

# NuTool – PinConfigure

## 用户手册

*The information described in this document is the exclusive intellectual property of Nuvoton Technology Corporation and shall not be reproduced without permission from Nuvoton.*

*Nuvoton is providing this document only for reference purposes of NuMicro microcontroller and microprocessor based system design. Nuvoton assumes no responsibility for errors or omissions.*

*All data and specifications are subject to change without notice.*

For additional information or questions, please contact: Nuvoton Technology Corporation.

[www.nuvoton.com](http://www.nuvoton.com)

## 内容目录

<b>1 序言 .....</b>	<b>4</b>
1.1 支持芯片 .....	4
<b>2 系统需求 .....</b>	<b>4</b>
<b>3 执行 .....</b>	<b>4</b>
<b>4 用户界面指南 .....</b>	<b>5</b>
4.1 GUI概要 .....	5
4.2 芯片系列和型号选项 .....	6
4.3 MFP寄存器树状图 .....	7
4.4 支持模块树状图 .....	8
4.4.1 使用 .....	8
4.4.2 冲突 .....	9
4.4.3 冲突调整 .....	10
4.4.4 多重选择 .....	13
4.4.5 搜索 .....	14
4.5 芯片图 .....	15
<b>5 工具栏 .....</b>	<b>18</b>
5.1 开关选择区域和MFP寄存器树状图 .....	18
5.2 读取MFP配置档 .....	18
5.3 存放MFP配置档 .....	18
5.4 产生程序码 .....	18
5.5 读取芯片状态 .....	18
5.6 打印报告 .....	18
5.7 产生管脚描述报告 .....	18
5.8 执行NuCAD .....	19
5.9 开关管脚描述 .....	20
5.10 取消所有已选模块 .....	21
5.11 设定 .....	22
5.12 阅读用户手册 .....	22
<b>6 修订历史 .....</b>	<b>23</b>

图片目录

图 3-1 NuTool – PinConfigure.exe和相关的文件夹..... 4

图 4-1 PinConfigure视窗 ..... 5

图 4-2 选择型号 ..... 6

图 4-3 编辑MFP寄存器..... 7

图 4-4 通过树状图配置ACMP0 的结果..... 8

图 4-5 冲突发生的对话框..... 9

图 4-6 递归式的调整..... 10

图 4-7 冲突调整的对话框..... 11

图 4-8 基于移除的调整 ..... 12

图 4-9 BRAKE00的多重选择 ..... 13

图 4-10 搜索符合的结果 ..... 14

图 4-11 多功能管脚的选项..... 15

图 4-12 通过个别管脚配置 ADC0\_7的结果 ..... 16

图 4-13 取消已配置管脚的操作 ..... 17

图 5-1 NuCAD产生的电路图组件 ..... 19

图 5-2 描述显示在芯片的四周 ..... 20

图 5-3 设定的对话框..... 22

1 序言

NuTool - PinConfigure 可用来协助用户配置新唐微控器家族的多功能管脚。它拥有下面这些特色。

- **通过树状图配置：**所有支持的模块被收集且显示在树状图里。用户可以通过树状图轻易地配置多功能管脚。
- **通过个别管脚配置：**通过个别管脚配置多功能管脚，用户可以更直觉地且有效率地完成操作。
- **通过直接编辑寄存器的值配置：**用户可由此来检查值的正确性。
- **产生程序码或报告：**配置完多功能管脚，用户可以产生相关的程序码或打印报告。程序码可以被加入到开发中的工程中。报告包含了所有配置的信息。

通过这个软件，用户可以正确地且便利地配置多功能管脚。

1.1 支持芯片

请参照在C:\Program Files (x86)\Nuvoton Tools\NuTool-PinConfigure\resources\assets文件夹(默认安装路径)下的Supported\_Chips.htm。另一个方法为点击工具栏上的Read User Manual按键。

2 系统需求

若用户想要在他们的电脑上执行NuTool - PinConfigure，这里列出系统需求：

- Windows 7 及以上的版本。

或者您可以直接在网络上执行本程序：

- <https://opennuvoton.github.io/NuTool-PinConfigure/>

3 执行

为执行NuTool - PinConfigure，双击NuTool - PinConfigure.exe。






	LICENSE.electron.txt	2023/10/2 下午 03...	Text Document	2 KB
	LICENSES.chromium.html	2023/10/2 下午 03...	Microsoft Edge H...	8,118 KB
<input checked="" type="checkbox"/> 	NuTool-PinConfigure.exe	2023/10/2 下午 03...	Application	158,516 KB
	resources.pak	2023/10/2 下午 03...	PAK File	5,123 KB
	snapshot_blob.bin	2023/10/2 下午 03...	BIN File	267 KB

图 3-1 NuTool – PinConfigure.exe 和相关的文件夹

4 用户界面指南

4.1 GUI概要

NuTool - PinConfigure包含多样化的组件。各个组件的命名描述在下图中。

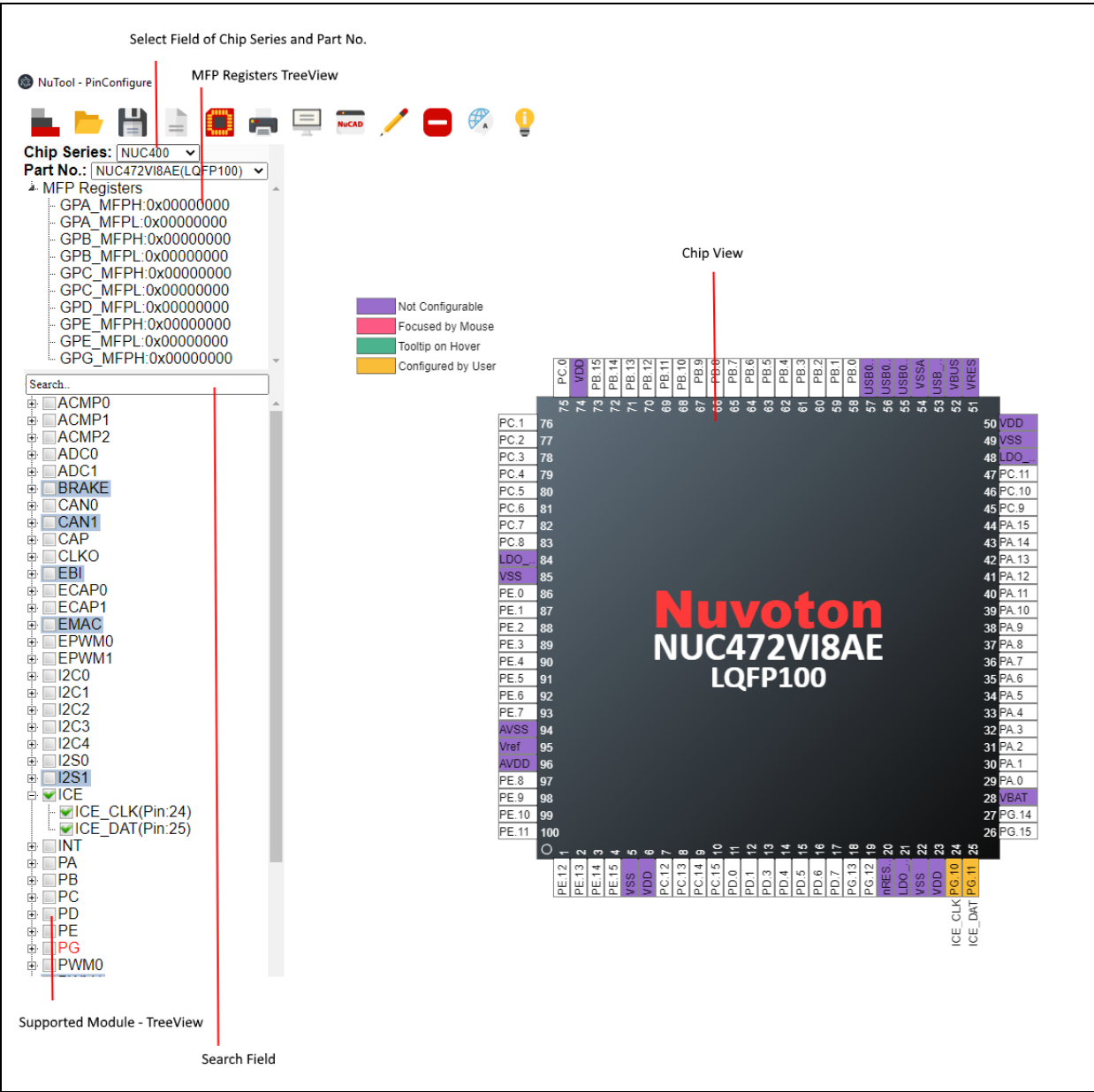


图 4-1 PinConfigure 视窗

4.2 芯片系列和型号选项

用户可以从左上区域的选项中选择想要的新唐微控器家族和芯片(参照下图)。若是选项区域被隐藏时，请点击工具栏表上的**Switch Select Field and MFP-Registers TreeView** 按键来显示它。

