

# QE for Lighting & Power V1.1.0

## リリースノート

この度は、ルネサスソリューション・ツールキット – 各種アプリケーション対応開発支援ツール QE (Quick and Effective Tool Solution) 製品である、QE for Lighting & Power V1.1.0 をご使用いただきまして誠にありがとうございます。

このリリースノートでは、本製品のインストール方法および、制限事項等を記載しております。ご使用前に、必ずお読みくださいますようお願い申し上げます。

## 目次

1. QE for Lighting & Power について.....	2
1.1 製品の概要.....	2
1.2 製品の機能.....	2
1.3 新機能.....	2
1.3.1 電源制御に対応.....	2
1.3.2 評価ボードの通信プログラムのダウンロード.....	3
1.3.3 色指定の改善.....	3
1.4 動作環境.....	4
1.5 サポートデバイス.....	4
1.6 サポート評価ボード.....	4
2. インストール/アンインストールについて.....	5
2.1 本製品のインストール方法.....	5
2.2 本製品のアップデート方法.....	5
2.3 本製品のアンインストール方法.....	5
3. 注意事項/制限事項.....	6
3.1 使用上の注意点.....	6
3.1.1 電源制御の評価の Variable Tuning の注意点.....	6
3.1.2 DALI 設定のデフォルト値とプログラムの生成に関する注意点.....	7
3.1.3 [Lighting ワークフロー (QE)]ビューを開く際の注意点.....	7
3.1.4 統合 Renesas ライブラリに関する注意点.....	7
3.1.5 IAR コンパイラの使用上の注意点.....	8
3.2 制限事項.....	9
3.2.1 評価用プログラムを評価ボードに書き込む際の制限.....	9
改定記録.....	10

## 1. QE for Lighting & Power について

### 1.1 製品の概要

QE for Lighting & Power は、ルネサスの照明システム用ライブラリ、サンプル・ソースコード、各種コンパイラ、評価ボードとシームレスに統合できる照明システム向け開発支援ツールです。照明通信の設定や電源制御パラメータ設定などの設計作業を簡素化し、開発時間の短縮、コストと人的資源を節約できます。これにより、照明システムの開発が簡単、迅速、効率的になります。

### 1.2 製品の機能

主な機能は次の通りです。

1. GUI による DALI プロトコル パラメータの設定
2. 電源制御パラメータの評価ボードを使った評価
3. 複数のコンパイラに対応したソースコードの生成およびビルド
4. ビルドしたプログラムの評価ボードへの書込み

### 1.3 新機能

#### 1.3.1 電源制御に対応

QE for Lighting & Power V1.1.0 より、[Power Evaluation (QE)]ビューを新たに追加しました。

このビューでは、電源制御パラメータを設定し、評価ボードから取得した電源制御に関連した変数値を波形グラフで確認し、調整することができます。あわせて、[Lighting & Power ワークフロー(QE)]ビューには、照明通信の設定に加えて電源制御の設定を追加しました。ワークフローに従って操作すると、照明通信と電源制御のプログラムを生成することができます。

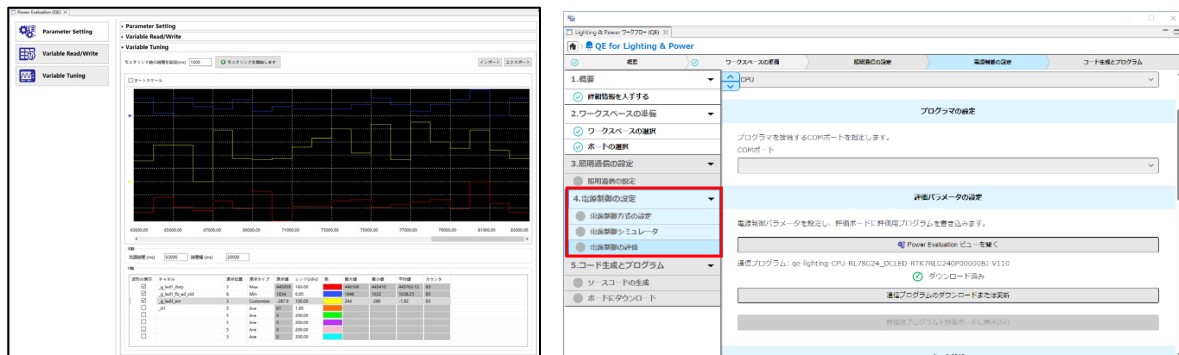


図 1-1. 新機能 電源制御

### 1.3.2 評価ボードの通信プログラムのダウンロード

PC と評価ボードを通信するためのプログラムをボタン押下するだけでダウンロードしてプログラムに組み込むことができます。

ダウンロード先は、[ウィンドウ]設定]メニューを押下、[Preferences] ダイアログの[QE for Lighting & Power]項目の[通信プログラムのダウンロード先]で指定できます。ダウンロードしたファイルはこのフォルダに置かれます。

