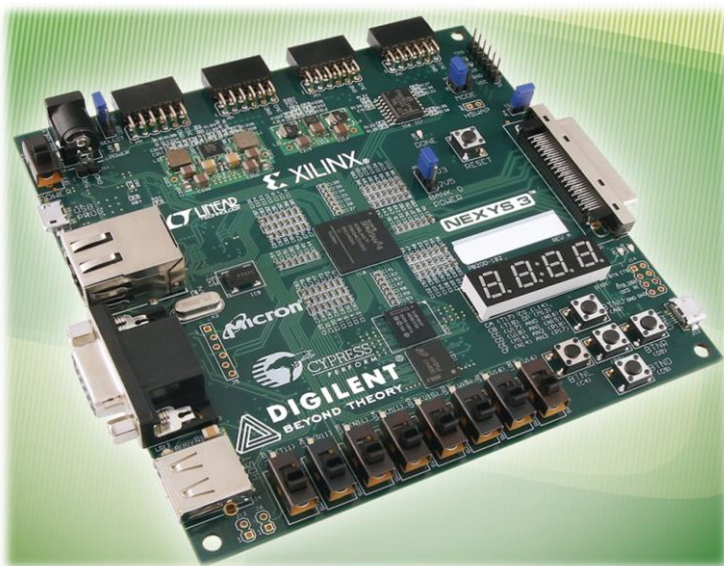


NEXYS 3™

DIGILENT®
www.digilentchina.com

Digilent Nexys3 入门指导



DIGILENT®
BEYOND THEORY

XILINX®



www.digilentchina.com

修订历史

版本	日期	描述
v1.0	2011/11/7	创建文档
v1.1	2011/11/22	修改文档版式

目录

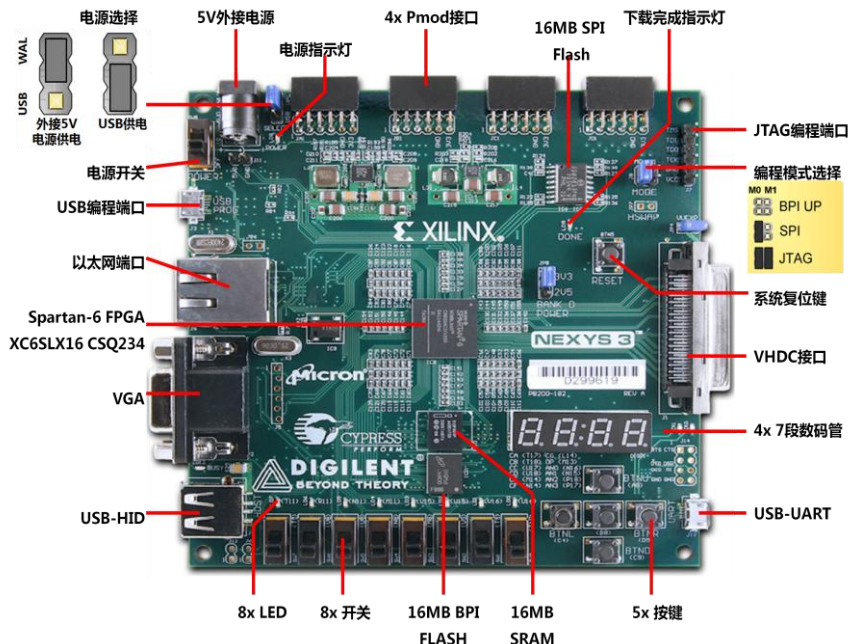
前言	4
一、Nexys3 说明	5
二、上电自测	6
三、USB 下载	7
四、建立开发环境	8
五、获得技术资料	9
六、在线技术支持	11

前言

该手册指导用户学会：

1. **上电自检**：运行出厂测试程序完成 Nexys3 的自我检测
2. **USB 下载**：使用 Digilent Adept 工具下载用户工程
3. **获取 Nexys3 技术资料**
4. **获得在线技术支持**