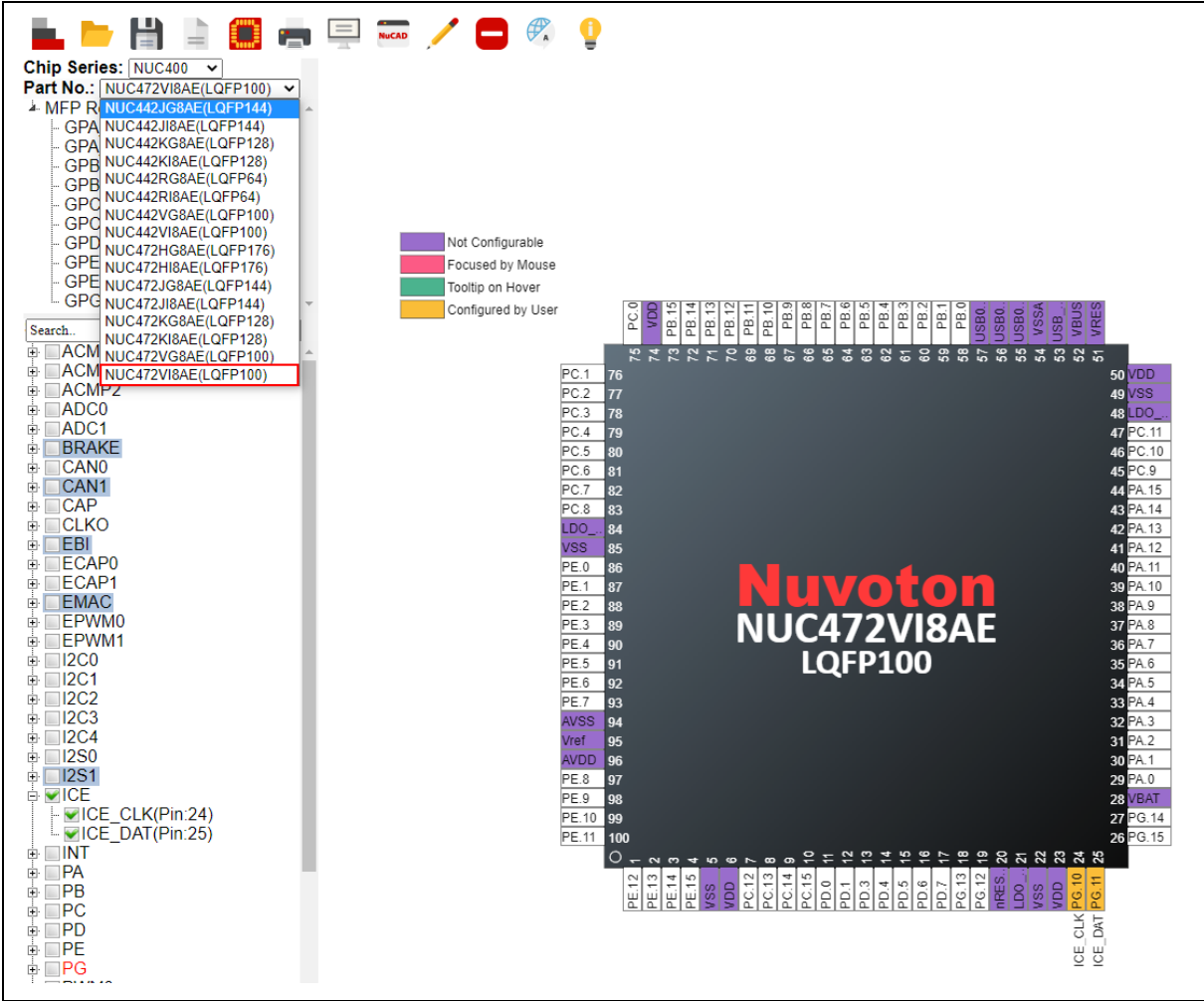


图 4-2 选择型号

4.3 MFP寄存器树状图

目前MFP寄存器的值呈现在这个树状图里。此外，用户可以直接编辑它们通过双击想要编辑的选项然后输入新的值(参照下图)。编辑完之后，相对应的复选框和芯片图将会同时被更新。一些芯片要求两个不同的MFP寄存器来配置多功能管脚。对于这些芯片，用户将不能通过双击来编辑寄存器的值。

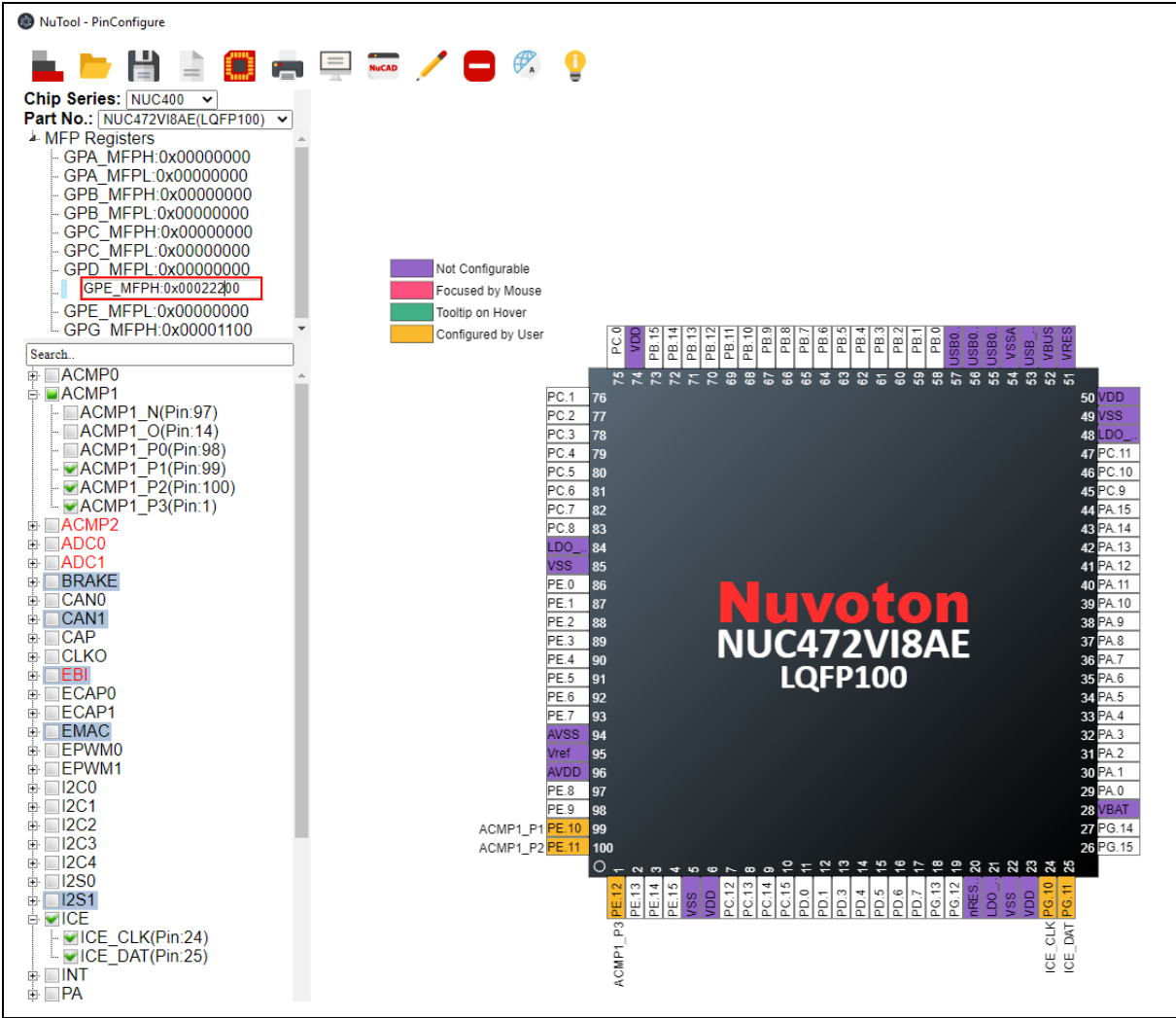


图 4-3 编辑 MFP 寄存器

4.4 支持模块树状图

4.4.1 使用

通过支持模块树状图，用户可以配置周边管脚。每当一个模块或个别多功能管脚在复选框里被勾选时，右边窗口的芯片图将会显示新的管脚状态。此外，同一时间相对应MFP寄存器的值也将会被更新。举例，用户配置ACMP0模块，它的结果如下面所示(参照下图)。

