

创博股份有限公司

## **IoT 智动化解决方案**

# **NexECM EtherCAT Master for INtime 开发环境设置手册**

**版本: 1.0**

**日期: 2019-06-14**

## 版权与免责声明

本文件内的所有数据属创博股份有限公司(以下简称本公司)专属财产，均受知识产权相关法规（包括但不限于著作权法）所保障。任何未经本公司授权的使用均属侵权行为。若未经本公司事先书面同意，本文件资料之全部或部份均不可被复印、销售、散布、修改、发表、储存或以其他方式作不当利用。

为力求文件之正确性及完整性，本公司保留在任何时间、不另行通知之情况下，变更或修改本文件之权利。

运行中的机械或设备具有一定的危险性，使用者在做任何操作前，应特别注意并应做好安全防护措施，本公司不承担因不当使用本文件所述设备所造成的直接或间接损失。



## 文件版本纪录

版本	修改纪录
1.0	First released.

## 目录

创博股份有限公司.....	i
版权与免责声明.....	ii
文件版本纪录.....	iii
目录.....	iv
1. NexECM 安装说明 .....	1
1.1. 硬件需求.....	1
1.2. 软件需求.....	1
1.3. INtime 安装步骤 .....	2
2. NexECM 网络卡设定 .....	8
2.1. INtime NIC 驱动程序设定 .....	8
2.2. 设定网络卡 "C:\NEXCOBOT\RtxEcNic.ini" .....	10
3. INtime Kernel 设定 .....	12
4. 于 Visual Studio 上设置 INtime 开发环境 .....	14
4.1. INtime Development Tools 设置.....	14
4.2. INtime 项目及环境建置 .....	16

## 1. NexECM 安装说明

### 1.1. 硬件需求

1. 标准 32 或 64 位 PC / IPC，并具备一个以上以太网(Ethernet)通讯端口
2. 至少 40MB RAM
3. 硬盘上有 250MB 的可用空间

### 1.2. 软件需求

依照上述硬件规格，在系统上须预安装：

1. 操作系统 Windows 10, Windows 7, or Windows XP with Service Pack3 (Windows 32 位及 64 位皆适用)
2. Visual Studio (2017, 2015, 2013, 2012, 2010 and 2008) 其中一版
3. NexCOBOT NexECM 安装档案
4. INtime6.3 or later
5. Microsoft .Net framework 4.5.2 or later
6. Visual Basic Power Packs 10.0 or later

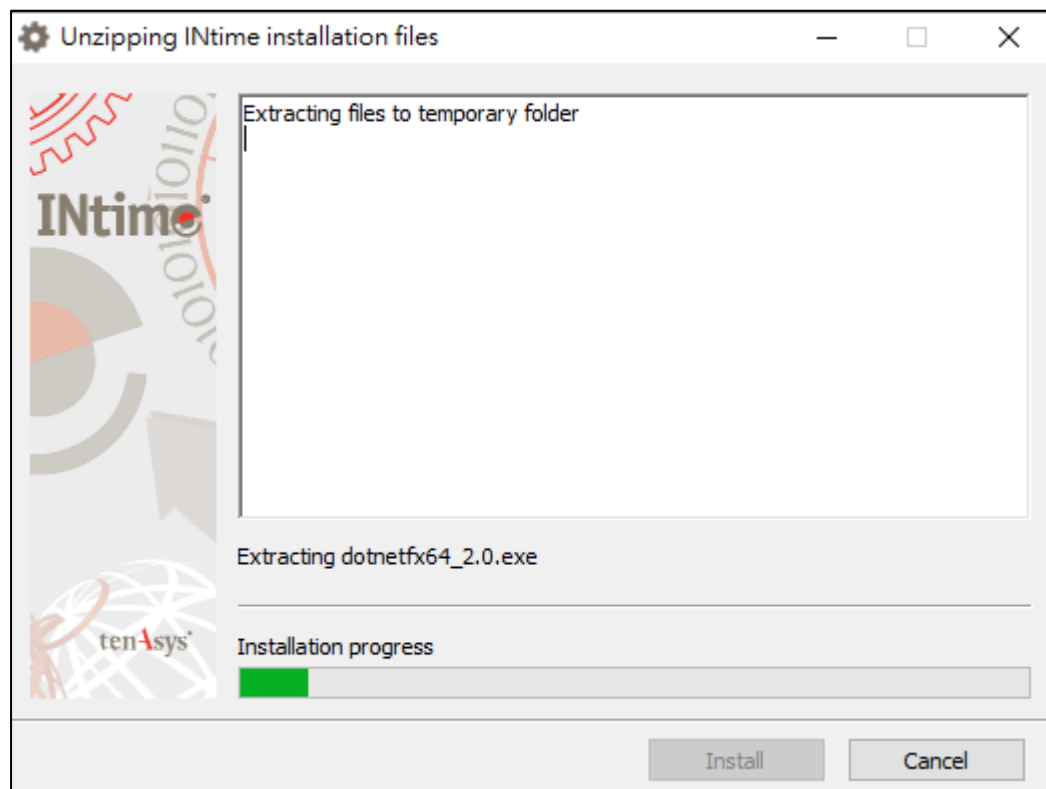
- 安装 INtime 6.3，可至官方网站中下载：  
<https://www.tenasys.com/products/intime-rtos/>.
- Microsoft .Net framework 4.5.2 官方免费下载：  
<https://www.microsoft.com/zh-TW/download/details.aspx?id=42642>
- Visual Basic Power Packs 10.0 官方免费下载：  
<https://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=145727&clcid=0x804>

### 1.3. INtime 安装步骤

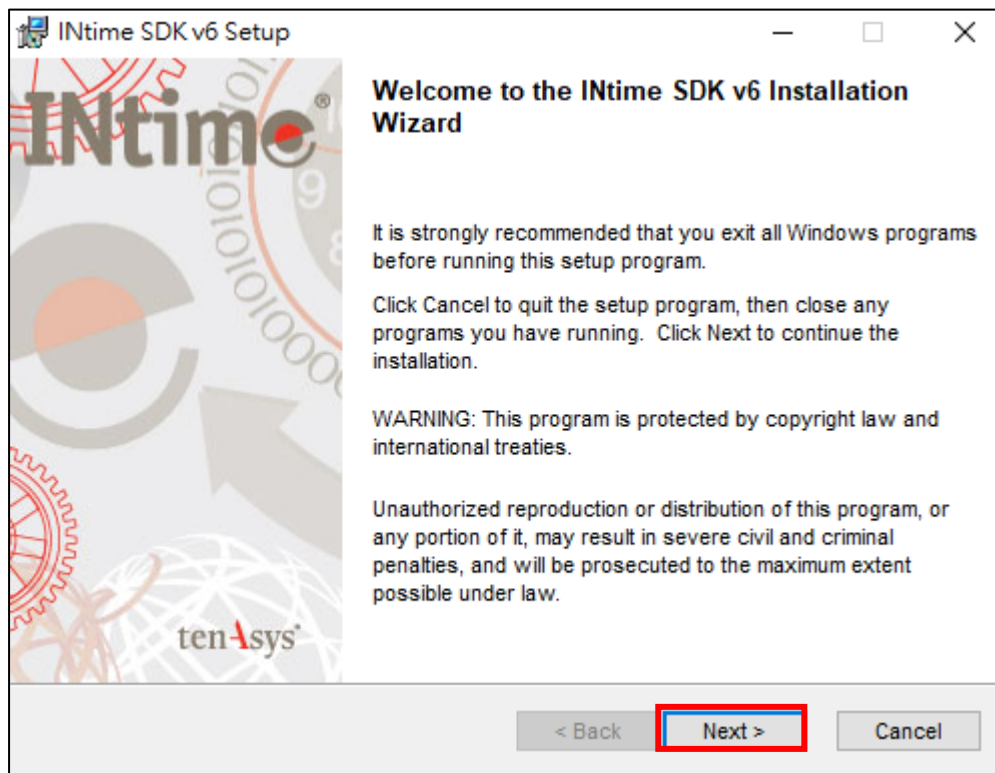
在安装之前须确认以上的 INtime 系统需求皆被满足

以下安装范例为 Windows 10 ( 64 位), 其它操作系统安装步骤同下

1. 执行 INtime 安装档
2. 进入以下安装画面



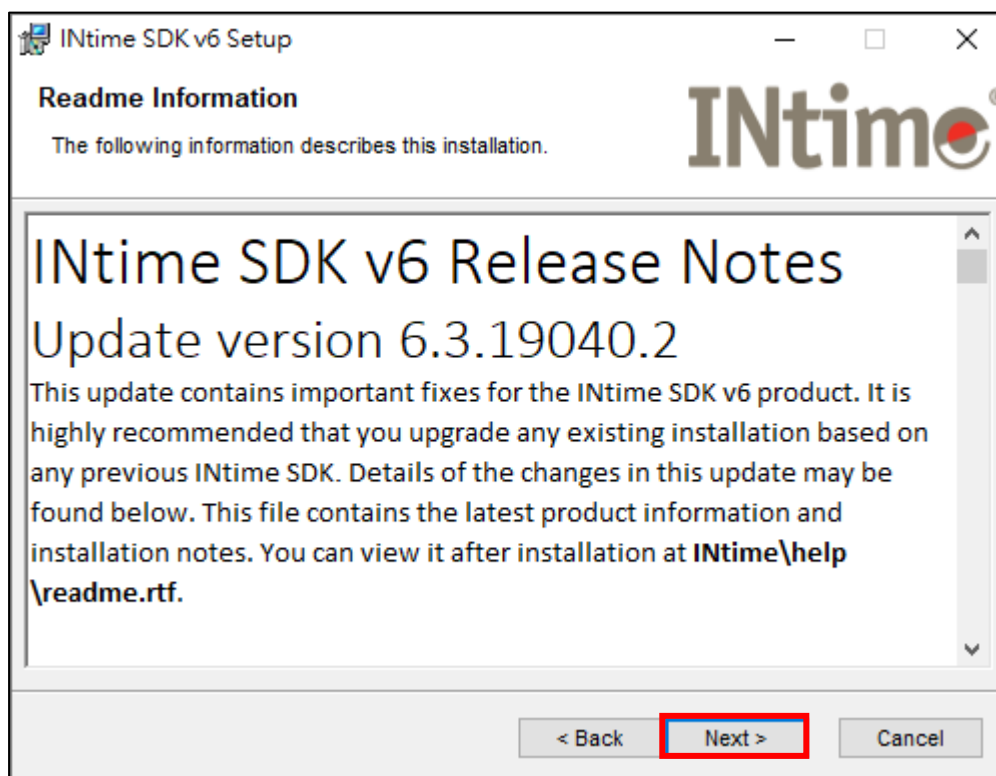
3. 进入 INtime Installation Wizard 画面，点选 "Next >" 进入下一步骤



