

8位爱特梅尔微控制器与16/32 / 64KB系统内可编程闪存

摘要

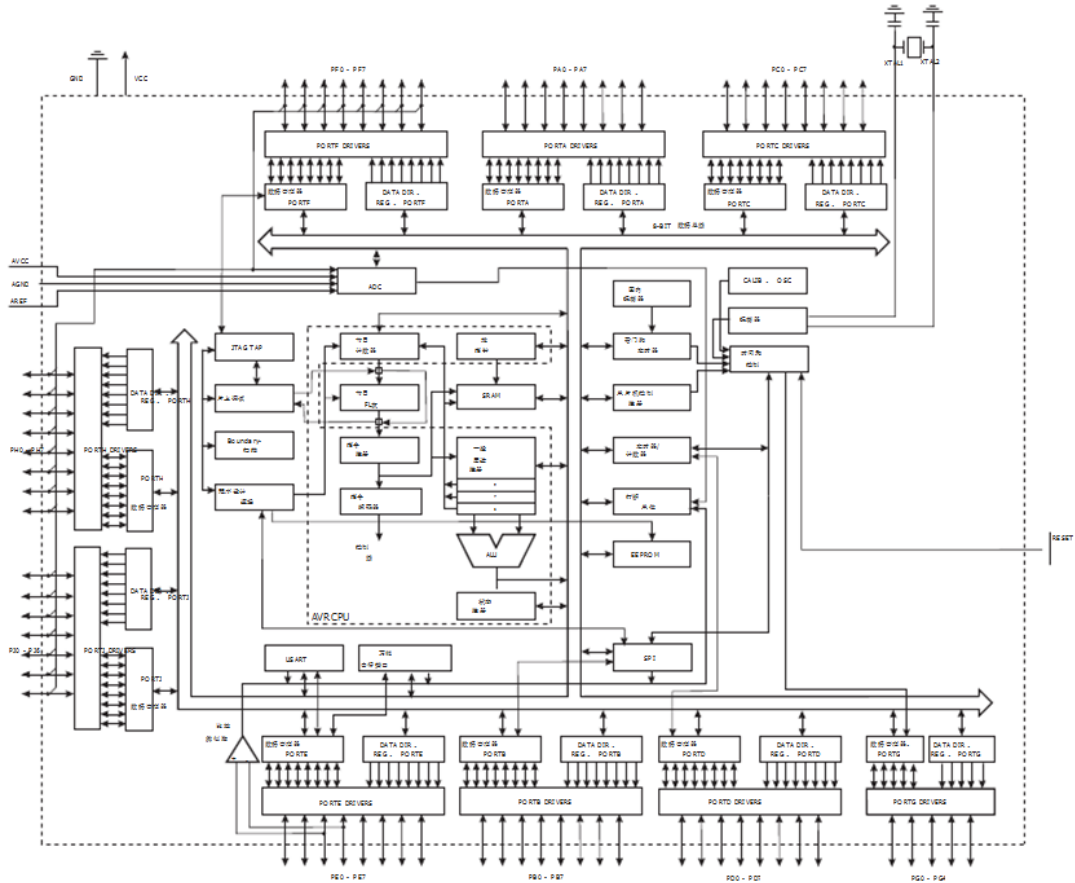
特点

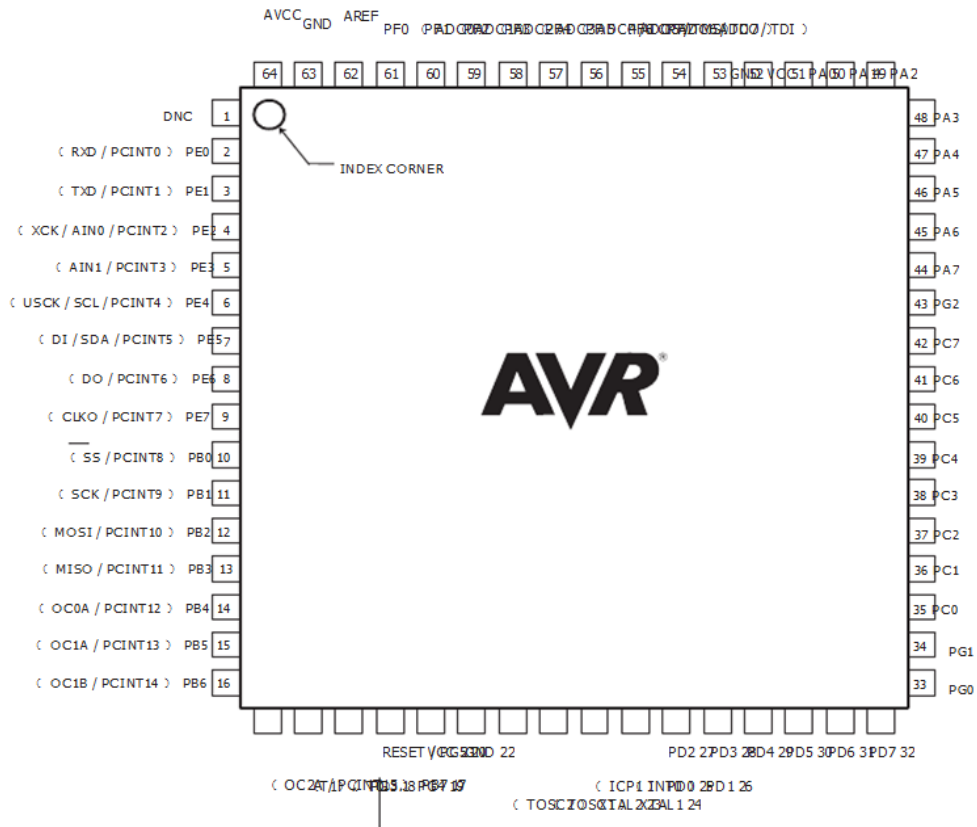
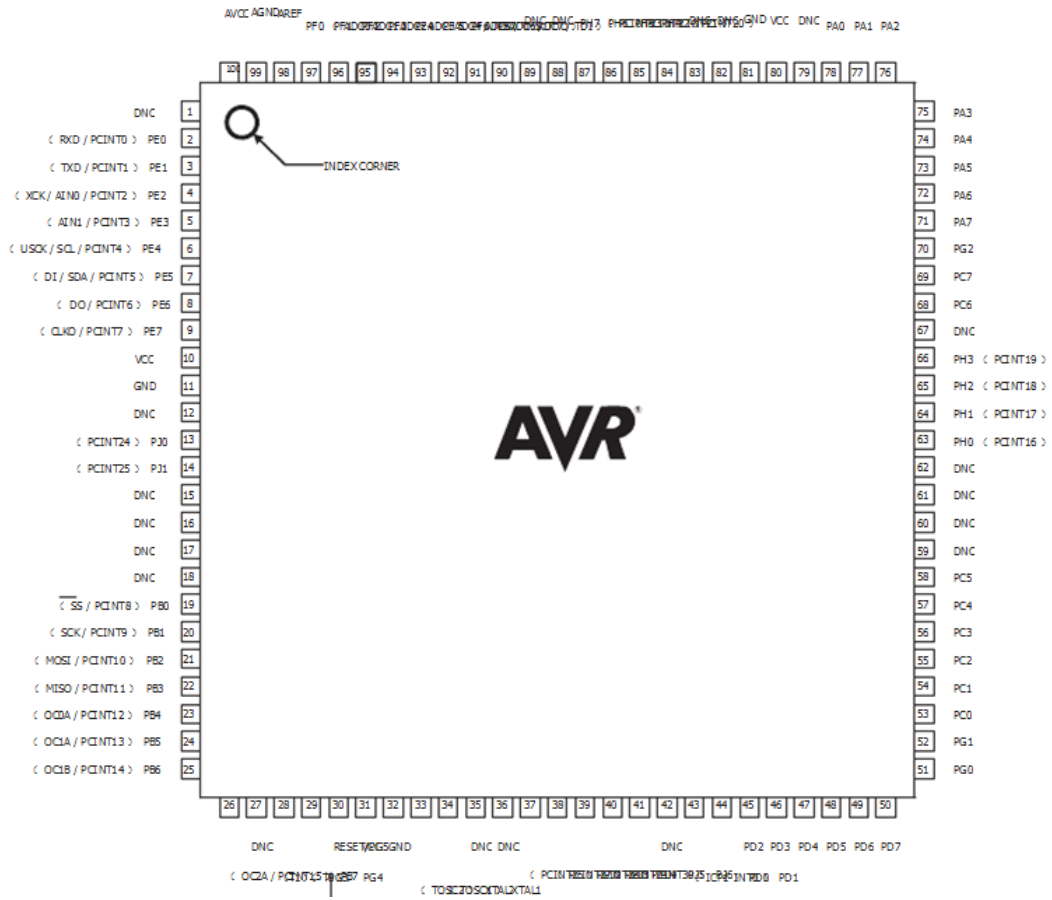
- 高性能，低功耗爱特梅尔<sup>®</sup> AVR<sup>®</sup> 8位微控制器
- 先进的RISC架构
  - 130条指令 - 绝大多数为单时钟周期执行
  - 32 × 8个通用工作寄存器
  - 全静态工作
  - 高达16MIPS的吞吐量为16MHz（爱特梅尔ATmega165PA / 645P）