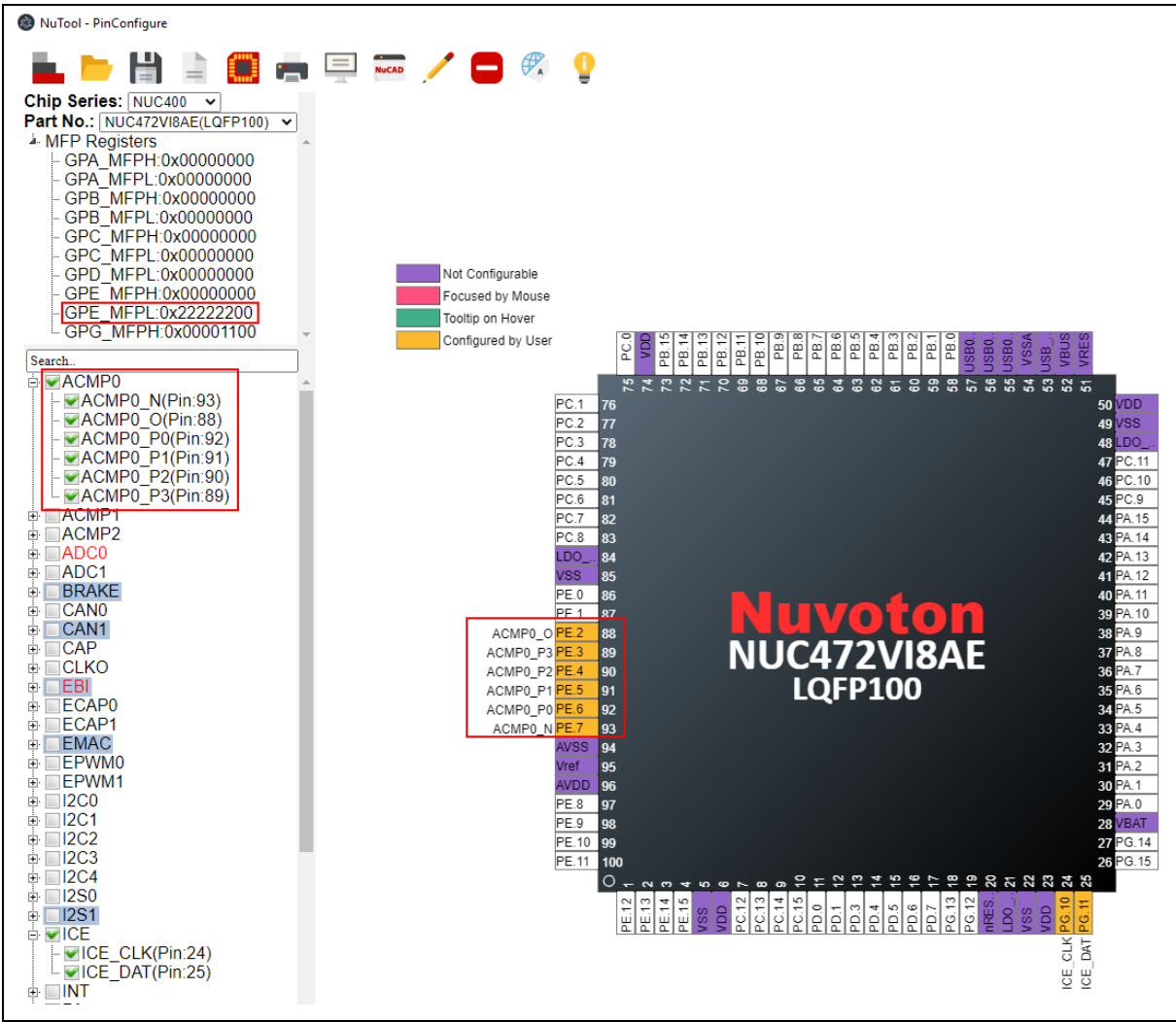


图 4-4 通过树状图配置 ACMP0 的结果



4.4.2 冲突

当管脚已配置给某一模块时，与之相关的复选框文字将会用红色文字标示。若不小心想要再次通过树状图配置它们，这个情况称为冲突。一个显示相关管脚及其已配置模块的对话框将会唤起(参照下图)。对话框提供两个选项来决定下一步。点击Yes按钮，软件将调整冲突。单击No按钮，软件将仅配置剩余的管脚。

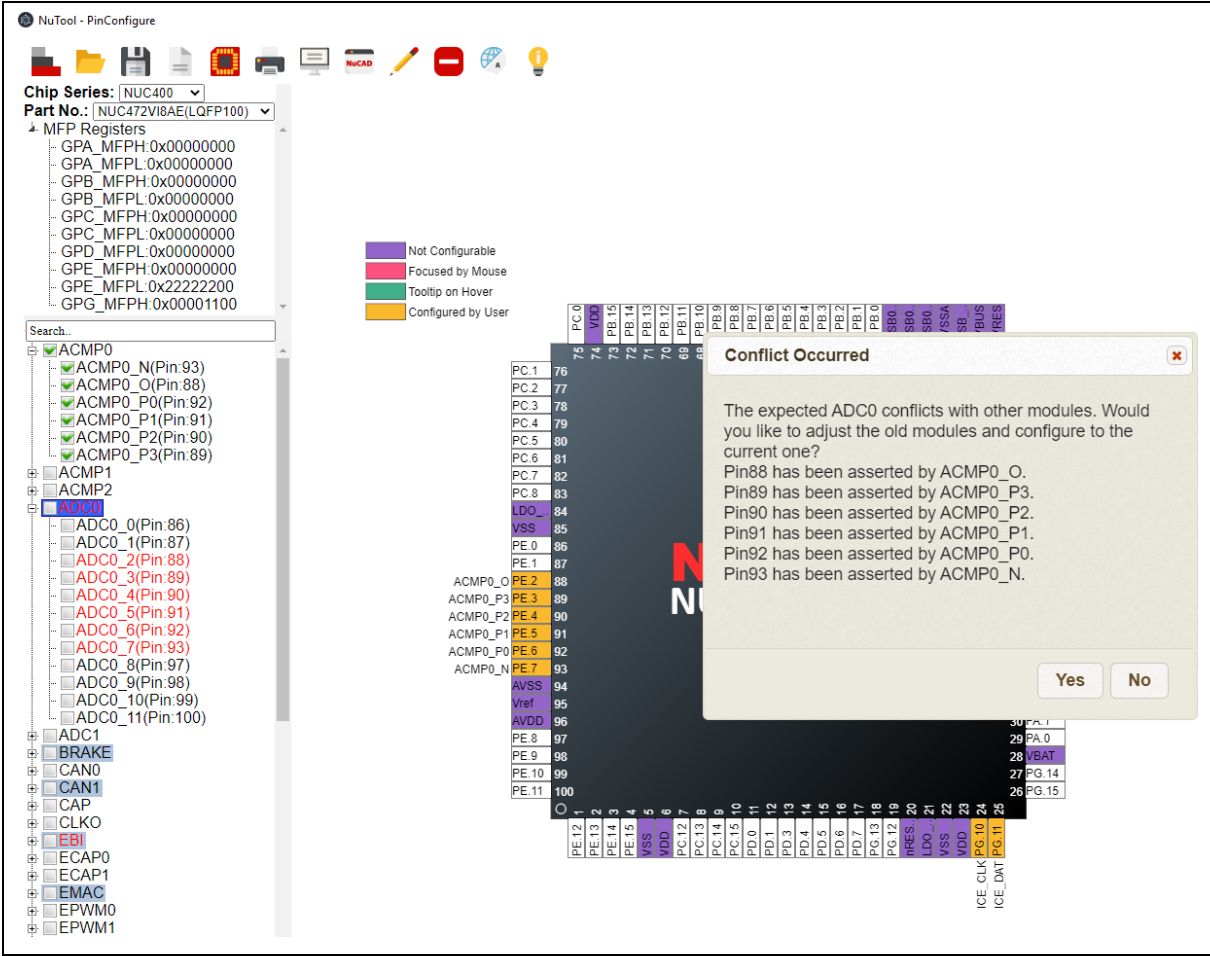


图 4-5 冲突发生的对话框

4.4.3 冲突调整

要解决冲突，软件递归地调整配置的模块，若情况许可的话。例如，如果用户想要配置EPWM1\_0，软件将尝试将BRAKE01调整为另一个管脚（管脚72）。但是，管脚72被EMAC\_MII\_MDC占用。幸运的是，EMAC\_MII\_MDC具有可配置的管脚（管脚70）来进行配置。

