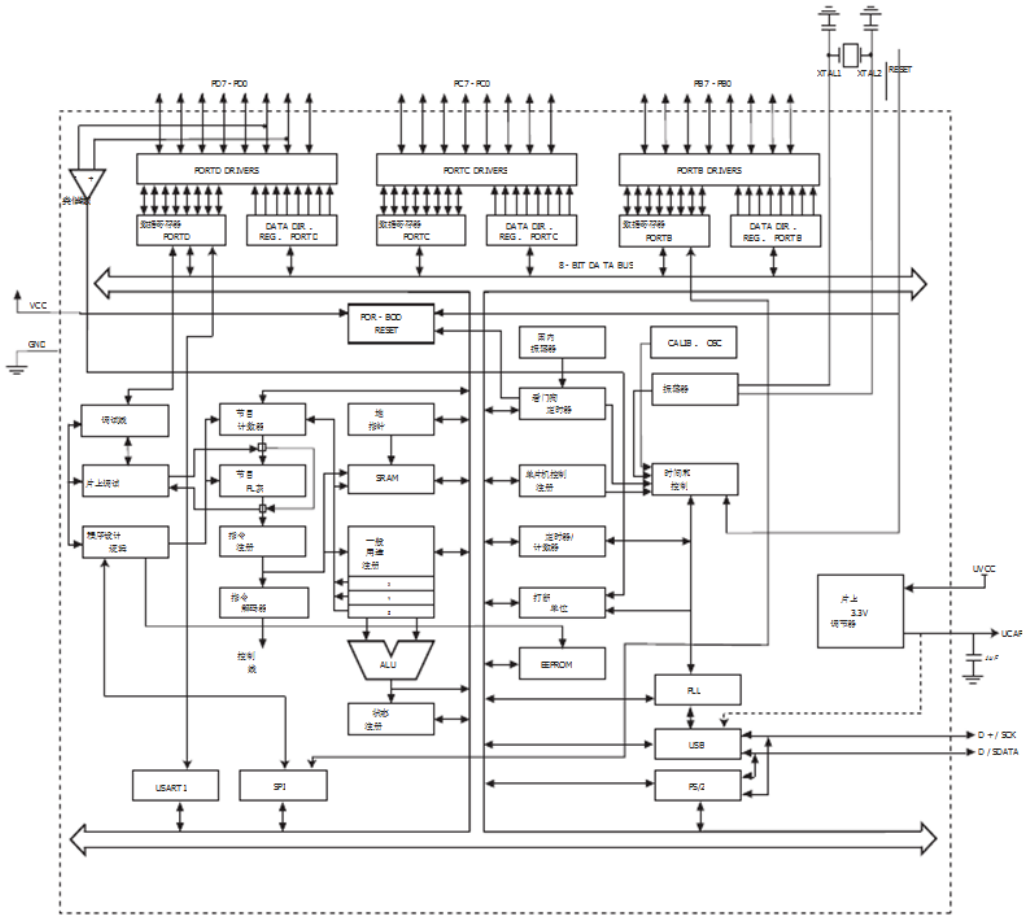
**8-bit AVR<sup>®</sup>**  
微控制器  
同  
**8/16/32K字节**  
的ISP功能的Flash  
和USB  
调节器

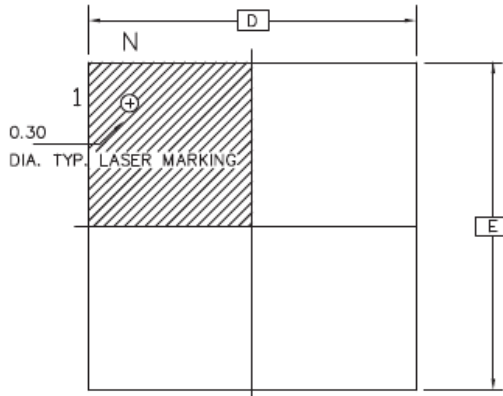
ATmega8U2  
ATmega16U2  
ATmega32U2

摘要

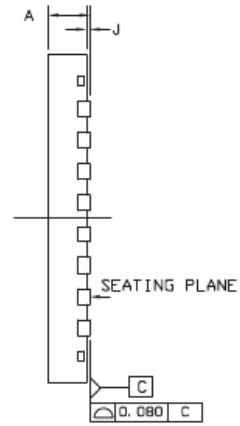
7799CS-AVR-12/09





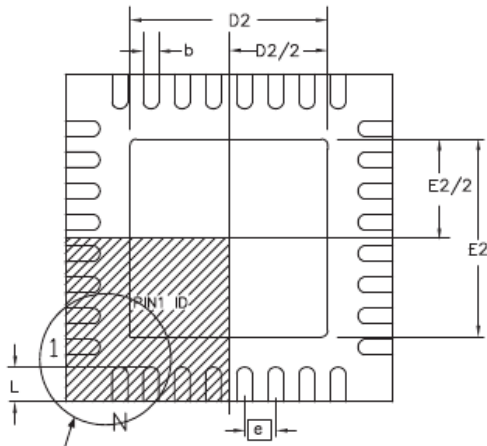


TOP VIEW



SIDE VIEW

DRAWINGS NOT SCALED

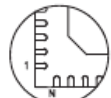


BOTTOM VIEW

COMMON DIMENSIONS IN MM

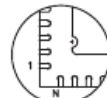
SYMBOL	MIN.	NDM.	MAX.	NOTES
A	0.80	----	1.00	
J	0.00	----	0.05	
D/E	5.00 BSC			
D2/E2	3.50	3.60	3.70	
N	32			
e	0.50 BSC			
L	0.30	0.40	0.50	
b	0.18	0.25	0.30	

