

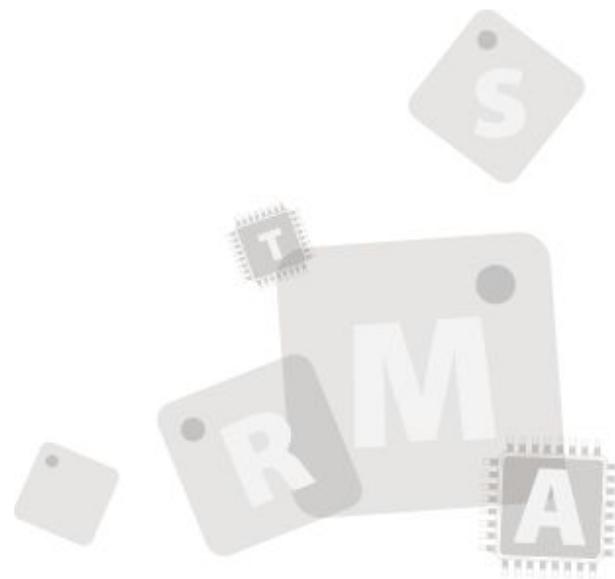
# Eastsoft®

上海东软载波微电子有限公司

## HR7P155/156 产品介绍

日期: 2015.08.20

用心感知，商业智能



# 目录

1. 产品功能特性介绍

2. 产品应用领域

3. 产品优势

4. 工具链支持状态

5. 使用注意事项

# 产品功能特性介绍

## ◆内核介绍

RISC CPU内核，79条精简指令集

最高工作频率

VDD=2.2V~2.7V最高工作频率2MHz

VDD=2.7V~3.0V最高工作频率8MHz

VDD=3.0V~5.5V最高工作频率16MHz

采用2T构架，1个机器周期=2个系统时钟周期

4级硬件堆栈

支持10个中断源

复位向量位于000H，中断向量默认位于004H，支持中断向量表

# 产品功能特性介绍

## ◆程序存储器介绍

容量：

155芯片992 Words OTP程序存储器，配置区16 Words

156芯片2016 Words OTP程序存储器，配置区32 Words

寻址方式：直接寻址、相对寻址和查表读操作

支持程序存储器加密保护

## ◆数据存储器介绍

容量：64 Byte SRAM

寻址方式：直接寻址、GPR特殊寻址和间接寻址

数据存储器的访问无需进行SECTION切换