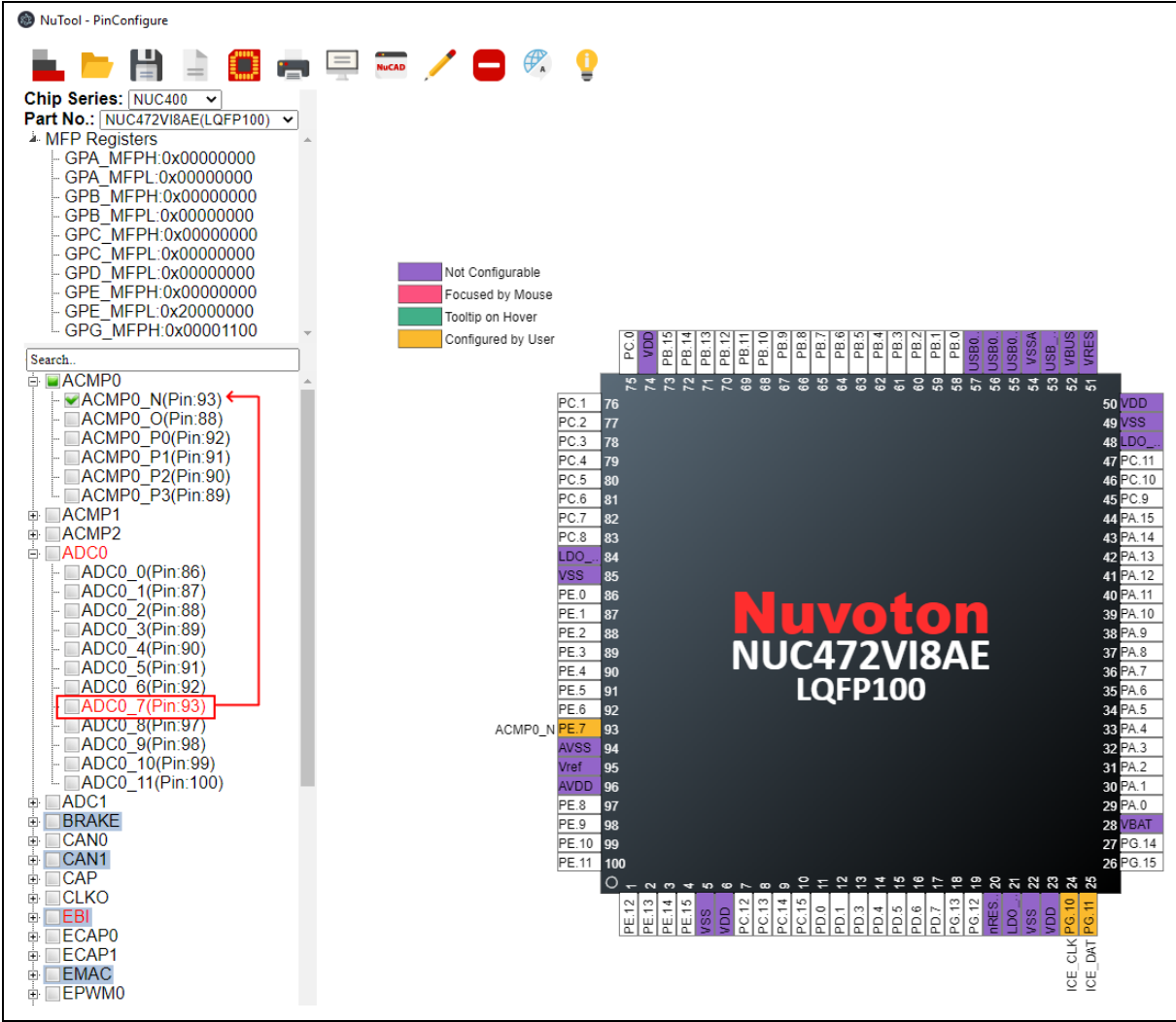


图 4-6 递归式的调整

因此，软件找到调整冲突的方法来配置EPWM1\_0。 同时，保留BRAKE01和EMAC\_MII\_MDC。 一个对话框会显示来告诉调整细节。如果用户想要复原冲突的调整，请点击Undo按钮。

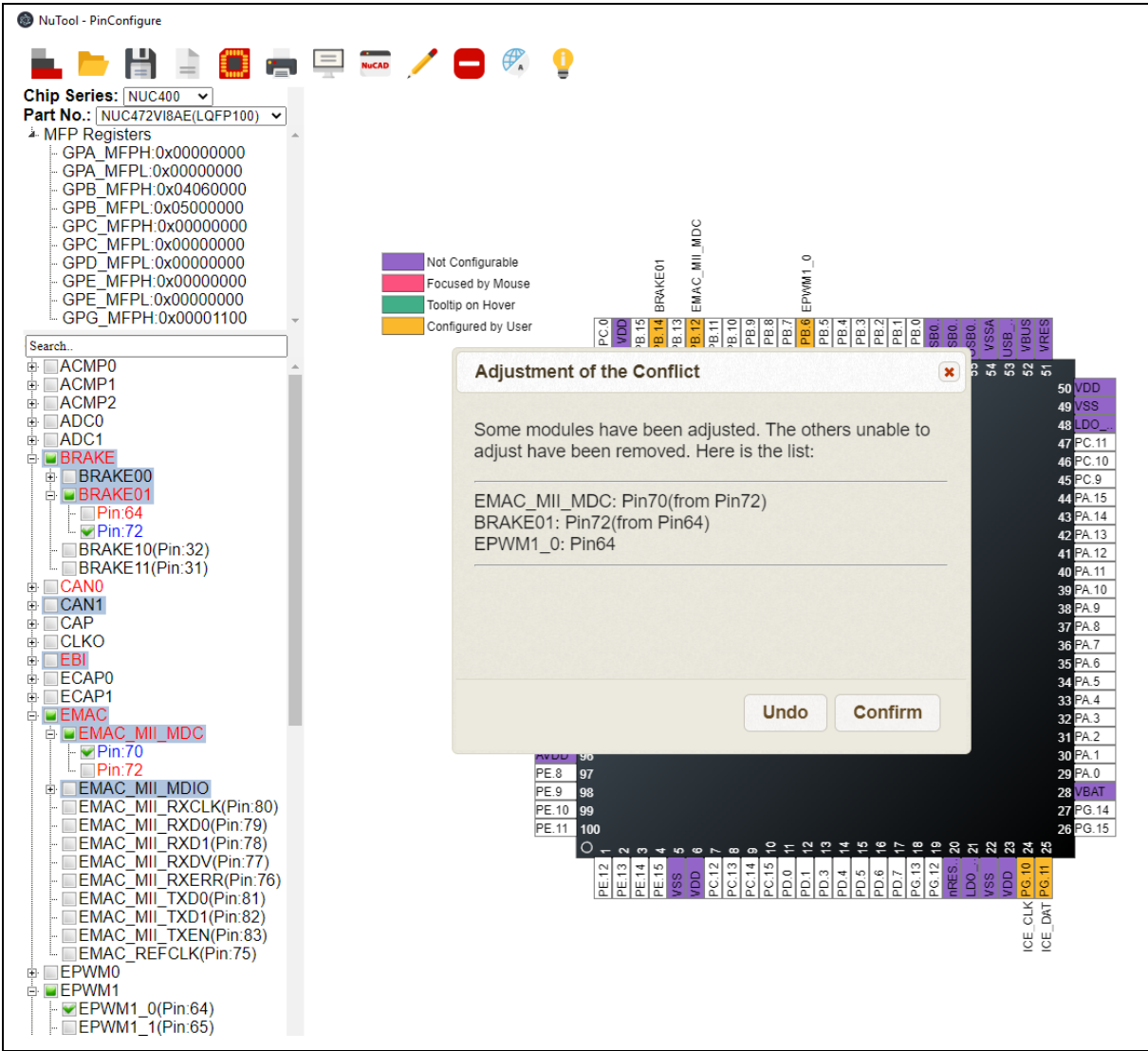


图 4-7 冲突调整的对话框

有时，软件可能会发现几个模块无法调整。 例如，管脚93被ACMP0\_N占用。 ACMP0\_N就只有一个选项（管脚93）。 因此，如果用户想要配置ADC0\_7，则软件无法调整ACMP0\_N。 这就是为什么在配置ADC0\_7时，ACMP0\_N会被移除。

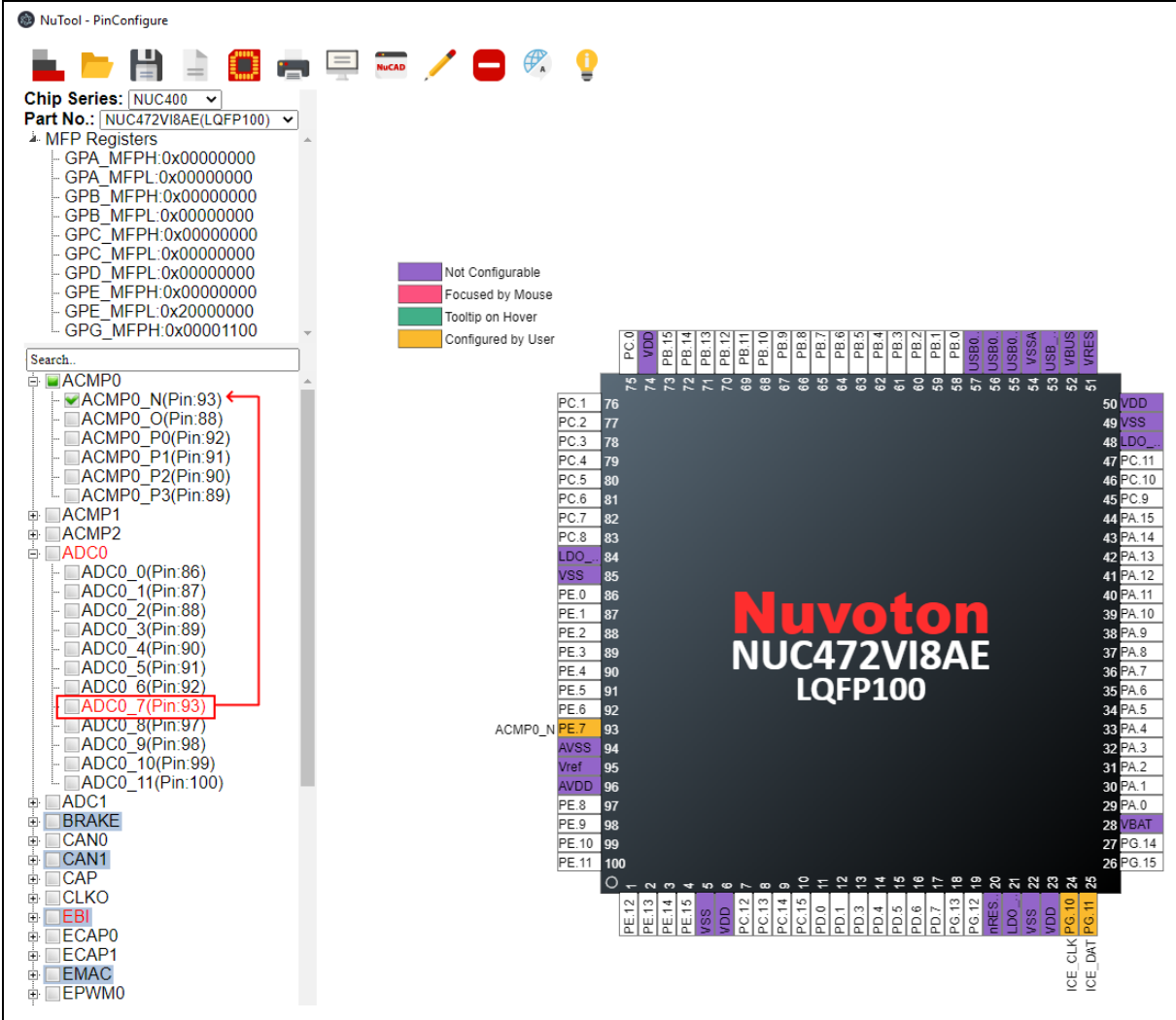


图 4-8 基于移除的调整

4.4.4 多重选择

一些模块的多功能管脚对同一功能有多重选择。在这个情形下，相关的复选框会被使用钢青色强调它们。用户只被允许选择其中一个管脚。举例，在BRAKE模块中，BRAKE00有两个管脚可选择，管脚65和73。BRAKE00只能占用其中一个管脚(参照下图)。

