

Emtech_FTHL

Descripción de la placa



Autor	Mauro Koenig
Versión	0.1
Ultima revisión	Diciembre 2, 2010

Contenido

1	Introducción.....	4
2	Descripción de la placa.....	5
2.1	Vistas	5
2.1.1	Vista superior	5
2.1.2	Vista inferior	5
2.2	Componentes de la placa	5
2.3	Características.....	6
2.3.1	Conexion a los dispositivos	7
2.4	Dimensiones.....	7
3	Software utilizado	8

FTHL Descripción de la placa

Revisiones

Fecha	Versión	Modificaciones
Diciembre 2, 2010	0.1	● Versión original
	0.2	●

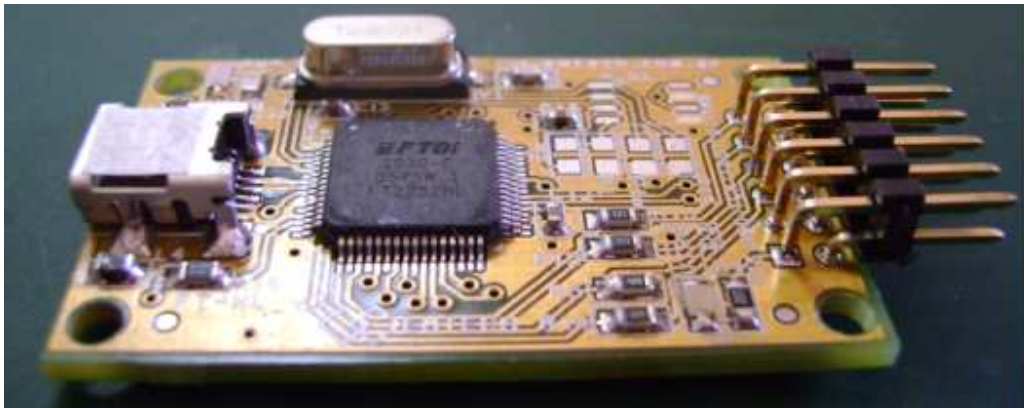
1 Introducción

En este documento se detallan las características de la placa FTHL diseñada por Emtech.

El motivo de diseño de esta placa fue cubrir las necesidades al momento de programar dispositivos vía JTAG, como lo son FPGAs, microcontroladores etc.

Con este diseño contamos con una interfaz USB 2.0 a JTAG implementada con el chip FT2232HL del fabricante FTDI.

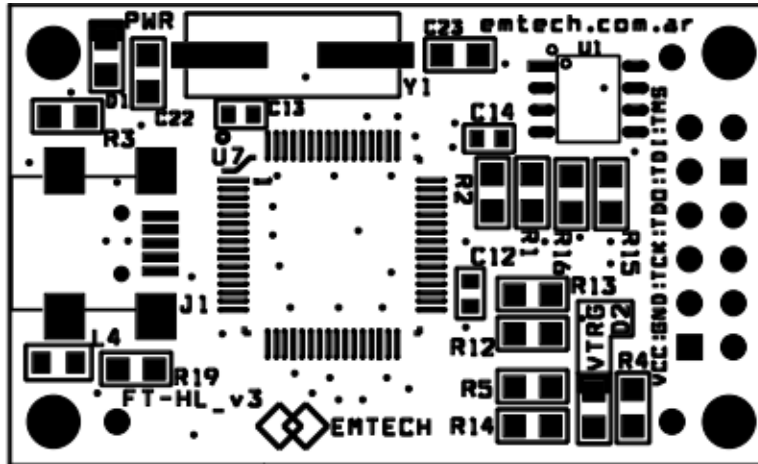
Además de la interfaz anteriormente nombrada tenemos disponible una comunicación serie RS-232 de niveles 3.3v lo que nos otorga un sinnúmero de aplicaciones posibles.



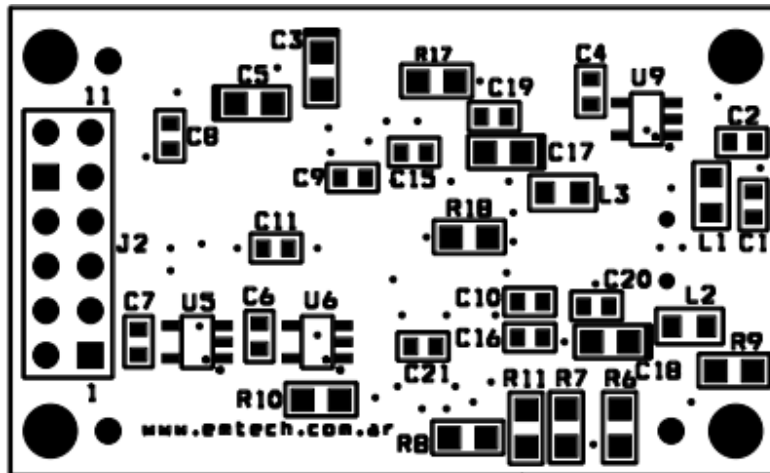
2 Descripción de la placa

2.1 Vistas

2.1.1 Vista superior



2.1.2 Vista inferior



2.2 Componentes de la placa

Los componentes de la placa están asociados a lograr la correcta funcionalidad del chip FT2232HL, por lo que contamos con los siguientes componentes:

- IC FT2232HL
- Conector Mini-USB
- IC EEPROM serie 93C46B/SN
- Regulador de tensión
- LED indicador de conexión USB
- LED indicador de conexión de dispositivo a programar