# 产品功能特性介绍

## ◆HR7P155/156封装及I/O端口介绍

DIP14封装：支持11个I/O+1 INPUT

SOP14封装：支持11个I/O+1 INPUT

SSOP10封装：支持7个I/O+1 INPUT

DIP8封装：支持5个I/O+1 INPUT

SOP8封装：支持5个I/O+1 INPUT

# 产品功能特性介绍

## ◆ 14-pin 155封装



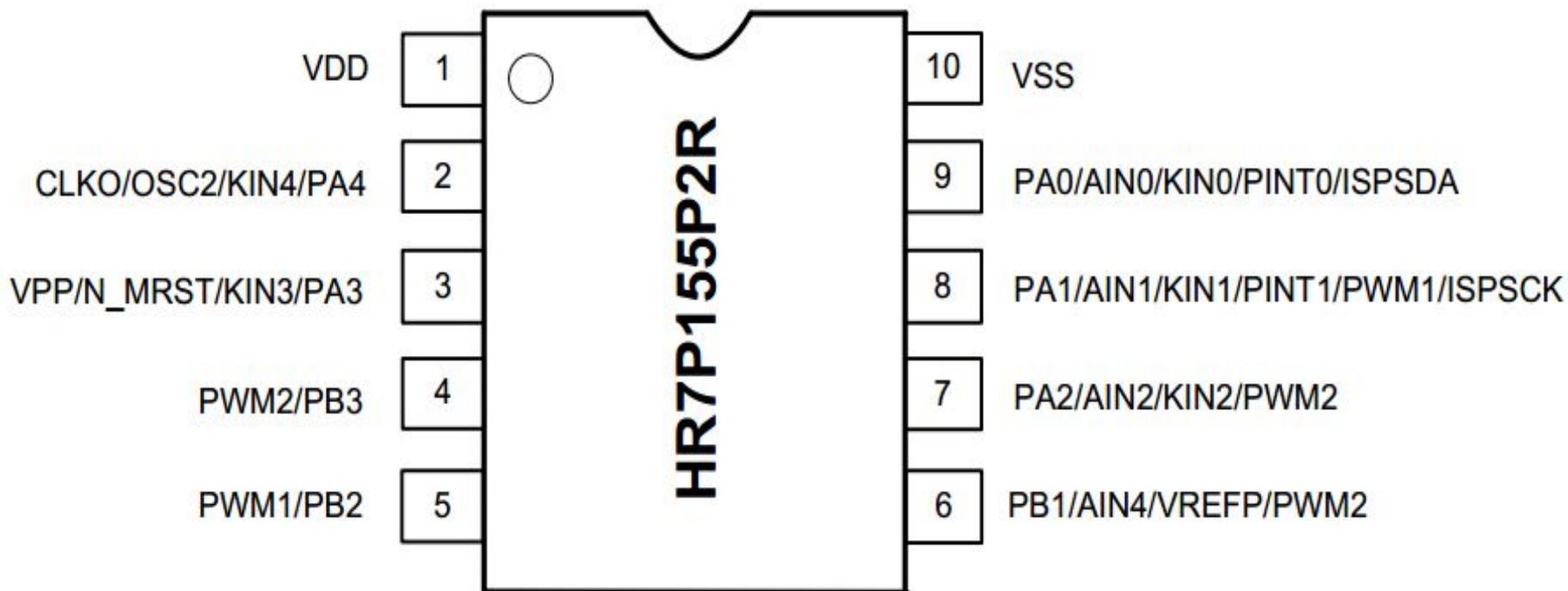
# 产品功能特性介绍

## ◆ 14-pin 156封装



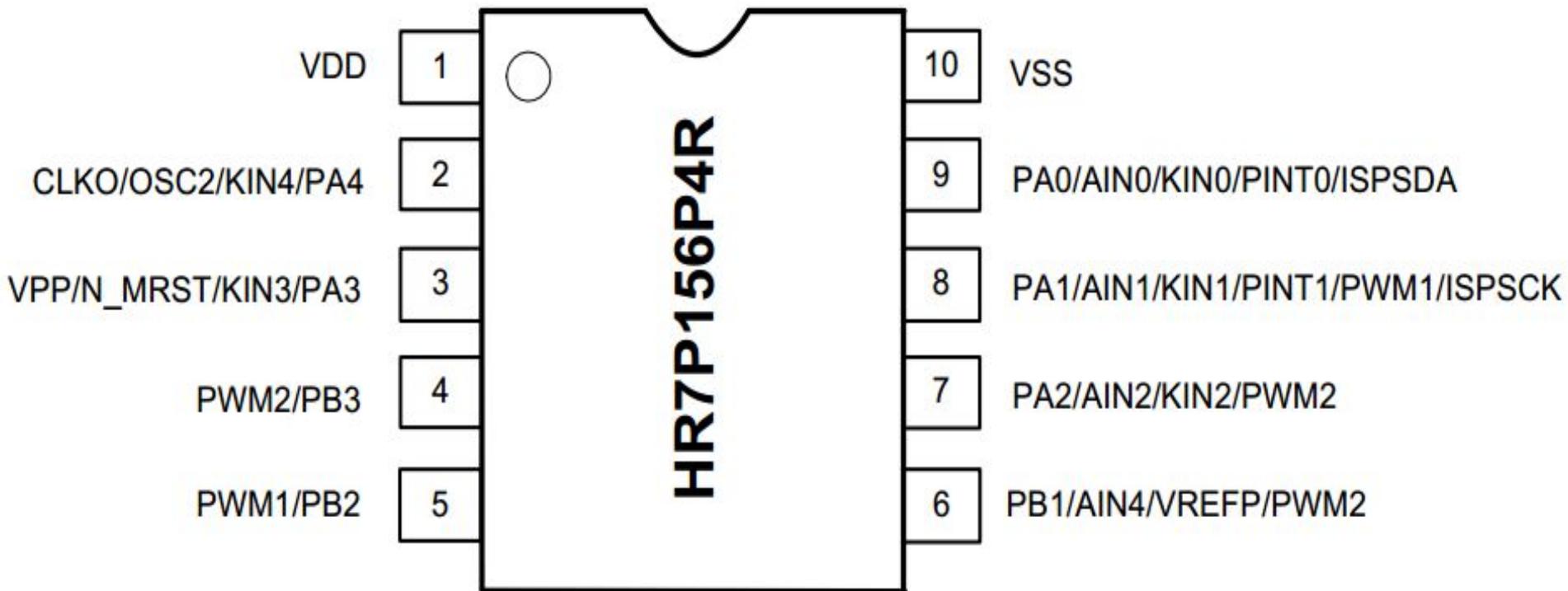
# 产品功能特性介绍

## ◆ 10-pin 155封装



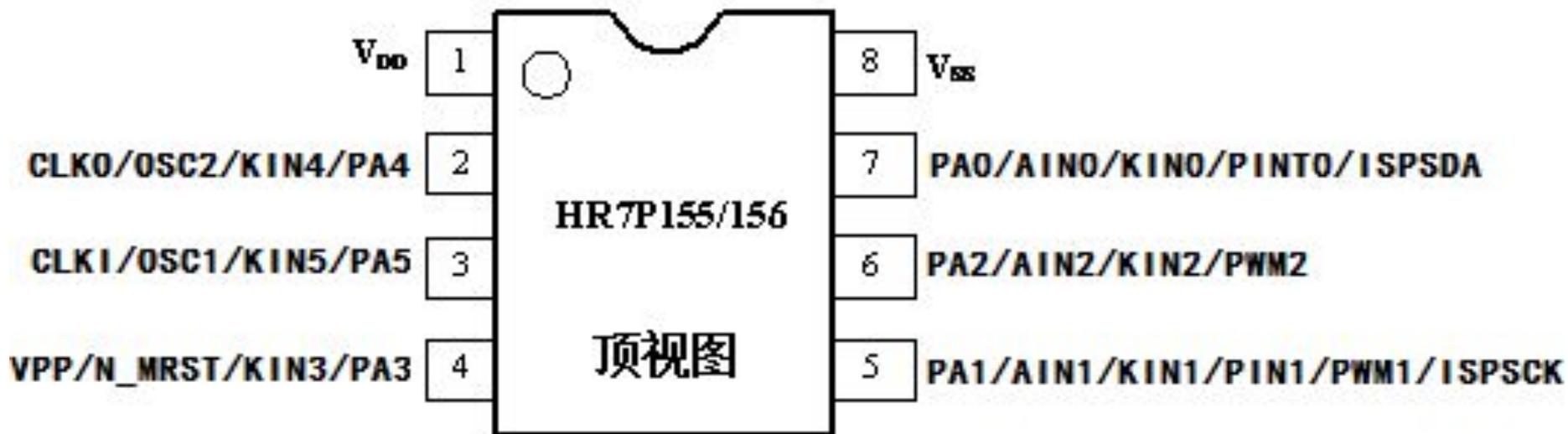
# 产品功能特性介绍

## ◆ 10-pin 156封装



# 产品功能特性介绍

## ◆8-pin 155/156封装



# 产品功能特性介绍

## ◆ I/O端口弱上拉

PA可PB端口都可以软件配置弱上拉，PA3默认弱上拉使能

## ◆ I/O端口大电流驱动

除PA3外，其它PA、PB和PC端口可软件配置成大电流口

大电流口灌电流26mA，拉电流16mA

# 产品功能特性介绍

## ◆2个8位定时器T8P1/T8P2

2种工作模式：定时器模式或PWM输出模式

