

# SONiX 8-Bit MCU

## SN8ICE 2K Plus II

### 使用说明书

V1.0

SONiX 公司保留对以下所有产品在可靠性、功能和设计方面的改进做进一步说明的权利。SONiX 不承担由本手册所涉及的产品或电路的运用和使用所引起的任何责任。SONiX 的产品不是专门设计应用于外科植入、生命维持和任何 SONiX 产品的故障会对个体造成伤害甚至死亡的领域。如果将 SONiX 的产品应用于上述领域，即使这些是由 SONiX 在产品设计和制造上的疏忽引起的，用户也应赔偿所有费用、损失、合理的人身伤害或死亡所直接或间接产生的律师费用，并且用户保证 SONiX 及其雇员、子公司、分支机构和销售商与上述事宜无关。



## 修正记录

| 版本     | 日期      | 修改内容 |
|--------|---------|------|
| VER1.0 | 2009/07 | 第一版  |

## 目 录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 目 录 .....            | 2  |
| 1. 产品介绍 .....        | 3  |
| 1.1 产品性能特征 .....     | 3  |
| 1.2 产品标准配置 .....     | 3  |
| 2. 硬件连接 .....        | 4  |
| 2.1 硬件产品介绍 .....     | 4  |
| 2.2 硬件连接步骤 .....     | 5  |
| 2.3 连接仿真转接板 .....    | 6  |
| 3. 软件安装 .....        | 7  |
| 3.1 M2IDE 安装步骤 ..... | 7  |
| 3.2 USB 驱动程序安装 ..... | 10 |
| 4. 使用注意事项 .....      | 13 |
| 5. 简单故障处理方法 .....    | 15 |
| 6. 应用及保修说明 .....     | 16 |

## 1. 产品介绍

SN8ICE2K Plus II 是 SONiX 的新一代开发工具产品,适用于 SN8P2000 系列 8-bit MCU 应用的实时硬件仿真,可为项目开发提供一个功能强大且稳定可靠的仿真环境。本产品具有良好的兼容性和友好的人性化接口,能为新产品的的设计提供一个方便的开发平台,具有很好的易用性和易操作性。

### 1.1 产品性能特征

- 双 FPGA 设计,保证仿真器良好的兼容性和扩充性
- 支持 SN8P2000 系列芯片的实时硬件仿真
- 功能丰富的外接接口和扩充接口
- 安装软件时自动安装驱动,无需额外手动安装
- 采用 USB 方式与 PC 沟通传输数据

### 1.2 产品标准配置

- SONiX SN8ICE2K Plus II (1 台)
- DC7.5V/2A 15W 电源适配器 (1 个)
- B Type USB 线 (1 条)
- 产品使用说明书 (1 份)
- 电子配件 (1 袋),内附适当的短路帽、晶振、振荡匹配电容等
- 28 Pin (窄) 仿真排线 (1 条)

## 2. 硬件连接

### 2.1 硬件产品介绍

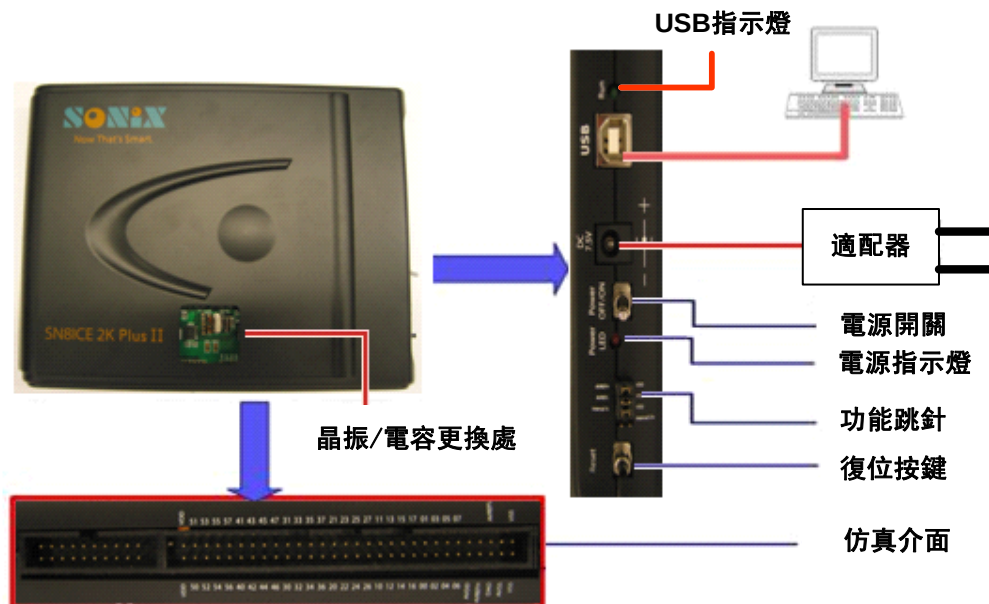


图 2.1 产品连接示意图

- 电源开关：打开/关闭 SN8ICE2K Plus II 工作电源
- 电源指示灯：打开 SN8ICE2K Plus II 电源时，指示灯点亮显示红色
- USB 指示灯：USB 成功连接后，指示灯显示绿色
- 晶振与电容更换处：此缺口用来快速更换适当的晶振与电容值
- 功能跳针：
  - INTERNAL 5V：开/短路跳针，仿真芯片选择使用目标线路板电源/仿真器本身电源



