

Mantıksal Sistem Tasarımı – BLM 201

Hafta 13: SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler



Fenerbahçe Üniversitesi

13. Hafta İçeriği

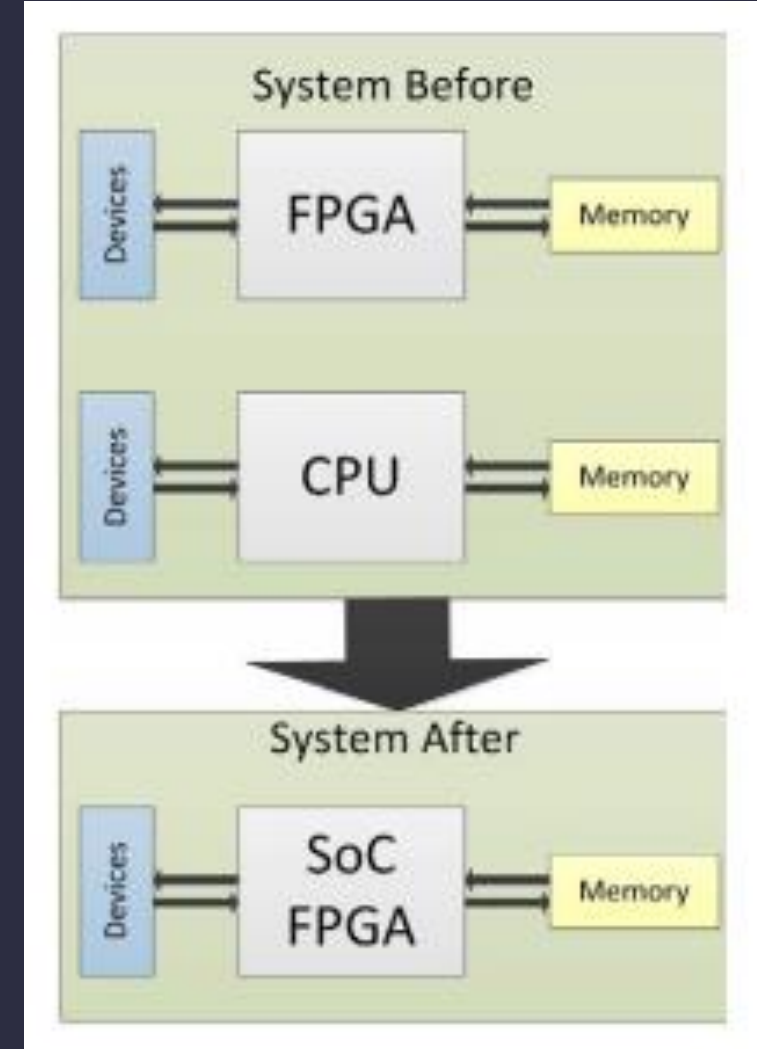
- SOC Konseptleri
- Xilinx IPI Tasarım
- Arayüzler

SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

- Her işi lojik olarak gerçeklemek, bir çok açıdan tercih edilmemesi gereken bir yaklaşımdır.
- Özellikle yüksek performans ve düşük gecikme ile kontrol gereksinimi olmayan bir uygulamada FPGA yerine mikrokontrolörcü tercih edilebilir.

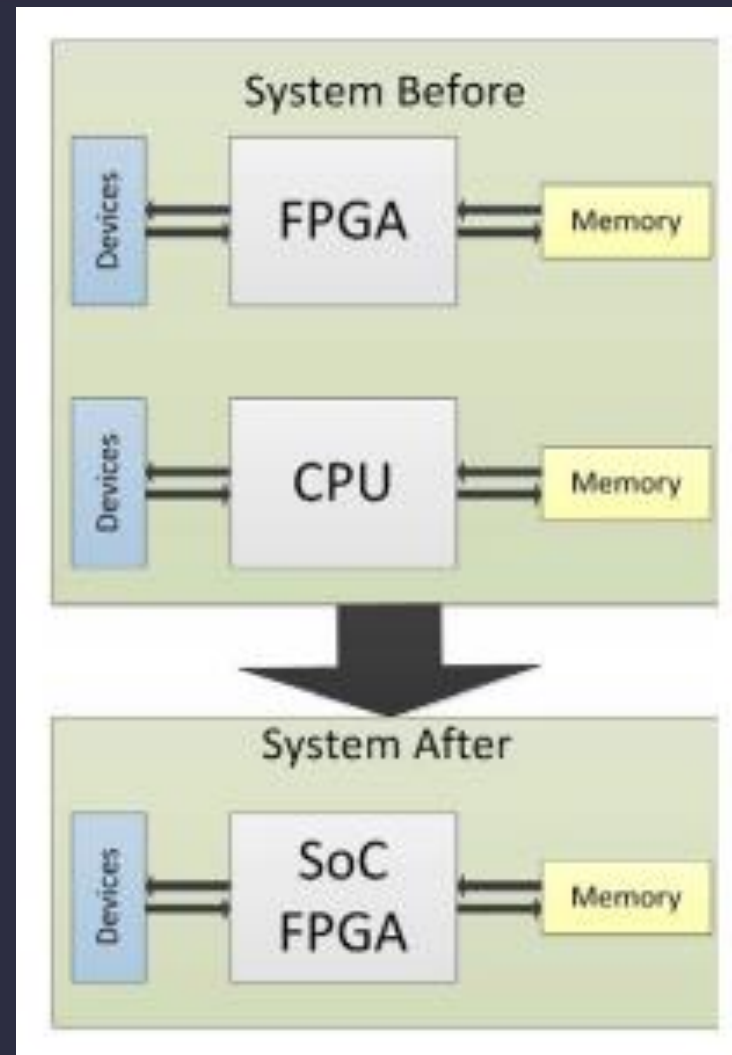
SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

- Eski yaklaşımlarda, hem FPGA hem de mikrokontrolcü ile birlikte bir sistem gereksinimi olduğunda her ikisi içinde PCB'nin üzerine ayrı ayrı çip konmakta idi.