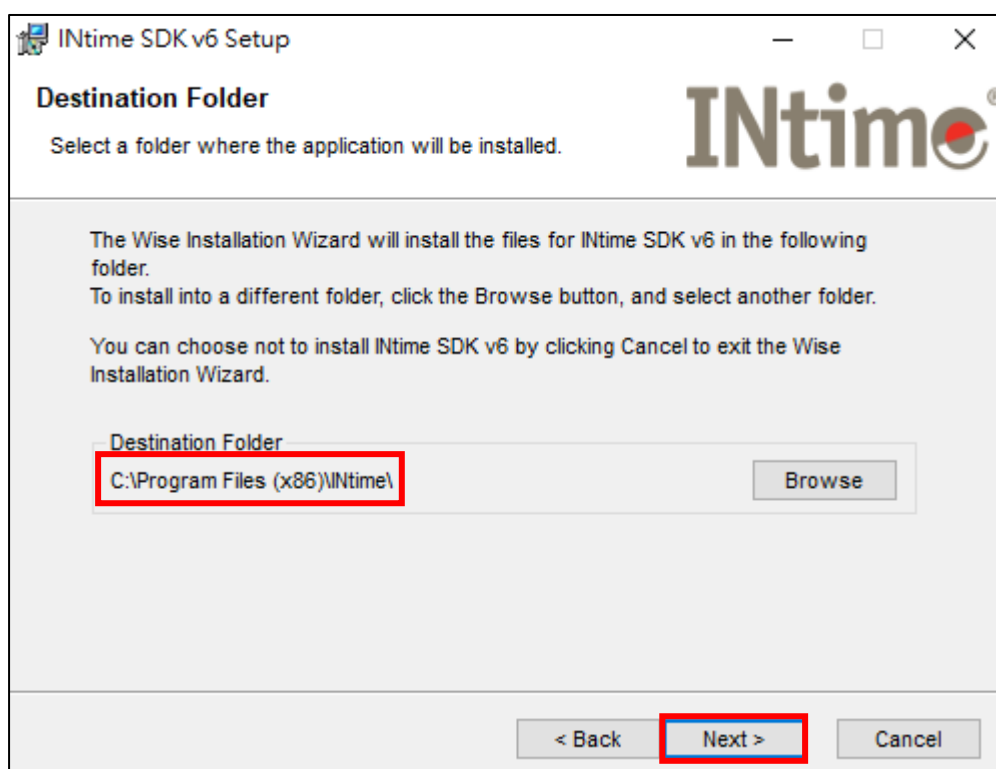
4. 点选同意 INtime license agreement 后，点选 "Next >" 进入下一步骤



5. 进入 Readme Information 画面，点选 "Next >" 进入下一步骤

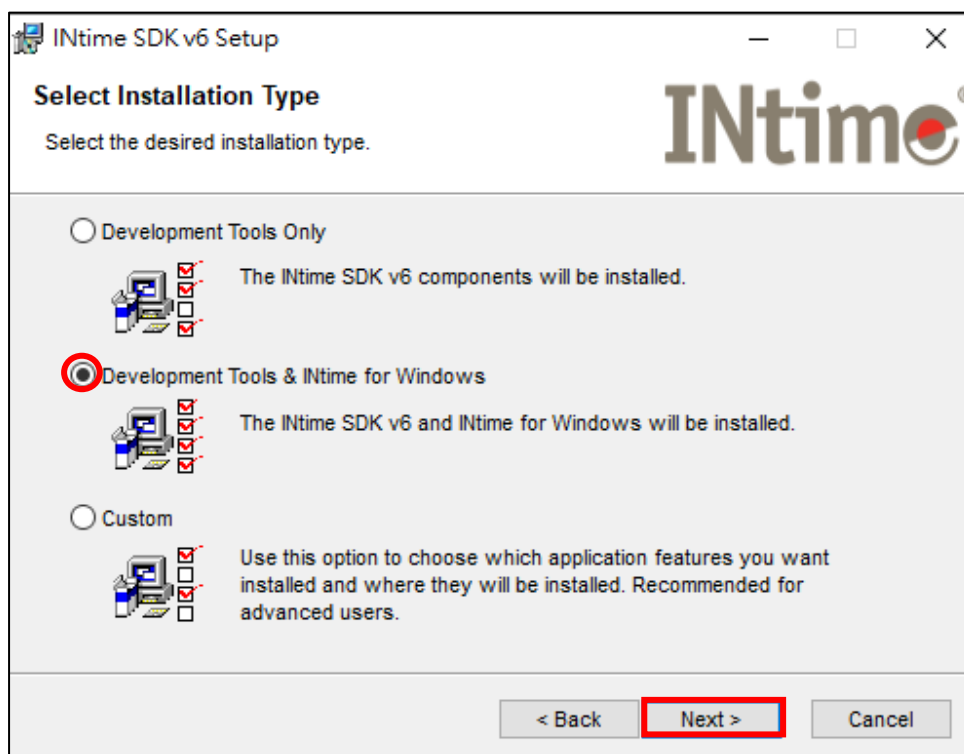


6. 设定安装目的地，预设 C:\Program Files (x86)\INtime\，点选 "Next >" 进入下一步骤

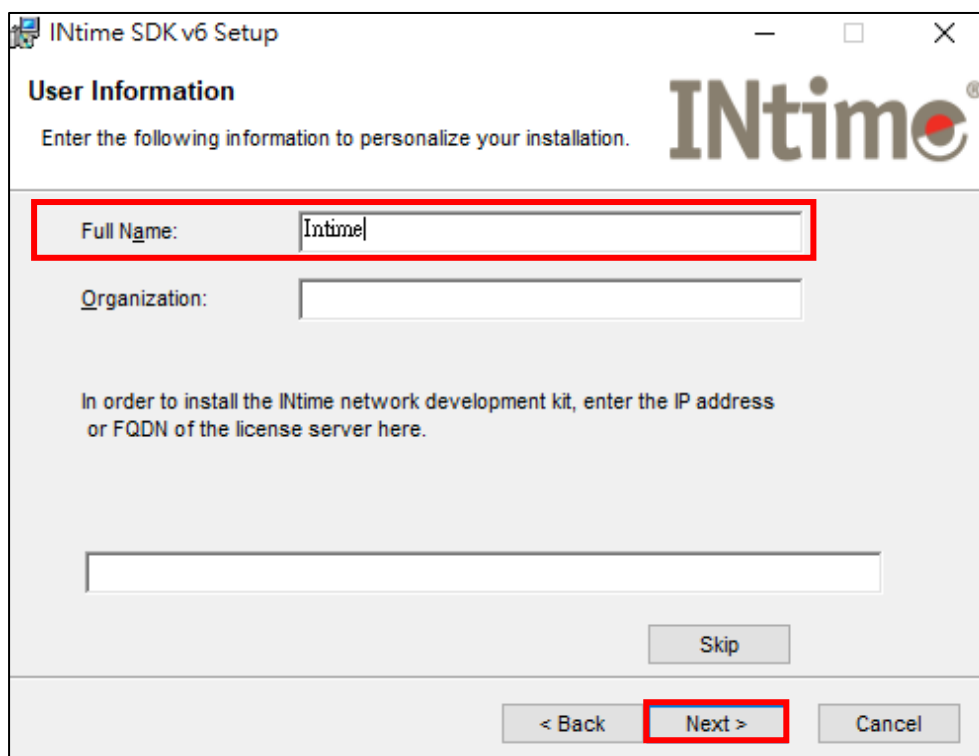




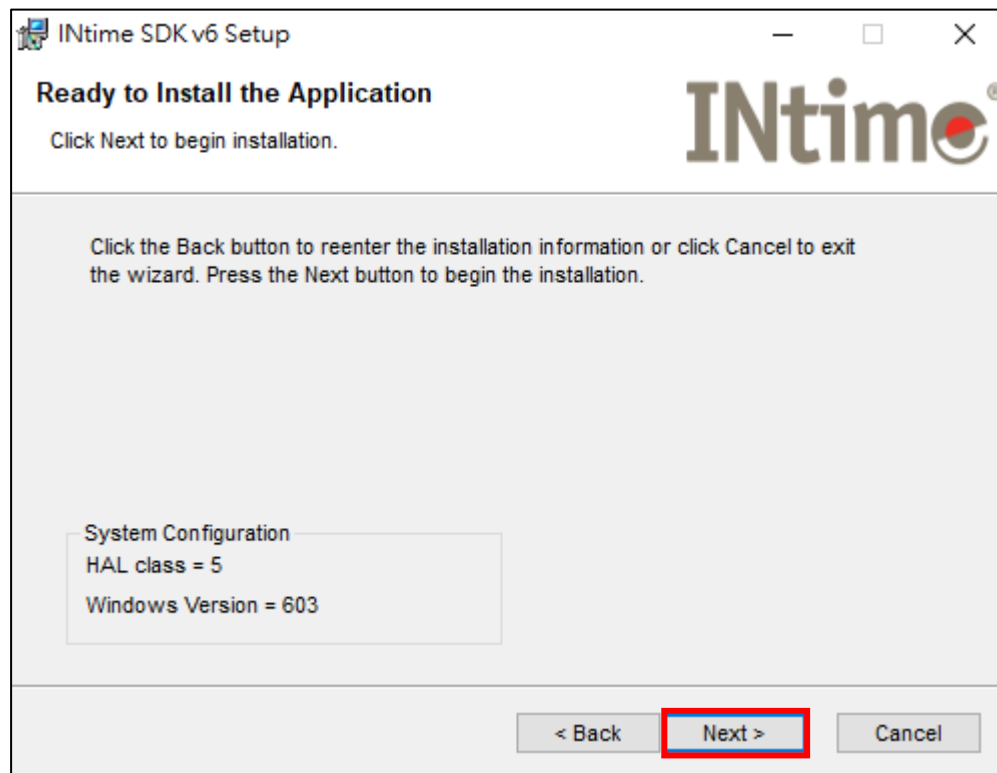
7. 选择安装项目 Development Tools & INtime for Windows，点选 “Next >” 进入下一步骤