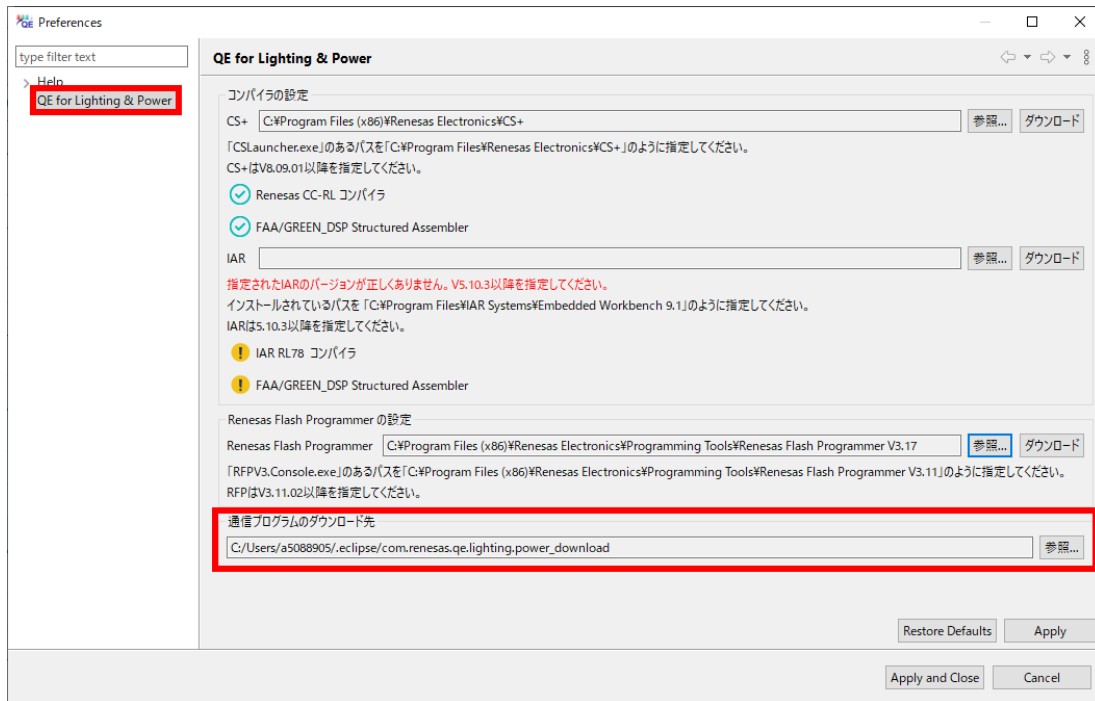


図 1-2. 通信プログラムのダウンロード先

### 1.3.3 色指定の改善

QE for Lighting & Power V1.1.0 では、CIE 色空間に応じた XY 座標を指定できる[XY 色度図]ダイアログを追加しました。[CIE 図の表示]ボタンを押下してください。これまでは、スライダーで値を変化させるだけでしたが、このダイアログでは図中をクリックして調整することができます。