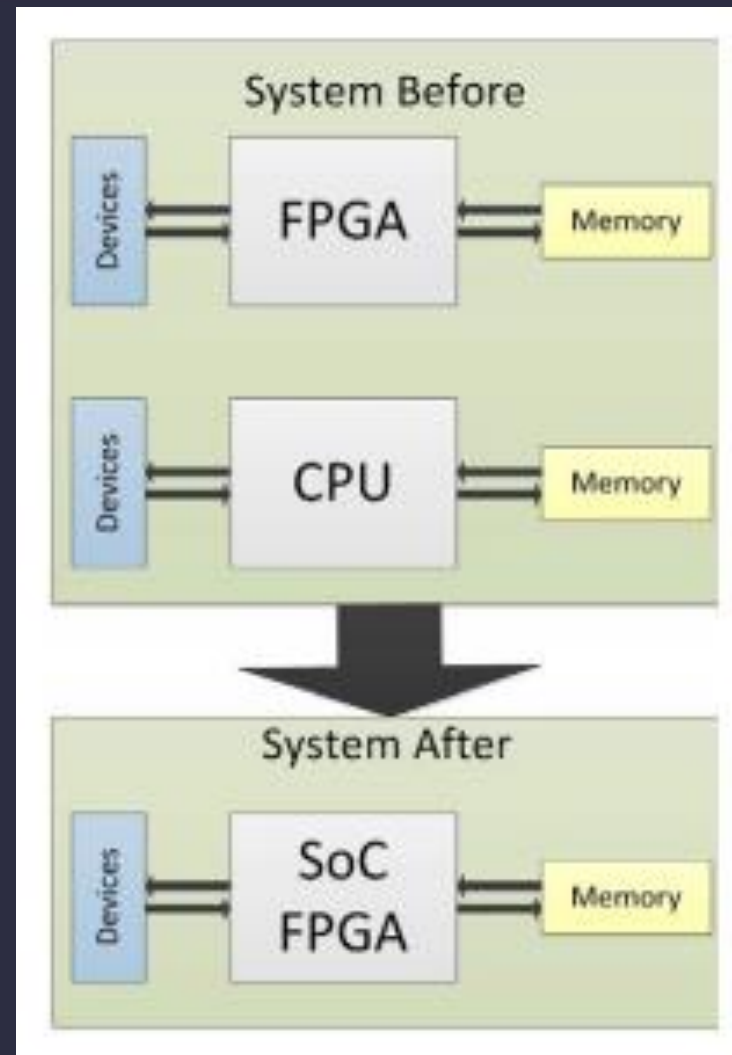
SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

- Günümüzde piyasayı domine etmiş olan Xilinx ve Intel FPGA üretici firmaları FPGA çiplerinin içine gömülü olarak işlemci de yerleştirmektedirler.

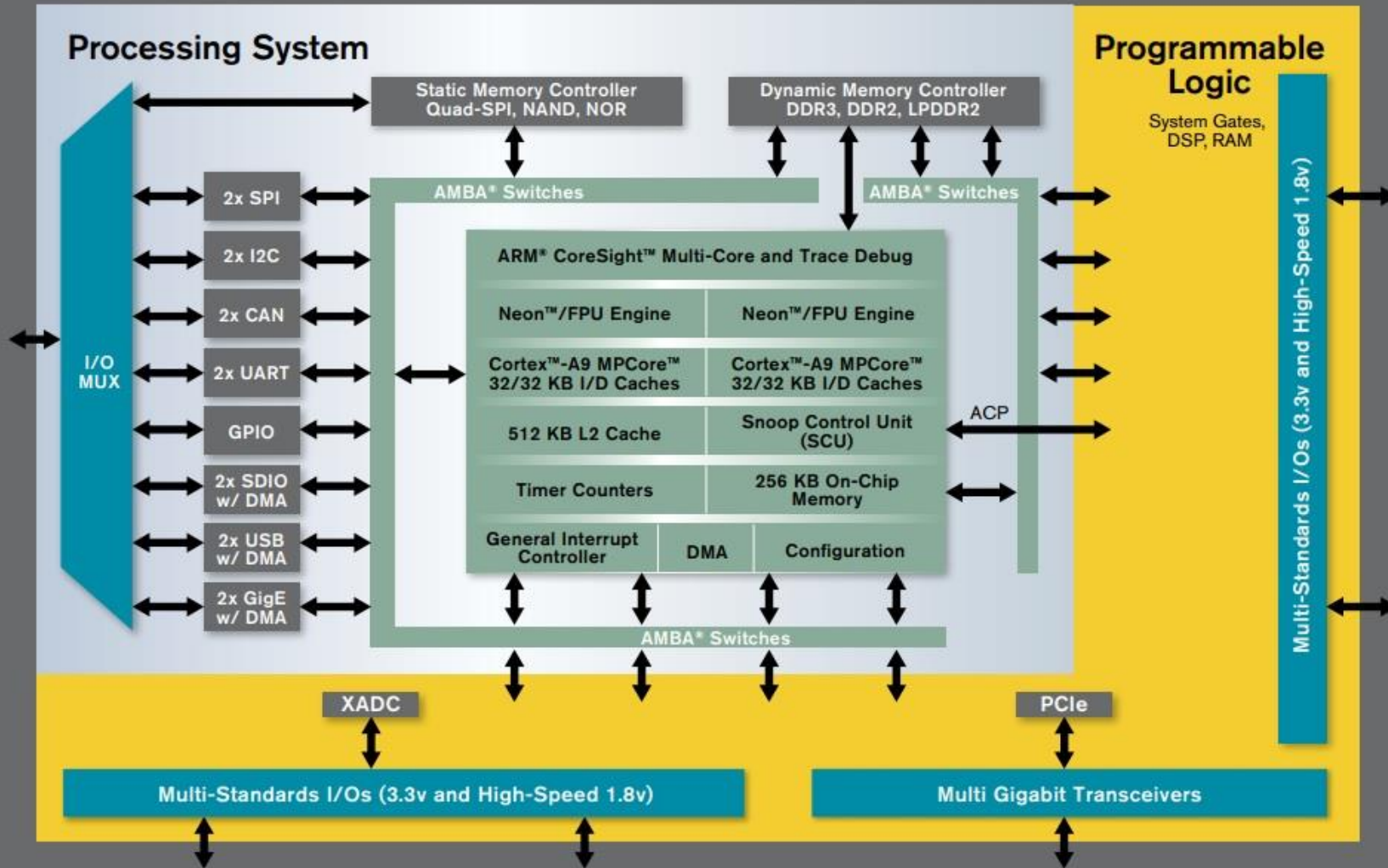


SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

- Bu yaklaşım ile bazı işlemler işlemcide yapılırken bazı işlemlerde (özellikle yüksek performans gerektiren) lojik tarafında yaptırılıp tek bir çip altından servis edilebilmektedir.

