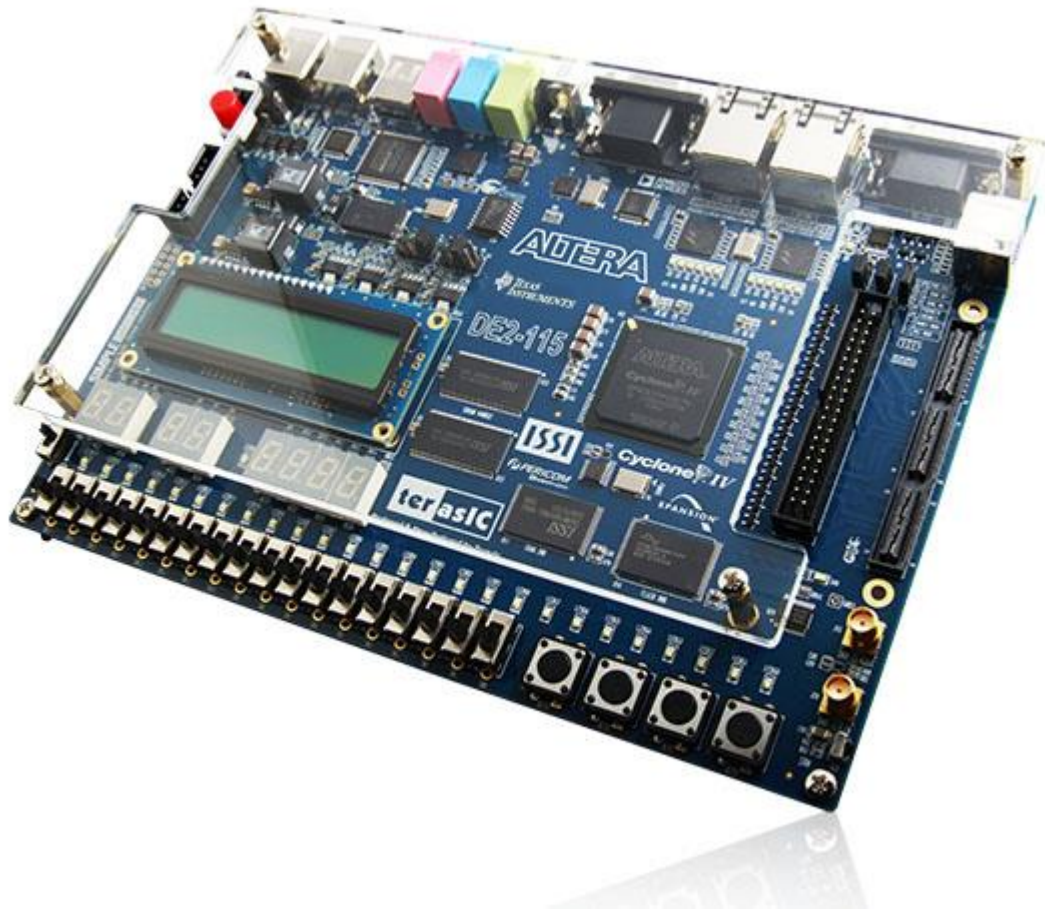


Altera DE2-115 教育开发平台



DE2 系列平台一直位居于国内外 FPGA 教育开发平台的领先地位。因其拥有适应各种应用需求的丰富接口及工业等级的设计资源，成为全球 1000 所名校实验室中的首选。延续 DE2 系列开发平台之领先和成功，友晶科技推出最新款搭载 Cyclone IV E 芯片之 DE2-115 开发平台。此款开发平台不仅提供客户一个低功耗，丰富逻辑资源，大容量存储器以及 DSP 功能的选择，更因为我们了解客户对移动视频、语音、数据接入及高品质图像渴望，而搭配了丰富的外围接口，满足各类型开发之需求。

DE2-115 开发平台所配备之 Cyclone IV EP4CE115 为 Cyclone IV FPGA 系列之最大器件。此芯片具有 114,480 个逻辑单元（LEs）、高达 3.9 Mbits 的随机存储器、内嵌 266 个乘法器，以及低功耗等特质。为您的设计提供最强大的心脏。

