

교육과정

Introduction

아날로그와 디지털
Design Flow
Getting Started

HDL(Hardware Description Language)

VHDL 구조 및 기초
Verilog HDL 구조 및 기초

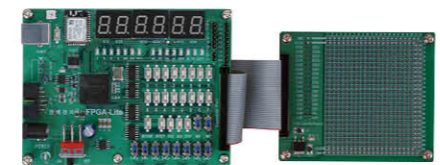
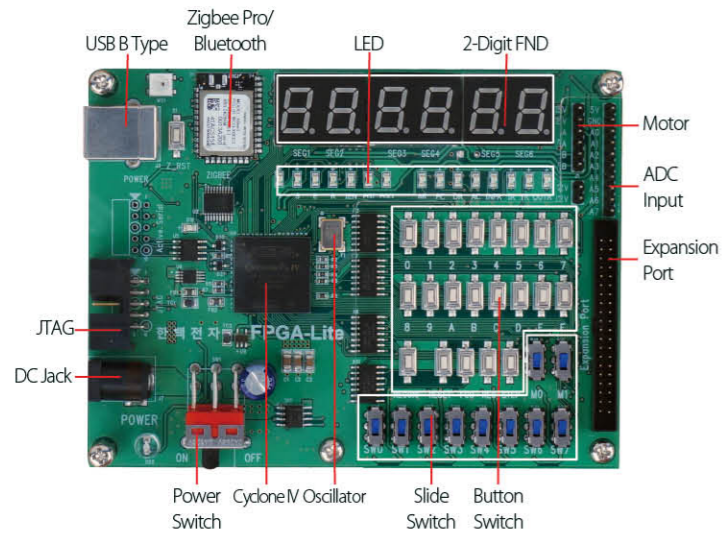
디지털 논리 회로