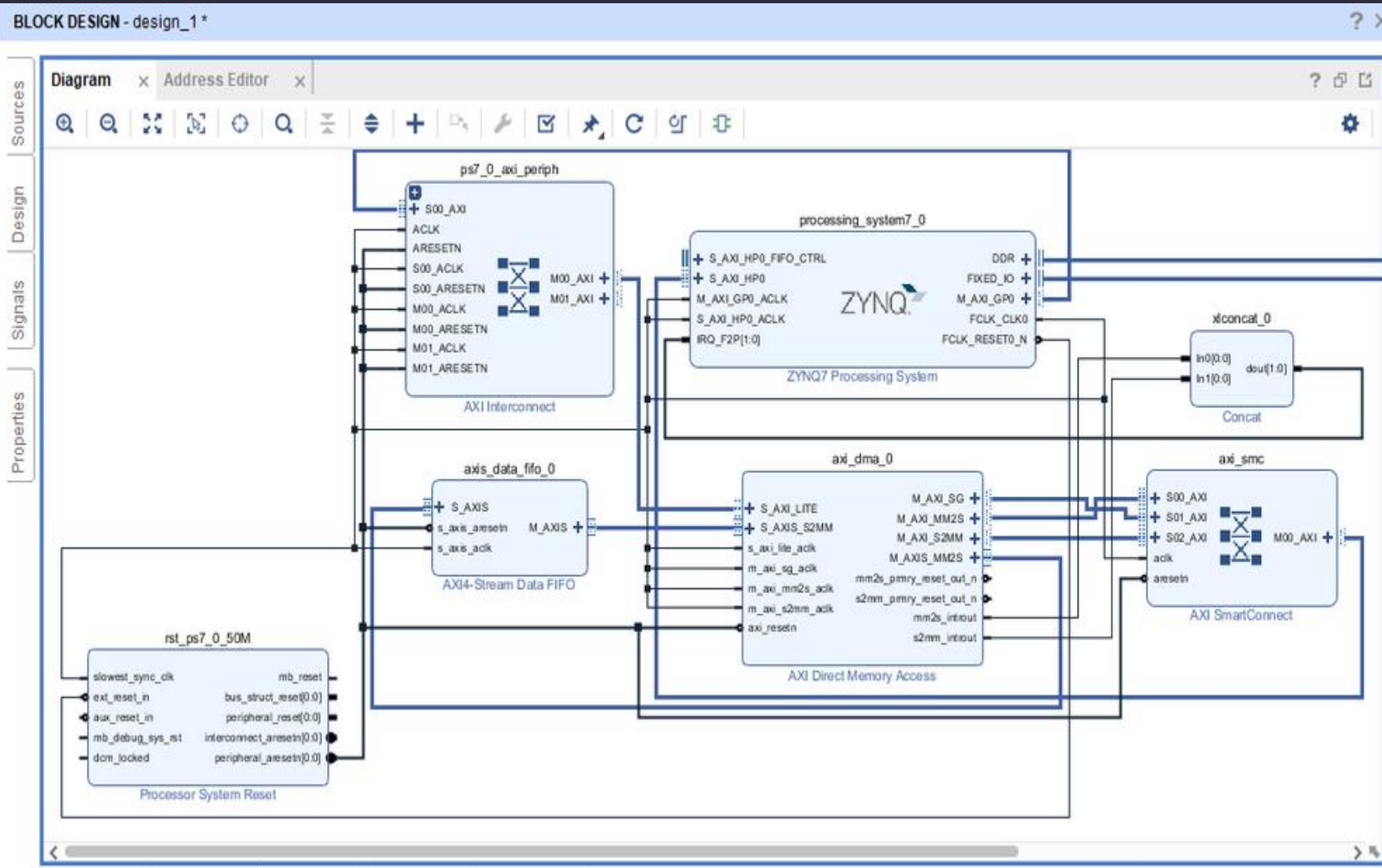


SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler



- Zynq 7000 FPGA

SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler



Xilinx Block Diagram
Tasarımı

SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

Arayüzler

Sıklıkla kullanılan kontrol arayüzleri

- UART
- SPI
- I2C

SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