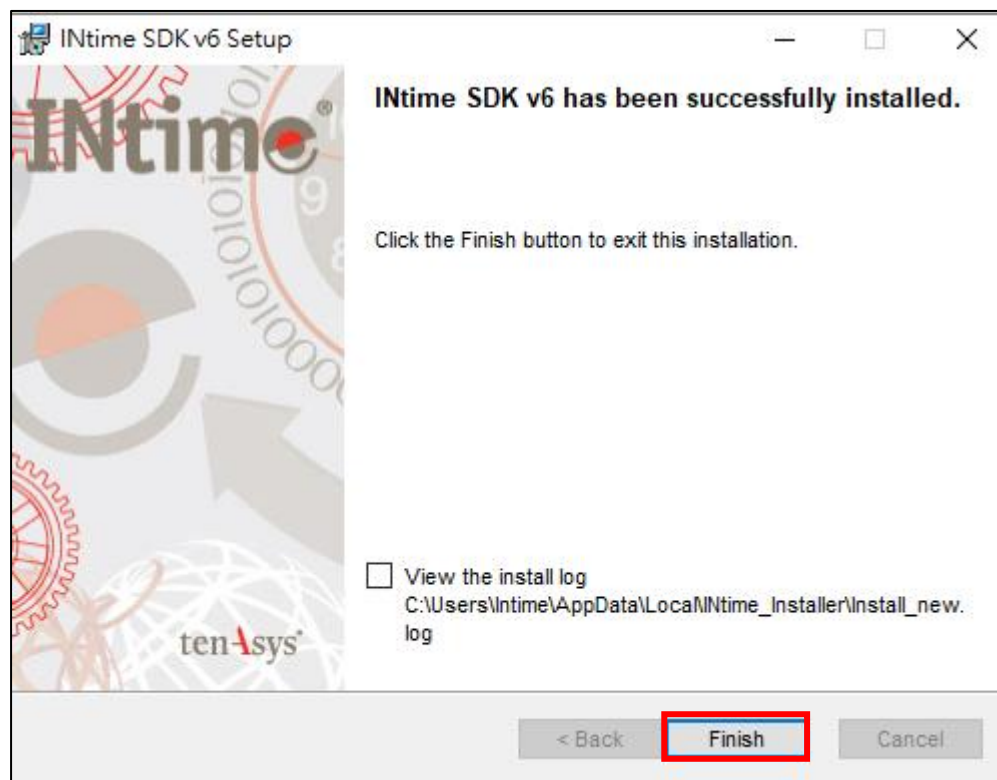
8. 在此只须设定名称，IP 位置可稍后再做设定，点选 “Next >” 进入下一步骤



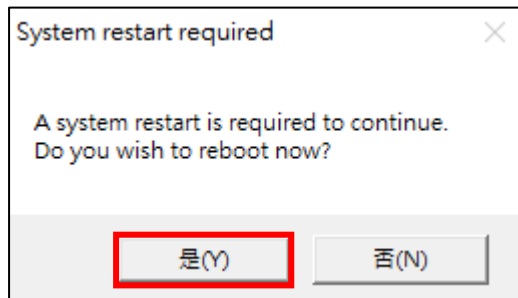
9. 点选 "Next>" 进行安装



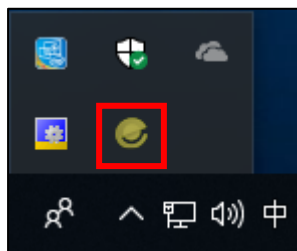
10. 安装完成，点选 "Finish"



## 11. 重新启动计算机



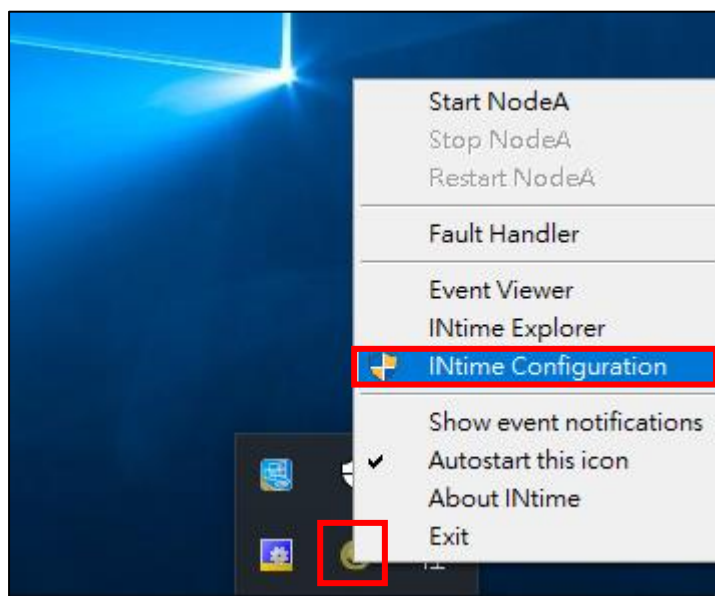
## 12. 重新启动完计算机后，右下角会出现 INtime 图示即表示安装成功



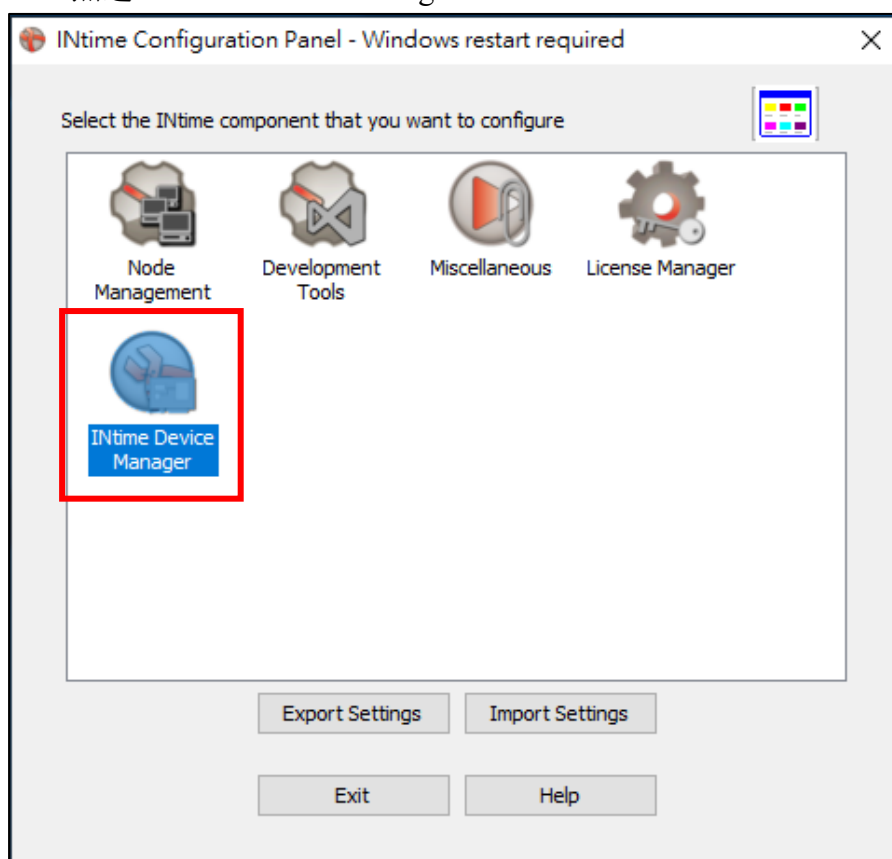
## 2. NexECM 网络卡设定

### 2.1. INtime NIC 驱动程序设定

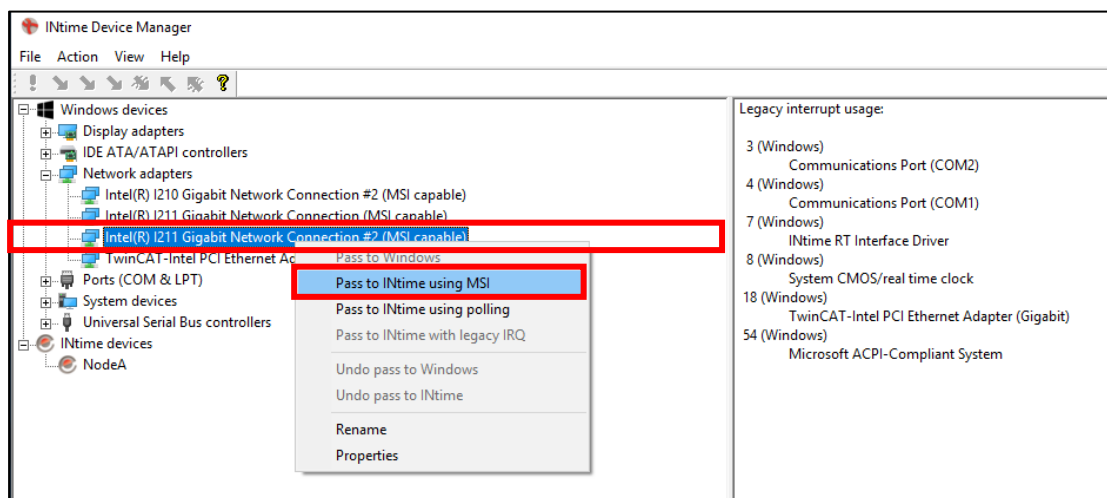
1. 安装完 INtime 后，于右下角 INtime 图示点选右键，选择 "INtime Configuration"



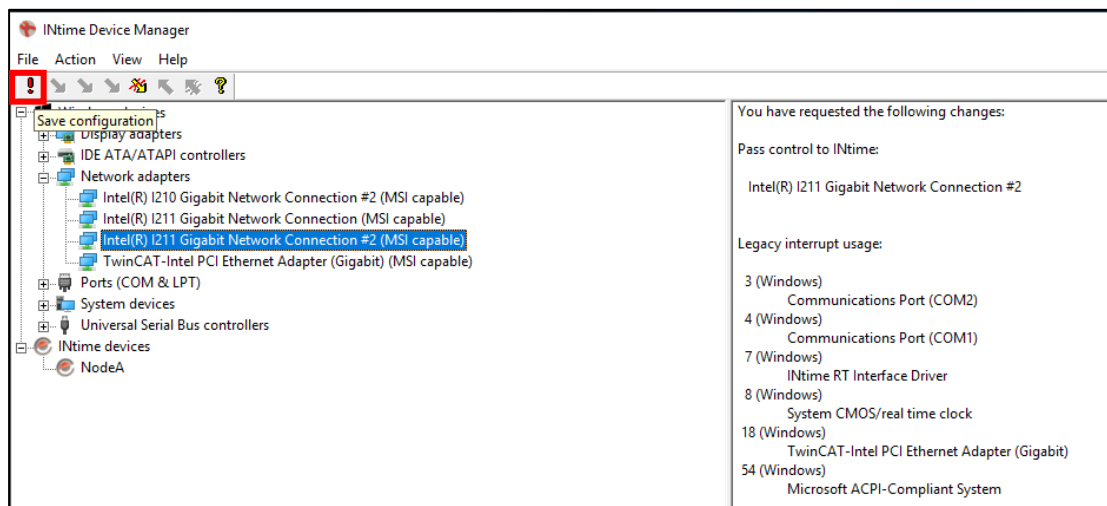
2. 点选 "INtime Device Manager"