接口部分除了承袭广受欢迎的 DE2 系列多媒体开发平台界面外，还新增了接口以支持包括千兆以太网（GbE）在内的主流协议。HSMC 插槽提供通过 HSMC 子卡和电缆之附加功能和连接。亦可通过 HSMC 电缆将多片的 FPGA 板上透过 HSMC 插槽连接起来，以实现大型的 ASIC 原型开发之需求。

The DE2-115 Board

Cyclone® IV EP4CE115

- 114,480 logic elements (LEs)
- 3,888 Embedded memory (Kbits)
- 266 Embedded 18 x 18 multipliers
- 4 General-purpose PLLs
- 528 User I/Os

配置芯片与 USB Blaster 电路

- EPCS64 配置芯片
- 内建 USB Blaster 电路
- 支持 JTAG 与 AS 模式

内存

- 128MB (32Mx32bit) SDRAM
- 2MB (1Mx16) SRAM
- 8MB (4Mx16) Flash with 8-bit mode
- 32Kbit EEPROM

滑动开关和 LED 指示器

- 18 个滑动开关和 4 个按钮
- 9 个绿色 LEDs, 18 个红色 LEDs
- 8 个七段显示器

Audio

- 24-bit CD 质量编码器与解码器
- 输入、输出与麦克风输入接头

Display

- 16x2 LCD module

On-Board Clocking Circuitry

- 3 个 50MHz 振荡器时钟输入
- SMA 接头(external clock input/output)

SD Card Socket

- 支持 SPI 以及 SD 1-bit 两种 SD Card 读取模式

2 个千兆以太网接口

- 高度集成的 10/100/1000M 网络芯片
- 支持工业以太网 IP 核

172-pin High Speed Mezzanine Card (HSMC)

- 用户可配置的 I/O 标准（电压标准：3.3/2.5/1.8/1.5V）

USB Type A and B

- 支持 USB 2.0 标准的 USB 主/从控制器
- 支持全速和低速数据传输
- 立即可用的 PC 端驱动程序

40 引脚 GPIO 扩充槽

- 用户可配置的 I/O 标准（电压标准：3.3/2.5/1.8/1.5V）

VGA 输出

- VGA DAC (high speed triple DACs)