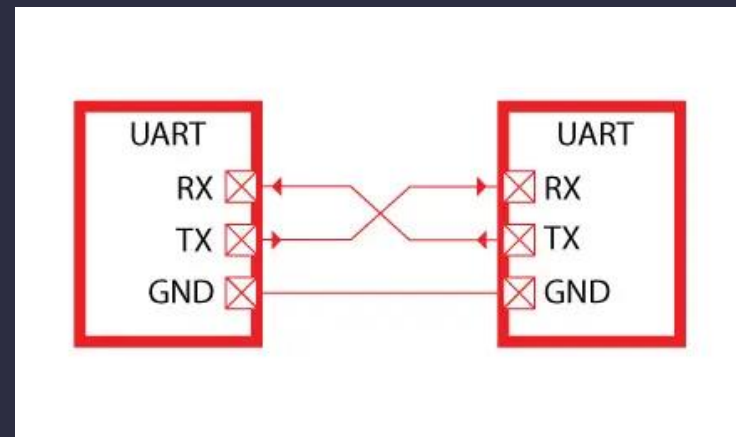
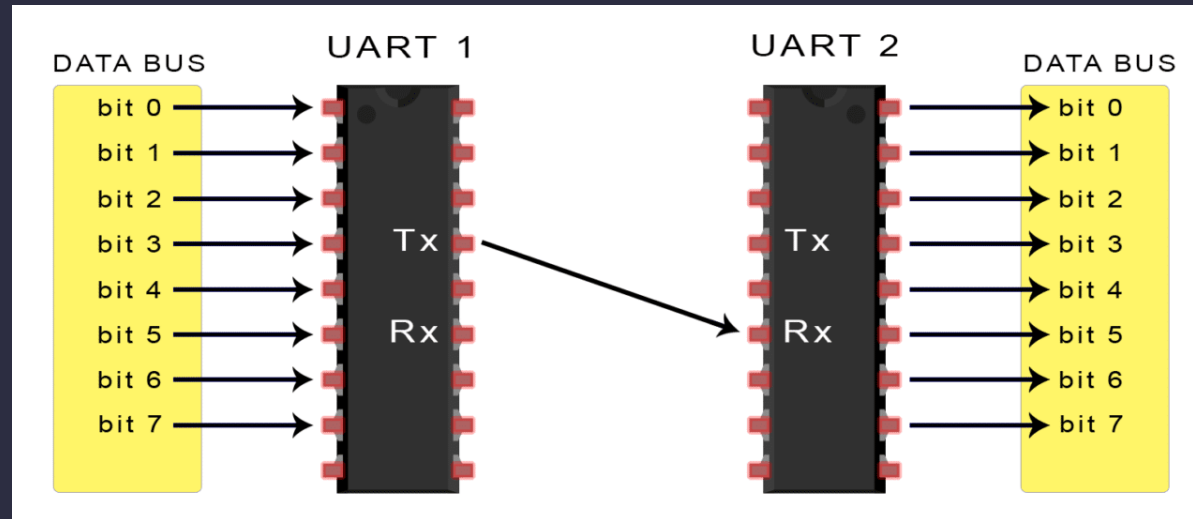
Arayüzler

Sıklıkla kullanılan yüksek bantgenişliğine sahip arayüzler

- PCIe
- Ethernet
- USB

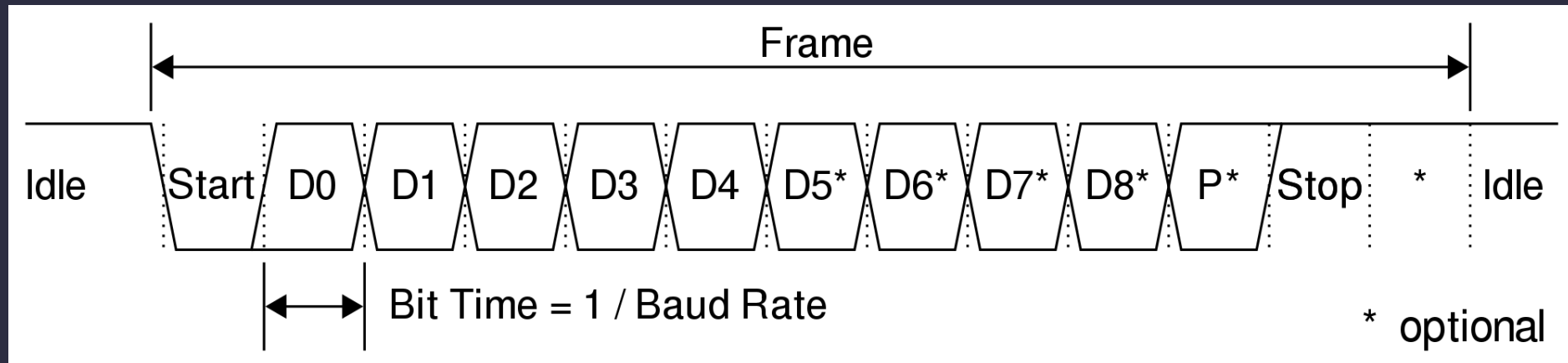
SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

UART



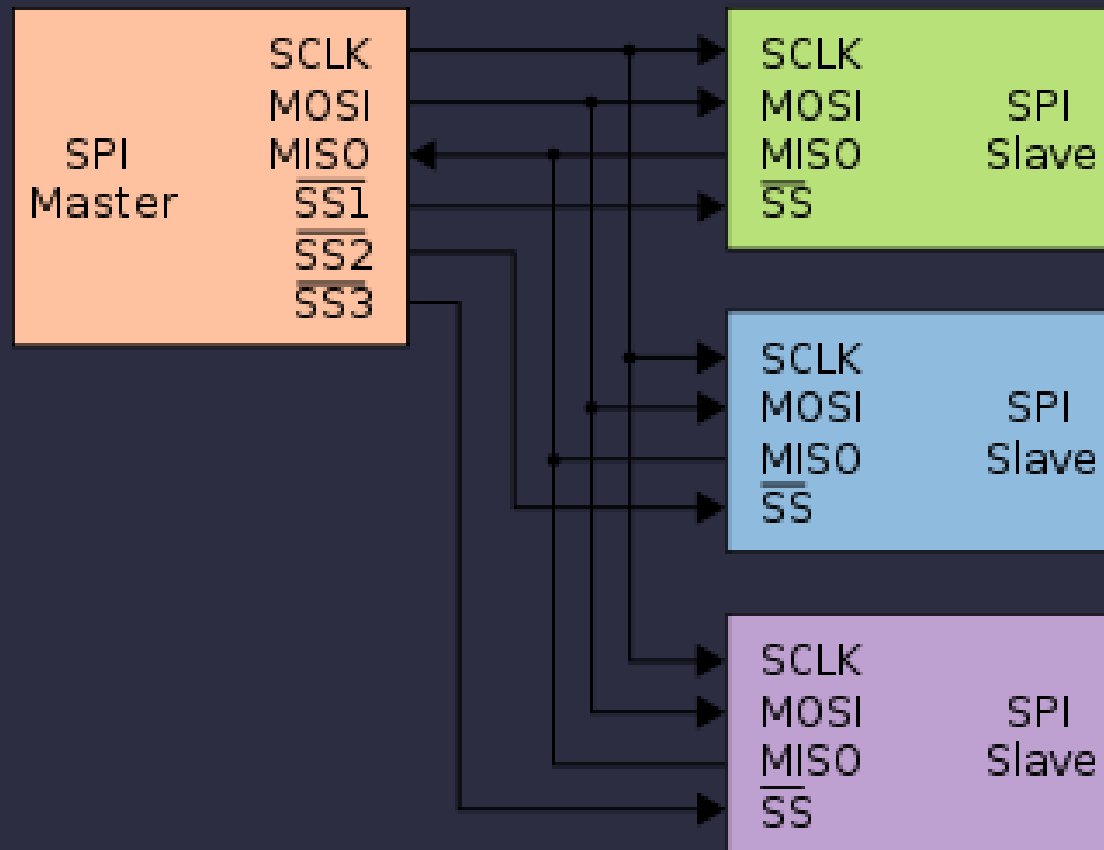
SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