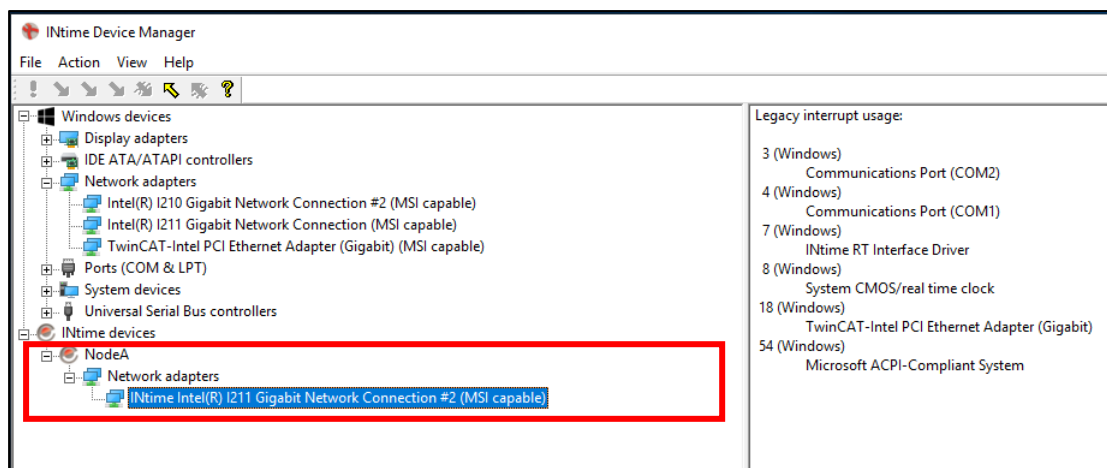
3. 选择欲给 INtime 的网络卡，点选右键并选择”Pass to INtime using MSI”



4. 点选左上角”Save configuration”，并重新启动计算机

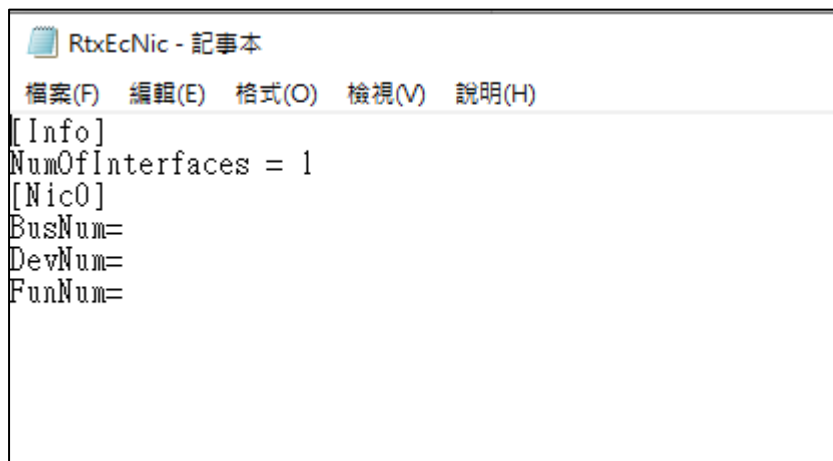


5. 重新启动完计算机后，可于”INtime Device Manager”检视是否成功设定 INtime NIC 驱动程序



## 2.2. 设定网络卡 "C:\NEXCOBOT\RtxEcNic.ini"

使用记事本开启"C:\NEXCOBOT\RtxEcNic.ini"档案如下

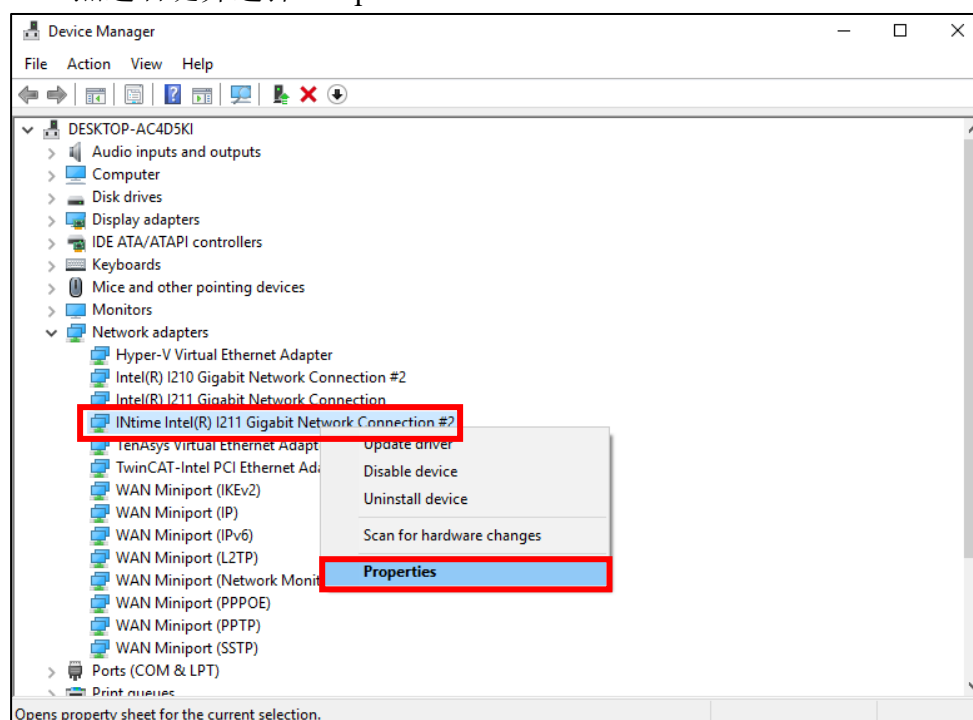


NumOfInterfaces: EtherCAT 网络卡数量

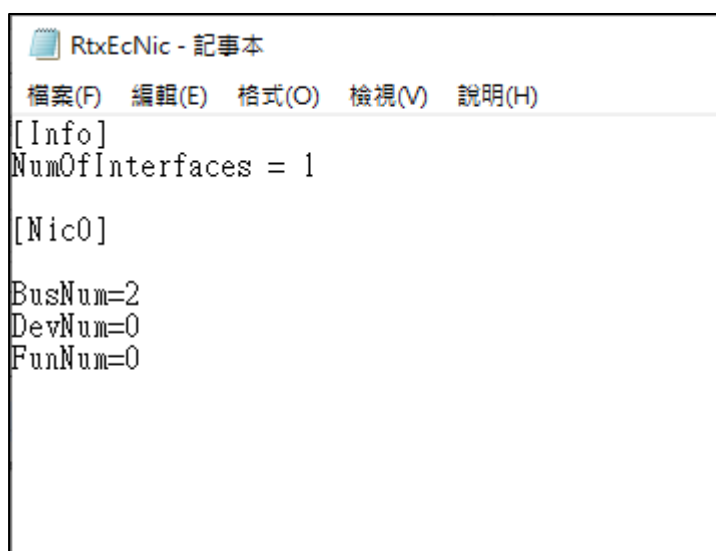
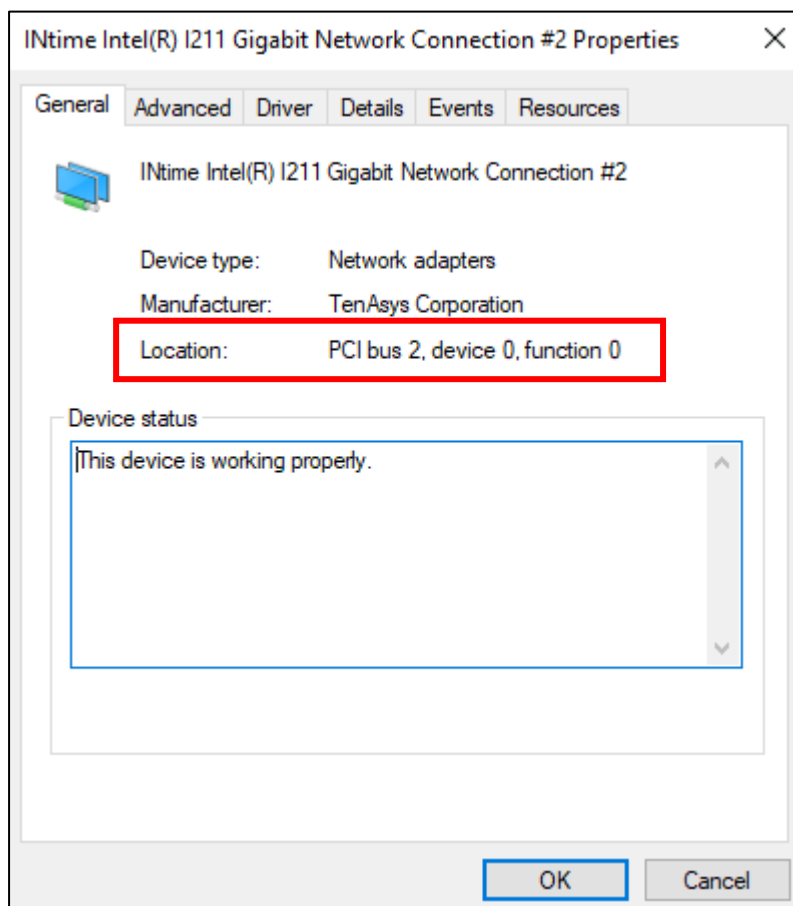
[Nic0]: 第一张网卡的位置

BusNum / DevNum/ FunNum PCI 位置信息可由下述步骤查询:

1. 于计算机设备管理器中, 选取 INtime NIC 驱动程序所安装的网络卡, 點選右键并选择"Properties"