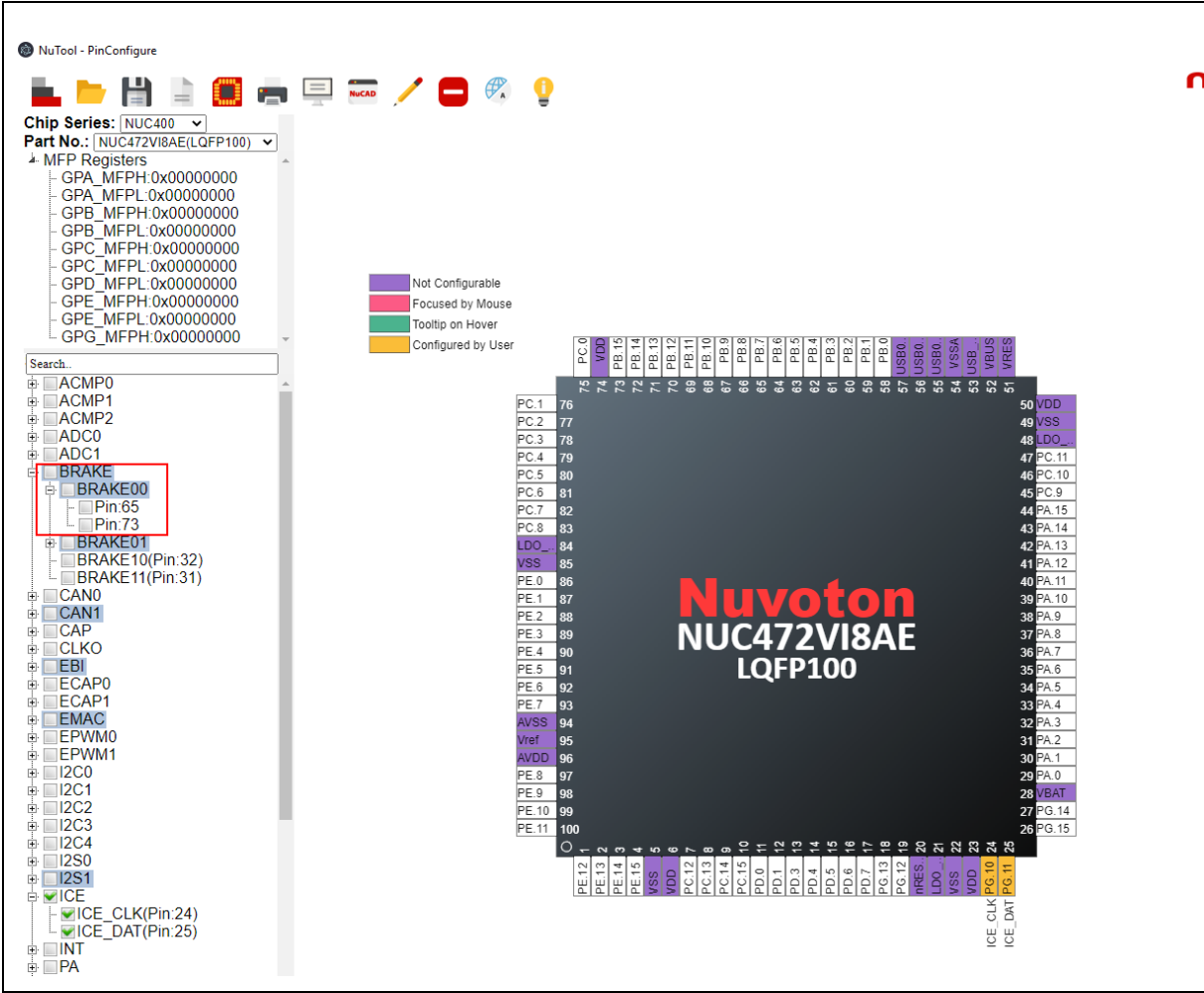


图 4-9 BRAKE00 的多重选择

4.4.5 搜索

当用户想要在所支持模块树状图里找寻一个特定模块时，他们可以输入想要的模块名称至搜索输入栏。在输入之后，复选框里符合的文字将被标记成粗体和斜体。请注意搜索采用部分符合，而不是绝对符合（参照下图）。最小输入字符为两个。

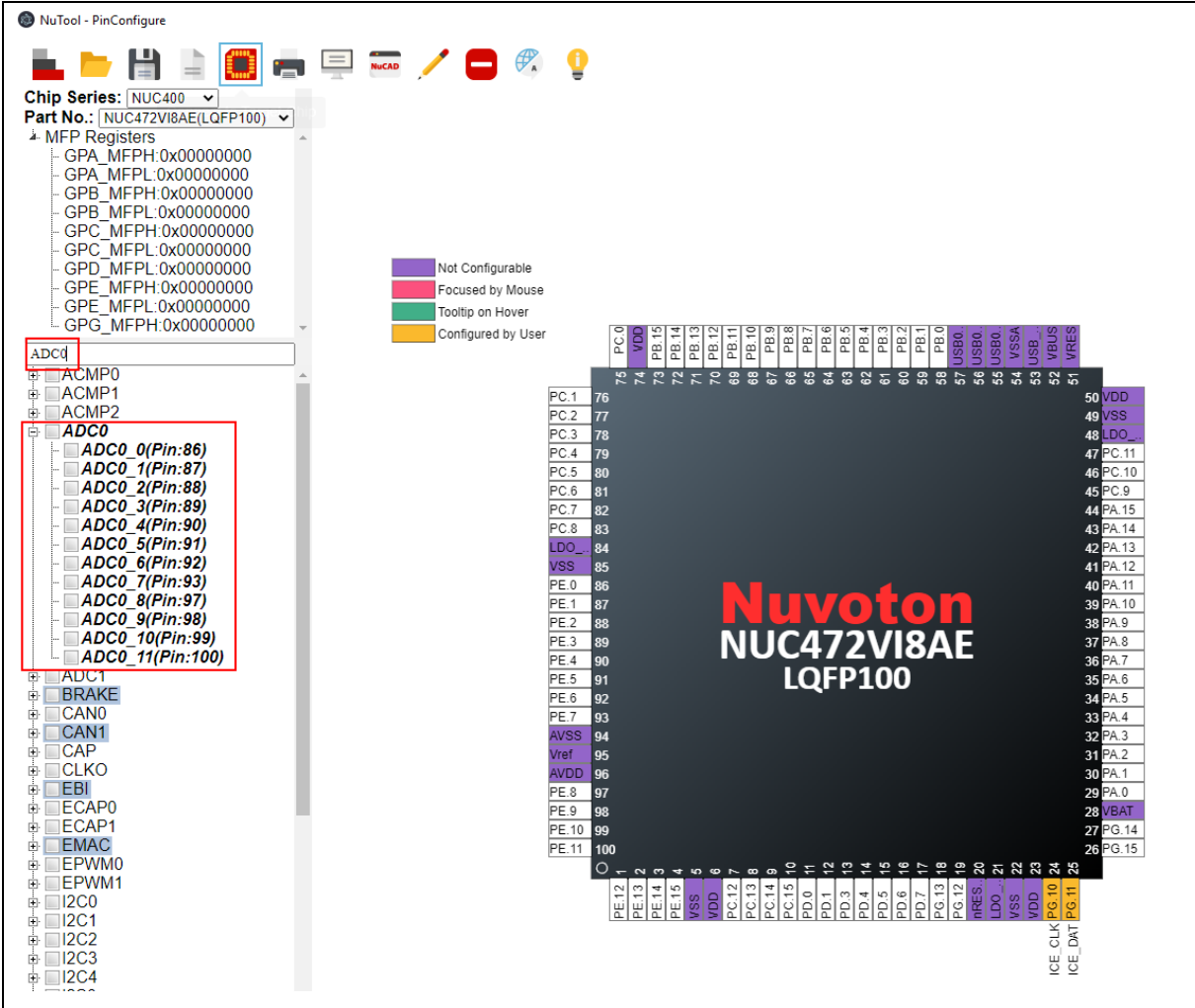


图 4-10 搜索符合的结果



## 4.5 芯片图

窗口右边的为芯片图，将绘出芯片和其拥有的管脚。每个管脚含有目前的设定信息。紫色的管脚代表目前不属于可配置的管脚。若是管脚被设定功能，对应的功能名称将会出现在管脚的附近，且显示为橘色。移动鼠标到任一管脚上会显示为红色。如果管脚有特别的提示，则会显示为绿色，此时将鼠标移至对应的管脚上便会以悬浮窗口提示的方式呈现出来。

要设定个别的管脚状态，请依照下列步骤：

1. 将鼠标移动到预期的管脚上，并点击鼠标左键。接着在管脚附近将显示出多功能管脚的选项(参照图4-11)。
2. 移动鼠标到选项中，并且点击想要的功能。单独的管脚设定完成之后，此时在树状图与MFP寄存器也会同步更新(参照图4-12)。

个别配置管脚与由树状图设定管脚的不同点在于，使用个别设定管脚功能时不会考虑冲突的发生。若用户想要取消已配置的管脚，移动鼠标到预期的管脚上并点击鼠标左键。接着选取最后一列，其名称为Reset(参照图4-13)。取消的操作这样就算完成。