DB-9 Serial Connector

- 带传输控制信号的全功能 RS-232 端口

PS/2 Connector

- 提供 PS/2 鼠标和键盘到 DE-115 的连接

Remote Control

- 红外接收模块

TV-in Connector

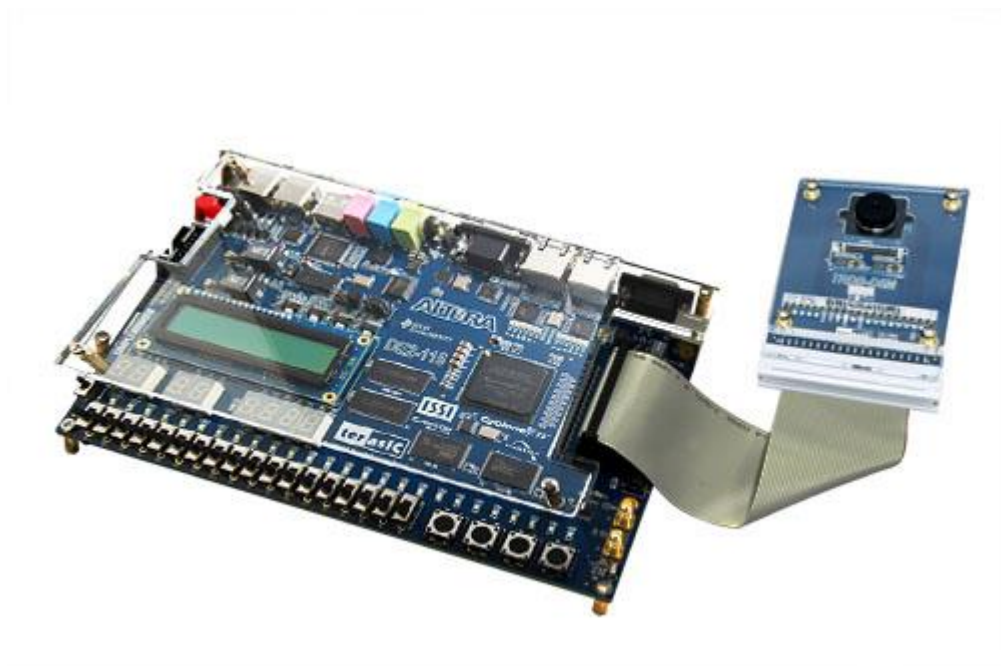
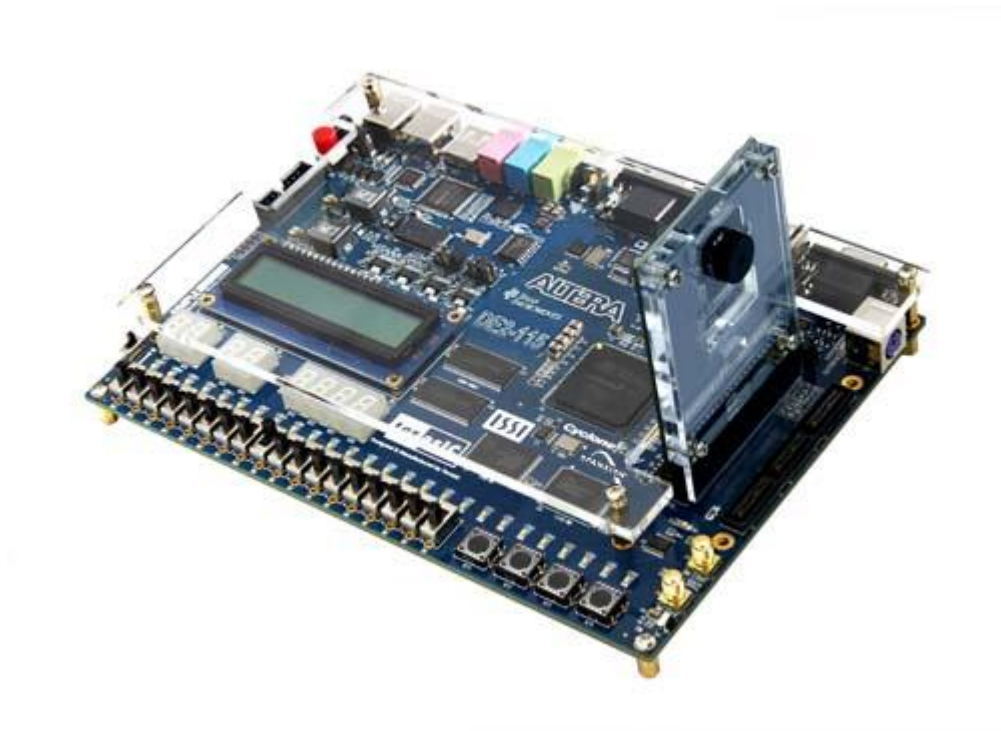
- TV 全制式解码芯片（NTSC/PAL/SECAM）

