◉ 기술로 자유로워지는 세상 리버트론이 함께 합니다.



MATLAB & Simulink를 이용한 DSP 설계 플랫폼

DSP Plus II

■ 다양한 자일링스 FPGA 디바이스 지원
최대 1150만 게이트급까지 Vertex-5 FPGA 사용 가능

■ 고속 I/O 지원
PCI Express 8배속 및 Giga-bit Ethernet 지원

■ DSP 설계를 위한 System Generator 제공
HDL Code 자동 생성

Libertron
[주]리버트론 www.libertron.com

DSP-Plus Ⅱ DSP 설계 플랫폼



DSP-Plus Ⅱ 는 기존의 신호처리 기술 개발 방식에서 탈피하여 MATLAB과 Simulink를 통해 설계한 신호처리 알고리즘을 FPGA 칩상에 하드웨어적으로 구현 및 시뮬레이션 할 수 있는 DSP 설계 플랫폼 입니다.

제품 특징

- 다양한 자일링스 FPGA 디바이스 지원
  - Virtex-5 SXT, LXT, FXT FPGA 활용 가능
  - 최대 1,150만 게이트급까지 대용량 FPGA 지원
- 고속 I/O 지원
  - PCI Express 8배속
  - Giga-bit Ethernet
  - SATA
  - SFP
- MATLAB & Simulink를 활용한 DSP 시스템 설계
  - Xilinx System Generator 설치 시 FFT, FIR, CIC 등의 FPGA용 Simulink 라이브러리 제공
- 하드웨어 Co-Simulation 기능
  - JTAG을 통하여 하드웨어 구동 상태에서의 신호처리 알고리즘 검증 기능 제공
- MATLAB상에서 설계한 DSP 시스템 설계 파일을 HDL 코드로 자동 변환하여 하드웨어 Co-Simulation 가능
- 영상/음성 신호 해석 및 구현 환경 제공
- UART, USB 2.0, PCIe 등의 PC Interface 기능 제공
- 사용자의 편의성 향상을 위한 다양한 메모리 제공
  - DDR2 SO-DIMM, ZBT-SRAM, Strata-Flash, SPI-Flash
- 다양한 어플리케이션 모듈 활용 가능
  - Camera, 고속 ADC/DAC, TFT-LCD
  - 응용 보드인 TI DSP Module과 연동 사용 가능

DSP Design Flow

XtremeDSP Design Flow

1. DSP System Design Flow	The MathWorks MATLAB® / Simulink®
2. System Generation	XILINX. System Generator for DSP
3. HDL Synthesis *Choose From...*	Synplicity Synplify Pro / XILINX. XST
4. Simulation *(optional)*	Mentor Graphics ModelSim / XILINX. MXE
5. FPGA Implementation	XILINX. ISE
6. In-System Debug	DPS / XILINX. ChipScope ILA

개발 환경 지원

FPGA Design Tool

- Xilinx ISE Foundation (Full Option정품)
- ModelSim XE Starter 지원
- EDK (Embedded Development Kit)

System Generator

- FPGA를 이용하여 DSP 시스템을 쉽게 구현할 수 있도록 데이터 베이스 확장 시스템 제공
- MATLAB m-코드 컴파일 기능 지원
- 고속의 하드웨어 시뮬레이션 인터페이스 지원
- 표준 JTAG 인터페이스 지원
- HDL 코드 생성

MATLAB & Simulink

- 알고리즘 개발 (Text Coding, Graphical Coding)
- 상황 모델링과 데이터 분석 기능
- 수치 기반의 공학적인 그래픽 표현 기능
- GUI 기반의 Application 개발
- MATLAB에서 제공하는 Toolbox Simulink를 이용하여 시스템을 그래픽으로 구성할 수 있는 환경 제공