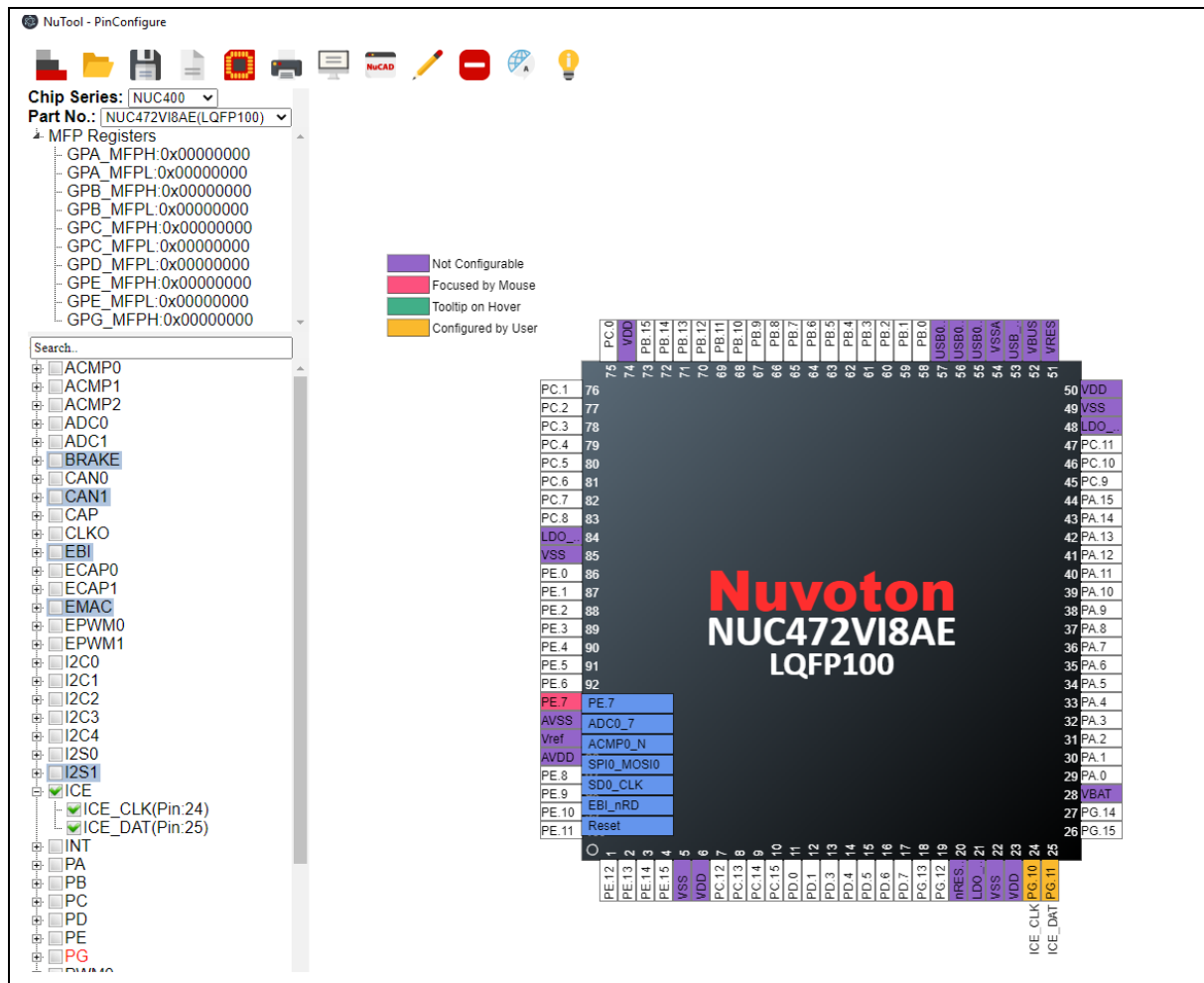


图 4-11 多功能管脚的选项

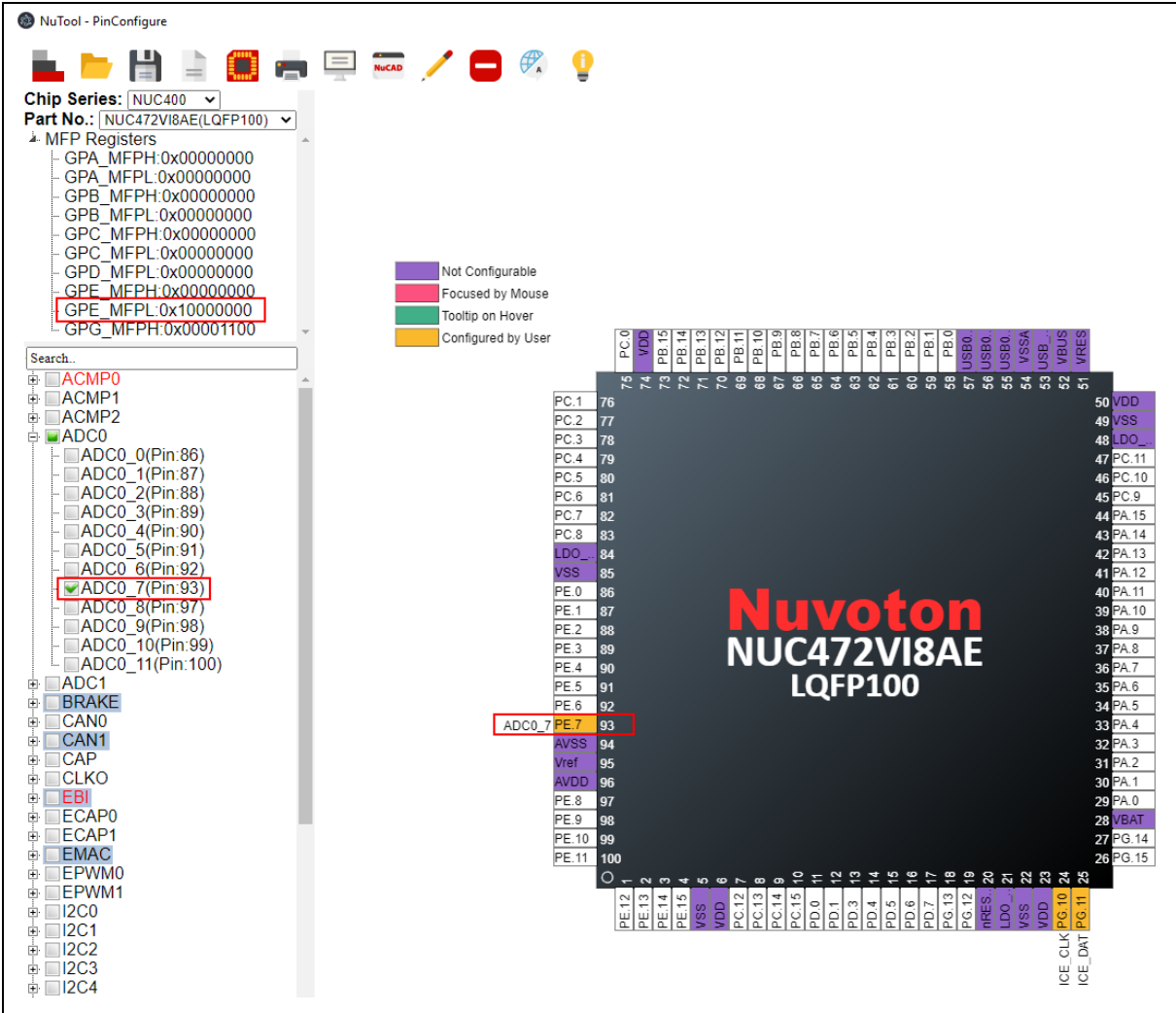


图 4-12 通过个别管脚配置 ADC0\_7 的结果



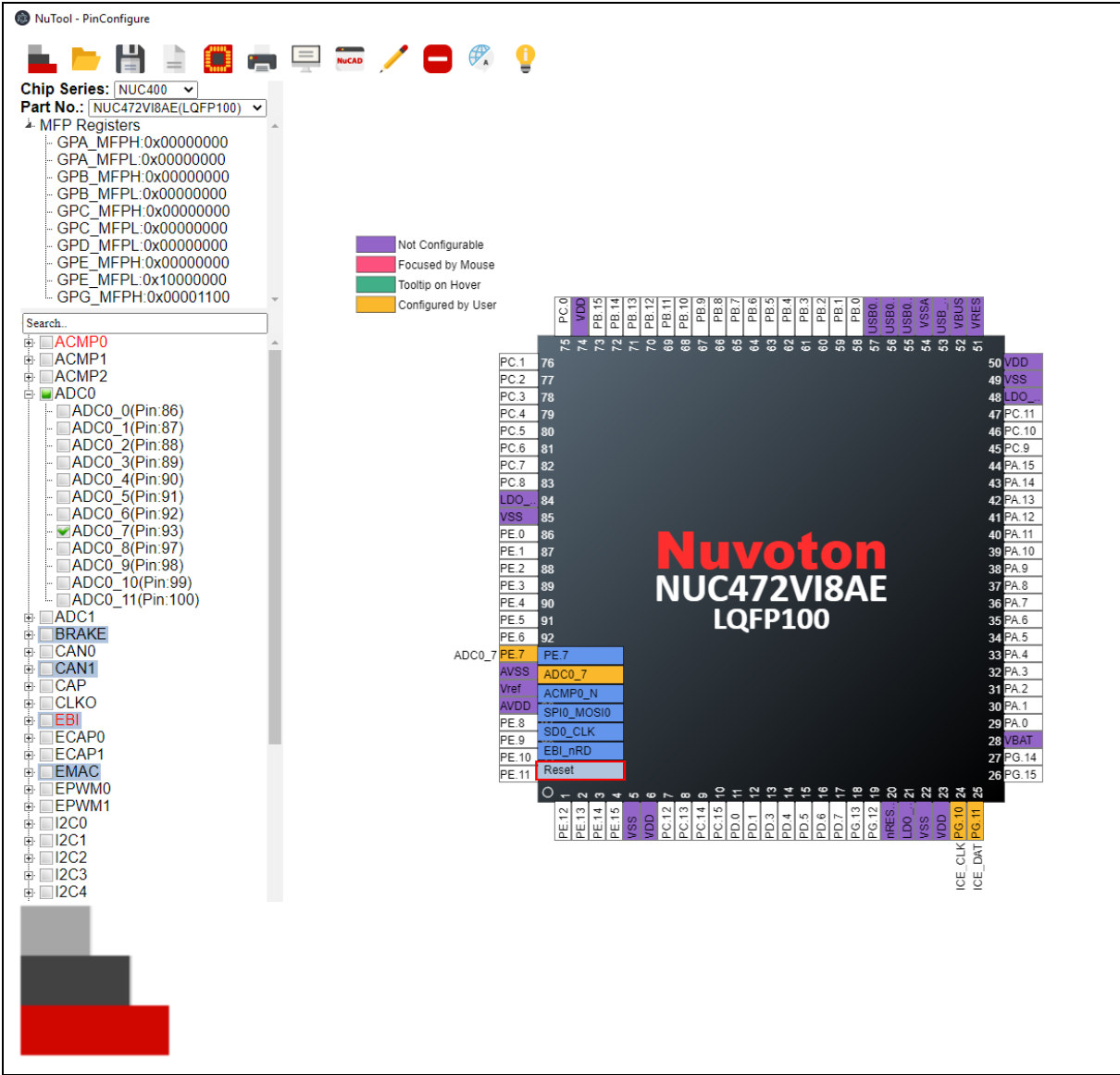




图 4-13 取消已配置管脚的操作

## 5 工具栏

### 5.1 开关选择区域和MFP寄存器树状图


要显示选项区域和MFP寄存器树状图时，请点击工具栏上的**Switch Select Field and MFP-Registers TreeView**  按钮。

### 5.2 读取MFP配置档


用户可以由现有的状态配置档案(\*.ncfg)中，挑选其中一组回复之前的状态配置。要读取已储存的状态，点击工具栏上的**Load Configuration**  按钮，前往之前储存状态档的文件夹，点击档案并且点击Open按钮。

### 5.3 存放MFP配置档

要储存当前状态配置，请遵循以下步骤：

1. 点击位于工具栏上的**Save Configuration**  按钮。
2. 选择用户配置好的路径，并且为配置档建立适当的名称(\*.ncfg)。
3. 点击**Save**键，当前的状态将会被存成ncfg档，而未来在配置新的芯片状态前，也能由此状态档回复当前设定。

### 5.4 产生程序码

要产生可以被纳入开发工程中的程序码，请点击工具栏上的**Generate Code**  按钮。

### 5.5 读取芯片状态

要透过读取芯片上的值来自动完成各个步骤的设置状态，请先选择欲连接的新唐微控制器系列和型号，并连接到目标芯片后，点击工具栏上的**Connect to Chip**  按钮。

### 5.6 打印报告

要打印报告，请点击工具栏上的**Print Report**  按钮。在输入工程名称及选择报告内容后，点击确认键来打印报告。

### 5.7 产生管脚描述报告

要产生管脚描述报告，请点击工具栏上的**Generate Report of Pin Description**  按钮。

## 5.8 执行NuCAD

要执行NuCAD，请依照以下步骤：

1. 点击工具栏上的**Run NuCAD**  按钮。
2. 当第一个对话框出现时，将NuCAD.CSV存在想要的位置。
3. 再透过第二个对话框选择OrCAD的执行档和刚刚储存的NuCAD.CSV。

NuCAD可以产生OrCAD函式库档案(.OLB)以便电路图设计使用。OrCAD版本需求应为大于或等于16.2。Altium Designer版本需求应为大于或等于10。产生的电路图组件将如下图所示。若用户想要汇入新唐提供的标准函式库，请参照跟执行档在同一个目录底下的SchematicLibrary文件夹。

