

Aluno: Rafael Amauri Diniz Augusto
Matrícula: 651047

3) Definições:

1. ASICs são dispositivos feitos sob medida, focados em uma única aplicação. Fazem funções específicas, e não são customizáveis.

2. ASSP é um circuito integrado que implementa uma função específica que é destinada a um mercado extenso. Ao contrário das ASICs, que combinam uma coleção de funções feitas para um cliente em específico, ASSPs estão disponíveis como componentes prontos. ASSPs são usados em vários ramos industriais, como automotivo e comunicação.

3. SPLDs são dispositivos programáveis. Os PLDs, por sua vez, são uma alternativa mais barata às ASICs, pois podem ser customizados e modificados da sua configuração padrão de fábrica.

4. CPLDs são uma junção de vários pequenos blocos, cada um com um SPLDs. Devido à dificuldade em aumentar a produtividade dos SPLDs, a solução encontrada foi ligar vários SPLDs juntos com uma camada de IO. Em essência, um SPLD gera uma saída, redireciona para uma IO, e essa IO redireciona como entrada para um outro SPLD.

5. SoC (system-on-a-chip) é um conjunto integrado de uma CPU, GPU, memória, USB controller, placas de rede, áudio e outros periféricos. Devido ao seu alto nível de integração e fiação mais curta, um SoC usa consideravelmente pouca energia em comparação a uma CPU, o que faz com que seja bem popular no uso de celulares, por ser barato, consumir pouca energia e possuir várias peças integradas. A série Snapdragon para celulares da empresa Qualcomm é um exemplo de SoCs.

6. FPGA é um conjunto de células configuráveis e, ao invés do uso do plano de portas OR ou AND, ele utiliza células configuráveis ou blocos lógicos.

4) Diferenças:

	PROM	PLA	PAL
É programável ?	Sim	Sim	Sim
Pode implementar circuitos lógicos ?	Sim	Sim	Sim
Quais os destaques do circuito ?	O primeiro dispositivo a ser criado que serviu de inspiração para outros.	Dispositivo adequado para fazer soma dos produtos ,além de possuir múltiplas entradas tanto para as portas AND e OR.	Baixo custo de produção, alto desempenho e flip-flops nas saídas.
Quais os defeitos do circuito ?	Poucos termos de produto, produzindo uma baixa eficiência em circuitos lógicos, e demora na propagação de sinais elétricos.	Dois níveis lógicos configuráveis gerando um alto custo de fabricação e um atraso no tempo de resposta.	Não possui um defeito mostrado nos artigos base.

5) Diferenças

1. FPGAs são um tipo de chip lógico programável. A arquitetura dos FPGAs permite que o chip tenha uma capacidade de processamento lógico muito alta. FPGAs são feitos para serem usados em aplicações mais complexas, mas por causa da sua arquitetura, pode apresentar delays imprevisíveis.
2. No outro lado, como os CPLDs possuem uma arquitetura mais simples, são menos voláteis e mais previsíveis de determinar o comportamento. CPLDs são usados para aplicações lógicas simples, além de serem mais baratos e terem uma IO muito mais rápida, devido a um design mais simples.
3. Como FPGAs são RAM-based, trabalhar com eles exige a criação de funções especiais. Primeiro, é necessário programar uma "logic function" e compilar um binário. Esse binário deve ser carregado no FPGA para que, assim, ele siga as instruções.
4. FPGAs são mais recomendados para aplicações complexas, enquanto CPLDs são mais recomendados para aplicações simples.
5. FPGAs são RAM-based, enquanto CPLDs usam um tipo de memória ROM chamada EEPROM (electrically erasable programmable read-only memory)
6. Normalmente, FPGAs são mais caros que CPLDs