

Visao Geral

Os principais fabricantes de microcontroladores são: Texas Instruments, Microchip Company, Silicon Labs, Renesas Technology Corp, Intel Corporation, Dallas Semiconductor, Fujitsu Semiconductor Europe, STMicroelectronics, Zilog Company, Freescale Semiconductor Company.

Tabela de processadores do Arduino:

Processador	Program Space	UART	PWM	Analog Inputs	Digital I/O
ATmega328	32kB	1	6	4-8	9-14
ATmega32U4	32kB	1	5-7	12	9-20
ATmega2560	256kB	4	14	16	54
AT91SAM3X8E	512kB	4	12	12	54

Os principais periféricos de um microcontrolador são:

- Led: utilizada no output para indicar a validação de testes em diferentes estados;
- LCD: utilizada para exibir informações;
- Teclado: utilizado para inserir entradas como caracteres;
- Mouse: utilizado para inserir entradas em campos específicos;
- Outras saídas, como câmeras, sensores e motores, por exemplo.

Bigendian e little endian referem-se a ordem dos bytes. No big endian os bytes são guardados por ordem decrescente do seu "peso numérico" em endereços sucessivos da memória, extremidade maior primeiro. No little endian os bytes são guardados por ordem crescente do seu "peso numérico" em endereços sucessivos da memória, extremidade menor primeiro.

ARM

O barramento AMBA possui alguns protocolos que foram projetados para interligar módulos de sistemas em um chip. Cada tipo de AMBA (APB, AHB) tem sua característica de funcionamento diferenciando-se em nível de desempenho, ligados através de pontes, em que ocorrem conversões de sinais para as devidas transmissões de dados, endereçamentos, controle e funcionamento do chip.

O ARM Thumb Struction Set é um subconjunto das instruções ARM de 32 bits mais utilizadas. Cada Thumb Struction são de 16 bits de comprimento e têm uma instrução correspondente ARM de 32 bits que tem o mesmo efeito no modelo do processador. As Thumb Struction funcionam com a configuração de registro ARM padrão, permitindo uma excelente interoperabilidade entre os estados ARM e Thumb.

Tópicos extras

A forma de medir o desempenho de um microprocessador é realizada comparando-se a velocidade de execução de aplicativos reais, podendo-se assim, testar seu desempenho em atividades comuns.

Os tipos de memória de um microcontrolador são: RAM (Random Access Memory), ROM (Read-Only Memory) e Híbridas (ex. Flash, NVRAM e EEPROM). A memória RAM é uma memória que retém dados

enquanto estiver sendo alimentada eletricamente, enquanto as memórias ROM são memórias que retém dados mesmo quando não estão sendo alimentadas eletricamente. As memórias híbridas são memórias que podem ser escritas e re-escritas como as memórias RAM, mas armazenam dados mesmo depois de desligadas como as memórias ROM.