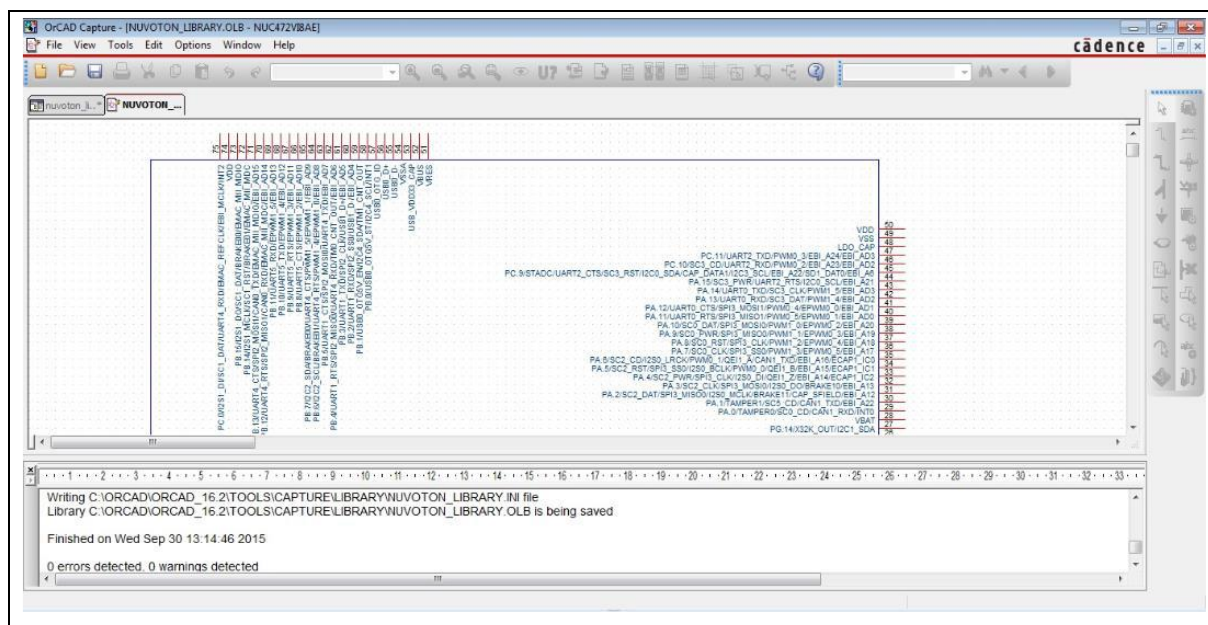


图 5-1 NuCAD 产生的电路图组件

5.9 开关管脚描述

欲显示出管脚的描述，请点击工具栏上的Switch Pin Description. 按键，描述将显示在芯片的四周(参照下图)。

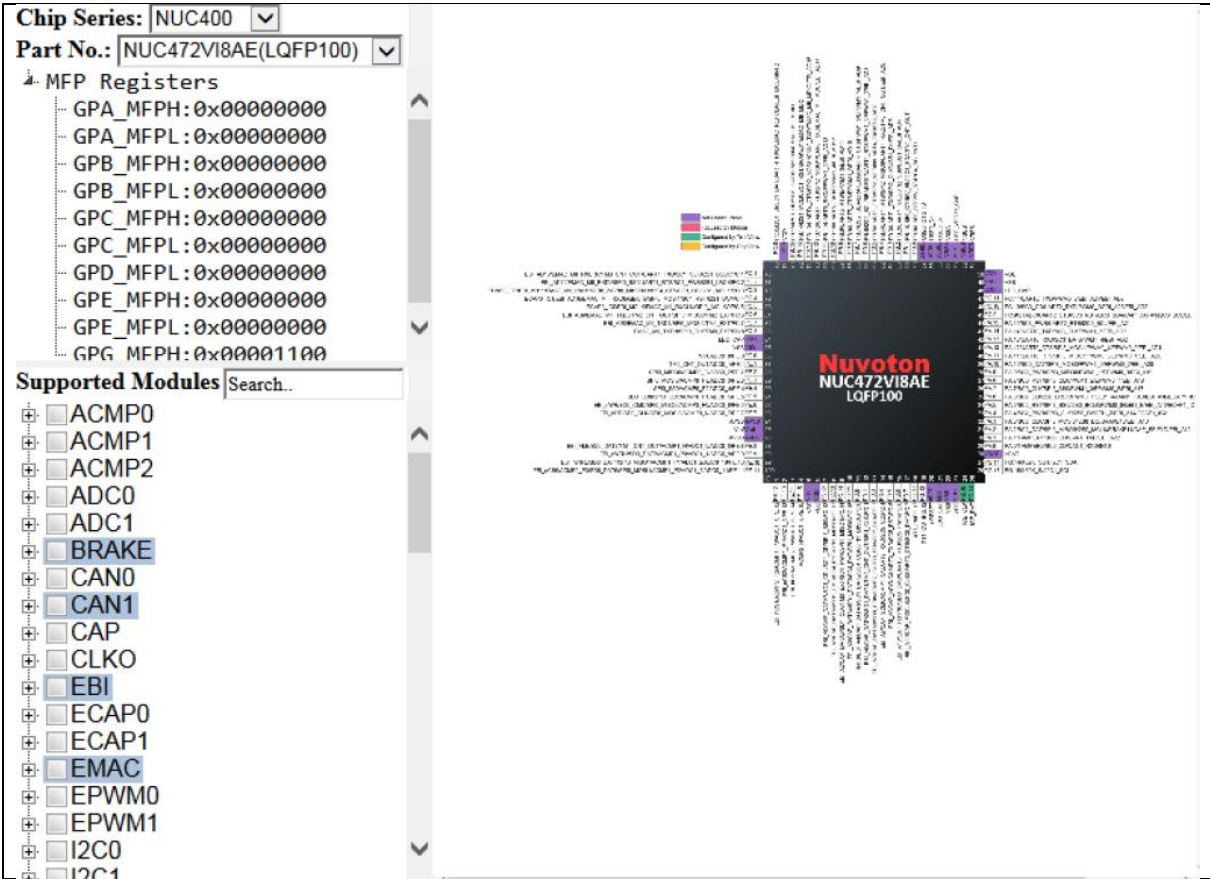


图 5-2 描述显示在芯片的四周

### 5.10 取消所有已选模块

要取消所有已选模块，请点击工具栏上的**Disable All Checked Modules**  按键。

## 5.11 设定

选择用户接口语言，点击工具栏上的**Settings**  按钮。软件接口支持三种语言，英语，简体中文与繁体中文。此外，若是用户想要显示提示框，请选"Yes"。产生程序码时，用户可以决定用来分类配置信息的标准。

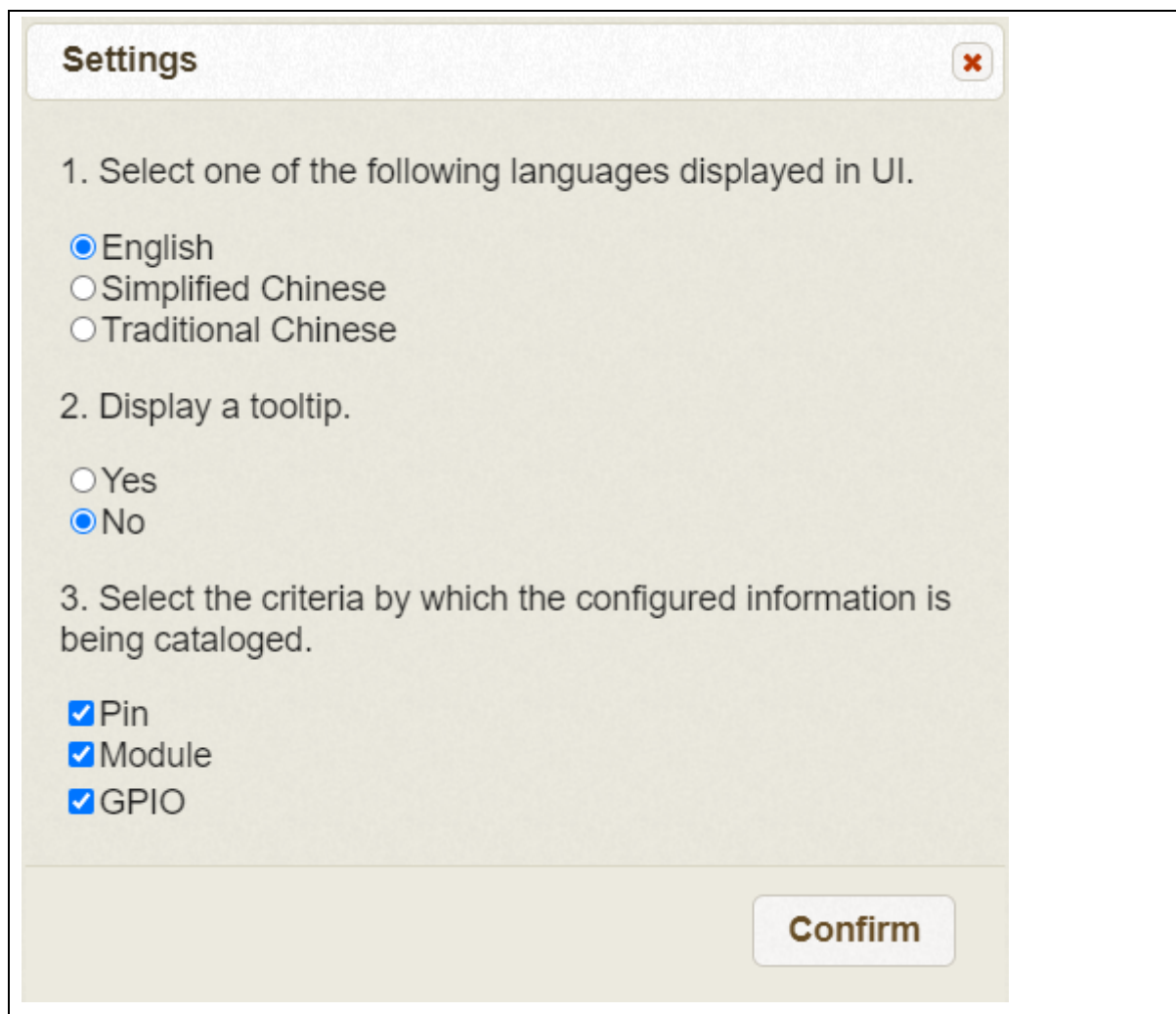



图 5-3 设定的对话框

## 5.12 阅读用户手册

若是用户想要阅读此用户文件，请点击工具栏上的**Read User Manual**  按钮。

## 6 修订历史

日期	版本	描述
2013年10月18日	1.00	1. 初版
2013年11月8日	1.01	1. 支援 IE9。 2. 支持简体中文和繁体中文。
2014年1月3日	1.02	1. 支援 IE10。 2. 改善效能及图形接口。 3. 增加搜寻功能。 4. 增加打印报告功能。
2014年1月24日	1.03	1. 支持M451系列。 2. 增加稳定度。
2014年11月28日	1.04	1. 支援 IE11。 2. 支援 NUC100, NUC200, NUC505, NUC029, M051, M0518, MINI51, NANO100, NM1500, ISD9100及ISD9300。
2015年7月1日	1.05	1. 支援MINI58及M0519。 2. 增加提示框功能。
2015年11月1日	1.06	1. 增加NuCAD功能。
2015年12月1日	1.07	1. 加回产生脚位描述报告功能。
2016年2月29日	1.08	1. 支援NANO103。
2016年7月22日	1.09	1. 支援新的型号。
2017年8月1日	1.10	1. 支援 NUC121, NUC125, NUC126, M0564 及 M480。
2017年10月20日	1.11	1. 支持冲突调整。
2018年6月29日	1.12	1. 更新M2351和M480的内容。
2018年7月29日	1.13	1. 支援Mini57, NDA102及NM1120。
2018年12月28日	1.14	1. 支援NUC2201, M251及ML51。 2. 更新NANO103。
2019年4月29日	1.15	1. 支援NUC1261, M05641, M4521, NUC029xDE, NUC029xEE, NUC029xGE, MS51, M031 及 M261。
2019年9月6日	1.16	1. 支援 MS51(8K/32K), M031(G/I/Keyboard/Mouse), M2353SIAAE 及 NUC1311。 2. 更新M480LD和NANO100BN的内容。
2019年11月1日	1.17	1. 支援NUC029ZAN。 2. 更新M031, M480和MS51的内容。

2020年1月31日	1.18	1. 支援M031BT及M479。
2020年3月6日	1.19	1. 支援ML56, M487KMCAN及NUC029MDE。
2020年4月30日	1.20	1. 支援M0A21及M030G。 2. 支持新的程序代码生成方式。