图2.2 INTERNAL 5V

- INTERNAL 3.3V: 开/短路跳针，仿真芯片选择使用目标电路板电源/仿真器本身电源

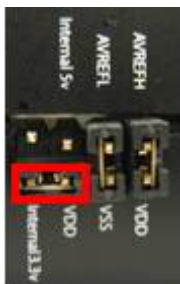


图2.3 INTERNAL 3.3V

- AVREFH/VDD: AVREFH为仿真芯片ADC线路的参考高电压。短路此跳针，则是将AVREFH与VDD连接。开路此跳针则是选择外接参考电压源。可通过I/O Connector的AVREFH连接到目标电路板。
  - AVREFL/VSS: AVREFL为仿真芯片ADC线路的参考低电压。短路此跳针，则是将AVREFL与VSS连接。开路此跳针则是选择外接参考电压源。可通过I/O Connector的AVREFL连接到目标电路板。
- **复位按钮:** 按下复位按钮，复位 SN8ICE2K Plus II
- **仿真界面:** I/O connector, 包含所有 SN8P2000 系列芯片的 I/O 口、功能扩展 I/O 口（主要提供特殊应用和预留）和部分特别功能脚位元。

## 2.2 硬件连接步骤

在进行硬件连接前请先确认晶振、振荡电路电容、短路帽等插接正确，详细信息请参考注意事项中的晶振安装相关内容。



**SN8ICE2K Plus II的电源应该是关闭的！**

- 将电源适配器界面插入 SN8ICE2K Plus II 插孔
- 将 SN8ICE2K Plus II 通过 USB 连接到 PC
- 打开软件 M2IDE 后便可编辑、编译或仿真程序。

## 2.3 连接仿真转接板

仿真接口提供所有 SN8P2000 系列芯片的普通 I/O，通过对应不同的芯片的转接板便可以提供每颗芯片的管脚接口，这也是 SN8ICE2K Plus II 的一大特色。用户可在转接板上安装 60Pin/90° 母座，通过仿真接口连接到仿真器，如下图连接示意图。不同的芯片采用不同的仿真转接板，如需仿真转接板请向代理商索取。



图 2.4 仿真板连接示意图

## 3. 软件安装

### 3.1 M2IDE 安装步骤

安装文件名的格式如下：M2IDE\_Vxxx.exe。其中M2IDE为软件包的名称，Vxxx为该软件的版本，例如M2IDE\_V121。用户可以至[www.sonix.com.tw](http://www.sonix.com.tw) 下载最新版本的M2IDE安装档。

以下面以M2IDE\_V121版本来说明M2IDE编译器的安装步骤：

点选安装档M2IDE\_V121.exe开始安装，这时会弹出图3.1所示的向导对话框，对话框中提示用户该开发环境适用的仿真器及芯片类型，并建议用户在安装的同时退出其它正在运行的程序，以保证安装的顺利进行。

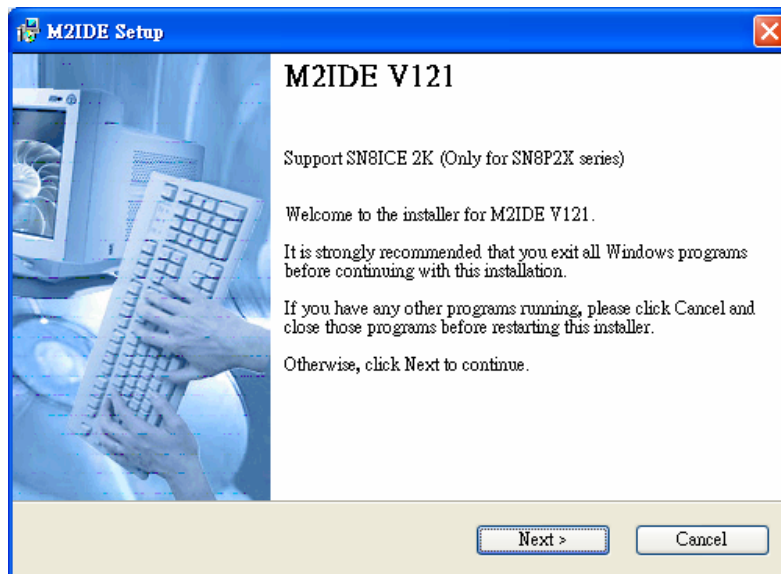


图 3.1 M2IDE 安装导引对话框

点选“Next”按钮，此时弹出如图3.2所示的协议对话框，要求用户仔细阅读软件使用的相关协议，要想继续安装该软件，必须选中“I agree to the terms of this license agreement”项。