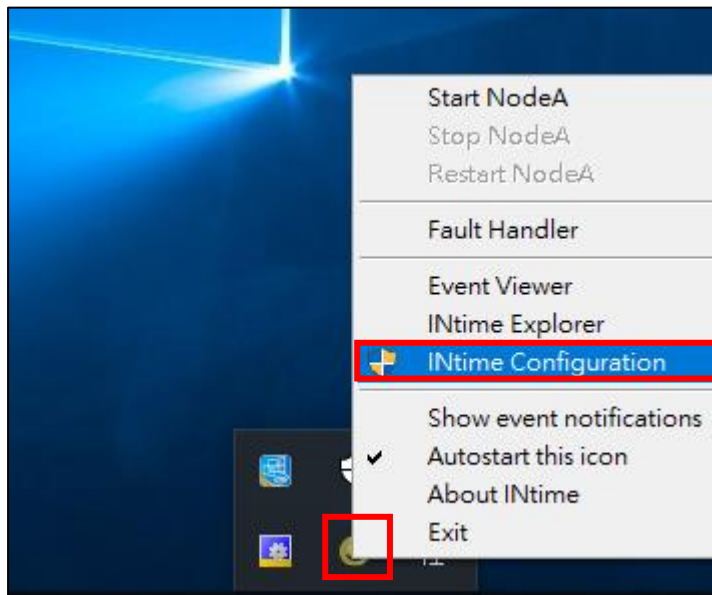
2. 将”Location”记录下来填入 INI 档案中



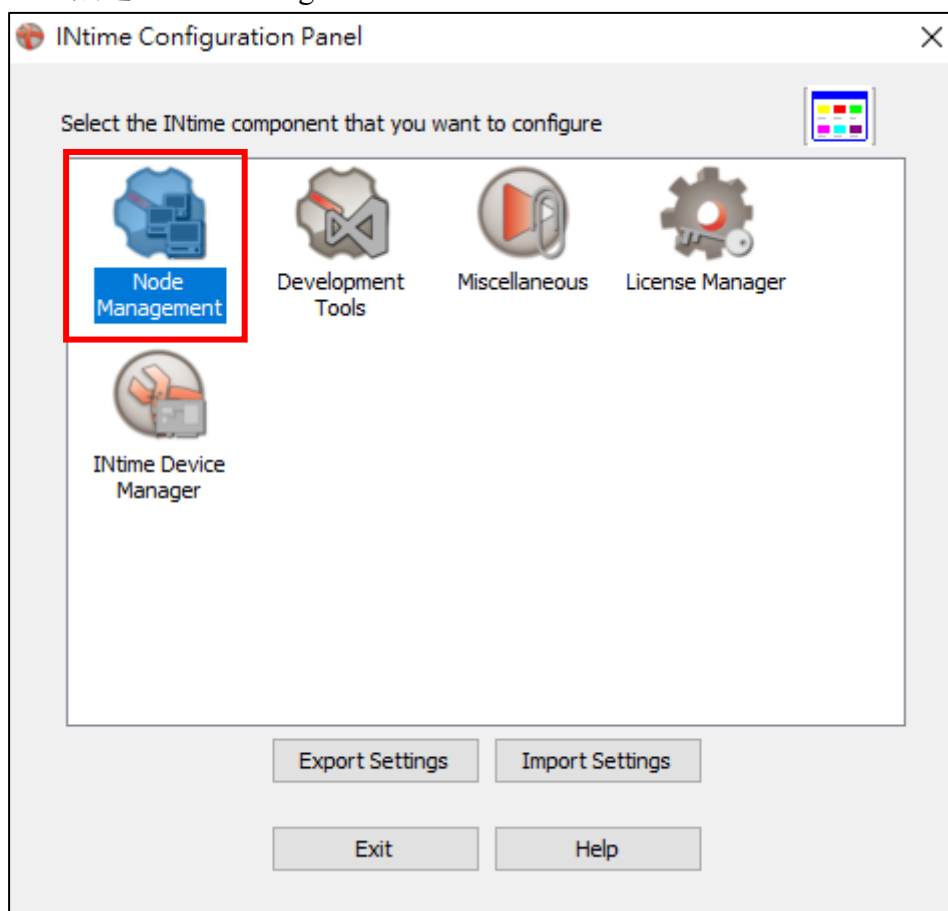
**特别注意:** 此 INI 档案必须置于 "C:\NEXCOBOT\RtxEcNic.ini" 路径

### 3. INtime Kernel 设定

1. 于右下角 INtime 图示点选右键，选择”INtime Configuration”

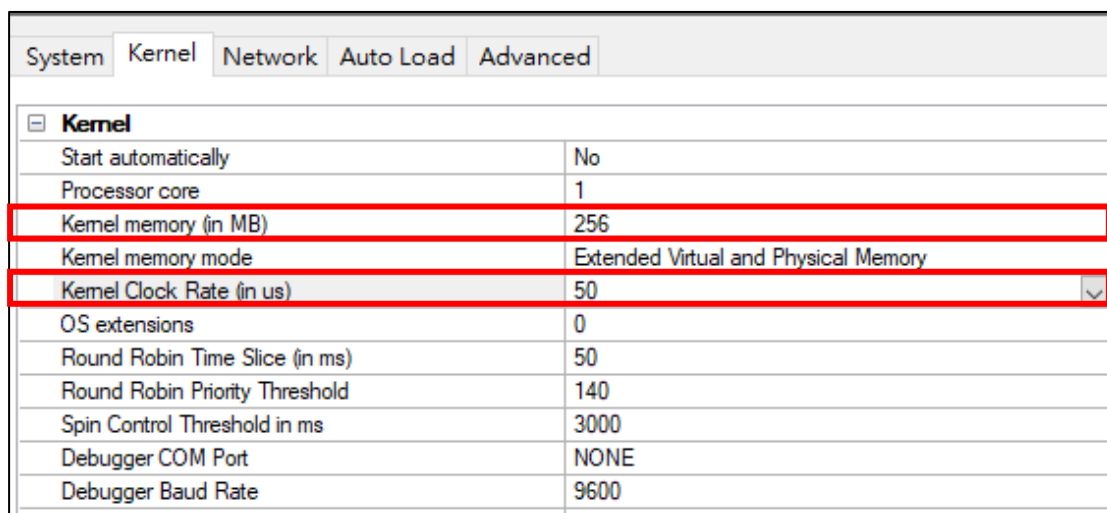
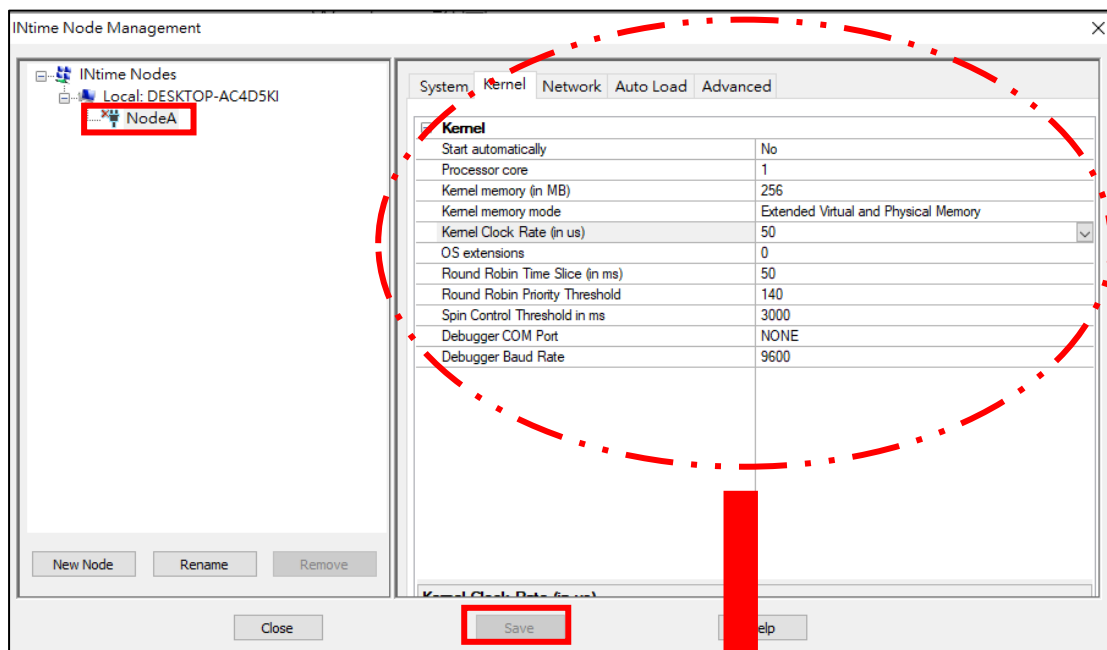


2. 点选”Node Management”





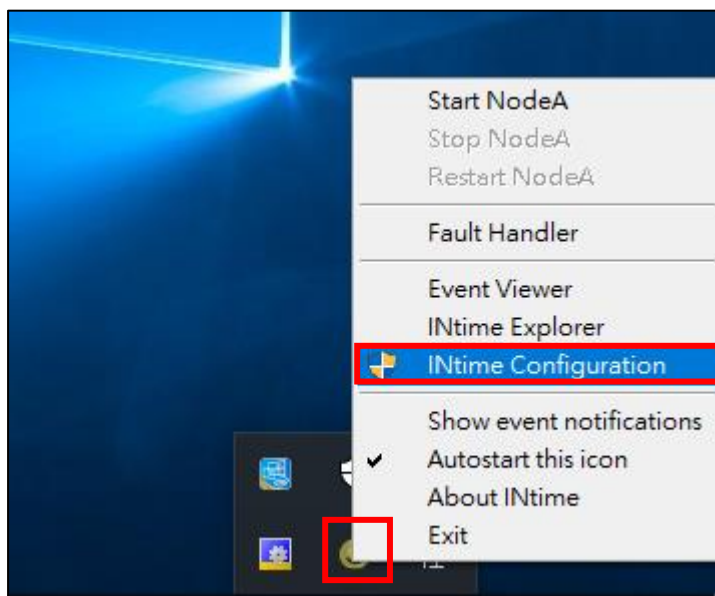
3. 选择需要更改的 Node，并于 Kernel 选单下更改”Kernel memory”为 256MB (可根据自己装置需求做调整)、”Kernel Clock Rate”为 50 us，最后储存选单