一、Nexys3 说明



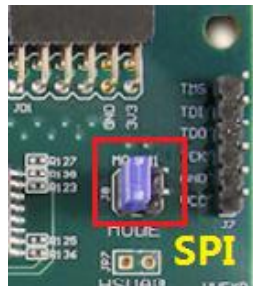
- Xilinx Spartan6 XC6SLX16-CS324
- 16M 字节 Micron 公司的 Cellular RAM
- 16M 字节 Micron 公司的 BPI PCM Flash
- 16M 字节 Micron 公司的 Quad-mode SPI PCM Flash
- 10/100 SMSC LAN8710 PHY
- Digilent Adept USB 接口提供电源、程序烧录和数据传输
- USB-UART, USB-HID(OTG)
- 8 位 VGA
- 100MHz 晶振
- 8 个拨码开关, 4 个按钮
- 4 个 7 段数码管, 8 个 LED
- 4 个双层 Pmod 接口, 一个 VHDC 接口

二、上电自测

[1] 选择 SPI 配置模式

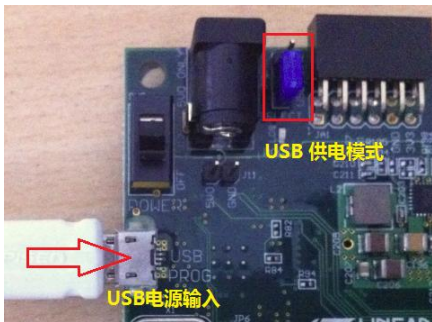
M0 短接, M1 断开, 选择 **SPI 模式**:

由板上 SPI Flash 中的出厂测试配置 FPGA。



[2] 选择 USB 供电

JP1 下面两针脚短接, 选择 **USB 供电**; 用 USB 下载线, 一端连接 Nexys3 的 **USB 编程端口**, 另一端连接 PC 机 USB 插口, 打开 **电源开关**。Power 指示灯亮, 说明 Nexys3 供电正常。



[3] 观察自测结果

上电几秒钟后, 通过 SPI Flash 完成对 FPGA 配置, 下载完成指示灯亮起。这时四位 7 段数码管循环显示 PASS、128、SPI、PASS、128、BPI 等字样, 说明 Nexys3 工作正常, 测试通过。

三、USB 下载

[1] 下载 Digilent Adept 编程工具

进入 <http://www.digilentinc.com> 主页。选择左侧 Products 栏中选择 Software 下的 Adept 2.0。在右边选择“Adept 2.8.1 System, 32/64-bit Windows”进行下载。

[2] 安装 Adept

运行 `digilent.adept.system_v2.8.1.exe`, 按照顺序默认安装即可。在安装 Adept 工具的过程, 同时已经安装了 Digilent USB 驱动程序和 USB-UART 驱动程序。

注意: 如果安装过程中出现提示: Microsoft Visual C++ 2008(9.0) Runtime 找不到, 选择“是”自动从网络下载, 或中断安装, 手动安装 C++ Runtime, 但要保证版本一致。

[3] 通过 USB 对 FPGA 编程

在 Nexys3 连接上 PC 并打开电源后, 运行 Digilent Adept 程序, 会自动查找连接的板卡。选择 Config 栏下的 Browse, Adept 工具首次运行默认路径会指向 `C:\Program Files\Common files\Digilent\BoardSupport\`, 选择 **00D - Nexys3 - 1.bit** 文件之后, 点击 Program, 进行下载。下载完成指示灯先灭, 直到下载完成, 指示灯重新亮起。



注意: 这时四位 7 段数码管循环显示 PASS、128、SPI、PASS、128、BPI 等字样, 说明 USB 下载正常, Nexys3 运行正常, 测试通过。

四、建立开发环境

[1] 下载 Xilinx FPGA 设计套件

- a) 进入 china.xilinx.com 主页，选择页面右上方“技术支持”，点击下载
- b) 选择 ISE_DS 的版本和平台后点击链接进行下载，推荐使用 ISE_DS 13.2 工具