논리 게이트 설계
연산회로
조합 논리 회로
플립플롭과 응용
카운터
레지스터
스테이트 머신

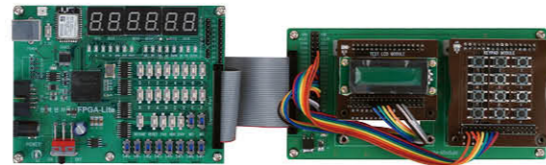
응용 로직 설계

FND Array를 이용한 시계 설계
PIEZO를 이용한 피아노 설계
PC와 시리얼 데이터 통신
Zigbee를 이용한 무선통신

레이아웃

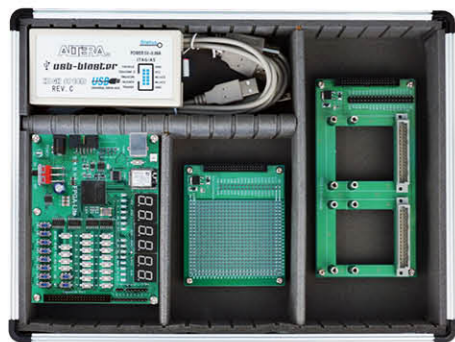


FPGA-Lite를 이용한 Bread Board PCB 사용



FPGA-Lite를 이용한 Option Module 사용

제품 구성품



FPGA Lite



Platform USB (include OS image and Tools) 1EA



12V 3A Power Adapter 1EA



USB A-B Type 2EA

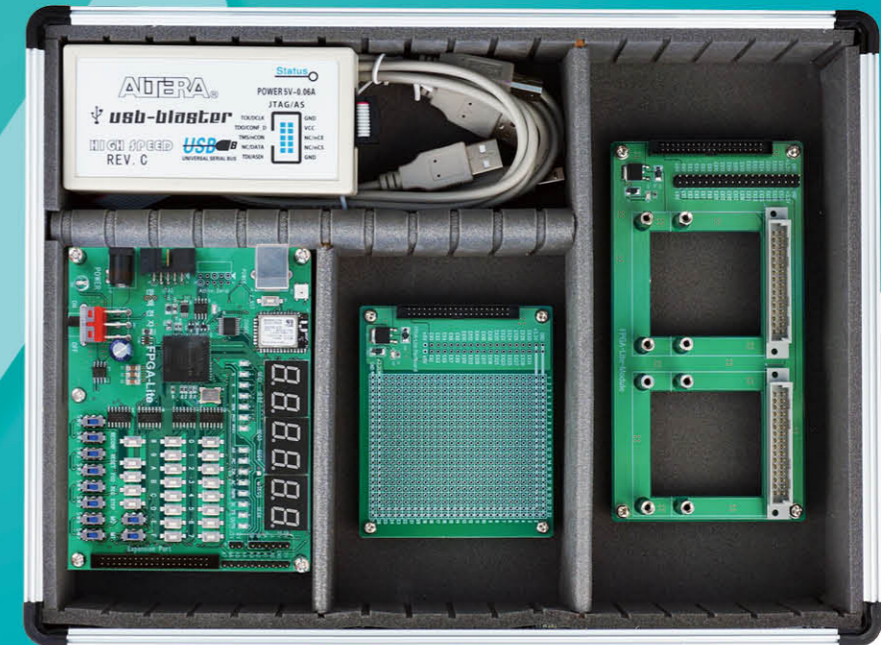


USB Blaster 1EA



User Guide book 1EA

FPGA Lite



www.hanback.com



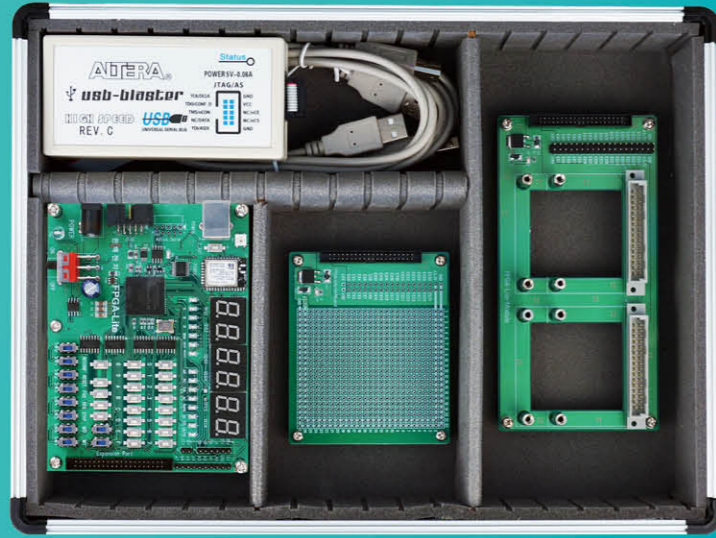
HANBACK ELECTRONICS

대전광역시 유성구 유성대로 518
TEL. 042. 610. 1111 (1114) FAX. 042. 610. 1199
E mail. edu@hanback.co.kr

본 카탈로그의 제품사양 및 외형은 품질개선을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다. V1.0.1



홈페이지 바로가기



FPGA Lite

- Cyclone IV와 EPCS PROM을 내장 하여 JTAG을 통한 빠른 프로그래밍 가능
- 1MHz의 오실레이터를 통해 기본적인 논리회로 실험과 설계 가능
- Button Switch, Slide Switch, LED, 7-Segment 등의 입출력 디바이스를 기본 구성
- PC의 USB 전원을 이용하여 기본 구동 가능
- 8ch의 ADC, Motor Driver를 기본 내장, 별도의 파워 어댑터를 이용하여 다양한 입력장치를 구성, 구동체 구동 가능
- Zigbee Pro/Bluetooth 기능을 내장, IoT 커넥티비티 응용 실습 장비 활용 가능
- 브레드보드 형태의 양면 만능기판을 이용하여 User Circuit 회로 구성
- 확장 인터페이스 보드를 통해 Display Module(FND, OLED등), Actuator(Motor, Relay등), Sensor(CdS, Temperature/Humidity등), I/O장치 등 10여종의 Option Module를 이용하여 다양한 실험과 프로젝트 실습이 가능

소프트웨어 사양

| List | Specifications |
|----------------------------|--|
| Quartus Prime Lite Edition | System and Software Requirements Windows 10 64bit 이상 |

하드웨어 사양

| List | Specifications |
|--|---|
| FPGA-Lite | Device : Cyclone IV E Series PROM : EPCS4 Download Port : JTAG Clock : 1Mhz Input Device Button Switch : 20EA Slide Switch : 10EA Output Device LED : 15EA FND : 2 Digit 7-segment 3EA Piezo : 1EA ADC : SPI Interface, 8ch 1EA(10pin Header Support) Motor Driver : 12V/4A, 6pin Header support USB : B Type 1EA, Serial to USB Interface Expansion Port : 2x20 2mm Pitch Box Header (40Pin IDC Ribbon Cable Support) Size : 120 X 90(mm) |
| Expansion Board (Bread Board Type) | Bread Board : 2.54mm Pitch, 22x27 FPGA-Lite Interface : 2x20 2mm Pitch Box Header Power : +5V, +3.3V, GND Size : 75 X 90(mm) |
| Option Module Interface Board (Option) | Option Module Interface : 2x16, 2.54mm Pitch DIN Connector 2EA FPGA-Lite Interface : 2x20 2mm Pitch Box Header Power : +5V, +3.3V, GND Size : 148 X 90(mm) |

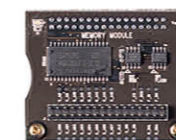
Option Module



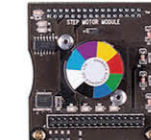
Text LCD Module



OLED Module



Memory Module



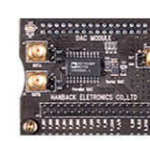
Step Motor Module



Audio Module



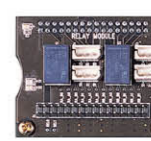
Sensor Module



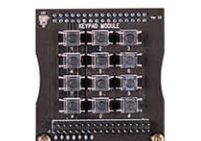
DAC Module



Switch Module



Relay Module



Keypad Module