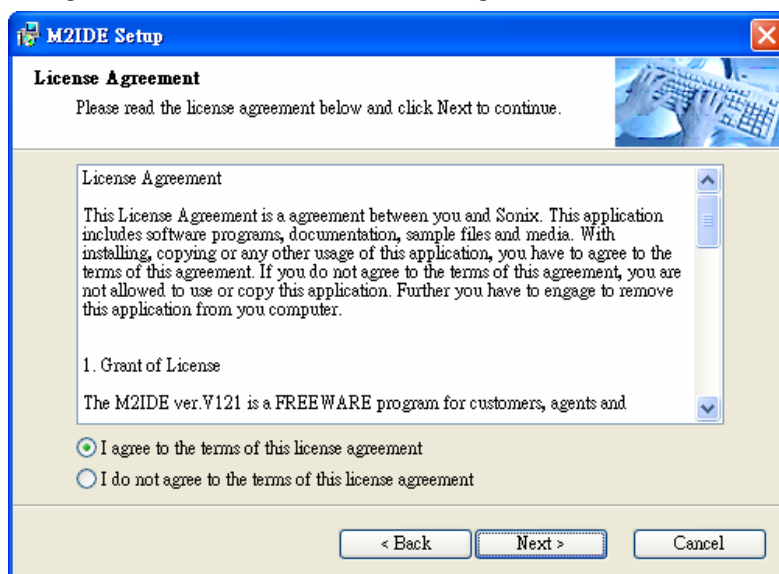


图 3.2 M2IDE 安装协议对话框

再次点选“Next”按钮，弹出如图3.3所示的安装路径选择对话框，默认的安装路径为C:\Sonix\M2IDE\_V121

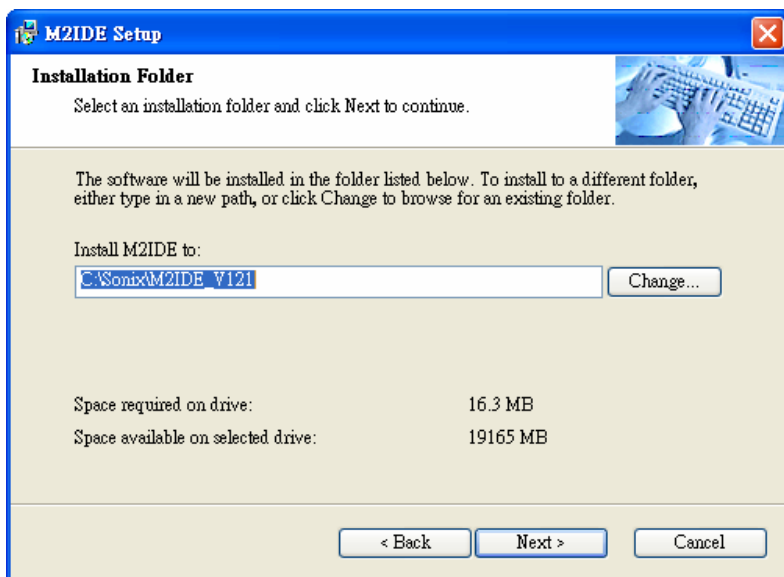


图 3.3 安装路径选择对话框

继续点选“Next”按钮，则弹出快捷方式所指向的档案夹设置窗口，如图3.4所示，安装档会创建一个快捷方式，由此用户可以使其指向默认的档案夹，也可以使其指向一个新档夹，或者直接在列表中选择。

