

# eV Embedded Learning Program eELP

／ 開発者編-別冊② ／  
コーディングマニュアル

～ QCDを実現する組込ソフトウェア開発～



## 安全に正しくお使いいただく為の注意事項

### 取扱い上の注意

安全のため以下の注意事項を守ってください。

- ◆ 濡れた手で作業、操作をしないでください
- ◆ コンセント端子部に直接手を触れないでください
- ◆ 電源ONの状態では部品に触れないでください

### 使用上の注意

故障につながりますので、以下の注意事項を守ってください。

- ◆ 基板、ACアダプタに水気のものや粉末を  
かけないでください
- ◆ 基板に衝撃を与えないでください
- ◆ 分解したり修理したりしないでください
- ◆ 静電気は故障の原因になりますので  
ご注意ください

| No. | 内容     | ページ  |
|-----|--------|------|
| 01  | コーディング | 1～13 |

## 1. コーディング

コーディングの工程では

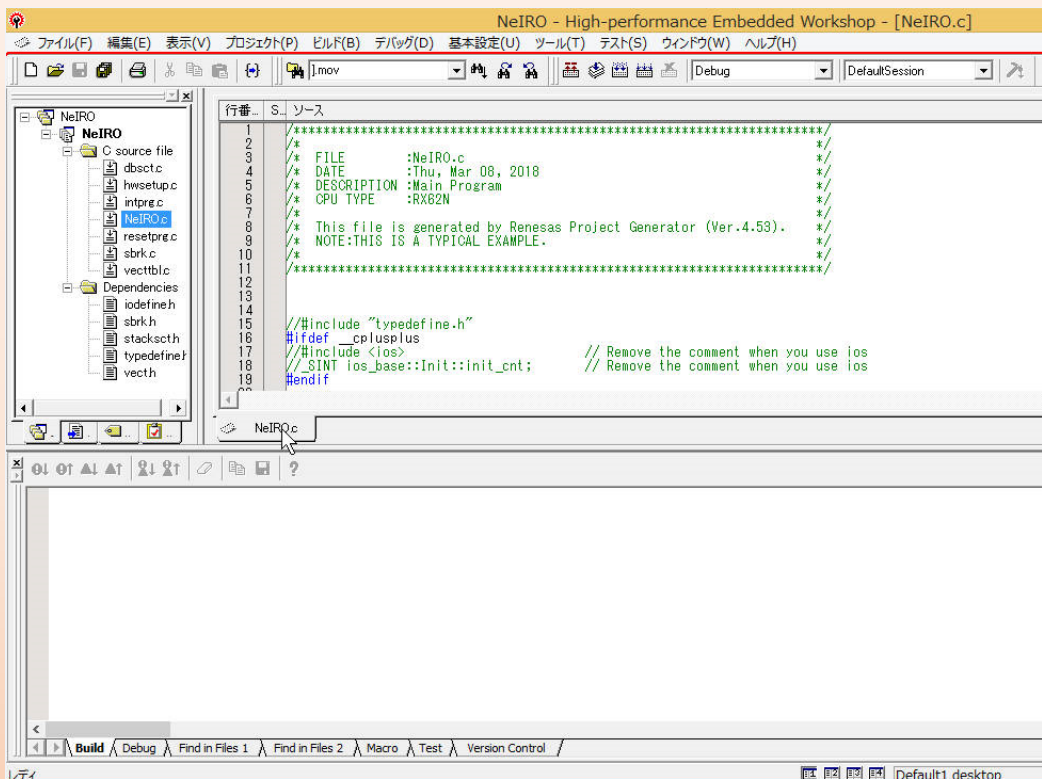
- (1) 編集
- (2) ビルド、及びビルドエラーの修正
- (3) デバッグ