Option A



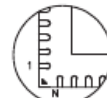
Pin 1# Chamfer  
(C 0.30)

Option B

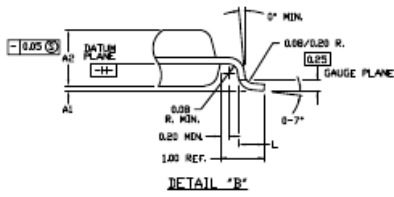
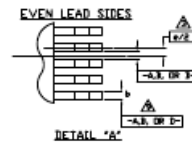
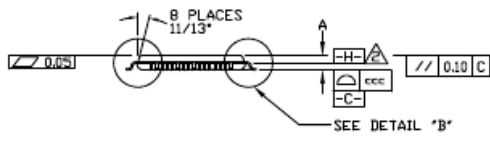
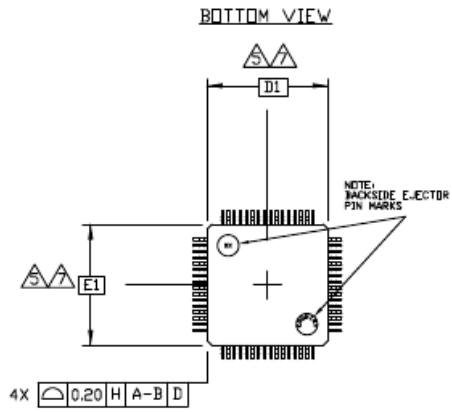
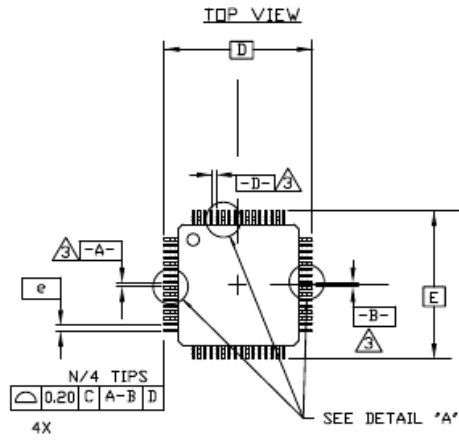


Pin 1# Notch  
(C 0.20 R)

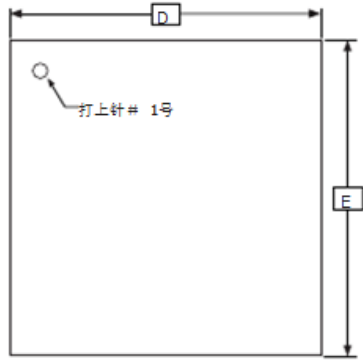
Option C



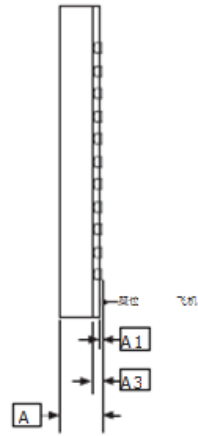
Pin 1#  
Triangle



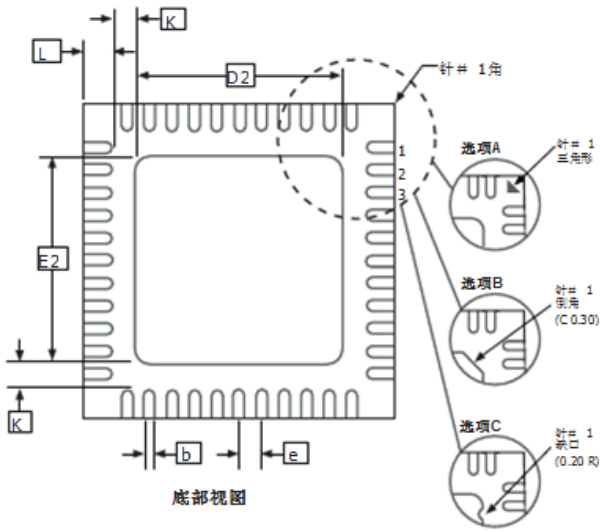
SYMBOL	JEDEC VARIATION ALL DIMENSIONS IN MILLIMETERS			NOTES
	MIN.	NOM.	MAX.	
A	~	~	1.20	
A <sub>1</sub>	0.05	~	0.15	
A <sub>e</sub>	0.95	1.00	1.05	
D	9.00 BSC.			
D <sub>1</sub>	7.00 BSC.			
E	9.00 BSC.			
E <sub>1</sub>	7.00 BSC.			
L	0.45	0.60	0.75	
N	32			
e	0.80 BSC.			
h	0.30	0.37	0.45	
ccc	~	~	0.10	



顶视图



SIDE 意见



底部视图

常见尺寸  
(计量单位mm)

符号	最小	典型	最大	记
A	0.80	0.90	1.00	
A1	-	0.02	0.05	
A3	0.25 REF			
b	0.18	0.23	0.30	
D	6.90	7.00	7.10	
D2	5.00	5.20	5.40	
E	6.90	7.00	7.10	
E2	5.00	5.20	5.40	
e	0.50 BSC			
L	0.59	0.64	0.69	
K	0.20	0.26	0.41	

注: JEDEC 标准 MO-220, 图1 (SAV单片) VKKD-3.