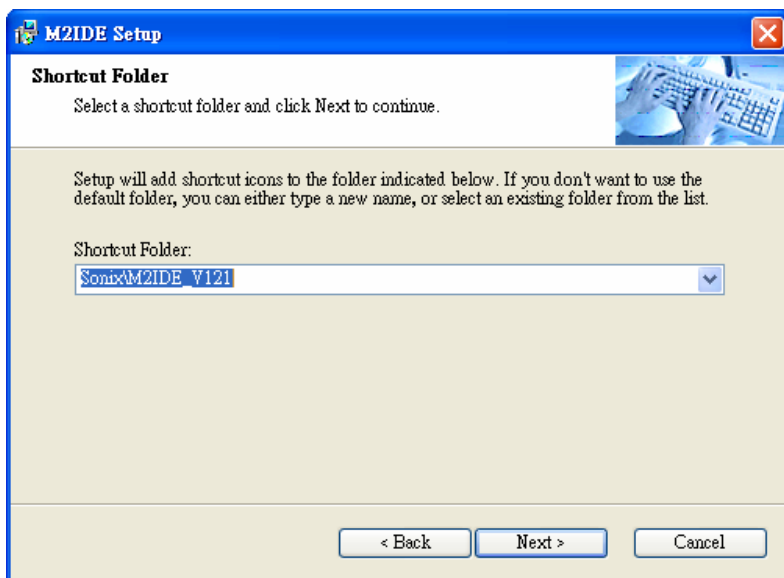


图 3.4 弹出快捷方式设置窗口

再次选择“Next”按钮，弹出安装配置信息对话框，如图3.5所示，其中包含了安装路径和快捷方式指向的相关信息，如果确认无误，则可以选择“Next”命令按钮进入下一步安装，此时在弹出安装进度窗口，如图3.6所示。