の3つを実施します。

実際のコーディングの流れを図を用いて説明します。

### (1) 編集

詳細設計書をもとにヘッダファイル及び、ソースファイルを下記画面にて編集します。

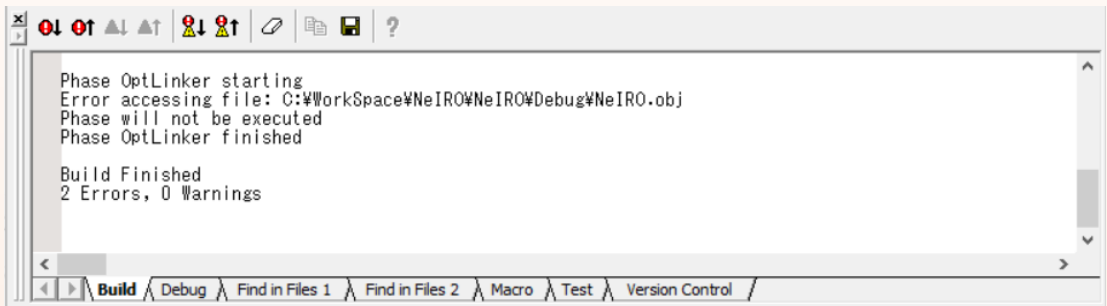


### 1. コーディング

#### (2) ビルド及び、ビルドエラーの修正

ソースファイルのビルド(コンパイル)を実行します。

下記画面のようにエラーが検出された場合はエラー内容を確認し、ソースファイルの修正を実施します。



```
Phase OptLinker starting
Error accessing file: C:\#Workspace#NeIRO#NeIRO#Debug#NeIRO.obj
Phase will not be executed
Phase OptLinker finished

Build Finished
2 Errors, 0 Warnings
```

#### (3) デバッグ

実行ファイルを生成し、マイコンに書き込んで動作確認を実施します。

書き込み方法はUSBケーブルでの書き込みを例に説明していきます。

- コーディングでのポイント
  - ・ 詳細設計との整合性がとれている事
  - ・ コーディングルールが遵守されている事
  - ・ 過不足のないコメントが記載されている事
  - ・ メンテナンス性が良い事