Power

- 桌面型 DC 适配器
- 开关型降压稳压芯片 LM3150MH

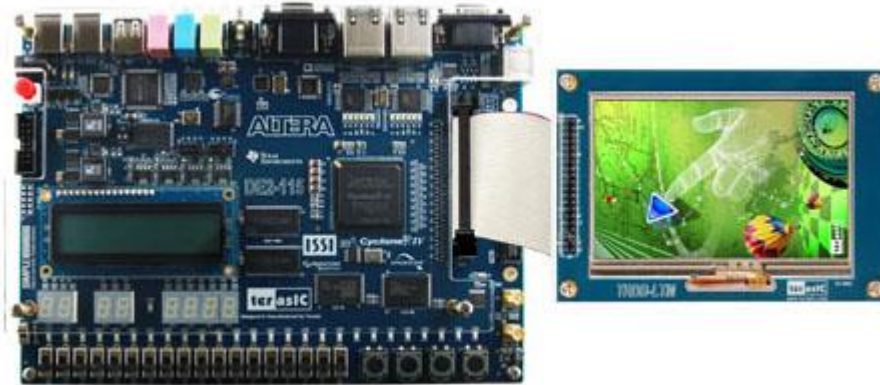
Connectivity

 D5M 接口连接示意图 D5M 与 DE2-115 连接示意图



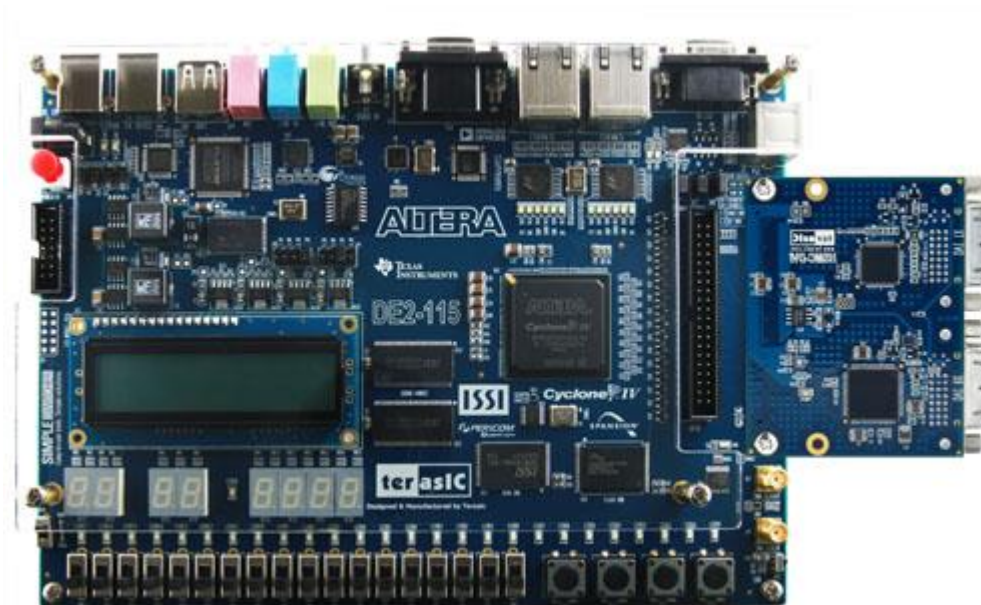
➡ LTM 接口连接示意图

- LTM 与 DE2-115 连接示意图



➡ DVI-HSMC 接口连接示意图

- DVI-HSMC 与 DE2-115 连接示意图



➡ ADA-HSMC 接口连接示意图

- ADA-HSMC 与 DE2-115 连接示意图

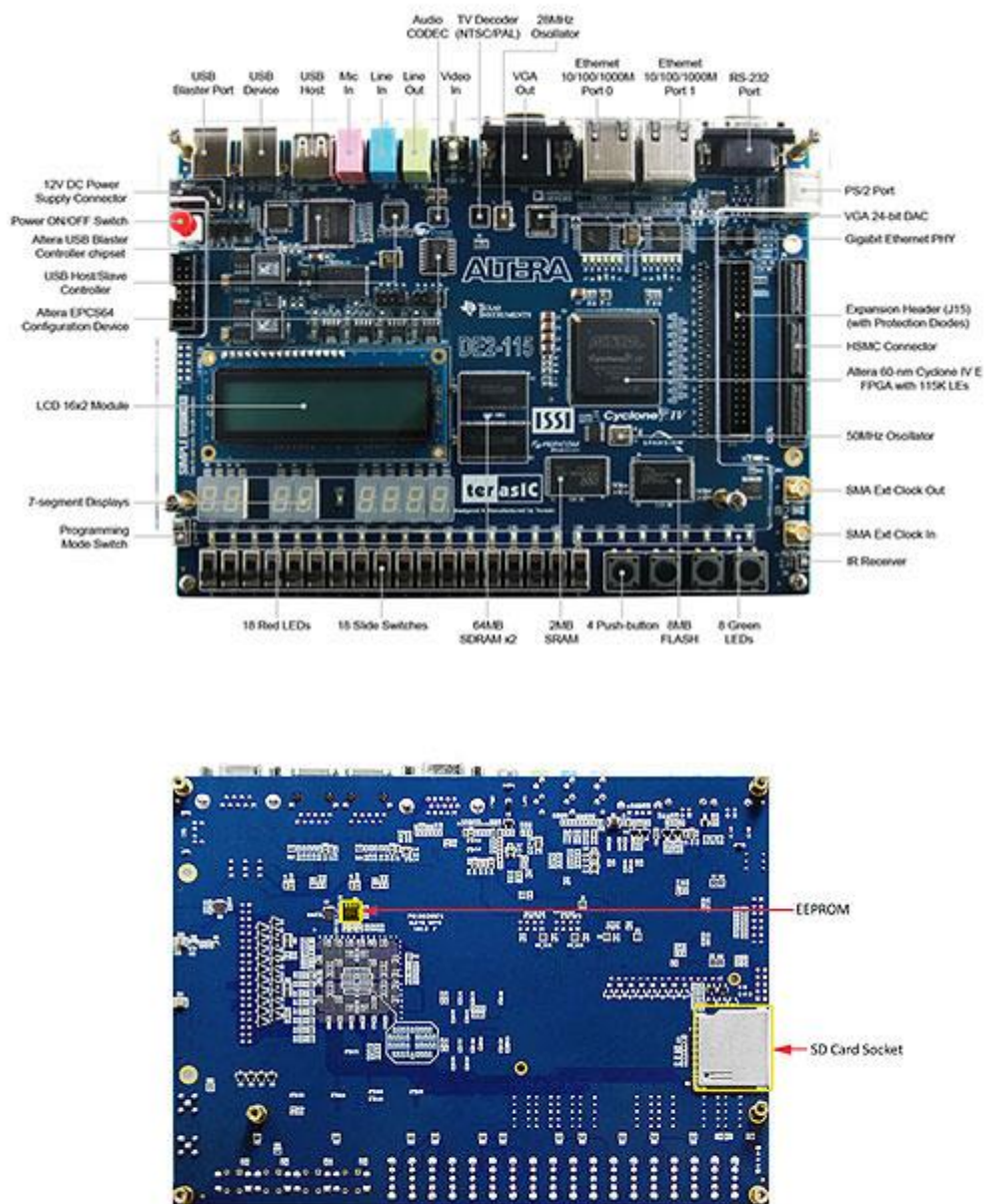


COMM 接口连接示意图

- COMM 与 DE2-115 连接示意图



Altera DE2-115 教育开发平台



- Size: 210.8*156 mm
- **DE2-115 Tools**
- DE2-115 Control Panel —— 让使用者可以借助 PC 操控 DE2-115 上的各个接口与组件。



- **DE2-115 System Builder**

- DE2-115 System Builder —— 专门为 DE2-115 开发板所设计的一套强大软件工具。这套工具可以帮助使用者轻松建立符合 DE2-115 开发板的 Quartus II 项目。使用者只须专注于自己的逻辑设计，DE2-115 System Builder 即会直接以 DE2-115 开发板产生相应的 top-level design file、pin assignment 以及 I/O standard 设定。除此之外，通过 DE2-115 System Builder 的 GPIO 和 HSMC connectors, 你还可以选择各种与 DE2-115 搭配使用的子板。



-