时钟源为系统时钟2分频（ $F_{osc}/2$ ）

支持2路独立的PWM输出端口，输出端口可软件配置

可配置的预分频器和后分频器

支持中断产生

低功耗模式下不工作

# 产品功能特性介绍

## ◆模拟数字比较器

12位转换结果，可选择高位对齐或低位对齐

支持6个模拟输入端+2个电源电压检测通道

支持中断产生

可选择外部或内部参考电压

支持电源电压检测，电源分压比可选

转换频率可配置

# 产品功能特性介绍

## ◆中断介绍(10个)

4个外部端口中断PINT ( PINT0~PINT3 )

1个8输入外部按键中断KINT ( KIN0~KIN7 )

2个8位TIMER中断 ( T8P1INT/T8P2INT )

1个ADC中断 ( ADINT )

1个低电压检测LVD中断 ( LVDINT )

1个软件中断

# 产品功能特性介绍

## ◆唤醒源介绍（7个）

4个外部端口唤醒源PINT（PINT0~PINT3）

1个8输入外部按键唤醒源KINT（KIN0~KIN7）

WDT

N\_MRST

# 产品功能特性介绍

## ◆系统时钟或振荡器

支持内部可分频高速16M系统时钟、内部低速32K系统时钟和外部振荡时钟HS/XT/LP/RC。出厂前，芯片内部16M时钟已经在常温25℃条件下校准，在芯片工作电压范围内，校准精度为±2%