< メモ >

### 1. コーディング

#### (4) プログラム書き込みの方法

PCからUSBケーブルでマイコンに接続し、プログラムの書き込みを行うことができます。今回はRX621マイコンにプログラムを書き込みます。

以下の手順（手順1～手順16）に沿って、プログラムの書き込みを行っていきましょう。

#### <手順1>

Flash Development Toolkitを起動します。

『新規プロジェクトワークスペースの作成』を、クリックします。

既存のプロジェクトを使用する場合、

『最近使用したプロジェクトワークスペースを開く』または、

『別のプロジェクトワークスペースを参照する』をクリックします。

#### <手順2>

『OK』をクリックします。既存のプロジェクトを使用する際は、手順1 2へ進みます。



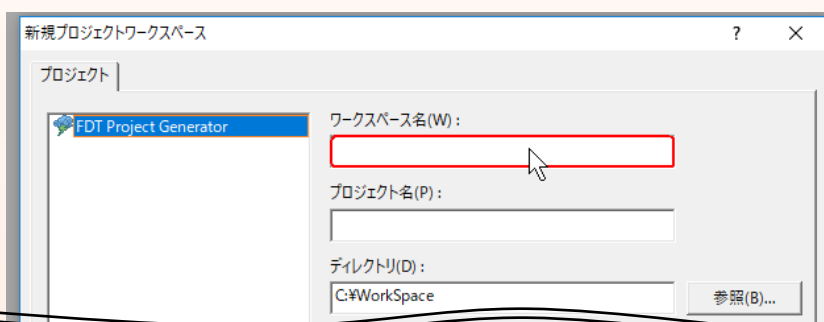
## 1. コーディング

## (4) プログラム書き込みの方法

## &lt;手順3&gt;

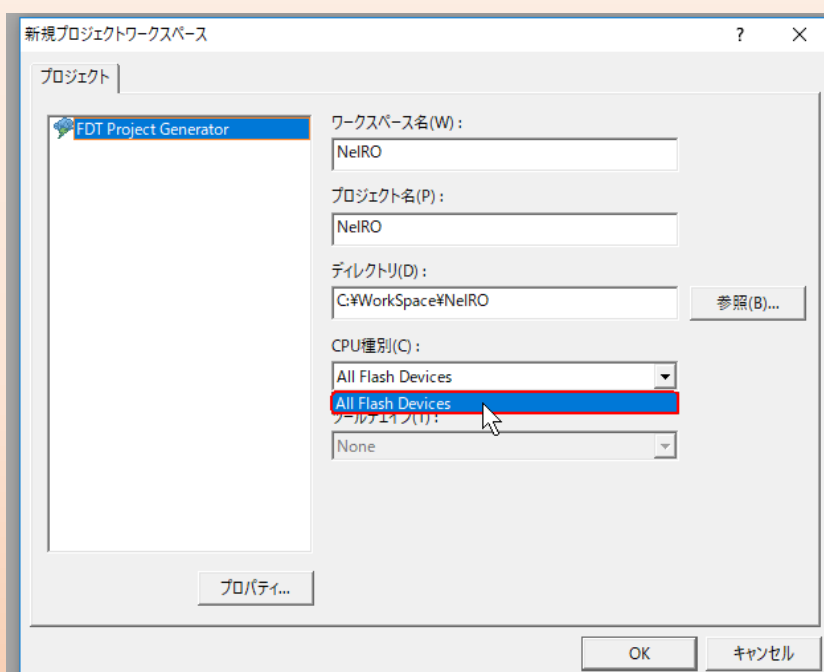
『ワークスペース名 (W) 』に名称を入力します。

入力すると『プロジェクト名 (P) 』、『ディレクトリ (D) 』にも自動的に反映されますので、内容に問題ないことを確認します。



## &lt;手順4&gt;

『CPU種別(C) :』を、『All Flash Devices』とし、『OK』をクリックします。



## 1. コーディング

## (4) プログラム書き込みの方法

&lt;手順5&gt;

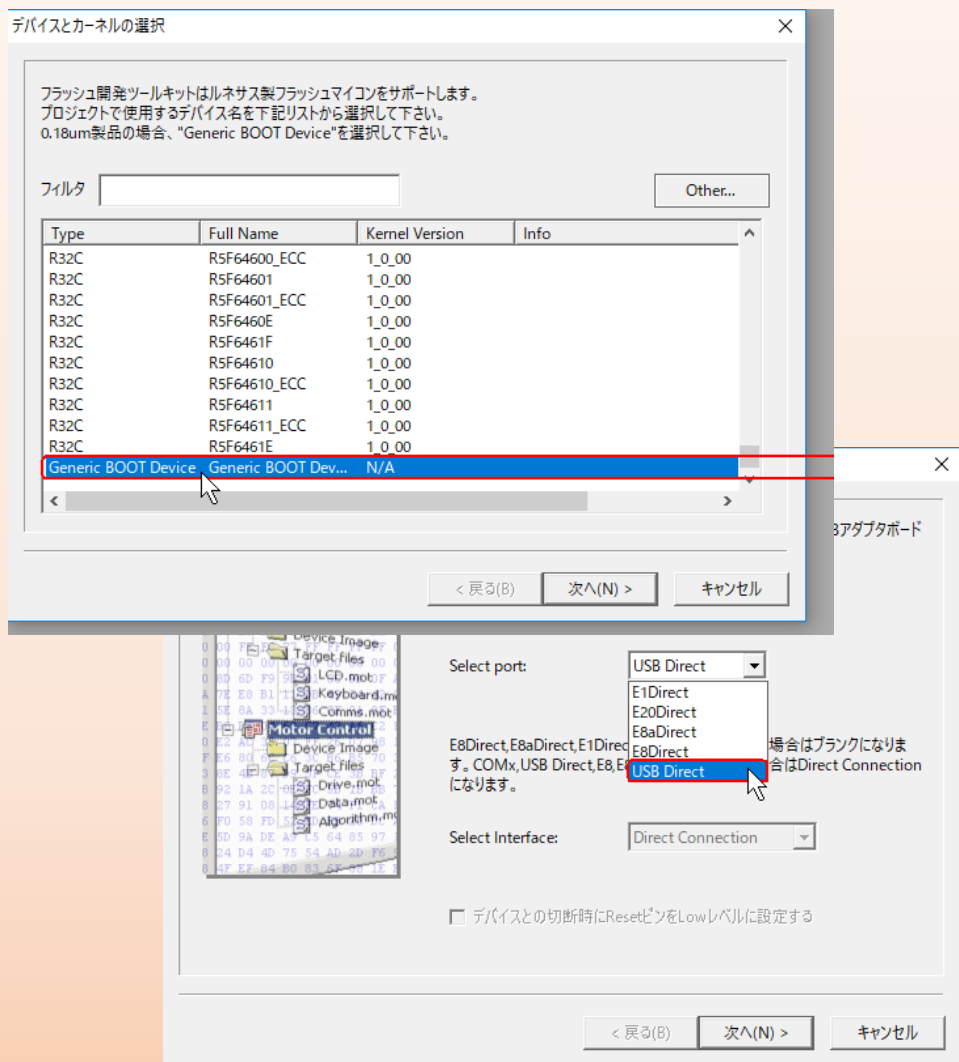
『Generic BOOT Device』(データ項目)を、選択します。

『次へ(N) &gt;』を、クリックします。

&lt;手順6&gt;