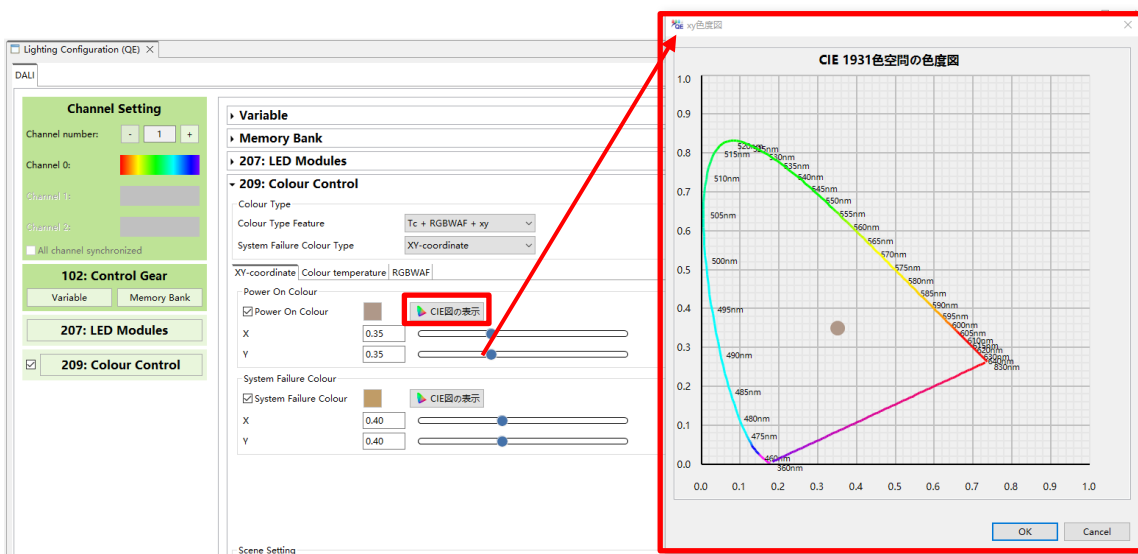


図 1-3. [CIE 図の表示] ボタン

#### 1.4 動作環境

- Windows 10 (64 ビット版), Windows 11 (64 ビット版)
- CS+ for CC V8.09.01 以降
- IAR Embedded Workbench for Renesas RL78 V5.10.3 以降
- FAA/GREEN\_DSP Structured Assembler V1.04.02 以降
- Renesas Flash Programmer V3.11.02 以降

#### 1.5 サポートデバイス

- RL78 ファミリ
  - RL78/G24

#### 1.6 サポート評価ボード

- RL78/G24 DC/DC LED Control Evaluation Board

## 2. インストール/アンインストールについて

### 2.1 本製品のインストール方法

QE for Lighting & Power は、zip 形式のパッケージで提供されます。本製品を使用するには、以下の手順に従ってください。

1. パソコンの任意の場所に zip ファイルを解凍します。  
注意: OS のプログラムフォルダー (C:\Program Files) の下には置かないでください。
2. “¥QE-Lighting-Power¥eclipse¥qe-lighting-power.exe” をダブルクリックして本製品を起動します。
3. 本製品の初回起動時には、使用許諾のダイアログが表示されます。ライセンスの内容を確認し、「同意する」または「同意しない」を選択してください。

