

Dispositivos Lógicos Programáveis

Matéria: Sistema de Tempo Real e Embarcados

Prof.: Aderbal Botelho Leite Neto

ALUNO - RA:

Luana Martins

RA: 21903677

Dispositivos lógicos programáveis ou PLDs (programmable logic devices) são dispositivos utilizados para implementar funções lógicas, os dispositivos PLDs são programados via softwares especiais fornecidos pelos próprios fabricantes desses produtos, eles são capazes de realizar tarefas específicas em um sistema eletrônico, com um alto nível de precisão e confiabilidade.

No início da década de 80, simples PLDs eram utilizados na implementação de múltiplos dispositivos lógicos discretos, hoje em dia, PLDs integram em um único dispositivo grande quantidade de blocos capazes de implementar muitas funções lógicas, e são também geralmente preferidos do que os circuitos integrados de aplicações específicas (ASICs) ou produtos padrões de aplicações específicas (ASSPs), com esse aperfeiçoamento da tecnologia de fabricação, esses dispositivos receberão uma estrutura de interconexões programáveis, que viriam flexibilizar mais ainda o programação, a evolução trouxe uma otimização do aproveitamento de espaço, aumentando ainda mais as interconexões do array de blocos lógicos.

A programação é feita por meio de campos elétricos induzidos no dispositivo, por PLD se entende todo circuito de lógica digital configurado pelo usuário final, incluindo simples, baixa densidade, PALs, FPGA (field programmable gate array), e complexos PLDs (conhecidos como CPLDs).

Os tipos de dispositivos e programação são os PLDs simples usam tecnologia CMOS e oferecem elementos de memória do tipo EPROM, EEPROM, e memória FLASH, e englobam os PALs, GALs, e outros componentes.

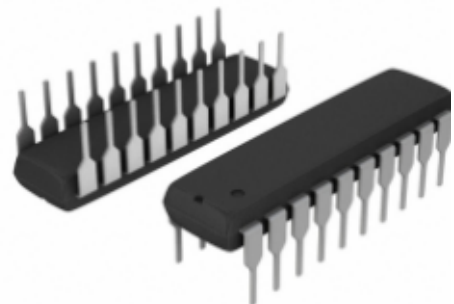
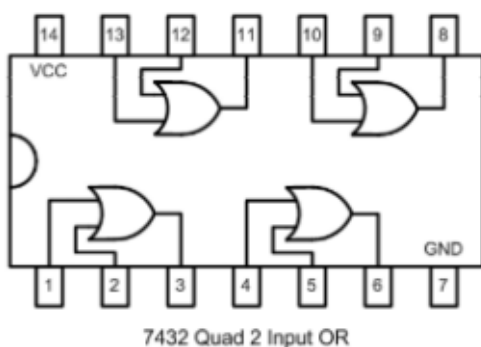
HCPLDs (dispositivos lógicos programáveis de alta capacidade), oferecem mais de 600 portas disponíveis e também utilizam tecnologia CMOS com memória EPROM, EEPROM, FLASH, SRAM, e opções anti-fusível, por HCPLDs entendem-se os dispositivos FPGA e CPLD.

Vantagem de um dispositivos lógicos

- custo;
- Espaço;
- Conexões Externas;
- Flexibilidade (Pode ser reprogramada várias vezes);
- Velocidade de Prototipagem

Desvantagens:

- Necessita de um programador;
- Necessita de um ambiente para escrever os códigos.



Em resumo, os dispositivos lógicos programáveis são componentes eletrônicos extremamente úteis e flexíveis, que oferecem muitas vantagens em relação aos circuitos integrados tradicionais. Eles são capazes de realizar tarefas específicas com um alto nível de precisão e confiabilidade, e podem ser reprogramados facilmente para se adequar a diferentes aplicações.