『Select port:』の『USB Direct』を、選択します。

『次へ(N) &gt;』を、クリックします。





## 1. コーディング

## (4) プログラム書き込みの方法

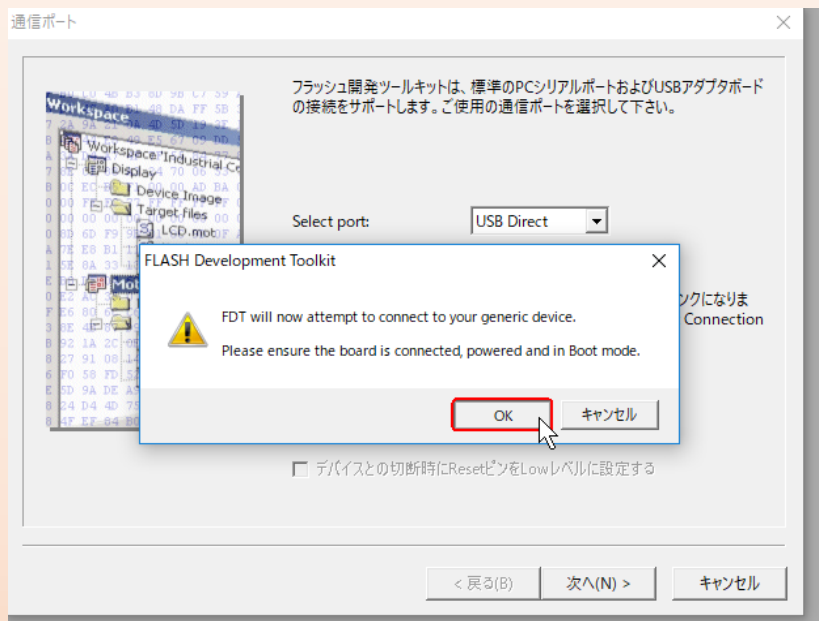
## &lt;手順7&gt;

マイコンボードのDIP SWで、USBブートモードとなるように設定します。  
DIP SWの操作はマイコンの電源を切った状態で行ってください。

表. DIP SW状態と動作モード

| DIP SW1 | 動作モード      |
|---------|------------|
| ON      | USBブートモード  |
| OFF     | シングルチップモード |