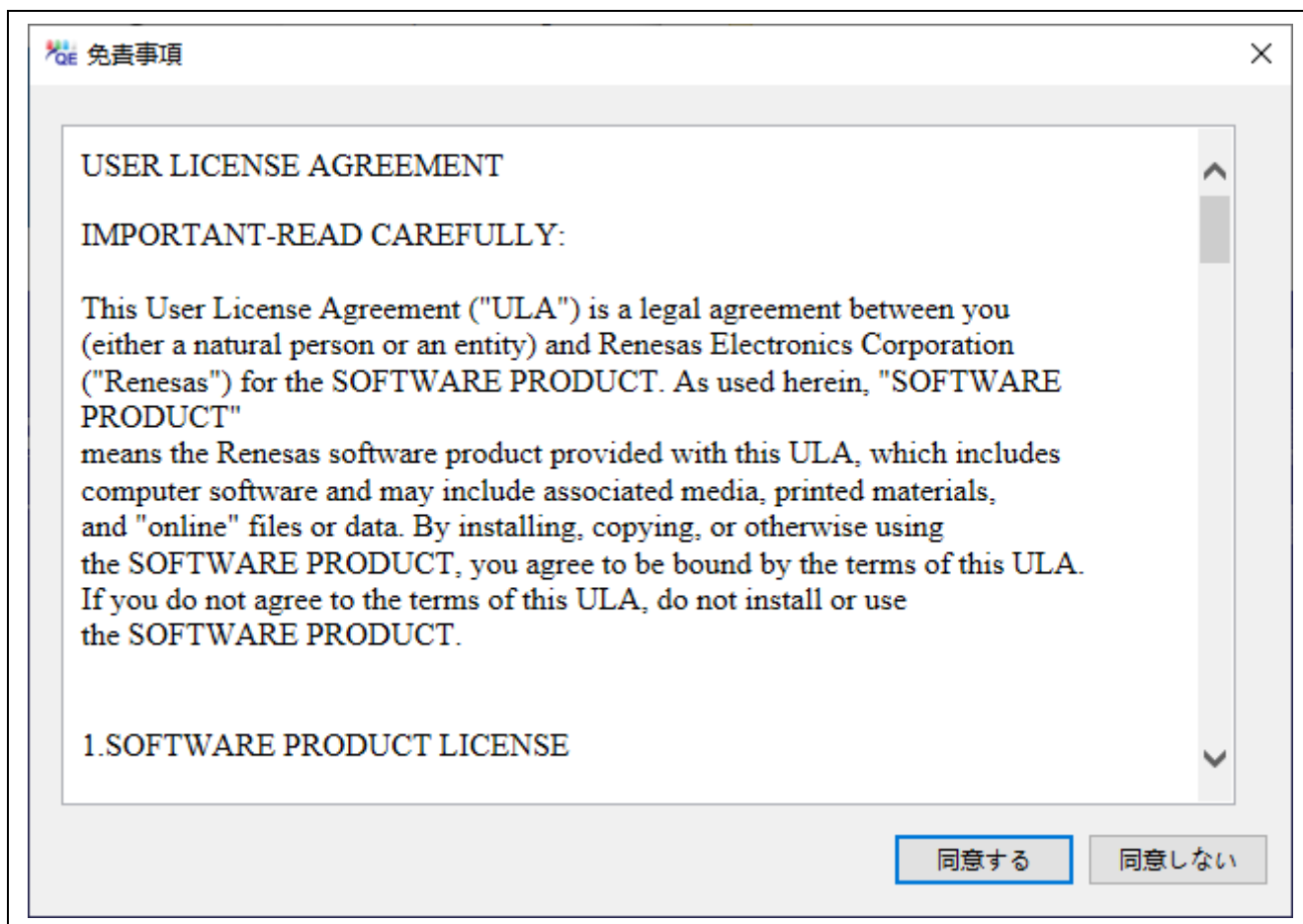


図 2-1. 使用許諾契約書のダイアログ

4. 上記の手順で「同意する」を選択した場合、本製品は起動され使用することができます。上記の手順で「同意しない」を選択した場合、本製品を使用することができません。

### 2.2 本製品のアップデート方法

本製品を既にインストールしている場合には、インストール方法と同じ手順でアップデートできます。

### 2.3 本製品のアンインストール方法

QE for Lighting & Power の zip を解凍したフォルダを削除してください。

### 3. 注意事項/制限事項

#### 3.1 使用上の注意点

以下の事項に注意してご使用ください。

##### 3.1.1 電源制御の評価の Variable Tuning の注意点

- 1) [Lighting & Power ワークフロー (QE)] ビューの[電源制御の評価][ビルドの設定]のプログラムの種類で[FAA]を選択している場合、[Power Evaluation (QE)]ビューの[Variable Tuning]のY軸に設定できるチャンネルは最大で4つとなります。もし[CPU]を選択している場合、最大で8つとなります。

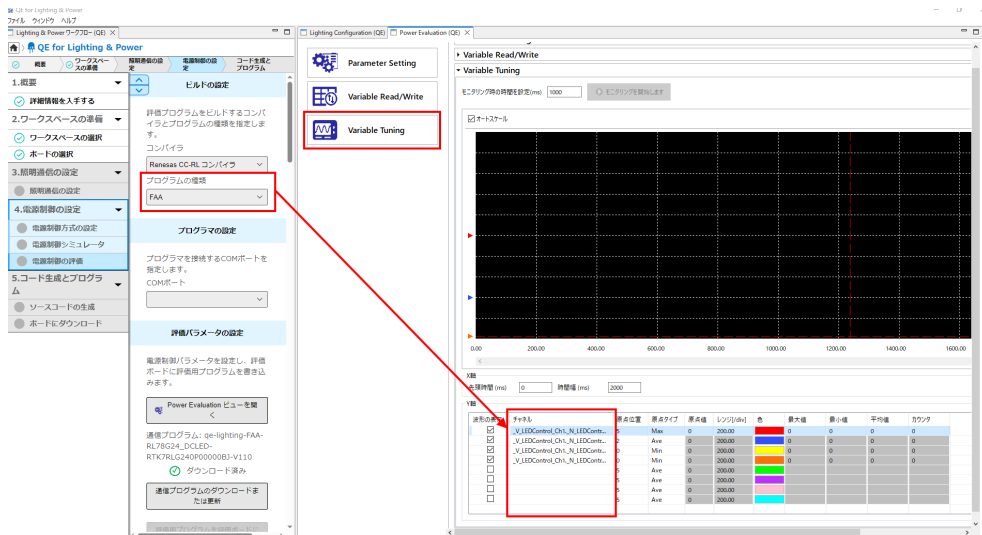


図 3-1(1). FAA 選択時の Variable tuning

- 2) [モニタリング時の時間を設定 (ms)]で小さい時間を設定するとサンプリングレートがあがり、大量のデータを評価ボードから取得することになります。PC の性能を超えた値を設定するとモニタリング停止に影響を与える可能性があります。そのため、1000ms、500ms、200ms のいずれかの値に設定することをお勧めします。