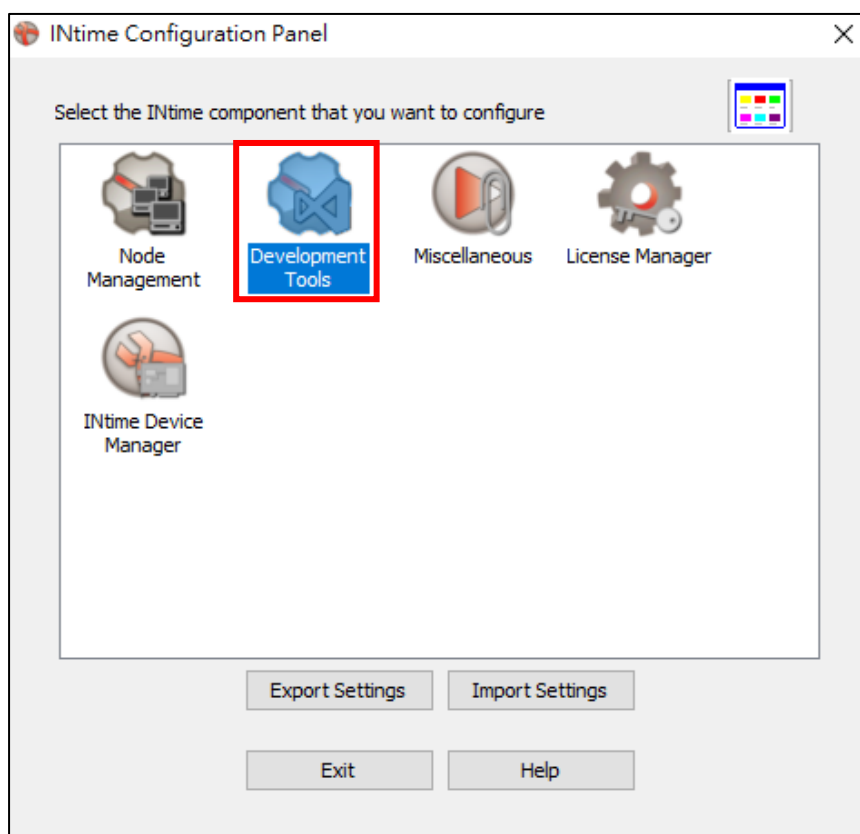
## 4. 于 Visual Studio 上设置 INtime 开发环境

### 4.1. INtime Development Tools 设置

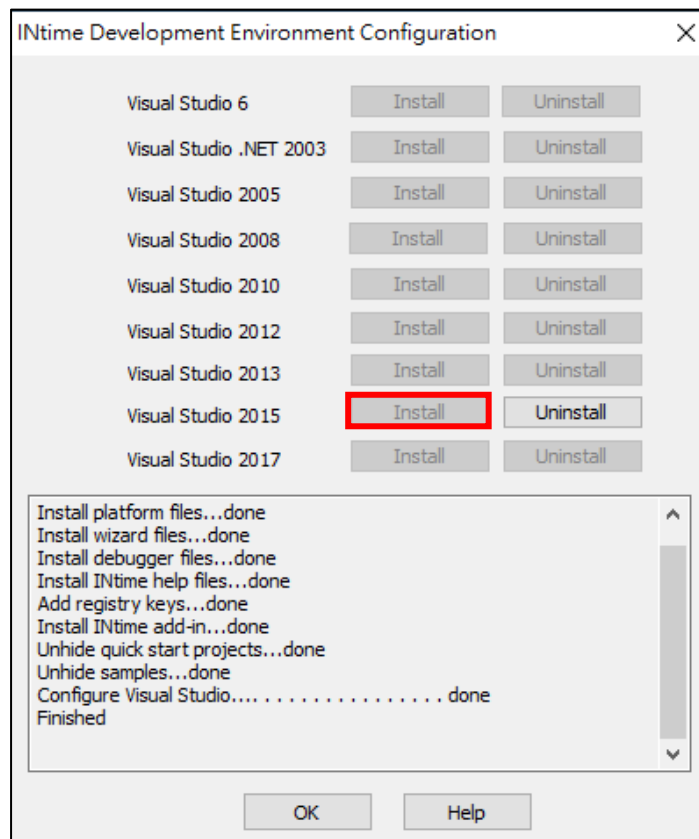
1. 于右下角 INtime 图示点选右键，选择”INtime Configuration”



2. 点选”Development Tools”



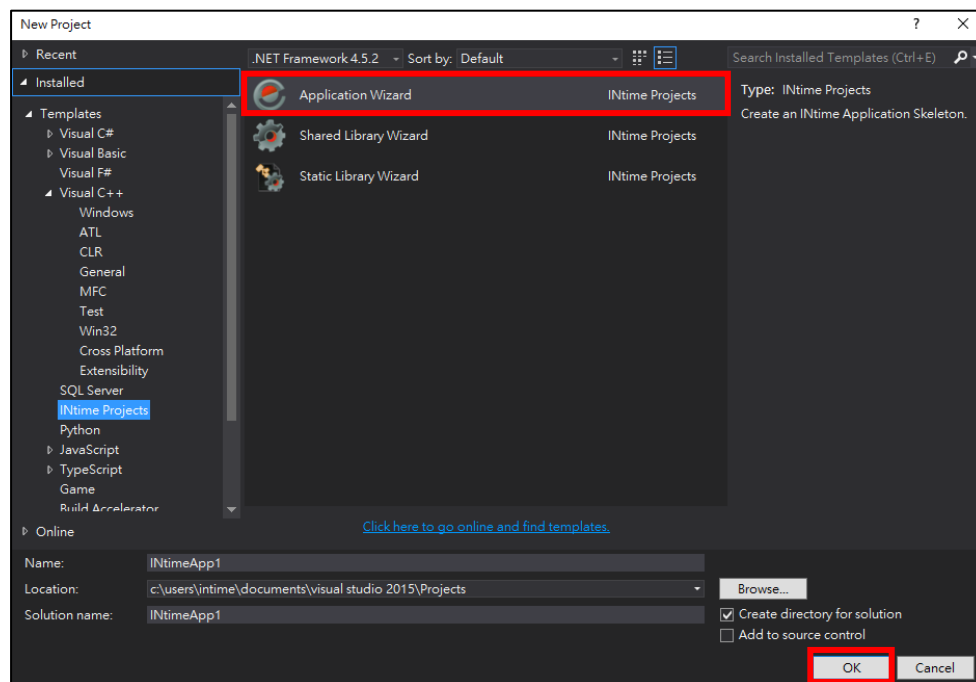
3. 点选安装 Visual Studio 2015 (此处以 Visual Studio 2015 为例)



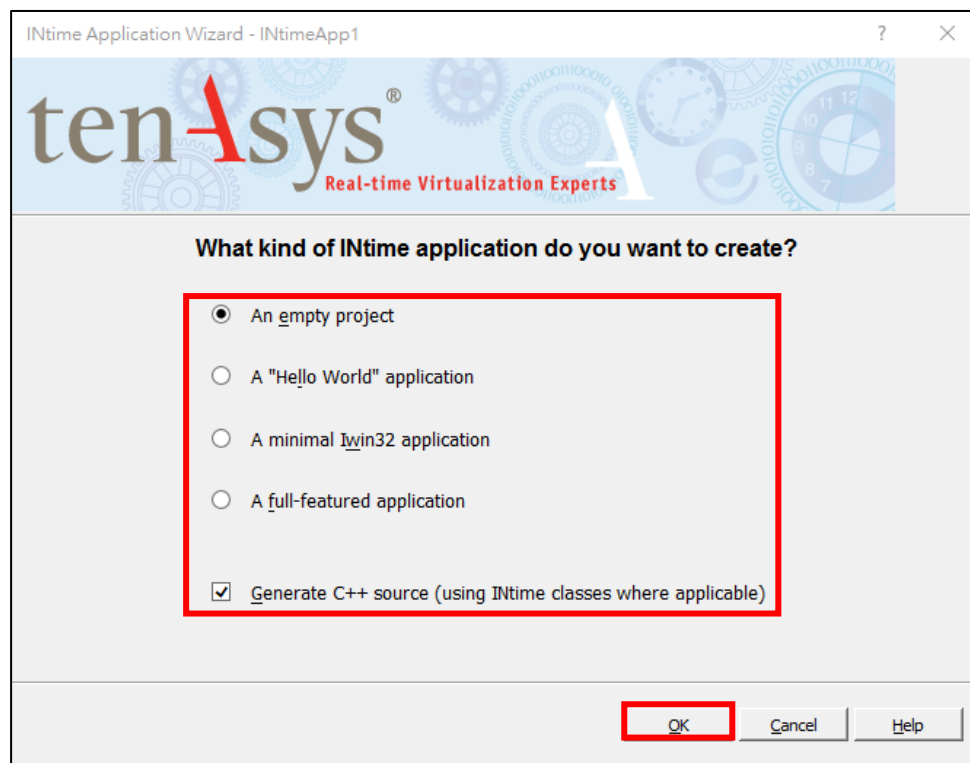
## 4.2. INtime 项目及环境建置

以下步骤说明如何使用 Visual Studio 开发 EtherCAT 主站 INtime 应用程序 (以 Visual Studio 2015 为例):

### 1. 新增一专案 (File/New)



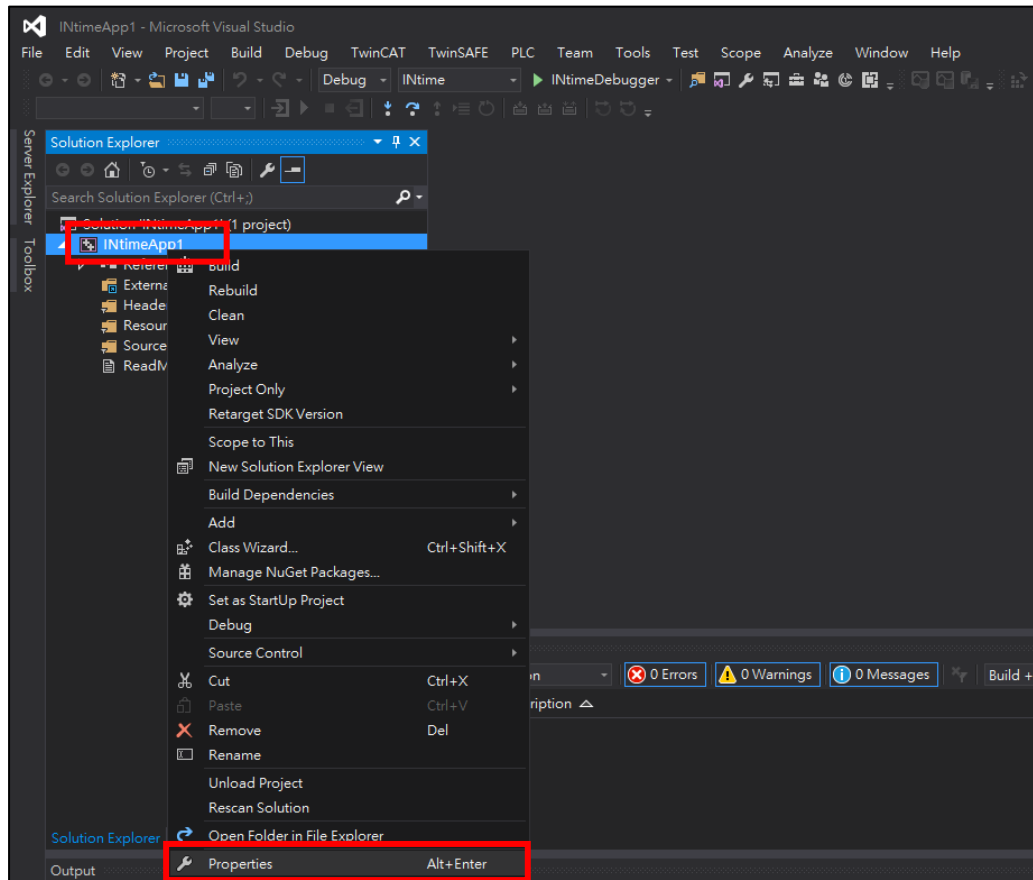
### 2. 选择 INtime 应用程序项目选项，如下图



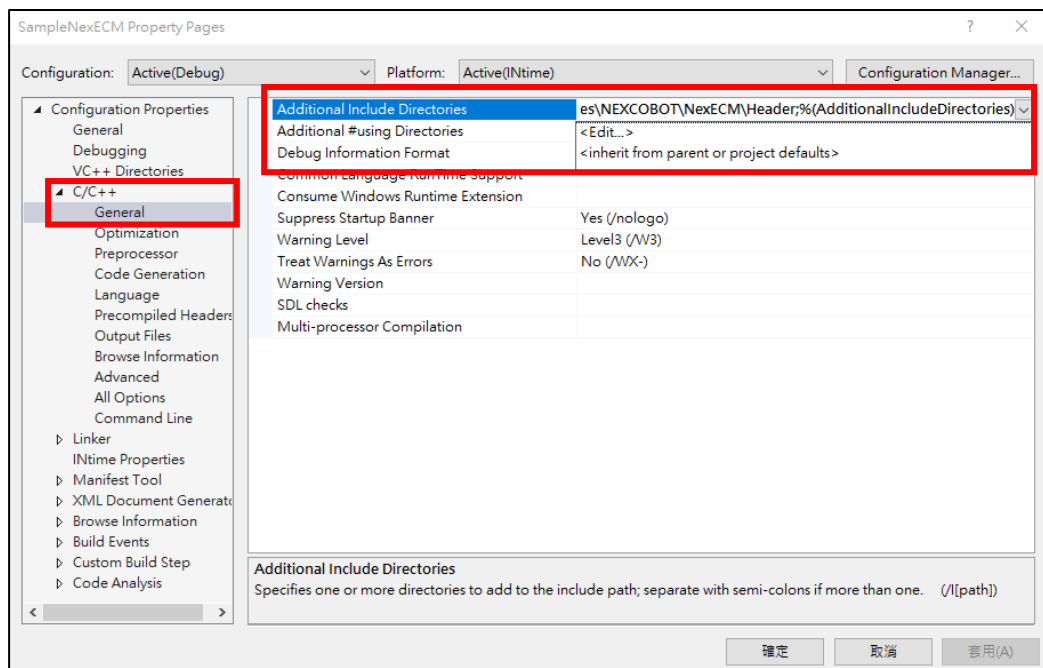
此处设定维持 Default 值，点选”OK”进到下一步骤

点选”OK”开启专案

3. 设定使用 NexECM INtime 函式库，于 Solution Explorer 中的项目上点选右键，选择”Properties”