PCとマイコンをUSBで接続し、OKをクリックします。



## 1. コーディング

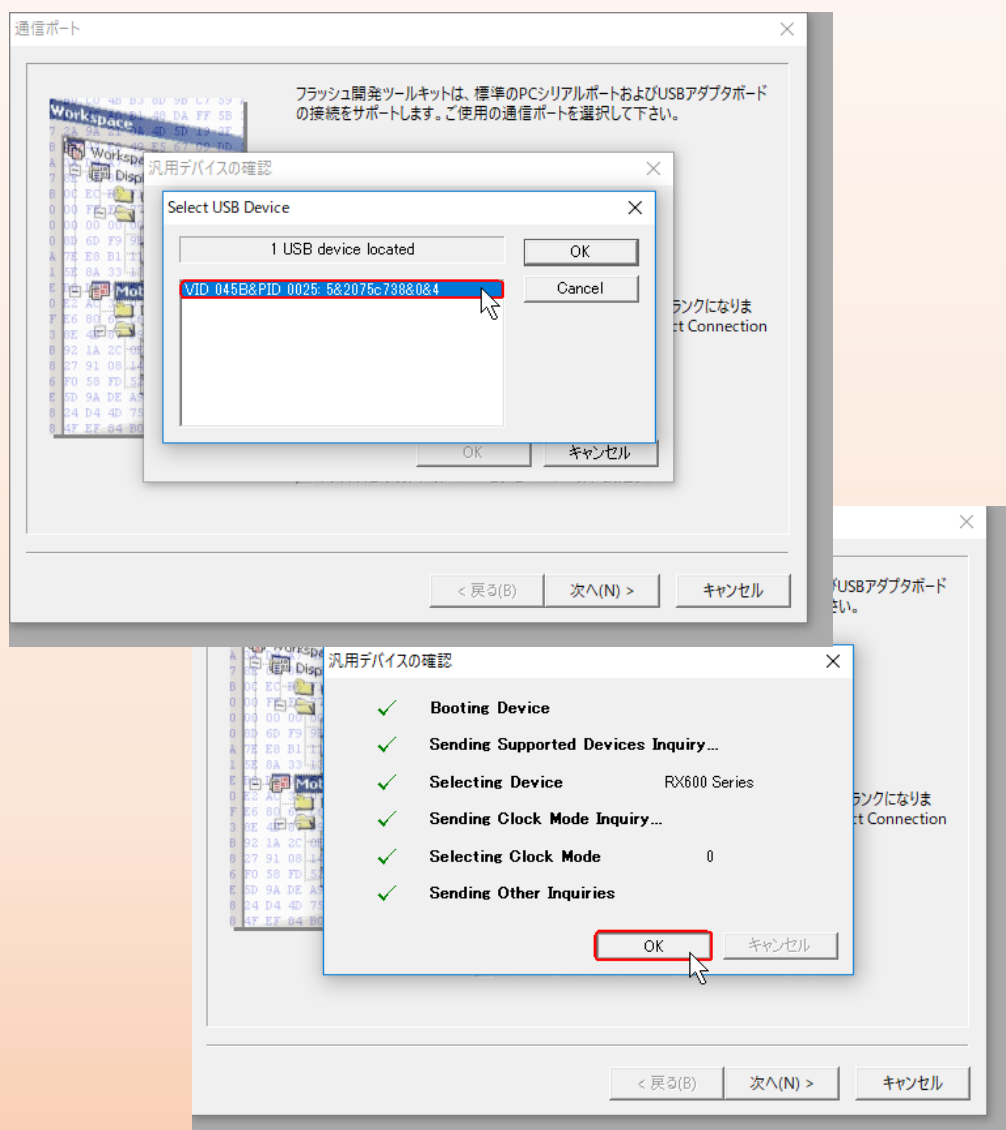
## (4) プログラム書き込みの方法

&lt;手順 8 &gt;

プログラムを書き込むマイコンを選択し、OKをクリックします。

&lt;手順 9 &gt;