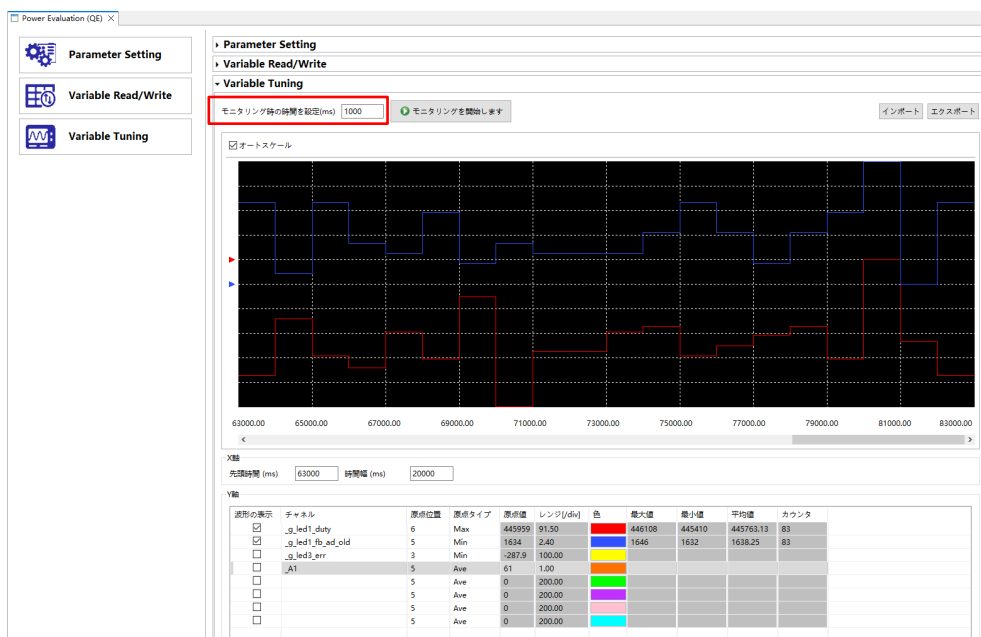


図 3-1(2). [モニタリング時の時間を設定 (ms)]テキスト

もし、小さい時間を設定した場合は、コンソールにエラーメッセージを表示します。この場合は、[モニタリングを停止します]ボタンを押下して停止してください。

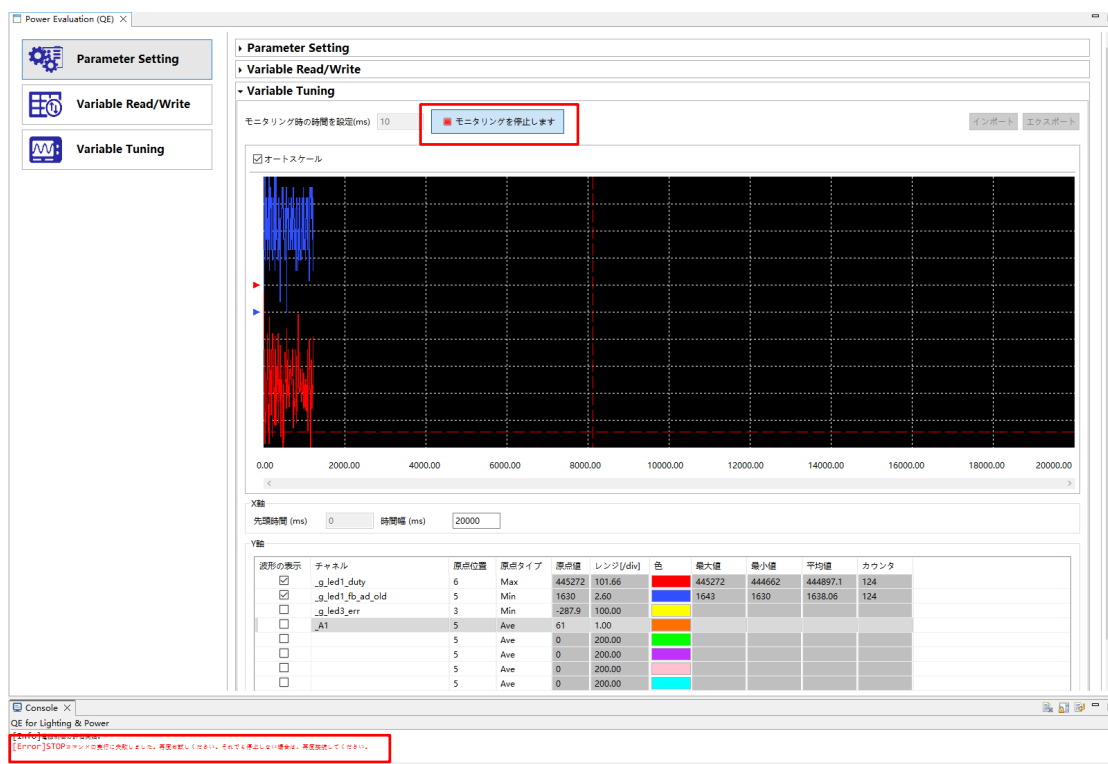


図 3-1 (3). [モニタリングを停止します]ボタン

### 3.1.2 DALI 設定のデフォルト値とプログラムの生成に関する注意点

DALI の設定 UI のデフォルト値とプログラムの生成は、アプリケーションノート (RL78/G24 DALI-2 Control Gear 基本 (102) 調光 (207) 調色 (209) サンプルアプリケーション : R01AN7043JJ0100) に添付してあるサンプルプロジェクトに基づいています。DALI 製品を開発される際は、規格 (IEC 62386) と使用目的に合わせた動作への検討・変更を行い、十分に評価を行ってください。

### 3.1.3 [Lighting ワークフロー (QE)]ビューを開く際の注意点

WebView2 ランタイムが PC にインストールされていない場合、[Lighting ワークフロー (QE)]ビューを開くことができません。

対処 :

Microsoft 社の Web ページから WebView2 (x64 版) をダウンロードし、インストールしてください。

(Renesas の FAQ : 3000670 を参照)

### 3.1.4 統合 Renesas ライブラリに関する注意点

以下の Renesas ライブラリは QE for Lighting & Power に統合されています。

- RL78 ファミリ Control Gear ライブラリ ユーザーズマニュアル 基本 (102) 編 (R01US0535JJ0102)
- RL78 ファミリ Control Gear ライブラリ ユーザーズマニュアル LED (207) 編 (R01US0536JJ0102)