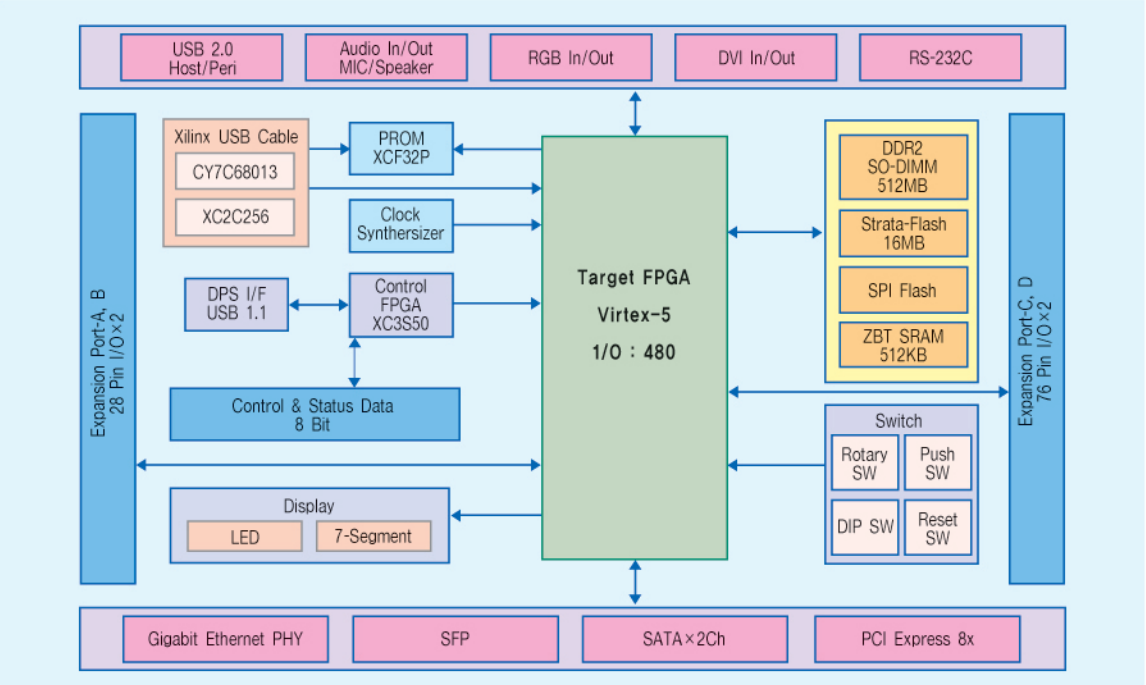
에뮬레이션 Tool

- 별도의 검증 장비 없이 디버깅 가능
- Target FPGA Clock 분주 및 Reset 기능 제공
- USB 지원을 통한 편리한 검증 환경 지원

활용실습

- 통신 알고리즘 실습
- FIR 필터 실습
- Smoothing 실습
- Auto-correlation 실습
- 파일 저장 및 파형 분석
- MATLAB과 MTF 파일 생성 실습
- 필터에 의한 음성/영상 신호 분석 실습
- IIR 필터 실습
- Spectrum 실습
- FFT 실습
- Power Spectral Density 실습

블럭다이어그램



활용 분야

구 분	항 목	사 양	비 고
하드웨어	FPGA	• XC5VSX50T-1FF1136 (Default) • LX 계열 : LX50T, LX85T, LX110T, LX155T • SX 계열 : SX50T, SX95T • FX 계열 : FX70T, FX110T	
	Clocks	• Clock 100Mhz (Default) : 0~255 분주가능 • Socket Clock	
	고속 I/O 소자	• PCI Express 8-lane • Giga-bit Ethernet (10/100/1000 BASE-T) • SFP Connector	
	Memory 소자	• DDR2 SO-DIMM (64M X 64) • ZBT-SRAM (128K X 36) • Strata-Flash (8M X 16) • SPI-Flash (2MB)	
	Display 소자	• Discrete LED 8bit • 7-Segment 6 Digit	
	Switch	• Reset Switch, User PUSH Switch x 4EA, User DIP Switch 8bit	
	Audio 소자	• AD1981B (AC97 Codec)	
	Video 소자	• ADC: AD9887A • DAC : TFP410PAP ADV7123JSTZ50	Video ADC/DAC Resolution 1600 X 1200 (Max)
	PC Interface	• USB 2.0 Host & Peripheral • RS-232C 2-Channel	
	Expansion Port	• Exp-A,B: 34pin x 2-Port	
		• Exp-C,D: 132pin x 2-Port (LX50T, LX58T, SX50T 지원불가)	LVDS 지원
	External Clock	• Input : 1EA • Output : 1EA	LVDS25
소프트웨어	Design Tool	• Xilinx ISE Foundation (Full Option 정품) • System Generator	대학 교육기관 무상제공
		• MATLAB/Simulink • ModelSim Xilinx Edition	유상 구매
옵션 보드	Camera	• CMOS Camera (5M pixel)	Expansion A, B Port 사용
	고속 ADC/DAC	• ADC (14 bit-65Msps, 2-Ch) • DAC (14 bit-400Msps, 2-Ch)	
	TFT-LCD	• 7" 800 x 480	
	DSP Module	• TMS320C6713 Module	

XILINX® Authorized Training Provider

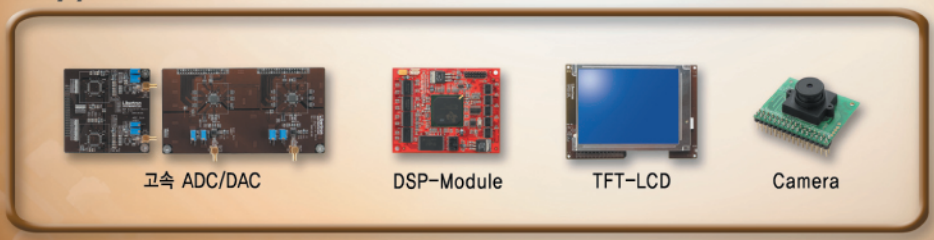
(주)리버트론은 자일링스 국내 인증 교육기관입니다.

리버트론은 자일링스사의 공인 교육기관(Authorized Training Provider)으로서, 임베디드 시스템 설계 분야의 풍부한 개발 경험을 통해 최상의 디자인 서비스를 제공하며, 다양한 플랫폼과 신속한 기술지원으로 고객의 제품 경쟁력 확보에 최선을 다하고 있습니다.

DSP-Plus Ⅱ를 이용한 Design flow



Applications



임베디드 시스템 & 반도체 설계 전문기업

카다로그 제품은 기능의 향상을 위하여 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

[주]리버트론 • 서울특별시 마포구 합정동 362-1 남정빌딩 3층(121-884) • TEL: (02)3486-5278 • FAX: (02)3486-5271
• 기술영업: sales@libertron.com • 기술지원 및 교육: tech@libertron.com • 홈페이지: www.libertron.com

• 대구/경북 지역 대리점
유 림 테 크 | 대구광역시 북구 산격2동 1665번지 전기재료관 라동 108호 TEL: (053)604-2977 FAX: (053)604-2978
E-mail: shon5377@yahoo.co.kr 홈페이지: www.yulimtech.co.kr

• 부산/경남 지역 대리점
메 카 텍 (주) | 부산광역시 사상구 괘법동 578번지 산업빌딩 204호 TEL: (051)319-1191 FAX: (051)319-1331
E-mail: info@mechatec.co.kr 홈페이지: www.mechatec.co.kr