UART



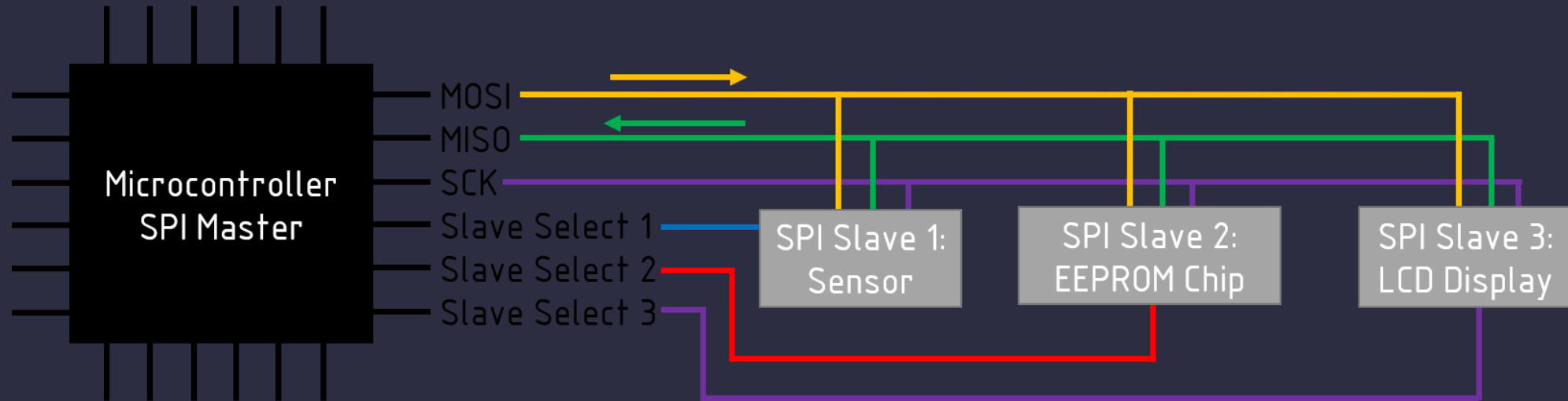
SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

SPI



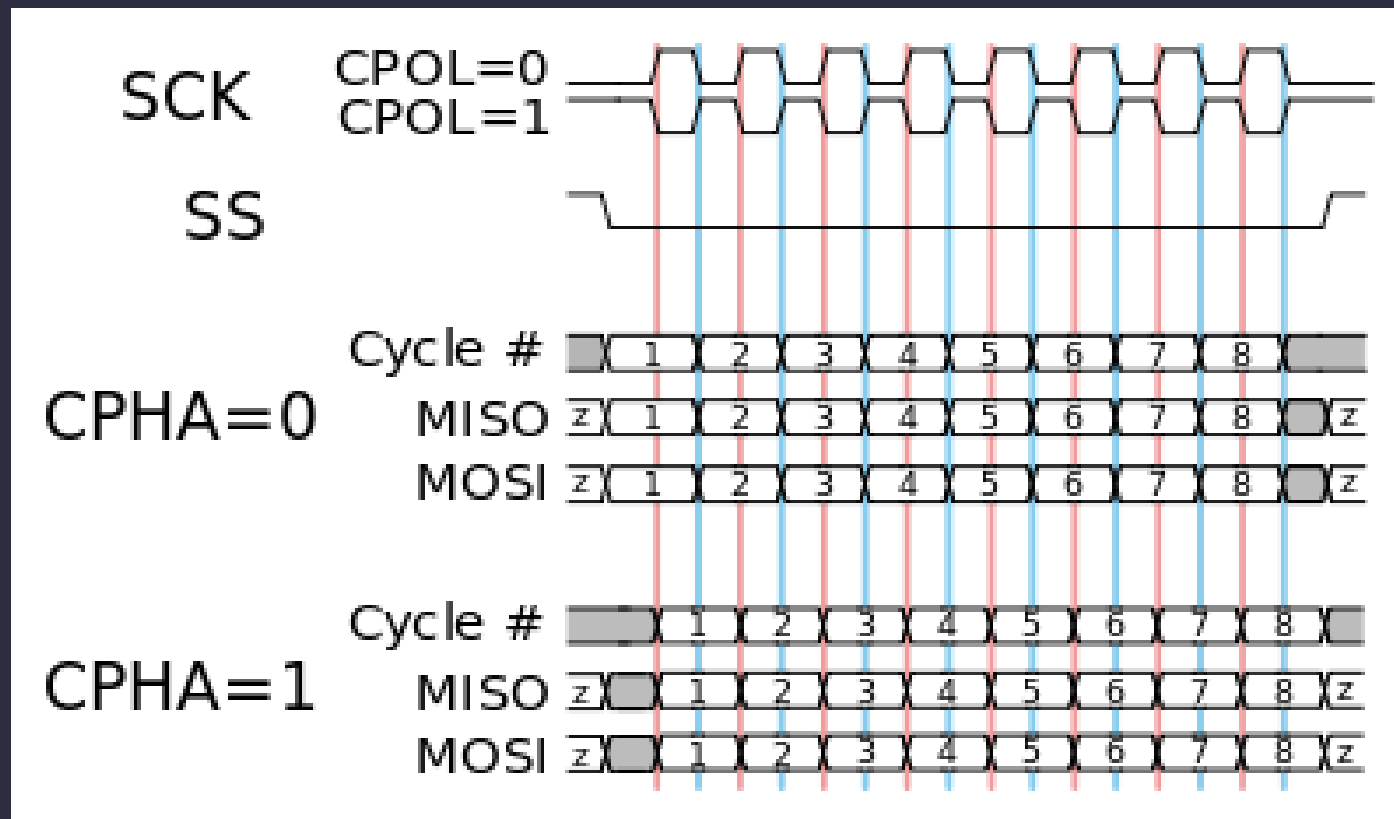
SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

