

CubeSuite+

パートナー OS対応デバッグプラグイン

ユーザーズマニュアル

対象デバイス

RL78 ファミリ

RX ファミリ

本資料7ページに記載のある「動作環境」の最新情報は、以下のWebページをご参照ください。

製品の動作環境

http://japan.renesas.com/products/tools/sub/tool_system_requirements.jsp

本資料に記載の全ての情報は発行時点のものであり、ルネサス エレクトロニクスは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。ルネサス エレクトロニクスのホームページなどにより公開される最新情報をご確認ください。

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。お客様の機器・システムの設計において、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には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因して、お客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
2. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したものです。誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
3. 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に関し、当社は、何らの責任を負うものではありません。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. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。かかる改造、改変、複製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。
5. 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）、交通用信号機器、 防災・防犯装置、各種安全装置等

当社製品は、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（原子力制御システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、使用することはできません。たとえ、意図しない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に損害が生じて、当社は一切その責任を負いません。なお、ご不明点がある場合は、当社営業にお問い合わせください。
6. 当社製品をご使用の際は、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他の保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障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。
7. 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、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、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。
8. 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。お客様が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。
9. 本資料に記載されている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。また、当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途に使用しないでください。当社製品または技術を輸出する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。
10. お客様の転売等により、本ご注意書き記載の諸条件に抵触して当社製品が使用され、その使用から損害が生じた場合、当社は何らの責任も負わず、お客様にてご負担して頂きますのでご了承ください。
11. 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。

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その総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有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。

このマニュアルの使い方

対象者 このマニュアルは、RL78 ファミリ、RX ファミリの各製品の応用システムを設計、開発するユーザを対象としています。

目的 このマニュアルは、次の構成に示す CubeSuite+ パートナー OS 対応デバッグプラグインの機能をユーザに理解していただくことを目的としています。

構成 このマニュアルは、大きく分けて次の内容で構成しています。

[第1章 概 説](#)

[第2章 機 能](#)

[付録 A ウィンドウリファレンス](#)

[付録 B メッセージ](#)

[付録 C 注意事項](#)

読み方 このマニュアルを読むにあたっては、電気、論理回路、マイクロコンピュータ、C 言語、アセンブラの一般知識が必要となります。

RL78 ファミリ、RX ファミリのハードウェア機能を知りたいとき
各製品のユーザズマニュアルを参照してください。

凡 例	データ表記の重み	: 左が上位桁、右が下位桁
	注	: 本文中につけた注の説明
	注意	: 気をつけて読んでいただきたい内容
	備考	: 本文中の補足説明
	数の表記	: 10 進数 ... XXXX 16 進数 ... 0xXXXX
	2 のべき数を示す接頭語 (アドレス空間、メモリ容量):	K (キロ) $2^{10} = 1024$ M (メガ) $2^{20} = 1024^2$

関連資料 関連資料は暫定版の場合がありますが、この資料では「暫定」の表示をしておりません。あらかじめご了承ください。

資料名	資料番号	
	和文	英文
CubeSuite+ パートナー OS 対応デバッグプラグイン ユーザーズマニュアル	このマニュアル	R20UT0946E

注意 上記関連資料は、予告なしに内容を変更することがあります。設計などには、必ず最新の資料を使用してください。

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。

Smalight は株式会社ルネサス北日本セミコンダクタの登録商標です。

NORTi は株式会社ミスポの登録商標です。

UCT μ T-Kernel DevKit tuned はユーシーテクノロジ株式会社の商標です。

μ C/OS-III は Micrium 社の商標です。

embOS は SEGGER Microcontroller 社の登録商標です。

μ T-Kernel 仕様の著作権は T-Engine フォーラムに属しています。

目 次

第1章 概 説 ... 6

- 1.1 概 要 ... 6
- 1.2 特 長 ... 7
- 1.3 動作環境 ... 7

第2章 機 能 ... 8

付録A ウィンドウリファレンス ... 10

- A.1 説 明 ... 10

付録B メッセージ ... 17

- B.1 フェイタルエラー ... 17
- B.2 ワーニング ... 17

付録C 注意事項 ... 19

- C.1 注意事項 ... 19

第1章 概 説

CubeSuite+ は、ルネサス エレクトロニクス製マイクロコントローラ用アプリケーションシステムを開発する際の統合開発環境であり、設計/コーディング/ビルド/デバッグなどといった一連の作業を実施することができます。

