

EL255 – Diseño Digital

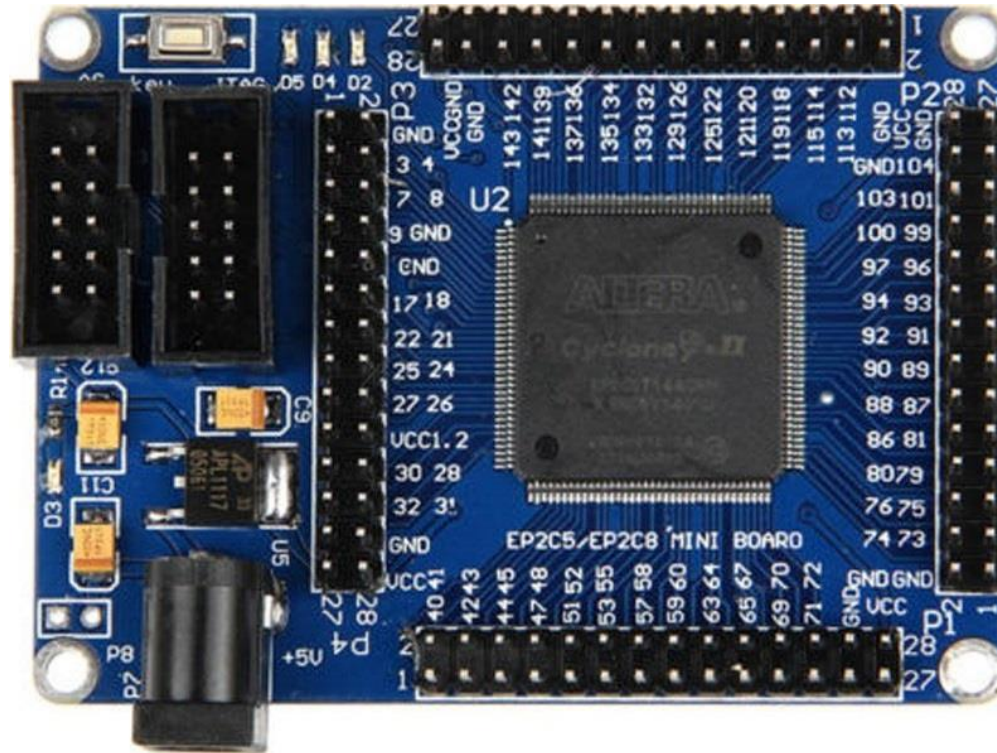
2024-2

Prof. Alonso Sanchez Huapaya

Requerimientos

- Software
 - Quartus II Web Edition, v13.0sp1
 - <https://www.intel.com/content/www/us/en/software-kit/711791/intel-quartus-ii-web-edition-design-software-version-13-0sp1-for-windows.html>
 - <https://github.com/tocache/Altera-Cyclone-II-FPGA>
- Hardware:
 - Tarjeta con EP2C5T144C8
 - ALTERA USB Blaster (NO USB Blaster II)
 - FT232RL (Serial TTL a Mini USB)
 - Conversor bidireccional TXS0108E (al menos 2)
 - Cables, resistencias, potenciómetros, LED de varios colores, botoneras, switch, teclado matricial.
 - Display 7 segmentos, display 7-seg multiplexado, LCD 2x16.
 - Sensor DHT11, ultrasónico HC-SR04.