SPI



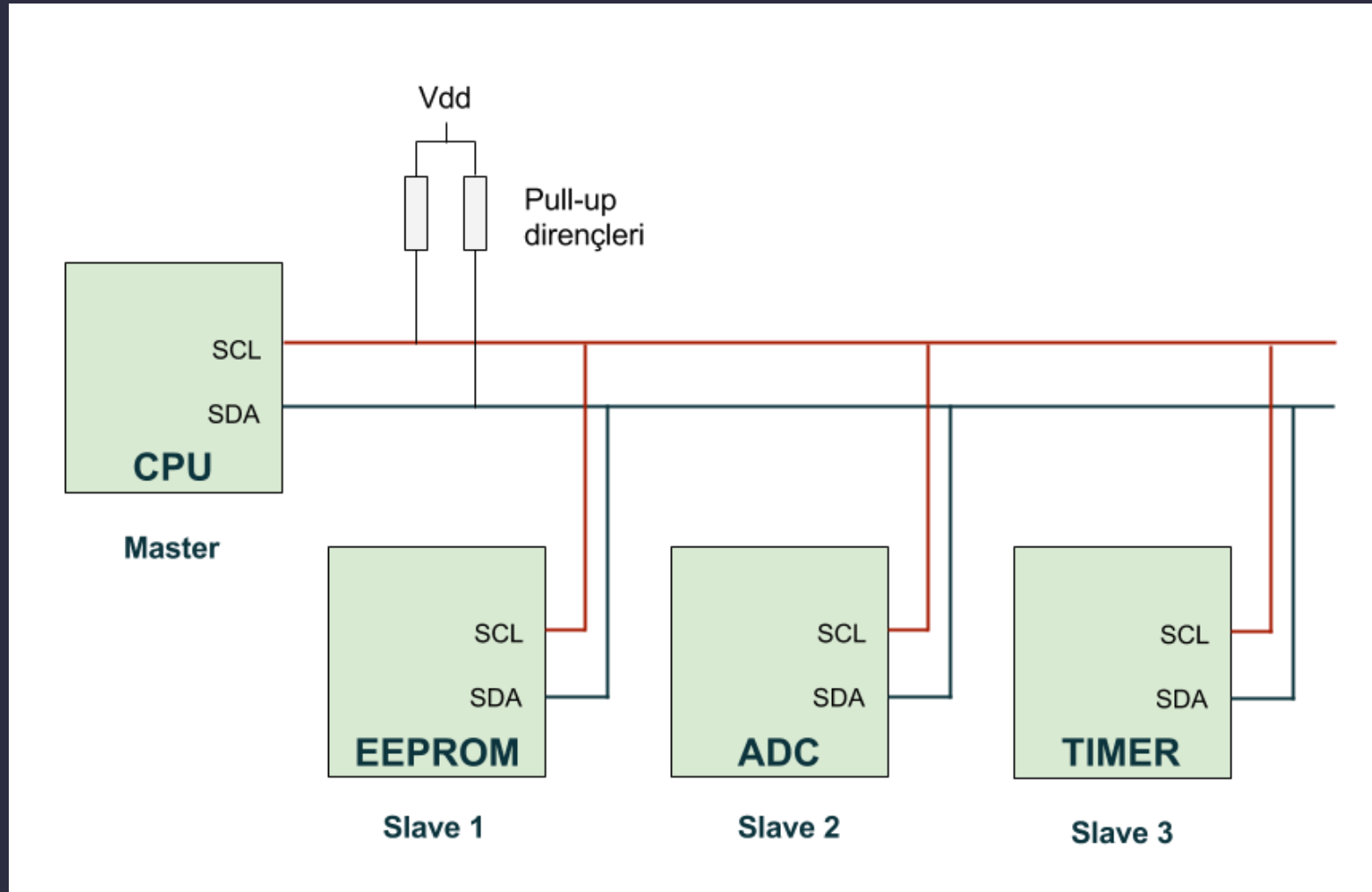
SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