2.3 Características

Las siguientes características son las propias del chip FT2232HL:

- Single chip USB to dual serial / parallel ports with a variety of configurations.
- Entire USB protocol handled on the chip. No USB specific firmware programming required.
- USB 2.0 High Speed (480Mbits/second) and Full Speed (12Mbits/second) compatible.
- Dual Multi-Protocol Synchronous Serial Engine (MPSSE) to simplify synchronous serial protocol (USB to JTAG, I2C, SPI or bit-bang) design.
- Dual independent UART or FIFO ports configurable using MPSSEs.
- Independent Baud rate generators.
- RS232/RS422/RS485 UART Transfer Data Rate up to 12Mbaud. (RS232 Data Rate limited by external level shifter).
- USB to parallel FIFO transfer data rate up to 10Mbyte/sec.
- Single channel synchronous FIFO mode for transfers > 25 Mbytes/sec.
- CPU-style FIFO interface mode simplifies CPU interface design.
- MCU host bus emulation mode configuration option.
- Fast Opto-Isolated serial interface option.
- FTDI's royalty-free Virtual Com Port (VCP) and Direct (D2XX) drivers eliminate the requirement for USB driver development in most cases.
- Adjustable receive buffer timeout.
- Option for transmit and receive LED drive signals on each channel.
- Enhanced bit-bang Mode interface option with RD# and WR# strobes.
- FT245B-style FIFO interface option with bidirectional data bus and simple 4 wire handshake interface.
- Highly integrated design includes +1.8V LDO regulator for V_{CORE}, integrated POR function and on chip clock multiplier PLL (12MHz – 480MHz).
- Asynchronous serial UART interface option with full hardware handshaking and modem interface signals.
- Fully assisted hardware or X-On / X-Off software handshaking.
- UART Interface supports 7/8 bit data, 1/2 stop bits, and Odd/Even/Mark/Space/No Parity.
- Auto-transmit enable control for RS485 serial applications using TXDEN pin.
- Operational configuration mode and USB Description strings configurable in external EEPROM over the USB interface.
- Configurable I/O drive strength (4,8,12 or 16mA) and slew rate.
- Low operating and USB suspend current.
- Supports bus powered, self powered and high-power bus powered USB configurations.
- UHCI/OHCI/EHCI host controller compatible.
- USB Bulk data transfer mode (512 byte packets in Hi-Speed mode).
- +1.8V (chip core) and +3.3V I/O interfacing (+5V Tolerant).
- Extended -40°C to 85°C industrial operating temperature range.
- Compact 64-LD Lead Free LQFP or LQFN package.

FTHL Descripción de la placa

- +3.3V single supply operating voltage range.

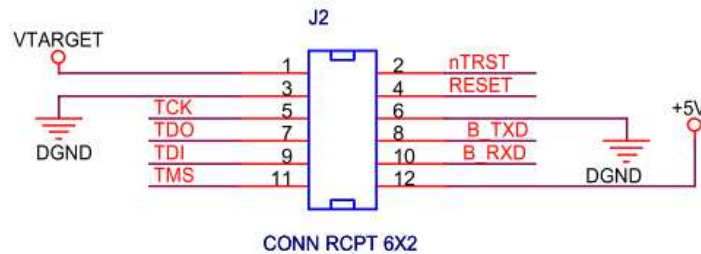
Más información disponible en el datasheet del componente

(http://www.ftdichip.com/Support/Documents/DataSheets/ICs/DS_FT232H.pdf)

2.3.1 Conexion a los dispositivos

Mediante el conector J2 accedemos a las señales que integran la interfaz JTAG y el canal serie.

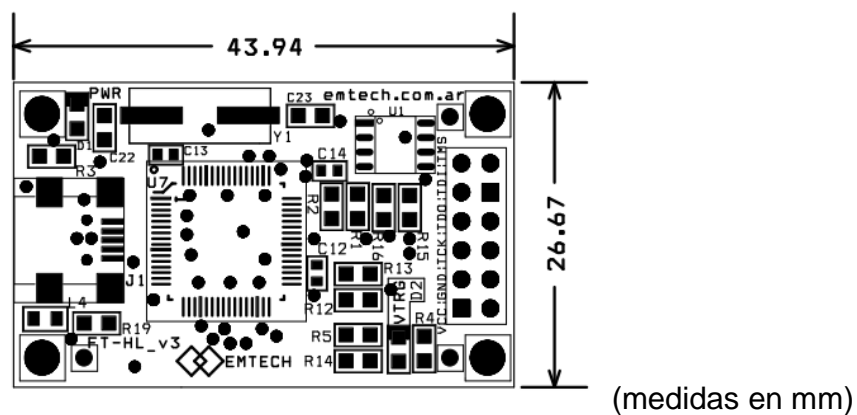
También tenemos a disposición +5v provenientes del conector USB de la PC.



Cuando conectamos correctamente la placa USB-JTAG al dispositivo a programar, se debe encender el led D2 (ver ubicación en foto de la placa).

Cuando se conecta la placa a la PC se debe encender el led D1. La conexión a la PC es mediante el conector Mini-USB.

2.4 Dimensiones



3 Software utilizado

Para utilizar el programador FTHL se requiere del software JPROG de Emtech, éste nos ofrece la posibilidad de programar una gran variedad de FPGA de XilinX y ACTEL de manera rápida y sencilla.

Otra aplicación de esta placa es la posibilidad de utilizarla como analizador lógico interno (ILA) mediante el software JPROBE de Emtech.

Para más información de los programas nombrados anteriormente consulte en nuestra página web.