- RL78 ファミリ Control Gear ライブラリ ユーザーズマニュアル 調色 (209) 編 (R01US0537JJ0102)
- Renesas Flash Driver RL78 Type 01 Package V1.20 for RL78/G2x

### 3.1.5 IAR コンパイラの使用上の注意点

IAR RL78 コンパイラを使用する場合は、ライセンスが有効であることを確認してください。

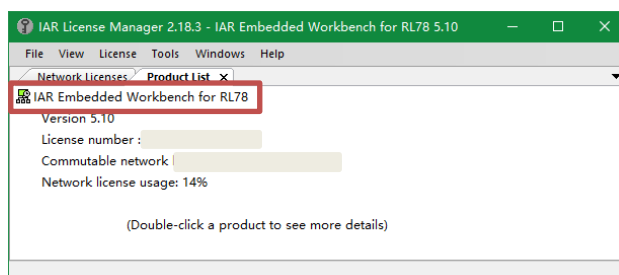


図 3-2(1) IAR License Manager ダイアログ

有効であることを確認後、次の操作を行ってください。

- 1) [Lighting & Power ワークフロー (QE)]ビューの[4. 電源制御の設定>電源制御の評価]の[評価用プログラムを評価ボードに書き込む]ボタンを押下します。
- 2) [Lighting & Power ワークフロー (QE)]ビューの[5. コード生成とプログラム>ソースコードの生成]の[ソースコードのビルド]ボタンを押下します。



図 3-2(2) IAR コンパイラを私用する場合の操作



## 3.2 制限事項

QE for Lighting & Power V1.1.0 には1つの制限事項があります。この制限事項は将来のバージョンで修正する予定です。

### 3.2.1 評価用プログラムを評価ボードに書き込む際の制限

[Lighting & Power ワークフロー (QE)]ビューの[電源制御の評価]の[評価用プログラムを評価ボードに書き込む]ボタンを押下する際に、[Power Evaluation (QE)]ビューを開いているか確認してください。閉じている場合は、[ウィンドウ>ビューを開く]メニューを選択して、[Power Evaluation (QE)]ビューを開いてください。[Power Evaluation (QE)]ビューを開いている場合は、[Variable Read/Write]の[変数リスト]タブのAddressが更新されないため、読み込み、書き込み、モニタリングができません。