La tarjeta de desarrollo c/FPGA EP2C5T144C8



https://raw.githubusercontent.com/tocache/Altera-Cyclone-II-FPGA/75c83a53fa12133dddf69c7ac84b6360d7030bf7/IF_F31D8167.jpg

Wiki (“resumen”) de la tarjeta del curso

- <http://land-boards.com/blwiki/index.php?title=Cyclone II EP2C5 Mini Dev Board>

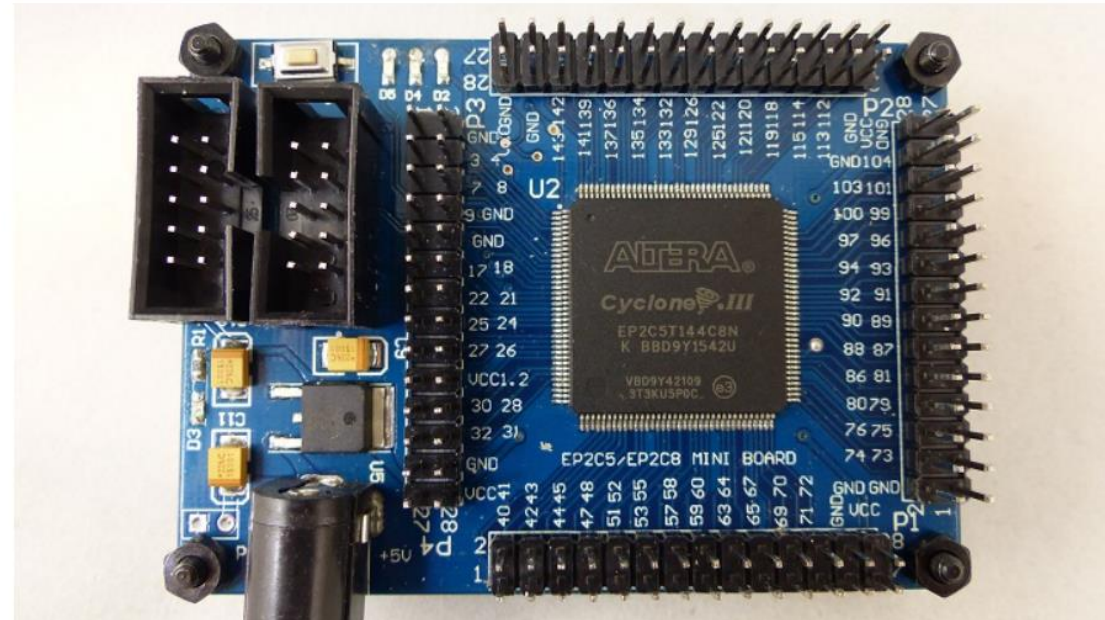


Main page
GitHub Repos
Retro-Computers
Raspberry Pi
BeagleBone Black
Projects
Ham Radio Projects
Land Board Videos
Software
Test Equipment
3D Printing
Recent changes
Random page
Help about MediaWiki

Tools
What links here
Related changes
Special pages
Printable version
Permanent link
Page information