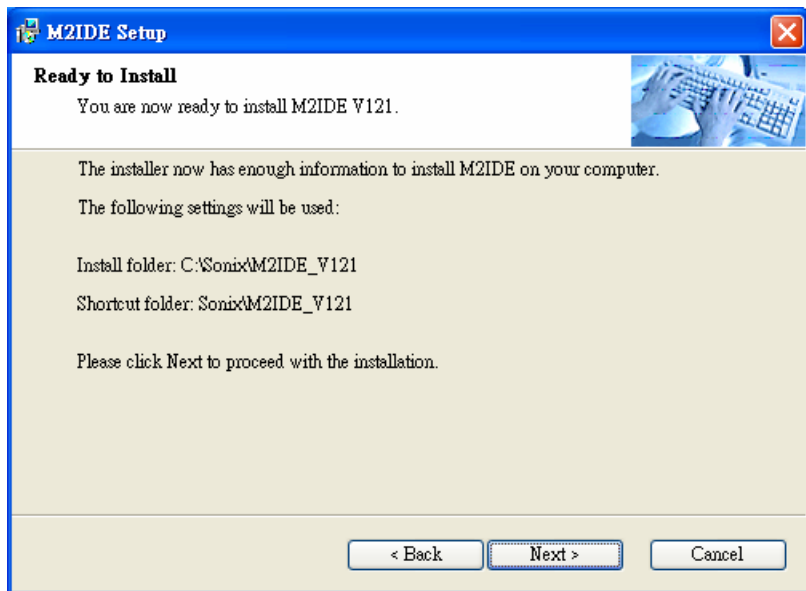


图 3.5 安装信息

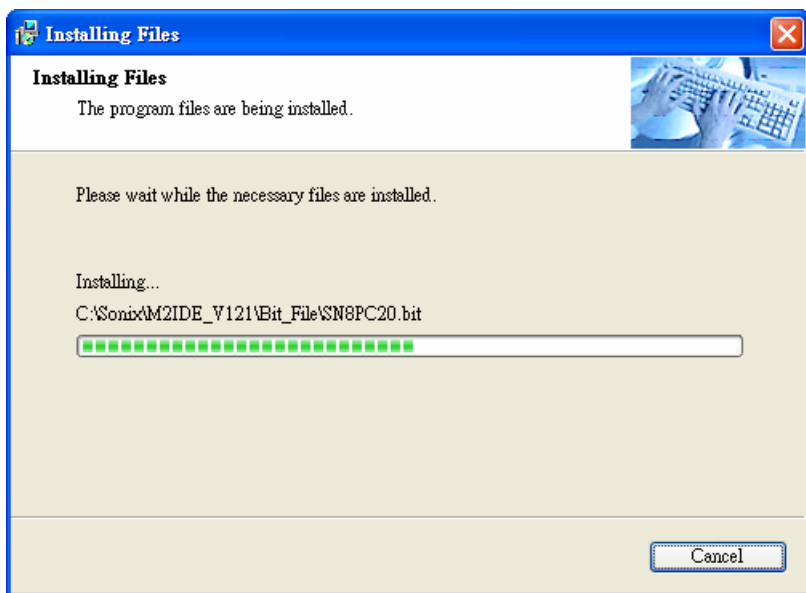


图 3.6 安装进度窗口

最后跳出安装结束窗口，如图 3.7 所示，表明程序已经成功安装，这时单击“Finish”命令按钮结束安装。

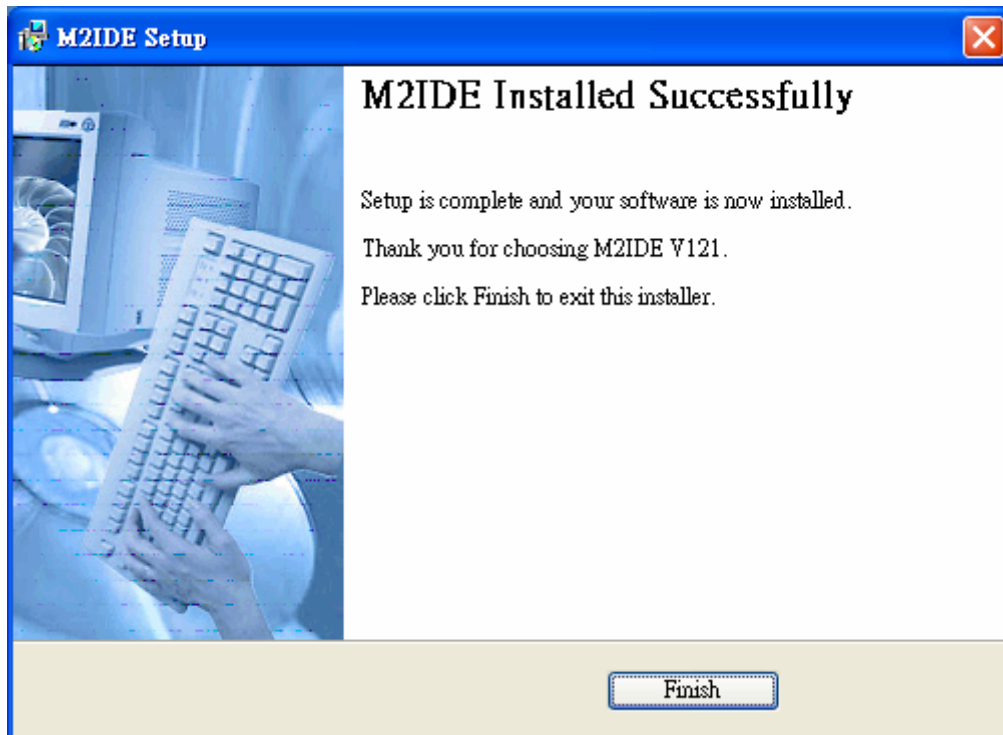


图 3.7 结束安装

## 3.2 USB 驱动程序安装

SONiX M2IDE 中已经内建 USB 驱动程序，用户可按照如下步骤进行安装即可：

用户需先安装 M2IDE（建议在网站下载并安装最新版本软件）；再利用 USB 连接线与 PC 的 USB 口进行硬件连接，计算机屏幕会出现如图 3.8 发现新硬件，表示已经侦测到新的硬件。