Address	Variable/SFR Name	Description	R/W
	_g_led1_duty	[Channel 1] Duty cycle for LED (used for PI feedback method)	R
	_g_led1_err	[Channel 1] Duty cycle error for LED (used for PI feedback method)	R
	_g_led1_fb_ad	[Channel 1] Last A/D result for LED feedback	R
	_g_led1_fb_ad_old	[Channel 1] Previous A/D result for LED feedback	R
	_g_led1_feedback_is_enabled	[Channel 1] Feedback processing enable/disable flags	R
	_g_led1_offset	[Channel 1] Save feedback offset value for LED when off	R
	_g_led1_vr	[Channel 1] Last A/D result for LED volume	R
	_g_led2_duty	[Channel 2] Duty cycle for LED (used for PI feedback method)	R
	_g_led2_err	[Channel 2] Duty cycle error for LED (used for PI feedback method)	R
	_g_led2_fb_ad	[Channel 2] Last A/D result for LED feedback	R
	_g_led2_fb_ad_old	[Channel 2] Previous A/D result for LED feedback	R
	_g_led2_feedback_is_enabled	[Channel 2] Feedback processing enable/disable flags	R
	_g_led2_offset	[Channel 2] Save feedback offset value for LED when off	R
	_g_led2_vr	[Channel 2] Last A/D result for LED volume	R
	_g_led3_duty	[Channel 3] Duty cycle for LED (used for PI feedback method)	R
	_g_led3_err	[Channel 3] Duty cycle error for LED (used for PI feedback method)	R
	_g_led3_fb_ad	[Channel 3] Last A/D result for LED feedback	R
	_g_led3_fb_ad_old	[Channel 3] Previous A/D result for LED feedback	R
	_g_led3_feedback_is_enabled	[Channel 3] Feedback processing enable/disable flags	R
	_g_led3_offset	[Channel 3] Save feedback offset value for LED when off	R
	_g_led3_vr	[Channel 3] Last A/D result for LED volume	R
	_A1	Parameter A1 used for PI feedback method	R/W
	_A2	Parameter A2 used for PI feedback method	R/W
0x000ff1a	TDR01	Feedback period (TDR01 register value)	R/W

図 3-3. [Power Evaluation (QE)]ビューの[Variable Read/Write]

## 改定記録

Rev.	発行日	改定内容	
		ページ	ポイント
1.00	Jan. 20. 25	-	新規作成

## 製品ご使用上の注意事項

ここでは、マイコン製品全体に適用する「使用上の注意事項」について説明します。個別の使用上の注意事項については、本ドキュメントおよびテクニカルアップデートを参照してください。

### 1. 静電気対策

CMOS 製品の取り扱いの際は静電気防止を心がけてください。CMOS 製品は強い静電気によってゲート絶縁破壊を生じることがあります。運搬や保存の際には、当社が出荷梱包に使用している導電性のトレーやマガジンケース、導電性の緩衝材、金属ケースなどを利用し、組み立て工程にはアースを施してください。プラスチック板上に放置したり、端子を触ったりしないでください。また、CMOS 製品を実装したボードについても同様の扱いをしてください。

### 2. 電源投入時の処置

電源投入時は、製品の状態は不定です。電源投入時には、LSI の内部回路の状態は不確定であり、レジスタの設定や各端子の状態は不定です。外部リセット端子でリセットする製品の場合、電源投入からリセットが有効になるまでの期間、端子の状態は保証できません。同様に、内蔵パワーオンリセット機能を使用してリセットする製品の場合、電源投入からリセットのかかる一定電圧に達するまでの期間、端子の状態は保証できません。

### 3. 電源オフ時における入力信号

当該製品の電源がオフ状態のときに、入力信号や入出力プルアップ電源を入れないでください。入力信号や入出力プルアップ電源からの電流注入により、誤動作を引き起こしたり、異常電流が流れ内部素子を劣化させたりする場合があります。資料中に「電源オフ時における入力信号」についての記載のある製品は、その内容を守ってください。

### 4. 未使用端子の処理

未使用端子は、「未使用端子の処理」に従って処理してください。CMOS 製品の入力端子のインピーダンスは、一般に、ハイインピーダンスとなっています。未使用端子を開放状態で動作させると、誘導現象により、LSI 周辺のノイズが印加され、LSI 内部で貫通電流が流れたり、入力信号と認識されて誤動作を起こす恐れがあります。

### 5. クロックについて

リセット時は、クロックが安定した後、リセットを解除してください。プログラム実行中のクロック切り替え時は、切り替え先クロックが安定した後、リセットを解除してください。リセット時、外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックで動作を開始するシステムでは、クロックが十分安定した後、リセットを解除してください。また、プログラムの途中で外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックに切り替える場合は、切り替え先のクロックが十分安定してから切り替えてください。

### 6. 入力端子の印加波形

入力ノイズや反射波による波形歪みは誤動作の原因になりますので注意してください。CMOS 製品の入力がノイズなどに起因して、 $V_{IL}(\text{Max.})$  から  $V_{IH}(\text{Min.})$  までの領域にとどまるような場合は、誤動作を引き起こす恐れがあります。入力レベルが固定の場合はもちろん、 $V_{IL}(\text{Max.})$  から  $V_{IH}(\text{Min.})$  までの領域を通過する遷移期間中にチャタリングノイズなどが入らないように使用してください。