SPI



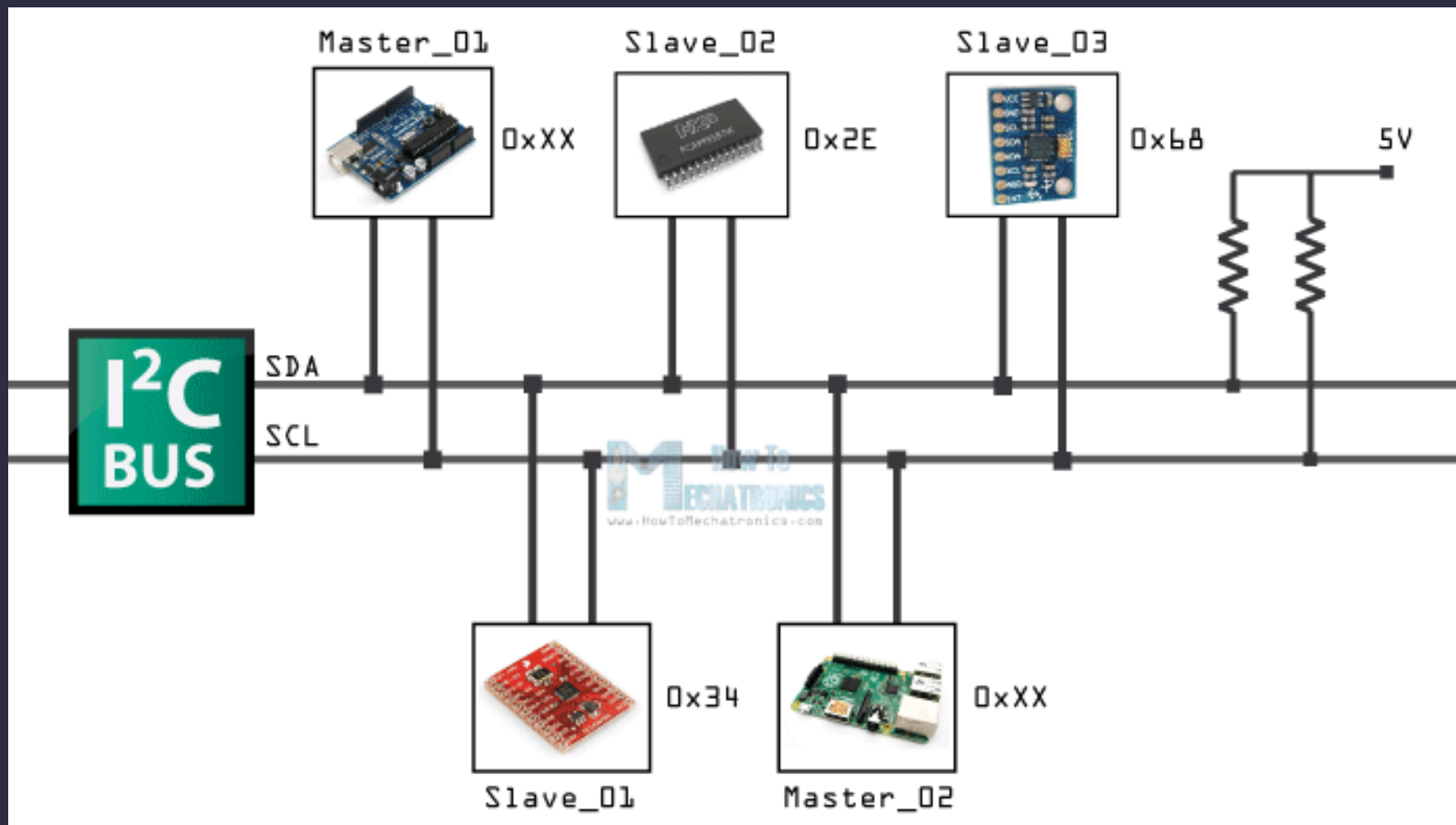
SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

I2C



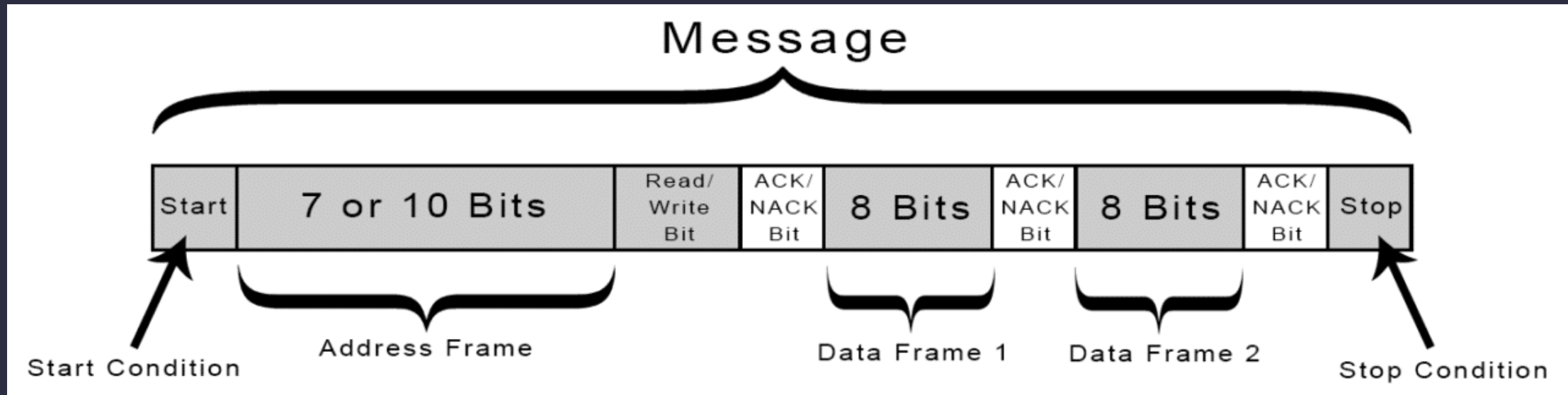
SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