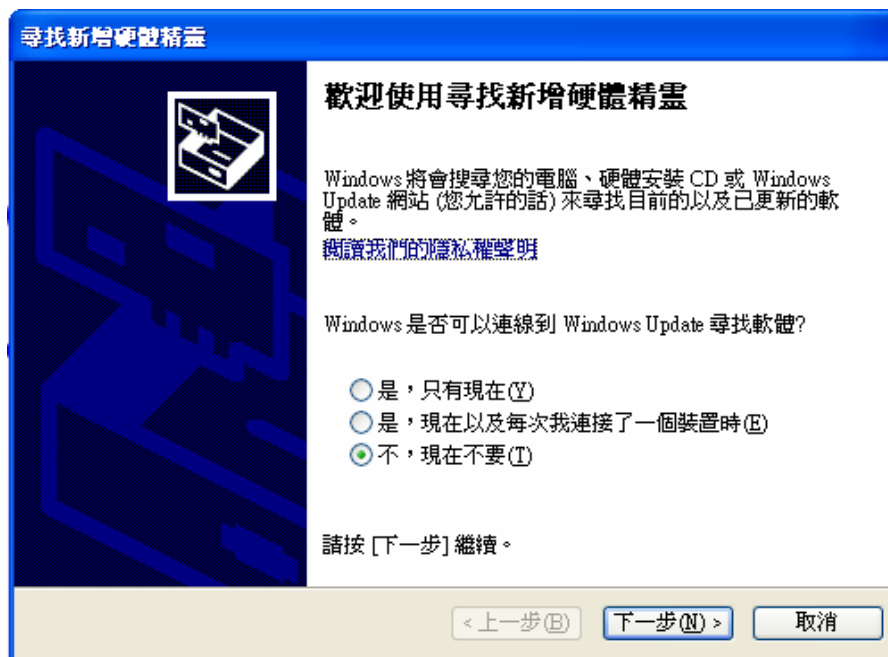


图 3.8 发现新硬件示意图

选择“不，现在不要”并点选下一步会进入到如图 3.9 选择执行工作接口。

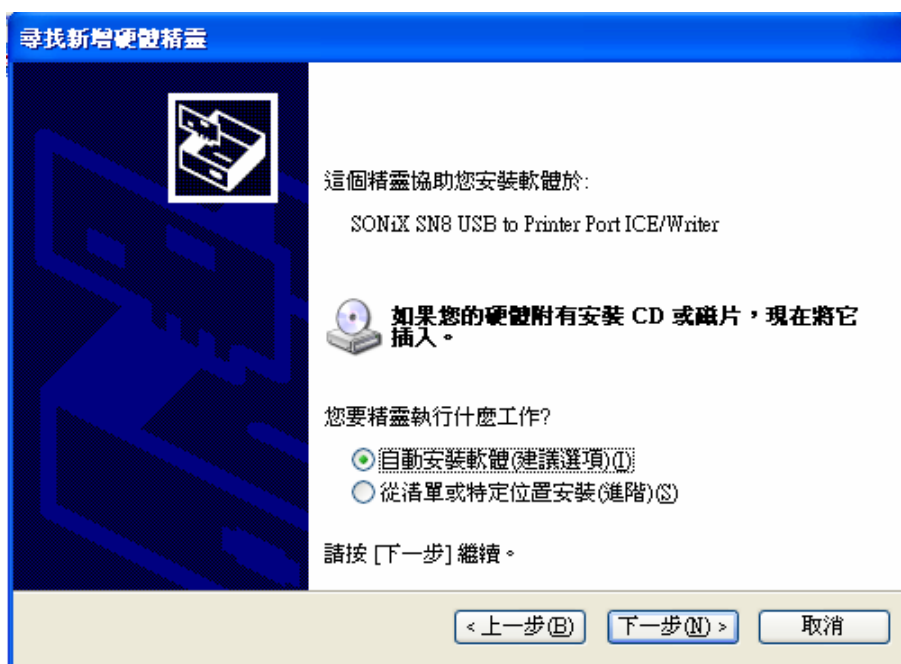


图 3.9 选择执行工作接口

选择“自动安装软件”会进入如下图 3.10 自动搜寻驱动程序。



图 3.10 自动搜寻驱动程序

安装过程中会出现如图 3.11 硬件安装讯息，选择仍然继续即可顺利完成安装如图 3.12 安装完成讯息，此时按下完成即可使用。

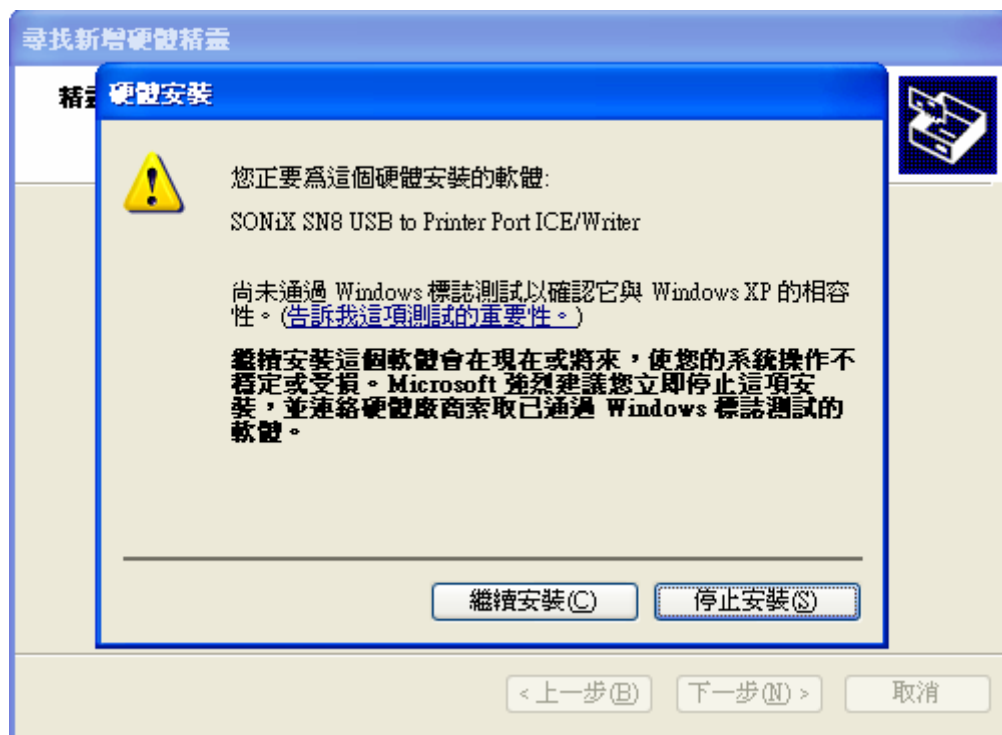


图 3.11 硬件安装接口提示



图 3.12 安装完成讯息

## 4. 使用注意事项

在使用 SN8ICE2K Plus II 进行仿真前，请由外壳缺口处安装适当的振荡电路配件。SN8ICE2K Plus II 提供两种类型的振荡时钟输入，一种为 RC 振荡时钟，一种为晶振振荡时钟，请分别按图示安装。