汎用デバイスの確認ダイアログで、すべての項目にチェックがついていることを確認し、OKをクリックします。



## 1. コーディング

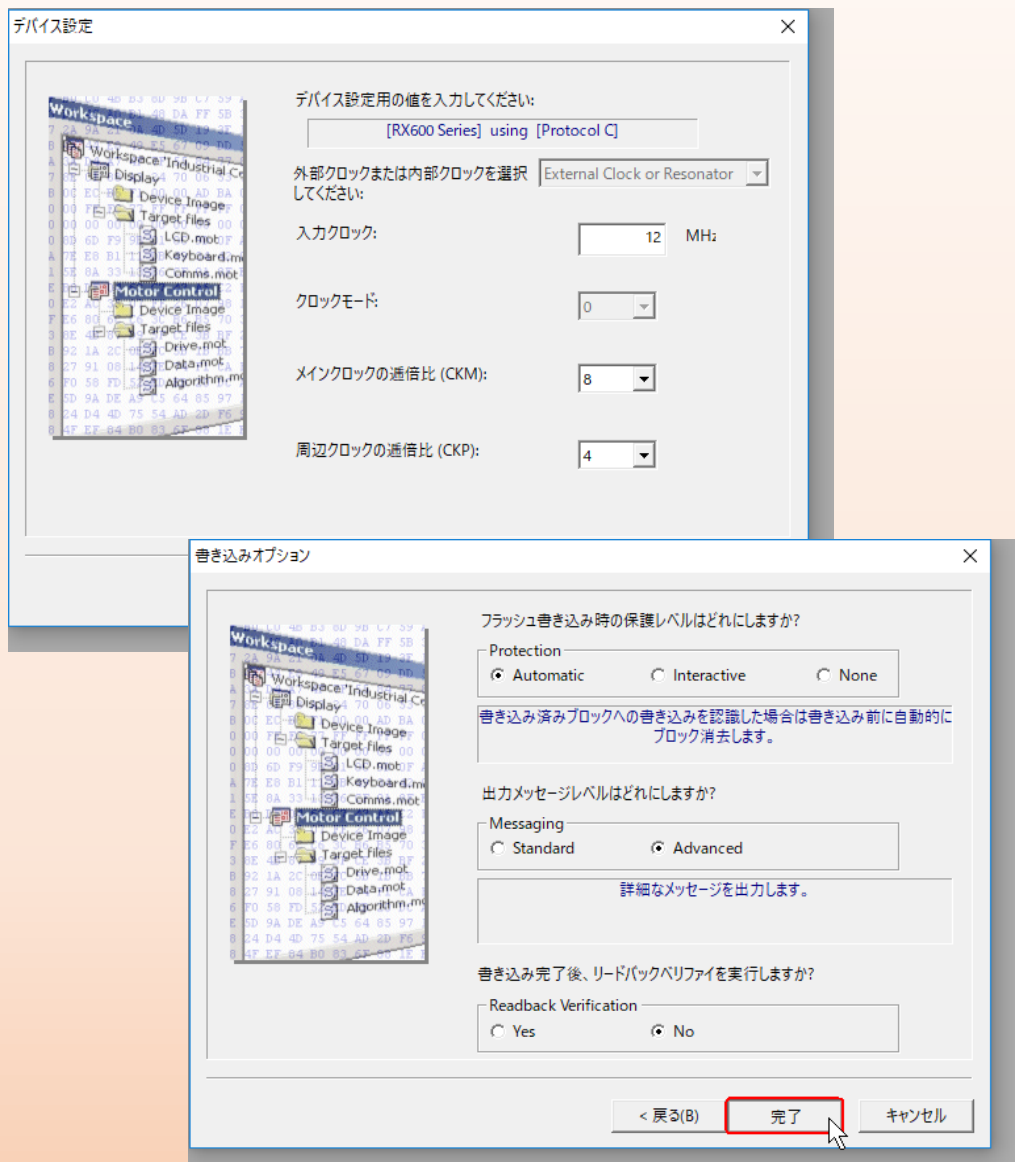
## (4) プログラム書き込みの方法

## &lt;手順 1 0&gt;

入力クロック、逡倍比を設定し『次へ(N) >』を、クリックします。

## &lt;手順 1 1&gt;

デフォルト値のまま『完了』をクリックします。

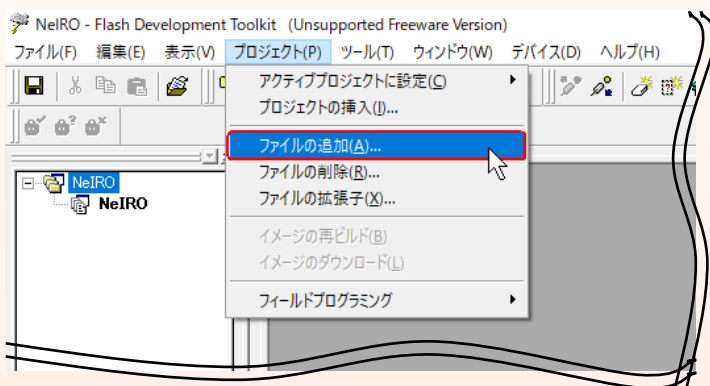


## 1. コーディング

## (4) プログラム書き込みの方法

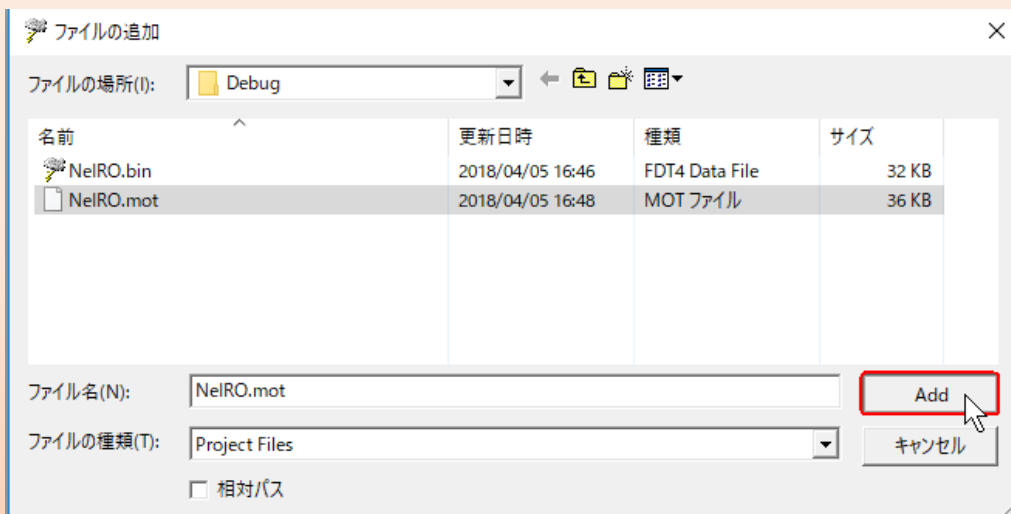
## &lt;手順 1 2&gt;