支持高、低速时钟切换

# 产品功能特性介绍

## ◆看门狗

支持可分频看门狗定时器

WDT溢出特性

当预分频为1:2时，溢出周期为16ms

支持最大分频为1:65536

## ◆复位

支持上电复位POR、外部复位N\_MRST、低电压检测复位BOR、看门狗定时器WDT溢出复位和软件复位

# 产品性能指标介绍

## ◆电压特性介绍

工作电压范围：2.2V ~ 5.5V

注意：

VDD=2.2V~2.7V最高工作频率2MHz

VDD=2.7V~3.0V最高工作频率8MHz

VDD=3.0V~5.5V最高工作频率16MHz

此外若使用了ADC，VDD必须高于2.7V

## ◆温度特性介绍

工作温度范围：-40 ~ 85°C

# 产品性能指标介绍

## ◆功耗介绍

正常运行功耗电流：1.5mA @ 25°C , VDD = 5V , 16MHz

正常运行功耗电流：20uA @ 25°C , VDD = 5V , 32KHz ,  
BOR/LVD禁止

静态功耗电流：75uA

IDLE0休眠模式功耗电流：

3uA @ 25°C , VDD = 5V , BOR/LVD/WDT关闭

15uA @ 25°C , VDD = 5V , BOR/WDT打开 , LVD关闭

20uA @ 25°C , VDD = 5V , BOR/LVD/WDT打开

IDLE1休眠模式功耗电流：470uA@ 25°C , VDD = 5V

