Detalhamento básico de software para projeto SAT-VhR

Douglas, 17/07/2025

Tópicos MACROS

1. Software completo para Q8J (todo integrado)
2. Software completo para devkit ZCU102 do EGSE-RF
3. Software completo para devkit ZCU102 do EGSE-IPU
4. Software completo para COMPUTADOR Rayzen 7 de rack do EGSE-IPU (backend e frontend)
5. Software completo para Notebook do EGSE-RF (backend e frontend)

Detalhamento

1. Q8J
2. **ZCU102 do EGSE-RF**
   1. Implementação da comunicação LVDS
      1. Programação e testes do código VHDL na FPGA, com tudo necessário para funcionar de acordo com as especificações esperadas pela documentação de ICD da IPU e uHDrTX.
      2. Programação básica na FPGA para gerar sinais suficientes que testem a placa mini Adapter board.
      3. Integrar o que foi feito ao VHDL principal da FPGA
      4. Programar a interface de controle em .C usando o SDK do Vivado
      5. Habilitar a USB do devKit, para comunicação com o Notebook para executar o código em .C para controle do transmissor (em parte)
   2. Implementação da comunicação CAN (TM/TC)
      1. Habilitar e programar a porta CAN0 do devKit com VHDL.
      2. Testar de forma “manual” a CAN do devKit com o equipamento P-CAN + Notebook ?? , usar como referência das ‘palavras’ necessárias na comunicação os ICDs e manuais de IPU e uHDrTX
      3. Gerar o arquivo .C com o SDK para testar a CAN através do controle local ou pela USB (com notebook) indicado no próximo tópico.
      4. Habilitar a USB do devKit, para comunicação com o Notebook para executar o código em .C para controle do transmissor (por completo)
   3. Implementação da comunicação UART (comunicação serial com Arduino Mega)
      1. Habilitar e programar a UART na FPGA
      2. Programar o Arduino, teste de chaves e comunicação serial com a FPGA
         1. Pode ser feito teste simples de inicio, como acender leds da devkit de acordo com o chaveamento vindo do Arduino Mega
      3. Integrar e testar Arduino com devKit, com o código já adicionado ao VHDL principal.
   4. Implementação da comunicação de rede ethernet
   5. Implementação da comunicação com a Camera Linea (com mini Adapter Board)
   6. Implementação da comunicação com a Camera IC-51 (com mini Adapter Board)
   7. TESTES FINAIS com todo sistema TESTADO
3. **ZCU102 do EGSE-IPU**
4. Computador Raizen 7 de rack do EGSE-IPU
5. Notebook do EGSE-RF