➤ 晶振振荡电路配件安装如下图所示：

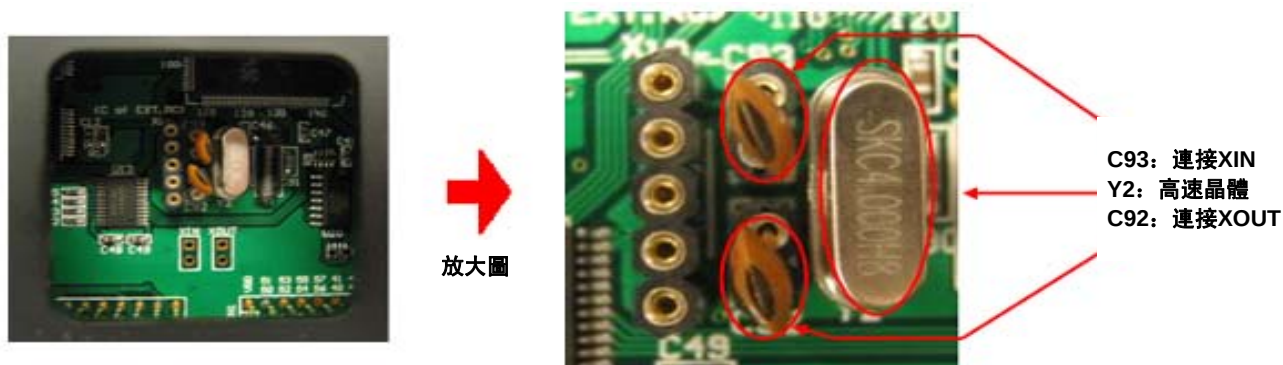


图 4.1 晶振振荡电路配件安装图

- 编译软件时 Code Option 选择 High\_Clk code option = 4M\_X'tal、12M\_X'tal（低压系列时选择 8M\_X'tal）或者 32K\_X'tal
- 标准配置为 4MHz 晶振/20pf 电容，用户可依据实际需求进行调整配件标称值
- 选择 IHRC 仿真时，仿真器必须外接晶振，晶振的大小请参考相关 Datasheet（如 SN8P2501B 选用 16MHz，SN8P26L34 选用 8MHz，SN8F2271 选用 6MHz）

➤ RC 振荡电路配件安装如下图所示：

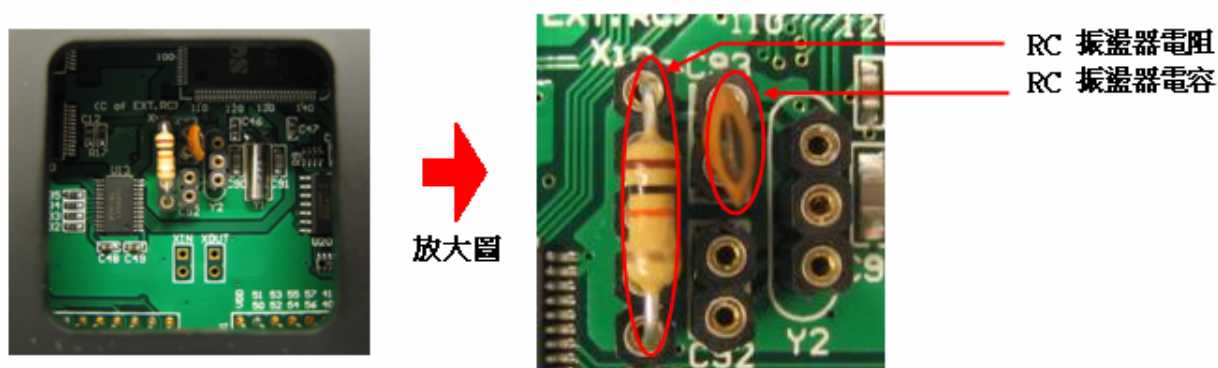


图 4.2 RC 振荡电路配件安装图

- 移除 Y2 位置的晶振
- 编译软件时 Code Option 选择 High\_Clk code option = RC

- SN8ICE2K Plus II RC振荡时钟配置表，仅供开发参考：

| VDD = 5V   | R = 3.3K  | R = 5.1K  | R = 10K   | R = 100K |
|------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| C = 20 pF  | 3.333 MHz | 2.275 MHz | 1.190 MHz | 125 KHz  |
| C = 100 pF | 1.439 MHz | 954 KHz   | 491 KHz   | 50 KHz   |
| C = 300 pF | 735 KHz   | 487 KHz   | 247 KHz   | 25 KHz   |

| VDD = 3V   | R = 3.3K  | R = 5.1K  | R = 10K   | R = 100K |
|------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| C = 20 pF  | 2.939 MHz | 2.041 MHz | 1.103 MHz | 124 KHz  |
| C = 100 pF | 1.322 MHz | 899 KHz   | 472 KHz   | 49 KHz   |
| C = 300 pF | 698 KHz   | 470 KHz   | 245 KHz   | 24 KHz   |