  - 高达20MIPS的吞吐量在20MHz（爱特梅尔ATmega165A / 325A / 325PA / 645A / 3250A / 3250PA / 6450A / 6450P）
  - 片上2周期乘法器
- 高耐用性非易失性内存段
  - 在系统内可编程的Flash程序存储器
    - 16K字节（ ATmega165A / ATmega165PA）
    - 32K字节（ ATmega325A / ATmega325PA / ATmega3250A / ATmega3250PA）
    - 64K字节（ ATmega645A / ATmega645P / ATmega6450A / ATmega6450P）
  - 非易失性存储器EEPROM
    - 512字节（ ATmega165A / ATmega165PA）
    - 1Kbytes（ ATmega325A / ATmega325PA / ATmega3250A / ATmega3250PA）
    - 2K字节（ ATmega645A / ATmega645P / ATmega6450A / ATmega6450P）
  - 内部SRAM
    - 1KBytes（ ATmega165A / ATmega165PA）
    - 2K字节（ ATmega325A / ATmega325PA / ATmega3250A / ATmega3250PA）
    - 4K字节（ ATmega645A / ATmega645P / ATmega6450A / ATmega6450P）
  - 擦除周期：10,000闪存/EEPROM 100000
  - 数据保存： / 20年85°C百年，在25°C