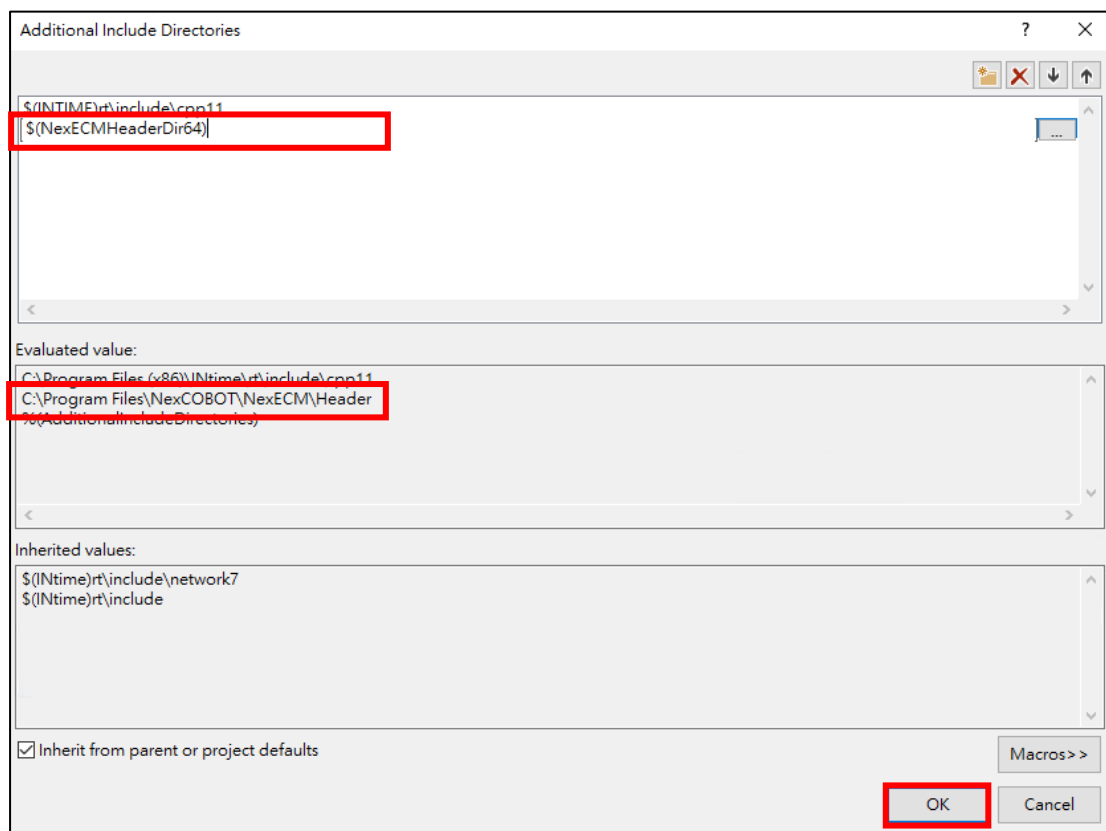


于 C/C++ \General 中设定 NexECM INtime 的头文件路径，如下图，点选 Edit

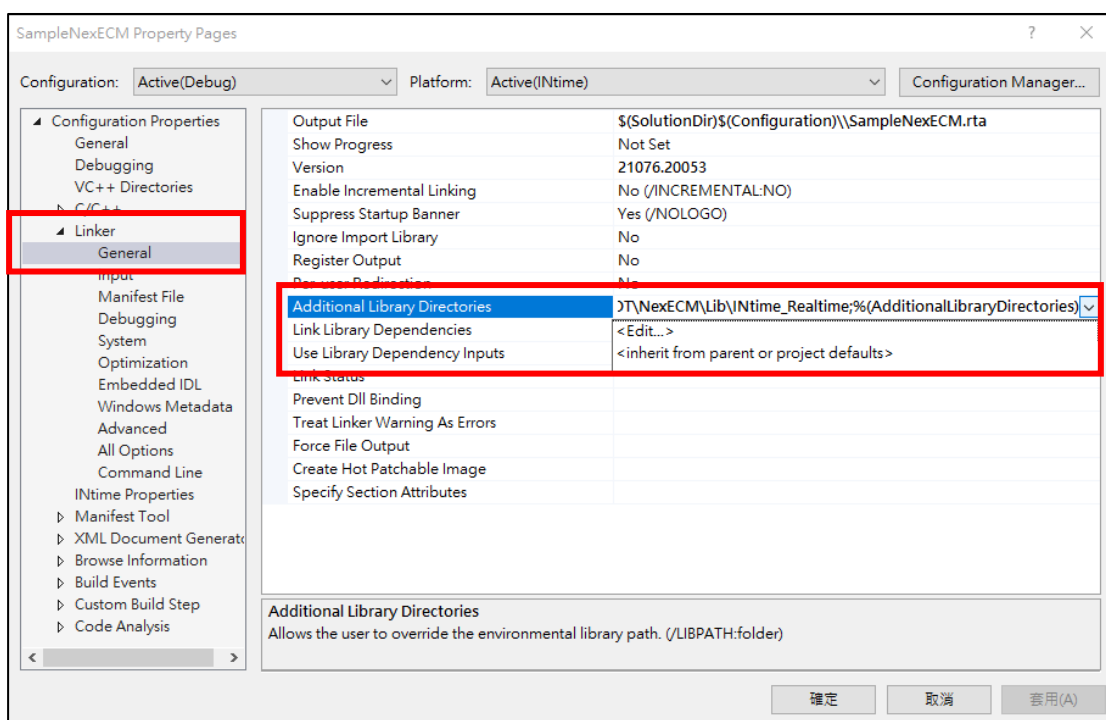


NexECM INtime 的头文件路径于

C:\ProgramFiles\NEXCOBOT\NexECM\Header

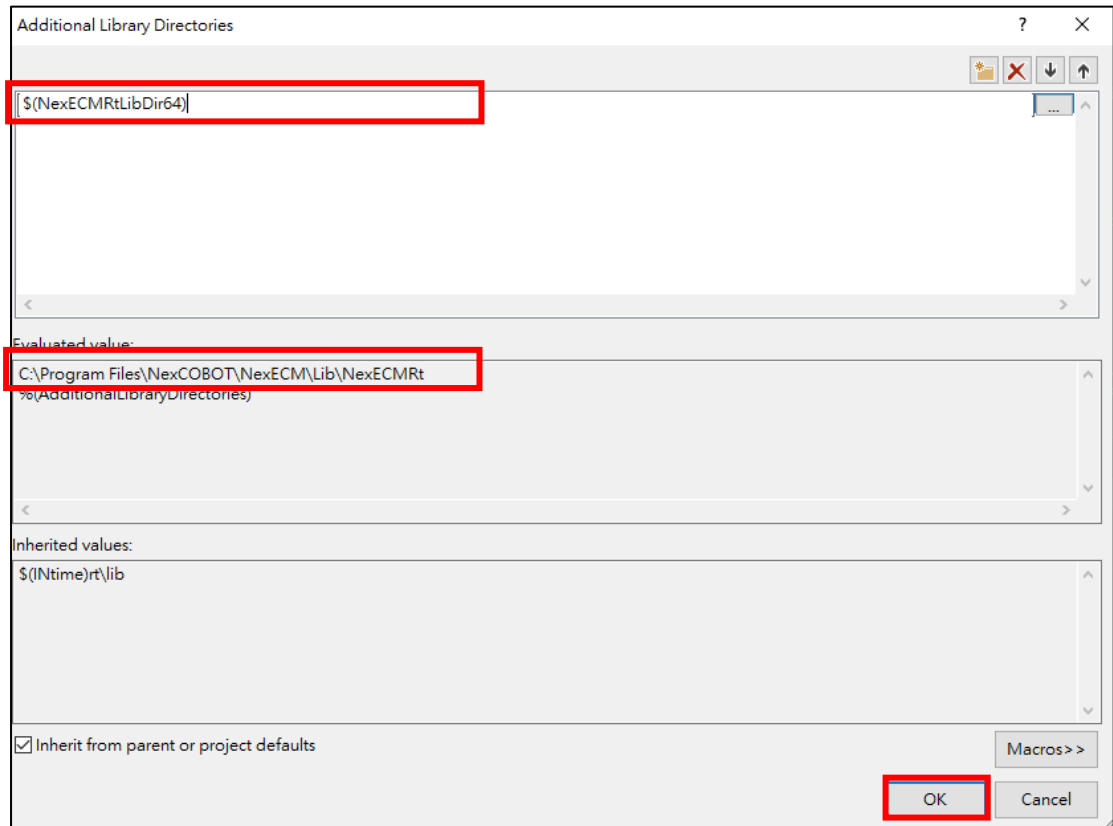


于 Linker\General 中设定 NexECM INtime 的函式库路径，如下图，点选 Edit

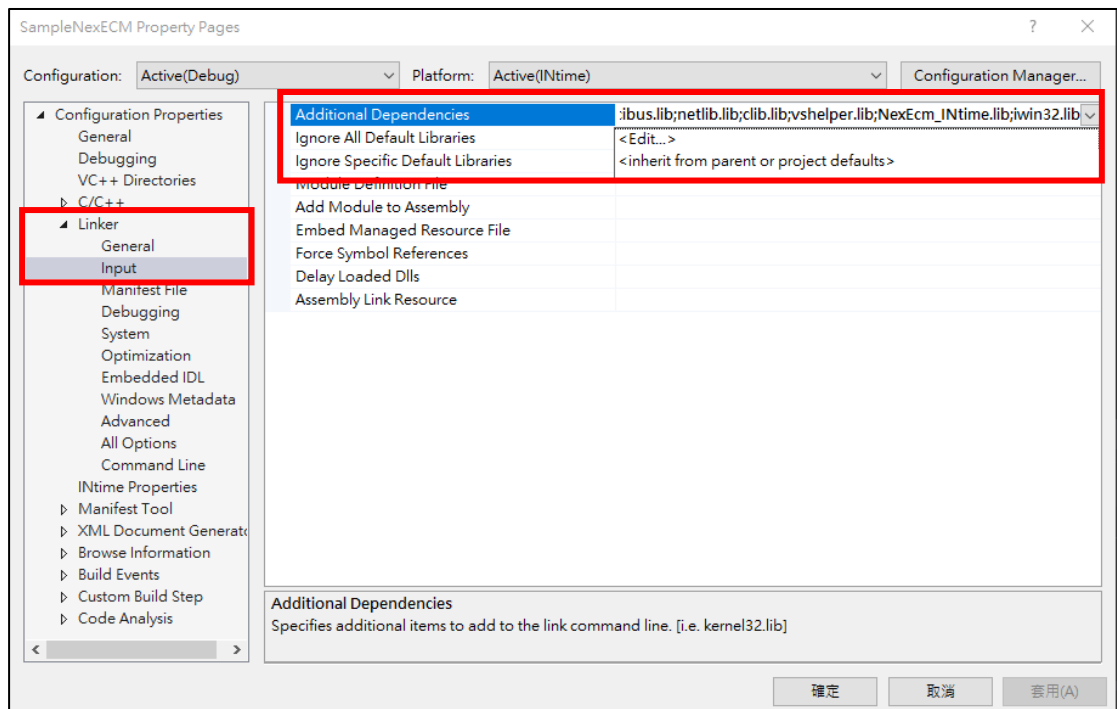


NexECM INtime 的函数库路径于

C:\Program Files\NEXCOBOT\NexECM\Lib\NexECMRt