# 应用领域

- ◆ 移动电源
- ◆ 电动工具充电器及锂电池保护板
- ◆ 直发器

# 产品优势

## ◆特点

宽工作电压

低功耗

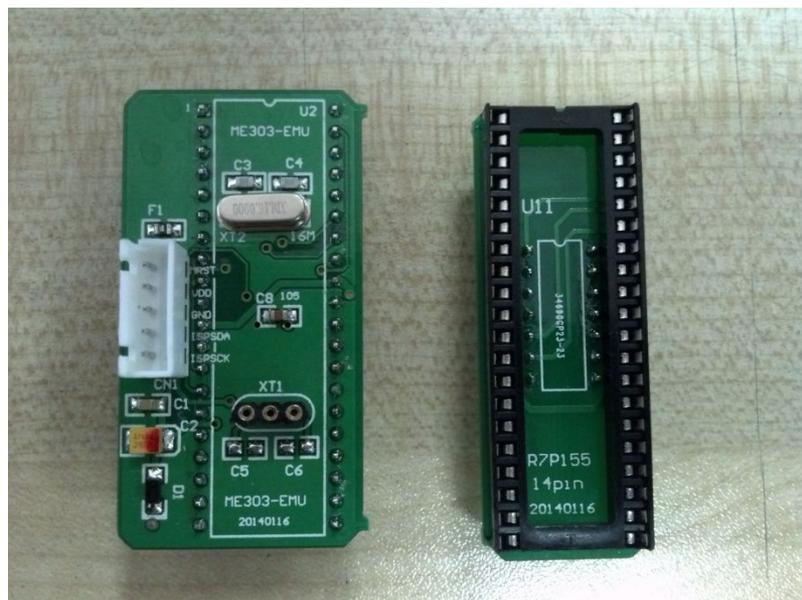
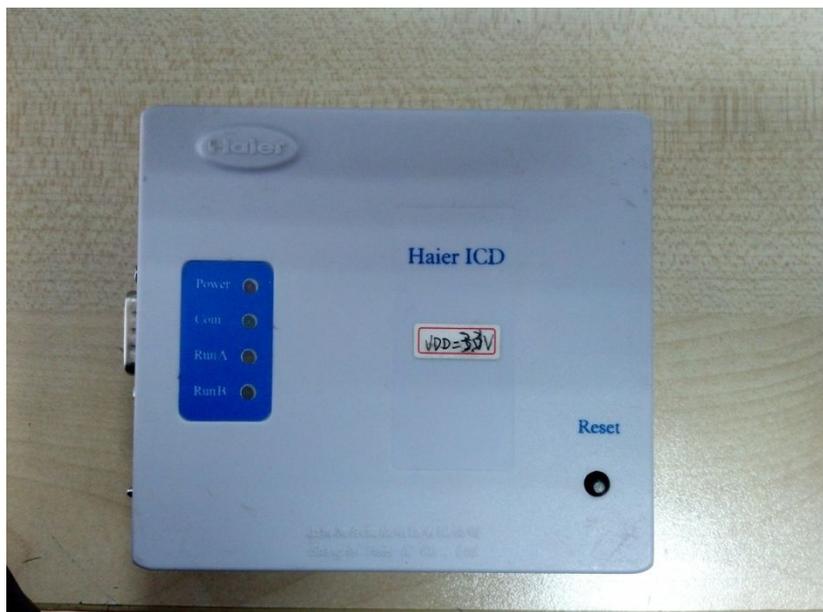
优秀的EMC性能

6路12位ADC

2T构架

# 工具链支持状态

- 上海海尔集成电路网站上发布的最新版HR-IDE/HR10M支持对155/156的编译和仿真，支持汇编编译器和C编译器。
- 仿真采用ICD/HR10M+M303E仿真头+DIP40转DIP14转接板



- 烧录采用HR50S/HR10M（使用HR10M编程需要适配器板）

# 工具链支持状态



# 使用注意事项

- ◆清除外部按键中断标志位KIF前，必须对所有使能的外部按键输入端口进行一次读/写访问，使比较参考电平与当前输入电平一致，否则标志位无法被清除
- ◆由于M303E仿真头的内部参考电压有一定的误差，用仿真头仿真HR7P155/156的ADC转换结果不一定准确

股票代码: 300183



# THANKS

[www.essemi.com](http://www.essemi.com)

客服热线 : 400-690-5516

Email: [sales@essemi.com](mailto:sales@essemi.com)