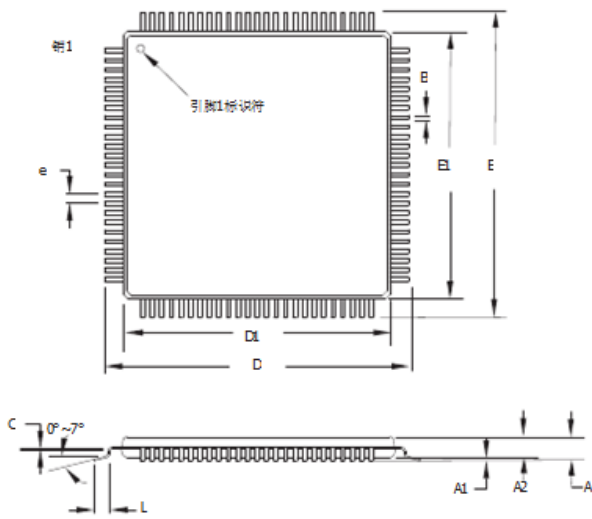
(1)

- 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
  - 真正的同时读 - 写操作
  - 可以对锁定的软件安全
- 爱特梅尔的QTouC阵列支持
  - 电容式触摸按钮，滑块和滑轮
  - 爱特梅尔的QTouch和QMatrix采集
  - 多达64个感测通道
- JTAG（ IEEE 1149.1标准兼容）接口
  - 边界扫描功能根据JTAG标准
  - 广泛的片上调试支持
  - 对Flash， EEPROM，熔丝位和锁定位通过JTAG接口编程
- 外设特性
  - 两个8位定时器/计数器具有独立预分频器和比较模式
  - 1个16位定时器/计数器具有独立预分频器，比较功能和捕捉模式
  - 实时计数器具有独立振荡器
  - 四个PWM通道
  - 8通道，10位ADC
  - 可编程的串行USART
  - 主从SPI串行接口
  - 与启动条件检测器的通用串行接口
  - 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
- 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
  - 五种睡眠模式：空闲模式，ADC噪声抑制，省电，掉电和待机
- I/O和封装
  - 54/69可编程I/O线
  - 百分之六十四引脚TQFP，64 - QFN垫/ML以及64片DRQFN
- 速度等级：
  - 用ATmega 165A / 165PA / 645A / 645P： 0 - 16MHz的@ 1.8 - 5.5V
  - ATmega325A / 325PA / 3250A / 3250PA / 6450A / 6450P： 0 - 20MHz的@ 1.8 - 5.5V
- 温度范围：
  - 40 ° C至85 ° C工业
- 超低功耗（ picoPower技术<sup>®</sup> 设备）
  - 主动模式：
    - 为1MHz，1.8V： 215µA
    - 为32kHz，1.8V： 8µA（包括振荡器）
  - 掉电模式： 0.1µA在1.8V
  - 省电模式： 0.6µA在1.8V（含32kHz的RTC）

注意： 1. 可靠性鉴定结果表明，该投影数据保存故障率远小于1的PPM以上在85°C下20年百年在25°C。





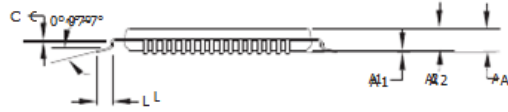
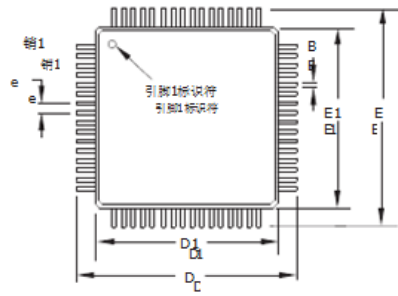


常见尺寸  
(计量单位mm)

符号	标	准	最大	记
A	-	-	1.20	
A1	0.05	-	0.15	
A2	0.95	1.00	1.05	
C	15.75	16.00	16.25	
D1	13.90	14.00	14.10	注2
E	15.75	16.00	16.25	
E1	13.90	14.00	14.10	注2
B	0.17	-	0.27	
C	0.09	-	0.20	
L	0.45	-	0.75	
e	0.50 TYF			

注意事项:

1. 本方案符合JEDEC的参考MS-026，变化AED。
2. 尺寸D1和E1不包括引脚突出，允许突出是每边0.25毫米，尺寸D1和E1是最大材料本身尺寸方面，包括模具不匹配。
3. 引脚表面性为0.08mm最大。



常用尺寸  
的 (单位:毫米)

符号	范围	精度	最大	备注
A	-	-	1.20	1.20
A1	0.05	-	0.15	0.15
A2	0.95	1.00	1.05	1.05
L	15.75	16.00	16.25	
D1	13.90	14.00	14.10	注1
E	15.75	16.00	16.25	注2
E1	13.90	14.00	14.10	注1
B	13.90	14.00	14.10	注2
B	0.30	-	0.45	
C	0.05	-	0.20	
L	0.45	-	0.75	
e	0.45	0.80 TYP	0.75	

- 注意事项:
- 注: 1. 本包符合 JEDEC 的参考 MS-026, 变化自动包围曝光。  
 1. This package conforms to JEDEC reference MS-026 AL leaded package.  
 2. 尺寸 D 标出的 0.25mm 每英寸公差最大。  
 2. Dimension D is shown in 0.25mm, maximum tolerance per inch.  
 PROTECTOR 的厚度为 0.25 毫米, 与标准品不同。  
 PROTECTOR thickness is 0.25mm, different from standard.  
 3. 引脚共面性是 0.10 毫米最大。  
 3. Lead coplanarity is 0.10mm maximum.

标题

图号: REV. 2010-10-20