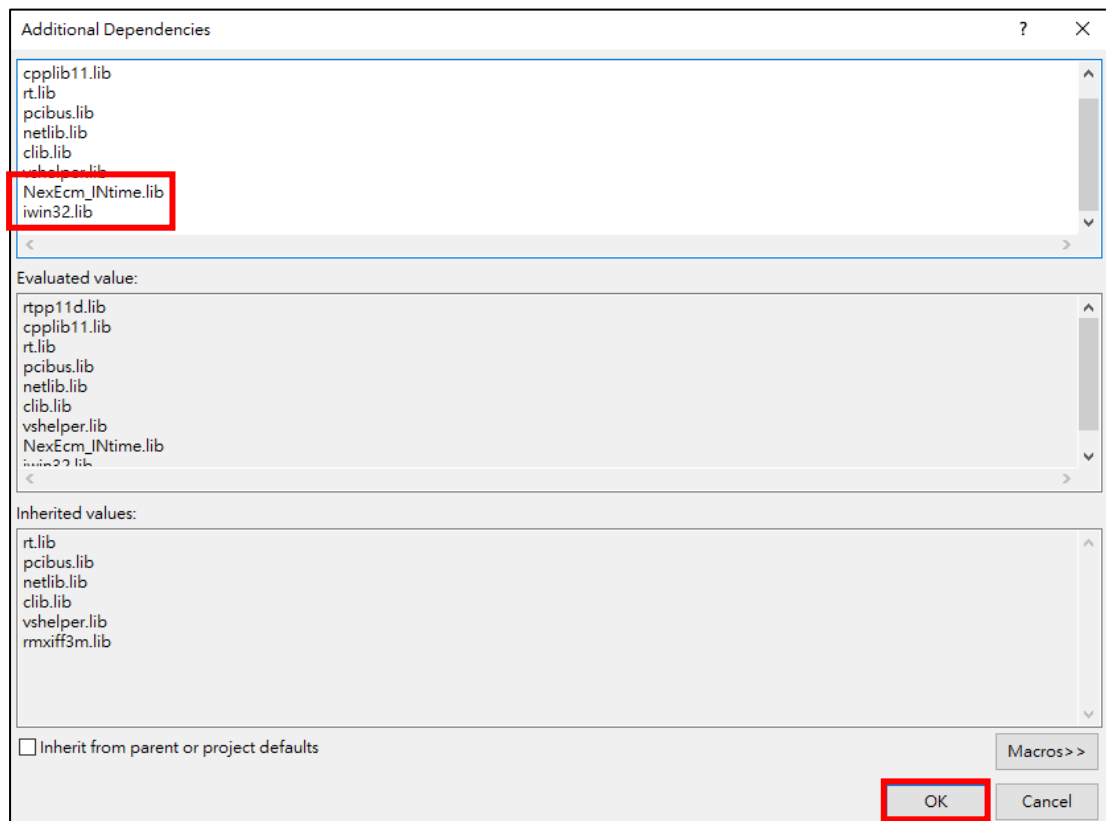


于 Linker\Input 中设定引入的函数库，如下图，点选 Edit

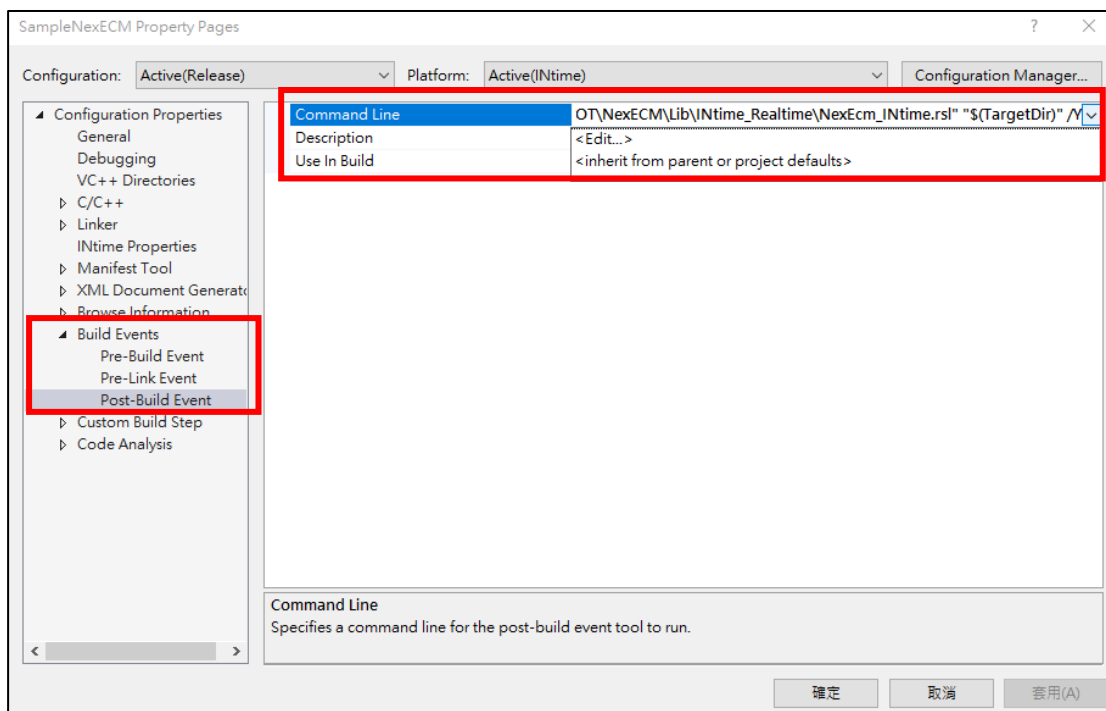




NexECM INtime 的函式库为 NexEcm\_INtime.lib

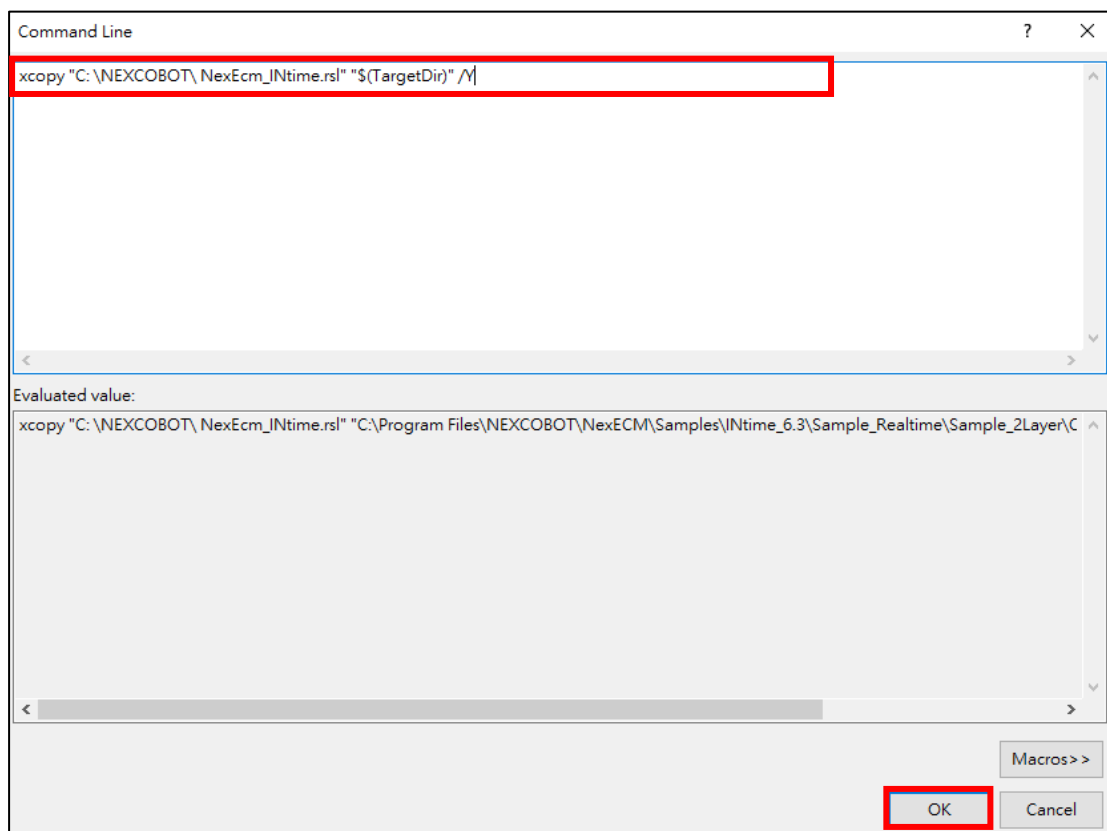


于 Build Events\Post-Build Event 中设定需复制到目标文档夹的.dll 档，如下  
图，點選 Edit



输入 Command:

xcopy "C: \NEXCOBOT\ NexEcm\_INtime.rsl" "\$(TargetDir)" /Y



#### 4. 开发程序，建置与编译程序代码