[2] 下载 Digilent Plugin 插件

为了使 Xilinx FPGA 设计套件中的 iMPACT、XMD、ChipScope 工具更好的支持 Digilent FPGA 开发板，需要给套件安装 **Digilent Plugin**。

- a) 进入 www.digilentinc.com 主页
- b) 选择左侧 Products 栏中点击 Software 下的 **Digilent Plugin**
- c) 在右侧选择“Digilent Plug-in, 32/64-bit Windows”对应的“Download!”进行下载
- d) 根据压缩包的指导手册安装插件。

五、获得技术资料

[1] 获得 Nexys3 五大开放课程

Xilinx 大学计划与 Digilent 合作在 Nexys3 上开发了五门课程，已经以开放的形式发布在 openhw 的网站上，提供**实验指导手册**、**实验解决方案**、**实验源代码**等资料，它们包括：

- 1) 数字电路实验
<http://dev.openhw.org/trac/dsd/browser>
- 2) 数字信号处理
<http://dev.openhw.org/trac/dsp1/browser>
- 3) 微机原理实验
<http://dev.openhw.org/trac/pom/browser>
- 4) 嵌入式系统设计
<http://dev.openhw.org/trac/esd/browser>
- 5) 嵌入式操作系统及应用
<http://dev.openhw.org/trac/eos/browser>

下载方法一

- a) 手动输入上述的其中一个网址
- b) 展开 **trunk**→ **release**,该目录下有 tar 的压缩包，点击压缩包
- c) 进入下载页面，点击 **Downloading** 下载即可，该压缩包包含了所有的资料。

下载方法二

- a) 进入 www.openhw.org 主页，点击页面上方的“项目”

- b) 进入项目页面，左侧栏中**按项目搜索**，输入课程名称，例如：嵌入式操作系统及应用
- c) 点击进入“嵌入式操作系统及应用”页面，点击“**转到 TRAC**”
- d) 之后的步骤同**下载方法一**

[2] 获得 Xilinx 官方入门教程和实验资料

- a) 进入 china.xilinx.com 页面
- b) 选择“**创新**”，点击 **University Program**
- c) 进入 Xilinx 大学计划，在右侧栏中点开“**教学资料**”
- d) 选择 **FPGA 设计流程**，**嵌入式系统设计流程**，或者 **DSP 设计流程**
- e) 进入相应的页面后在右侧栏中“**13.x 教学材料**”选择“**Nexys3 Board**”，即可获得实验文档和解决方案

注意：需要用户注册账号

[3] 获得 Digilent Nexys3 产品资料

- a) 进入 <http://www.digilentchina.net> 主页
- b) 页面上方点击“**产品**”进入 Digilent 的产品列表
- c) 找到并点击“**Nexys™3 FPGA 开发板**”链接，
- d) 进入“**Nexys™3 FPGA 开发板**”产品展示页面
- e) 点击“**相关文档**”即可获得

注意：需要用户注册账号

六、在线技术支持

- [1] Digilent 技术支持邮箱: Support@digilentchina.com
- [2] Digilent 社区问答版块:
<http://www.digilentchina.net/wall/>, 可以获得如下支持:
- ✓ Digilent FPGA 开发板
 - ✓ Digilent 开发实例
 - ✓ Digilent Adept 和 Digilent Plugin 工具
- [3] Xilinx 官方学生社区: www.openhw.org/bbs, 可以获得如下支持:
- ✓ Xilinx FPGA 工具的使用
 - ✓ Xilinx FPGA 设计
 - ✓ 嵌入式系统设计
 - ✓ Digilent FPGA 开发板的使用
- [4] Xilinx 官方英文论坛: <http://forums.xilinx.com>, 可以获得如下支持:
- ✓ 设计工具
 - ✓ 嵌入式解决方案
 - ✓ DSP 解决方案
 - ✓ FPGA 开发套件
 - ✓ IP 设计

