

## 超低功耗、带 LCD 驱动的 ATMEGA169P 单片机

- 高性能、低功耗 AVR® 8位微控制器、高级RISC结构。
- 32个8位通用工作寄存器，130功能强大的指令，大部分均为单周期指令,2周期乘法指令。
- 0-16MHZ 全静态时钟。
- 16 KByteFLASH存贮器，10000次擦写周期；512 Byte的EEPROM，100000次擦写周期；均支持在系统编程。
- 1 KByte的SRAM。
- 54个IO。
- 2个8位的定时/计数器和一个16位的定时/计数器，4个PWM通道，支持实时时钟（RTC）功能。
- 8通道10位精度的ADC。
- 内置4×25段LCD驱动，占空比：静态、1/2、1/3或者1/4，偏压：静态、1/2或1/3。
- 模拟比较器。
- 通信接口：USART/SPI/通用串行总线USI。
- 支持 JTAG 边界扫描界面编程和调试、通过 SPI 口可实现在系统编程 ISP。
- 具有总共22个外部或内部中断源。
- 5个低功耗模式：Idle、ADC Noise Reduction、Standby、Power-save和Power-down。
- 片内可校准的RC振荡器、可编程带独立片内振荡器的看门狗、增强的上电复位电路、可编程BOD电路
- 封装形式：64PIN TQFP和QFN/MLF。
- 工作速度：
  - ATmega169PV: 0-4MHZ @ 1.8-5.5V, 0-8MHZ @ 2.7-5.5V。
  - ATmega169P: 0-8MHZ @ 2.7-5.5V, 0-16MHZ @ 4.5-5.5V。
- 工作温度：工业级 -40-85°C
- 超低功率消耗，支持 picoPower™ 技术
  - 活动模式：
    - ◆ 330  $\mu$ A @ 1 MHz、1.8V
    - ◆ 10uA @ 32K、1.8V（包括振荡器）
    - ◆ 25uA @ 32K、1.8V（包括振荡器和LCD）
  - 掉电模式：0.1uA @ 1.8V
  - PowerSave模式：0.6uA @ 1.8V(包括32K RTC 振荡器)

