

Setup experimental para transmissão de sinais de rádio em Banda-base sobre Ethernet

Gabriel Peixoto de Carvalho

Outline

Concepção do Sistema

- Dispositivos Usados - FPGA

- Dispositivos Usados - Transceiver

- Fase 1 - Downlink

- Fase 2 - Uplink

Integração entre FPGA e Transceiver

- Problemas Encontrados

- Solução

Estudo do Driver do Transceiver

- Capacidades do Driver

Testes Realizados

Considerações finais

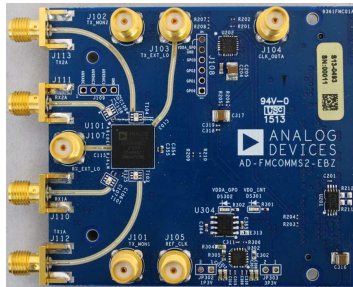
Conclusão

Concepção do Sistema

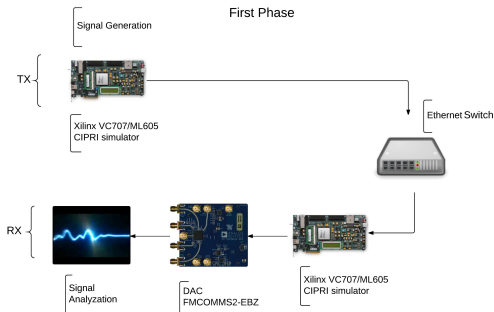
Dispositivos Usados - FPGA



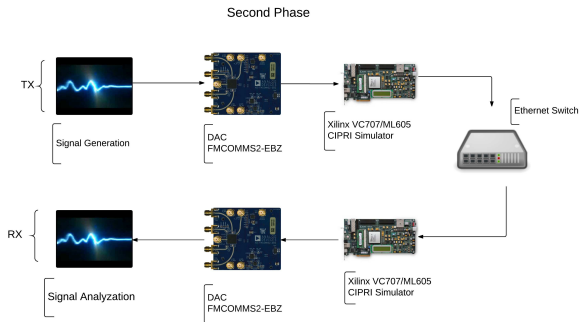
Dispositivos Usados - Transceiver



Fase 1 - Downlink



Fase 2 - Uplink



Integração entre FPGA e Transceiver

Problemas Encontrados

- Documentação escarsa;
- Designs de exemplo consumiam muitos recursos da FPGA;

Solução

- "Engenharia Reversa"
- Setup da comunicação entre FPGA e Transceiver (External Slave Connectors);
- Configuração do Transceiver (SPI);
- Fluxo de dados (SPI);

Estudo do Driver do Transceiver

Capacidades do Driver

- Controle do VCO de Banda-Base
- Configuração dos filtros;
- Configuração ADC e DAC;
- Modos de Ganho;
- Outros...

Testes Realizados

- Sinais gerados "dentro" da FPGA (TX);
- Sinais gerados externamente (RX);
- Sistema completo;
- Problemas de clock;

Considerações finais

- Conhecimentos que contribuíram para realização do estágio;
- Disciplinas do Curso que contribuíram para a realização do estágio;

Conclusão

- Uso do Setup em outros projetos;
- Conhecimentos Adquiridos;
- Trabalhos futuros;

Obrigado pela Atenção!