### 7. リザーブアドレス（予約領域）のアクセス禁止

リザーブアドレス（予約領域）のアクセスを禁止します。アドレス領域には、将来の拡張機能用に割り付けられている リザーブアドレス（予約領域）があります。これらのアドレスをアクセスしたときの動作については、保証できませんので、アクセスしないようにしてください。

### 8. 製品間の相違について

型名の異なる製品に変更する場合は、製品型名ごとにシステム評価試験を実施してください。同じグループのマイコンでも型名が違っていると、フラッシュメモリ、レイアウトパターンの相違などにより、電気的特性の範囲で、特性値、動作マージン、ノイズ耐量、ノイズ幅射量などが異なる場合があります。型名が違う製品に変更する場合は、個々の製品ごとにシステム評価試験を実施してください。

## ご注意書き

1. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合、お客様の責任において、お客様の機器・システムを設計ください。これらの使用に起因して生じた損害（お客様または第三者いずれに生じた損害も含みます。以下同じです。）に関し、当社は、一切その責任を負いません。
  2. 当社製品または本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の情報の使用に起因して発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権に対する侵害またはこれらに関する紛争について、当社は、何らの保証を行うものではなく、また責任を負うものではありません。
  3. 当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
  4. 当社製品を組み込んだ製品の輸出入、製造、販売、利用、配布その他の行為を行うにあたり、第三者保有の技術の利用に関するライセンスが必要となる場合、当該ライセンス取得の判断および取得はお客様の責任において行ってください。
  5. 当社製品を、全部または一部を問わず、改造、改変、複製、リバースエンジニアリング、その他、不適切に使用しないでください。かかる改造、改変、複製、リバースエンジニアリング等により生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
  6. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」および「高品質水準」に分類しており、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使用されることを意図しております。  
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等  
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通制御（信号）、大規模通信機器、金融端末基幹システム、各種安全制御装置等  
当社製品は、データシート等により高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（宇宙機器と、海底中継器、原子力制御システム、航空機制御システム、プラント基幹システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、これらの用途に使用することは想定していません。たとえ、当社が想定していない用途に当社製品を使用したことにより損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。
  7. あらゆる半導体製品は、外部攻撃からの安全性を 100%保証されているわけではありません。当社ハードウェア/ソフトウェア製品にはセキュリティ対策が組み込まれているものもありますが、これによって、当社は、セキュリティ脆弱性または侵害（当社製品または当社製品が使用されているシステムに対する不正アクセス・不正使用を含みますが、これに限られません。）から生じる責任を負うものではありません。当社は、当社製品または当社製品が使用されたあらゆるシステムが、不正な改変、攻撃、ウイルス、干渉、ハッキング、データの破壊または窃盗その他の不正な侵入行為（「脆弱性問題」といいます。）によって影響を受けないことを保証しません。当社は、脆弱性問題に起因しまたはこれに関連して生じた損害について、一切責任を負いません。また、法令において認められる限りにおいて、本資料および当社ハードウェア/ソフトウェア製品について、商品性および特定目的との合致に関する保証ならびに第三者の権利を侵害しないことの保証を含め、明示または黙示のいかなる保証も行いません。
  8. 当社製品をご使用の際は、最新の製品情報（データシート、ユーザーズマニュアル、アプリケーションノート、信頼性ハンドブックに記載の「半導体デバイスの使用上の一般的な注意事項」等）をご確認の上、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他指定条件の範囲内でご使用ください。指定条件の範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障、誤動作の不具合および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
  9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は、データシート等において高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、耐放射線設計を行っておりません。仮に当社製品の故障または誤動作が生じた場合であっても、人身事故、火災事故その他社会的損害等を生じさせないよう、お客様の責任において、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
  10. 当社製品の環境適合性等の詳細につきましては、製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。かかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は、一切その責任を負いません。
  11. 当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器・システムに使用することはできません。当社製品および技術を輸出、販売または移転等する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他日本国および適用される外国の輸出管理関連法規を遵守し、それらの定めるところに従い必要な手続きを行ってください。
  12. お客様が当社製品を第三者に転売等される場合には、事前に当該第三者に対して、本ご注意書き記載の諸条件を通知する責任を負うものとしたします。
  13. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを禁じます。
  14. 本資料に記載されている内容または当社製品についてご不明な点がございましたら、当社の営業担当者までお問合せください。
- 注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社が直接的、間接的に支配する会社をいいます。
- 注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

(Rev. 5.0-1 2020.10)

## 本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24（豊洲フォレスト）

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

## お問合せ窓口

弊社の製品や技術、ドキュメントの最新情報、最寄の営業お問合せ窓口に関する情報などは、弊社ウェブサイトをご覧ください。

[www.renesas.com/contact/](http://www.renesas.com/contact/)

## 商標について

ルネサスおよびルネサスロゴはルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。