使用するワークスペースが開かれていることを確認し、  
『プロジェクト』の『ファイルの追加』を、クリックします。



## &lt;手順 1 3&gt;

書き込むプログラム (.mot) を選択し、『Add』をクリックします。  
既に追加されているプログラムと同名のファイルは  
追加することができません。

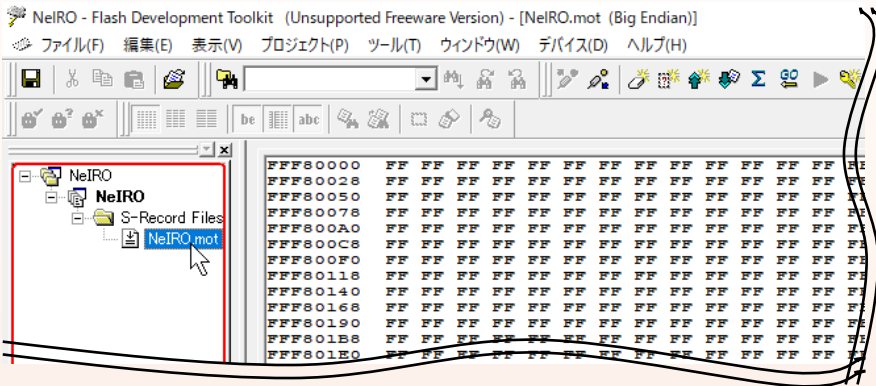


## 1. コーディング

### (4) プログラム書き込みの方法

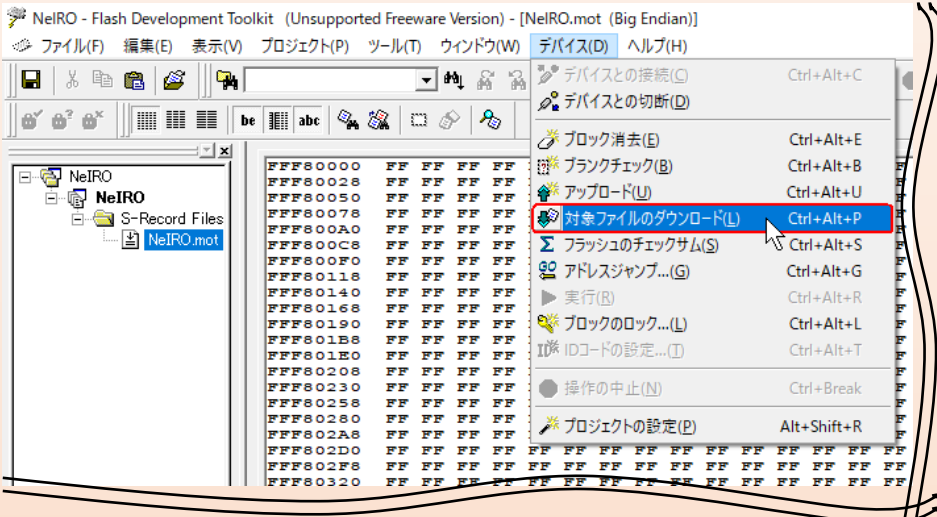
<手順 1 4>

手順 1 3 で追加したファイルをダブルクリックし、開きます。



<手順 1 5>

『デバイス』の『対象ファイルのダウンロード』を、クリックします。



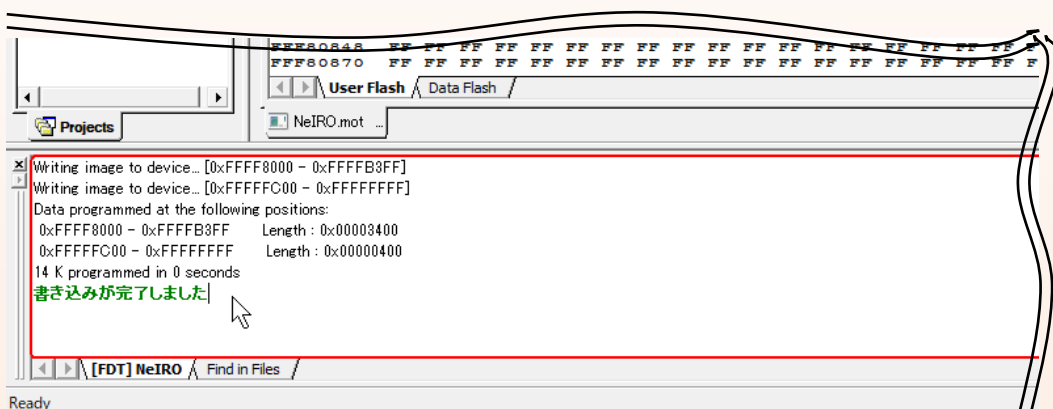
ここで、PCとマイコンが接続されていないときは、接続するマイコンを選択するダイアログ（手順 8 と同様）が表示されますので、対象マイコンを選択しOKをクリックします。