表 4.1 RC 振荡时钟配置表



针对 SN8P220x 系列芯片的仿真器，其部分线路与常用仿真器略有不同，外壳贴有“SN8ICE 2K-USB”标识，两者的使用与操作是相同的，但不能互用，请在订购和使用时加以注意。

## 5. 简单故障处理方法

| 现象               | 原因及处理办法                                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电源指示灯不亮          | 请确认是否有插入 DC7.5V 电源，SN8ICE 2K Plus II 右方的电源开关有打开。                                                          |
| 仿真器无法正常联机        | 请确认电源供应是否正常，USB 线接触是否良好、振荡电路组件配置是否合理。正常联机时，两个 FPGA 附近的黄色 LED 常亮。                                          |
| ADC 转换数据不稳定      | 请确认 SN8ICE2K Plus II 右下角的功能跳针相应跳线（AVREFH/VDD、AVREFL/VSS）是否有短路，或是目标板线路板是否有连接合适的外部参考电压源。                    |
| 仿真时程序执行经常出现错误    | 请确认是否选择了合适的工作速度。实际芯片的工作速度可达 16MIPS，但是仿真方面有所限制。SN8ICE2K Plus II 在 5V 工作条件下最快可达 8MIPS，在 3V 工作条件下最快可达 6MIPS。 |
| 仿真器连接目标线路板运行便被损坏 | 请确认目标线路板是否存在“共地”（可用隔离变压器进行电源隔离）或是短路问题。                                                                    |



如用户在使用过程中怀疑 SN8ICE2K Plus II 的部分功能存在问题，可以单独编写程序对怀疑的功能进行测试。如发现确实存在问题，麻烦将测试程序和仿真器通过代理商一并交由 SONiX 进行处理。

## 6. 应用及保修说明

SONiX 旨在向你提供功能最为完善，使用最为方便的仿真器，由此也造成了 SN8ICE2K Plus II 设计的复杂性，因此用户在使用本仿真器时要谨慎使用，尤其在连接供应 AC 电源的目标线路板场合中。仿真器在使用过程中请注意远离杂散组件或导线，并实时注意目标线路板可能造成的异常。不使用时，请务必将仿真器电源断开并移除目标线路板，然后放在干燥通风位置。

在你购买我们提供的SN8ICE2K Plus II时，便能享受SONiX为你提供的技术支持和仿真器检修服务。针对仿真器的维修、升级等权利或承担费用请咨询代理商或联络我们。有关仿真器或其它开发工具等信息，请关注网站：

[WWW.SONiX.COM.TW](http://WWW.SONiX.COM.TW)。

SONiX 公司保留对以下所有产品在可靠性, 功能和设计方面的改进作进一步说明的权利。SONiX 不承担由本手册所涉及的产品或电路的运用和使用所引起的任何责任, SONiX 的产品不是专门设计来应用于外科植入、生命维持和任何 SONiX 产品的故障会对个体造成伤害甚至死亡的领域。如果将 SONiX 的产品应用于上述领域, 即使这些是由 SONiX 在产品设计和制造上的疏忽引起的, 用户应赔偿所有费用、损失、合理的人身伤害或死亡所直接或间接产生的律师费用, 并且用户保证 SONiX 及其雇员、子公司、分支机构和销售商与上述事宜无关。

**总公司**

地址: 台湾新竹县竹北市县台元街 36 号 10 楼之一

电话: 886-3-560 0888

传真: 886-3-560 0889

**松翰科技(深圳)有限公司**

地址: 深圳市南山区高新技术产业园南区 T2-B 栋 2 楼

电话: 86-755-2671 9666

传真: 86-755-2671 9786

**台北办事处**

地址: 台北市松德路 171 号 15 楼之 2

电话: 886-2-2759 1980

传真: 886-2-2759 8180

**香港办事处**

地址: 香港新界沙田沙田乡宁会路 138 # 新城市中央广场第一座 7 楼 705

电话: 852-2723 8086

传真: 852-2723 9179

**技术支持**

Sn8fae@SONiX.com.tw