I2C



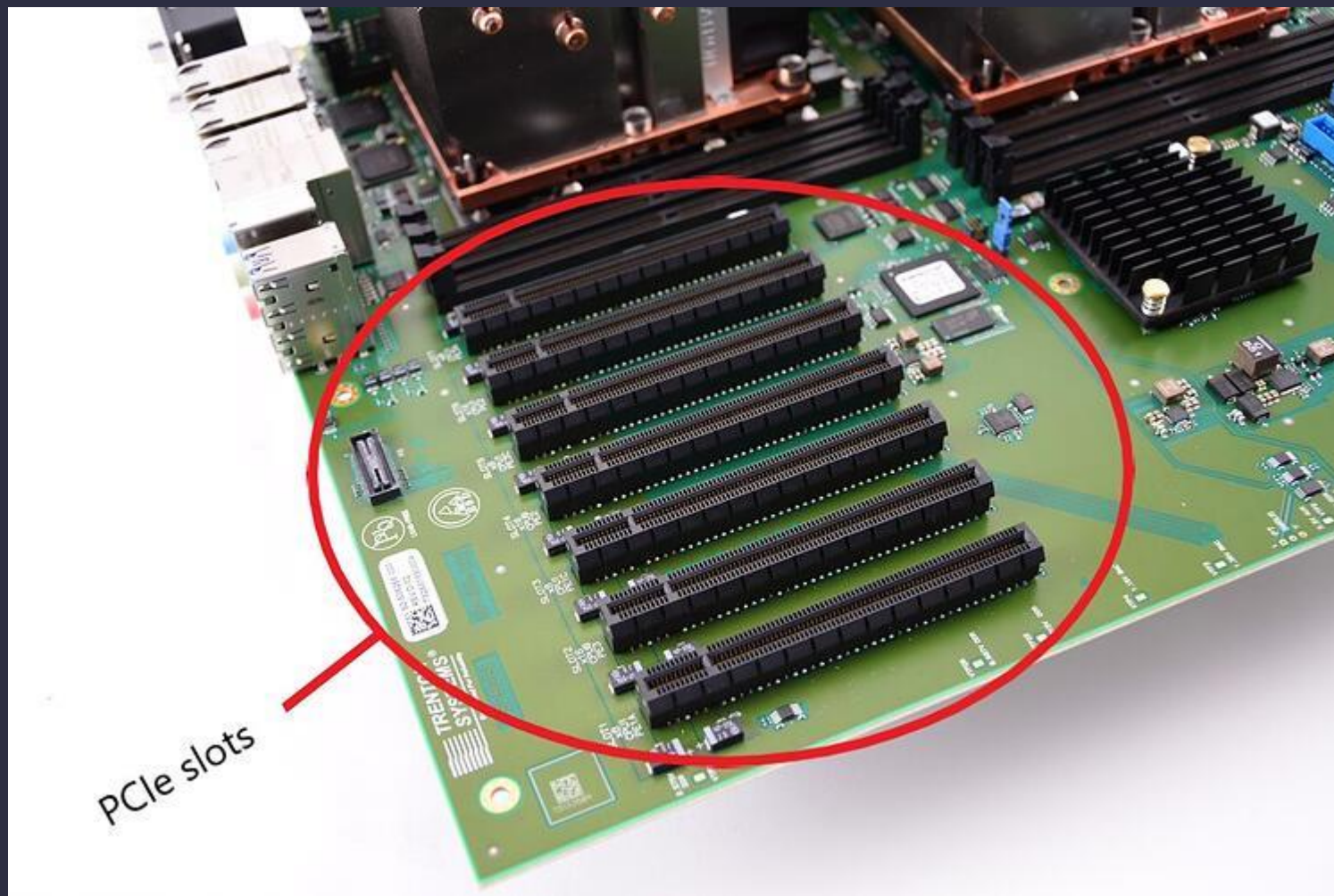
SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

I2C



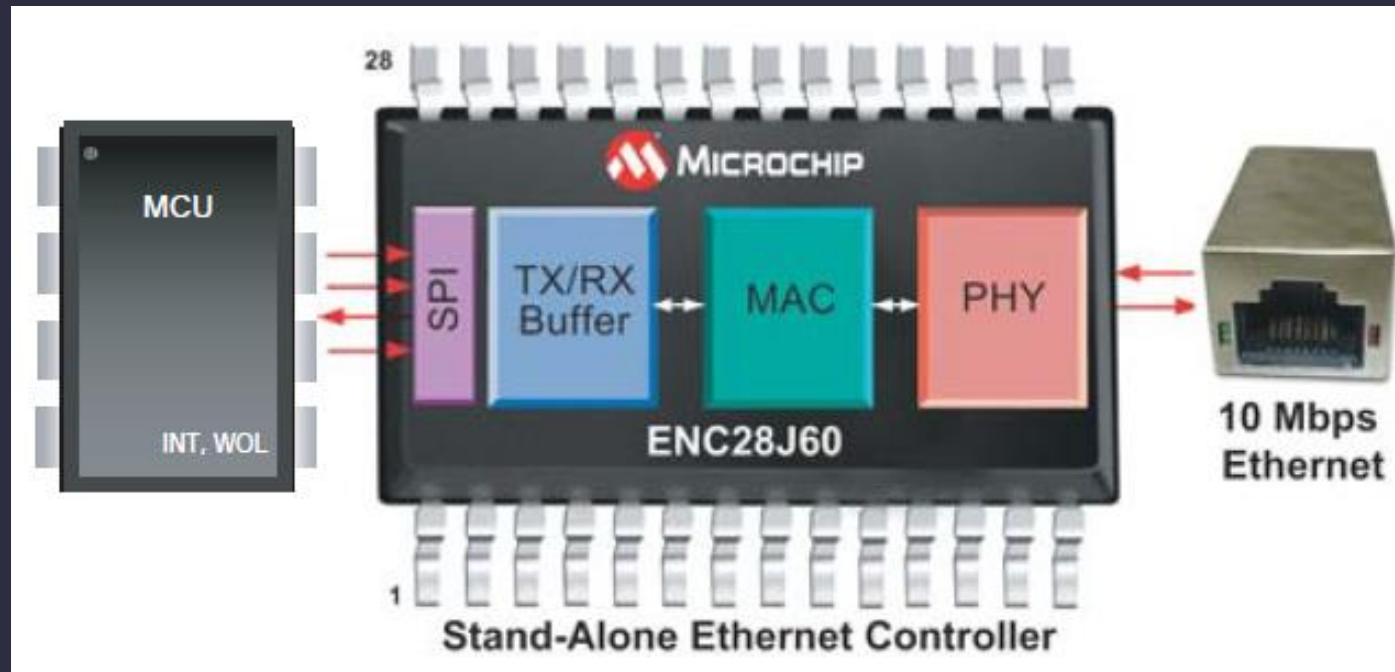
SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

PCIe



SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

Ethernet



SOC Konseptleri, Xilinx IPI Tasarım ve Arayüzler

USB