2020年11月20日	1.21	1. 支援M071, M253, M258, M471及M2354。
2021年3月19日	1.22	1. 支援NUC1262及M030G。
2021年6月30日	1.23	1. 支援M256D, M258G及KM1M7AF。
2022年3月30日	1.24	1. 支援KM1M7BF, M460HD, M460LD 及 MA35D1。 2. 根据范例文件更新格式。
2023年3月1日	1.25	1. 支援 MUG51, M091, NUC126 及 KM1M7CF。
2023年8月03日	1.26	1. 支援 MG51, N76E003, N76S003, M2L31及 KM1M4BF。 2. 更新M231, M460, M480, M2351 及 NDA102的内容。 3. 更新图片。
2023年10月02日	1.27	1. 支援读取芯片状态的功能。 2. 支援M2003C, N9H30, NUC970 及 NUC980。 3. 更新NUC1262, M460LD及 M258G的内容。 4. 更新用户介面。
2023年11月15日	1.28	1. 支援MA35D0 及 MA35H0。



### Important Notice

Nuvoton Products are neither intended nor warranted for usage in systems or equipment, any malfunction or failure of which may cause loss of human life, bodily injury or severe property damage. Such applications are deemed, "Insecure Usage".

Insecure usage includes, but is not limited to: equipment for surgical implementation, atomic energy control instruments, airplane or spaceship instruments, the control or operation of dynamic, brake or safety systems designed for vehicular use, traffic signal instruments, all types of safety devices, and other applications intended to support or sustain life.

All Insecure Usage shall be made at customer's risk, and in the event that third parties lay claims to Nuvoton as a result of customer's Insecure Usage, customer shall indemnify the damages and liabilities thus incurred by Nuvoton.

---

Please note that all data and specifications are subject to change without notice.  
All the trademarks of products and companies mentioned in this datasheet belong to their respective owners.