### 1. コーディング

#### (4) プログラム書き込みの方法

##### <手順 16>

正常に書き込みが完了すると、『書き込みが完了しました』と表示されます。



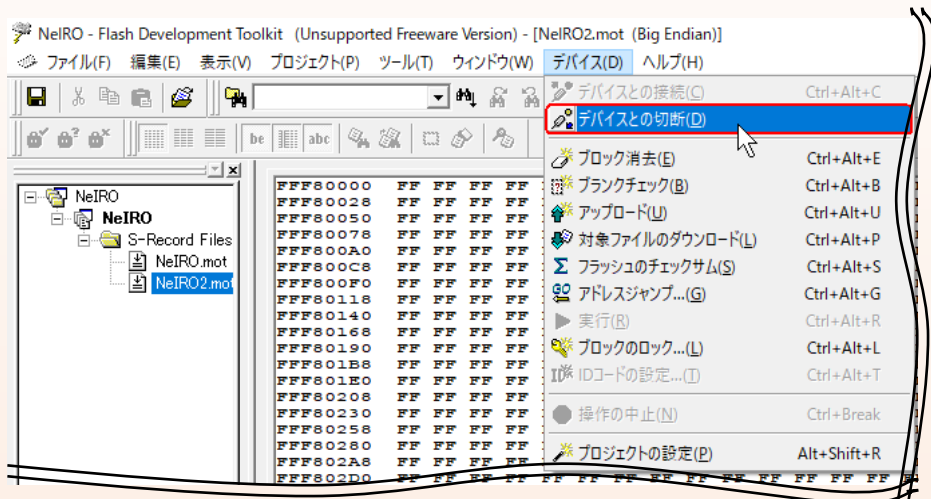
USBでのプログラム書き込みはこれで完了です。続いて、PCとマイコンの切断処理の方法を説明します。

## 1. コーディング

## (5) PCとマイコンの切断方法

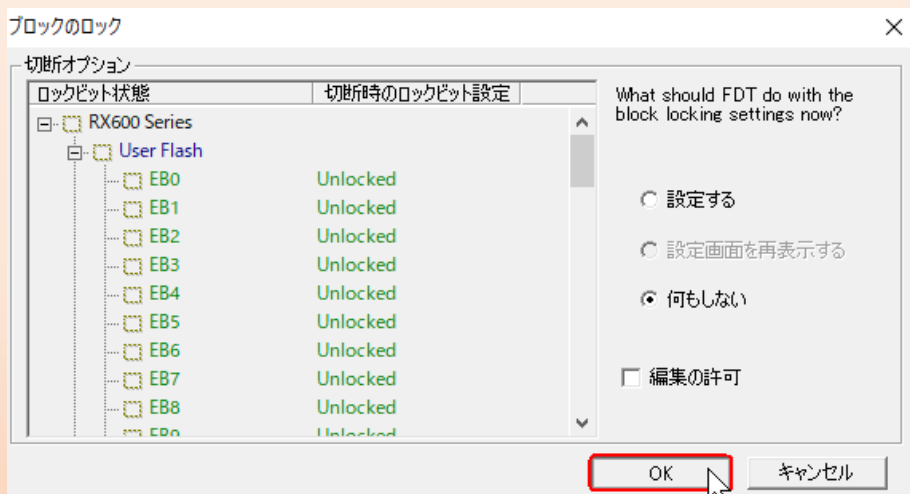
&lt;手順 1 &gt;

『デバイス』の『デバイスとの切断(D)』をクリックします。



&lt;手順 2 &gt;

ブロックのロックダイアログが表示されたら、デフォルト値のまま『OK』をクリックします。



## 1. コーディング

## (5) PCとマイコンの切断方法

&lt;手順3&gt;

Disconnectedと表示が出れば、切断処理は完了です。



PCとマイコンの切断手順はこれで完了です。接続していたUSBケーブルを取り外し、ディップSWの設定を元に戻しておきましょう。ディップSWの操作はマイコンの電源を切った状態で行ってください。



eV Embedded Learning Program  
**eELP**  
開発者編-別冊②  
コーディングマニュアル  
QCDを実現する組込ソフトウェア開発

---

2021年12月20日 初版発行

作成・編集



イー・バレイ株式会社

愛知県名古屋市昭和区福江2-9-33

名古屋ビジネスインキュベータ白金

mail : [neiro@e-valley.co.jp](mailto:neiro@e-valley.co.jp)

TEL. 052-884-2021(代表)

FAX. 052-884-2022

URL : <https://www.e-valley.co.jp/>

---

・本書の一部または全部を無断で複写、複製、転載、デジタル化することを禁じます。

---

Printed in Japan

---

# eELP