- 全球用户实例：
- 授课学校：Universidad Pontificia Bolivariana Instructor: Prof. Holguer A.

Becerra

课程 1: - [Publication] Signal processing and waves graphing acceleration using FPGA

- 授课学校：University of Cambridge Professor: Simon Moore

课程 1: -CHERI: a research platform decon fl ating hardware virtualization and protection

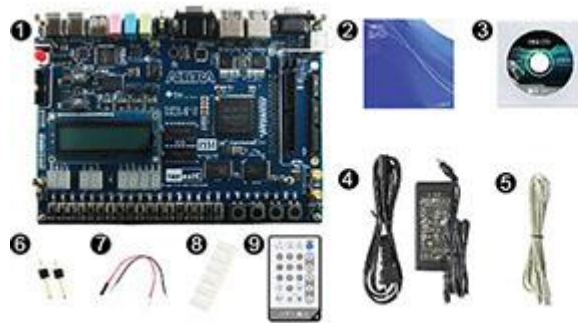
- 其他可能有兴趣的实例：
- 授课学校：Cornell University Senior Lecturer: Bruce Land

课程 1: - ECE5760 Advanced Microcontroller Design and system-on-chip [DE2]

课程 2: - ECE 5760 Simplified Floating Point for DSP [DE2]

Altera DE2-115 教育开发平台

The DE2-115 package includes:



- ❶ Altera DE2-115 Board
- ❷ Altera Complete Design Suite DVD for Windows
- ❸ DE2-115 System CD
- ❹ Power DC Adapter 12V/2A
- ❺ USB Programming Cable
- ❻ Two 1-pin Headers
- ❼ Two Wire Strips (black and red)
- ❽ Six Silicon Footstands
- ❾ Remote Controller