Page Discussion

Cyclone II EP2C5 Mini Dev Board

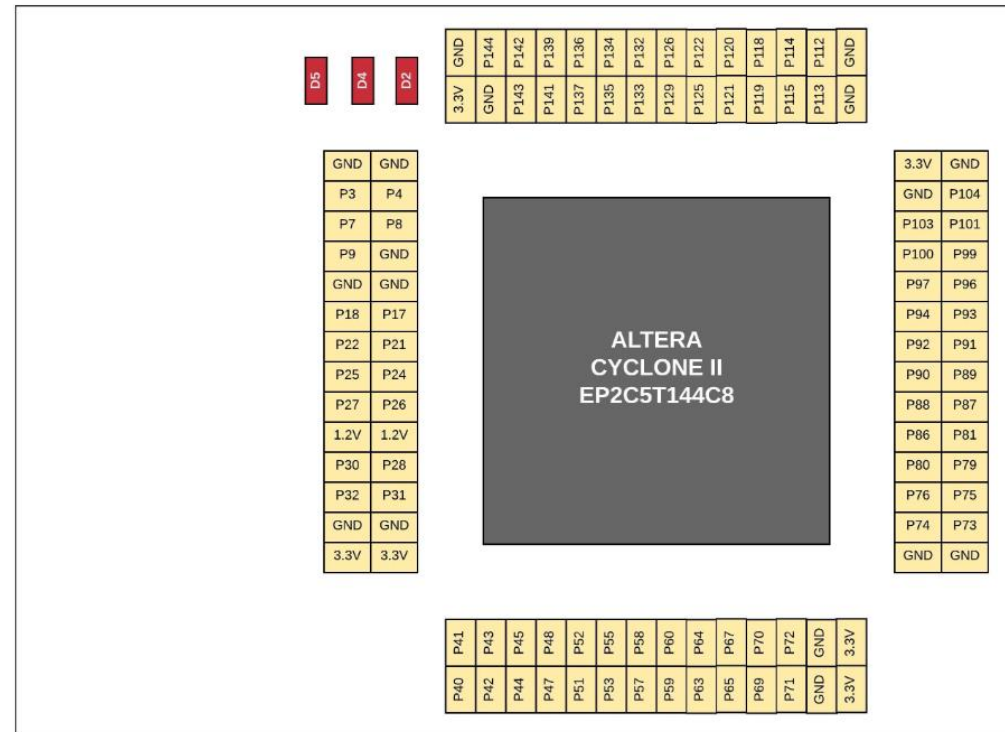


Contents [hide]

1 Features

Pinout de la tarjeta de desarrollo

Pin 03 → LED (D2)
Pin 07 → LED (D4)
Pin 09 → LED (D5)
Pin 17 → Oscilador de 50Mhz (CLK)

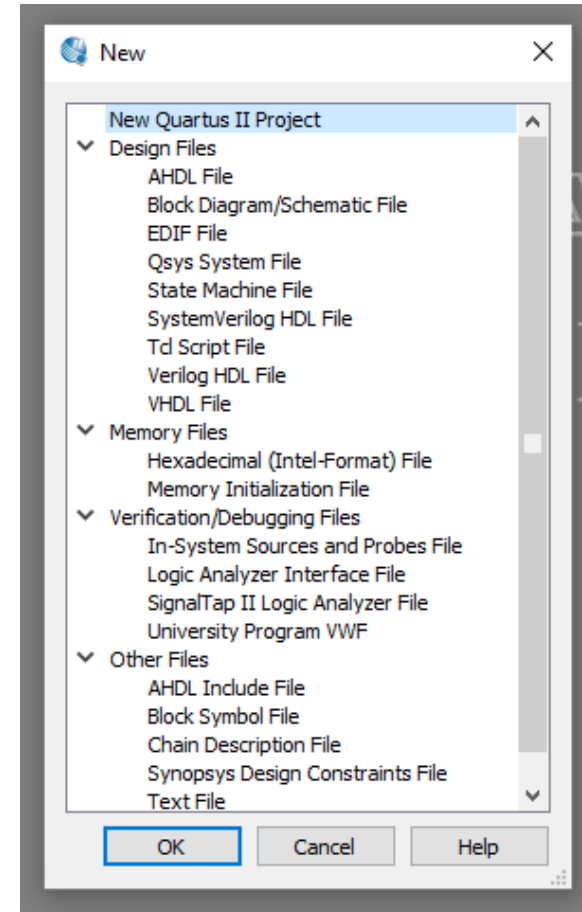


Instalación del Quartus II Web Edition, v13.0sp1

- <https://fpgasoftware.intel.com/13.0sp1/>
- Guía en: <https://github.com/tocache/Altera-Cyclone-II-FPGA>

Creación de proyectos en Quartus II

- Nuevo proyecto
- Elegir el hardware donde implementaré mi proyecto
- Luego podemos agregar:
 - VHDL
 - Esquemático
 - Simulación de señales



Ejemplos con esquemático

- Entradas: A, B, C
- Salida: X

1. $X = A + BC$

2. $X = A\bar{B} \oplus C$

3. $X = \bar{C}A + \bar{B}A$

- Desarrollar cada item en un proyecto nuevo.
- ***Diseño → compilación → simulación → PinPlanner → compilación → Programar FPGA (debe estar energizado y conectado a través del USB BLASTER)***