本マニュアルでは、こうした一連のプログラム開発工程のうち、リアルタイム OS の機能を利用したプログラムをデバッグする際に有効なツールについて説明しています。

1.1 概 要

パートナー OS 対応デバッグプラグインは、CubeSuite+ に組み込んで使用するデバッグ拡張オプション製品です。

リアルタイム OS の機能を利用したプログラムをデバッグする際、パートナー OS 対応デバッグプラグインのリソース情報ツールを用いることにより、プログラムの実行状況に応じて動的に変化するリアルタイム OS のリソース情報（システム情報、タスク情報など）を確認することができます。

図 1 1 CubeSuite+ パートナー OS 対応デバッグプラグイン

リソース	ID	名称	種類	値	アドレス	サイズ
Task	1		Status	READY	00003603	1
Task	2	task_a_1	Status	NON-EXISTENT	00003687	1
Task	3	task_b_1	Status	RUNNING	0000370B	1
Task	4	task_a_2	Status	WAITING	0000378F	1
Task	1		RunTime(ms)	0	0000364C	4
Task	2	task_a_1	RunTime(ms)	0	000036D0	4
Task	3	task_b_1	RunTime(ms)	310	00003754	4
Task	4	task_a_2	RunTime(ms)	530	000037D8	4
Semaphore	1		Count	0	00003280	4
Semaphore	2		Count	0	000032A4	4
EventFlag	1		Pattern	00000000	000029CC	4
EventFlag	2		Pattern	12345678	000029EC	4

1.2 特 長

以下に、パートナー OS 対応デバッグプラグインの特長を示します。

- リソース情報の確認

デバッグツール上で実行しているプログラムのリソース情報の現在状態を [リソース情報 パネル](#) に表示します。

1.3 動作環境

- リアルタイム OS

表 1 1 対応リアルタイム OS

リアルタイム OS	RL78 ファミリ	RX ファミリ	バージョン
株式会社ルネサス北日本セミコンダクタ社製 Smalight OS			V3.10
株式会社ミスボ社製 NORTi	-		Version 4 Release 4.4
ユーシーテクノロジー株式会社製 UCT μ T-Kernel DevKit tuned for RX62N-CubeSuite+	-		Version 1.01.01
Micrium 社製 μ C/OS-III	-		V3.02
SEGGER 社製 embOS	-		Version 3.84

- 統合開発環境

CubeSuite+ V1.03

- デバッガ

シミュレータ，オンチップデバッグエミュレータ (E1，E20)

- コンパイラ

ルネサス製コンパイラ

- PC

Windows 7(R)，Windows Vista(R)，Windows(R)XP

その他の条件は CubeSuite+ の動作環境に準ずる。

「動作環境」の最新情報は、Webページを参照ください。

製品の動作環境

http://japan.renesas.com/products/tools/sub/tool_system_requirements.jsp

第2章 機能

本章では、パートナー OS 対応デバッグプラグインが提供している主な機能を実践手順とともに説明します。

(1) CubeSuite+ の起動

Windows の [スタート] メニューから CubeSuite+ を起動します。

(2) プロジェクトの読み込み

デバッグ対象となるプロジェクトを読み込みます。

(3) デバッグツールの選択

プログラムをデバッグする際に使用するデバッグツールの種類を選択します。

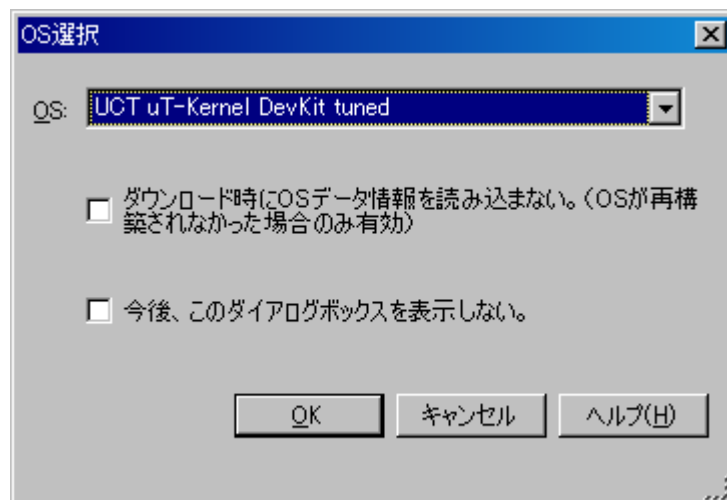
(4) プログラムのダウンロード

デバッグ対象となるプログラムをダウンロードします。

(5) リアルタイム OS の選択

プログラムをダウンロードすると、[OS 選択] ダイアログボックスが自動的に表示されますので、使用するリアルタイム OS を選択します。

図 2 1 OS 選択ダイアログボックス



(6) プログラムの実行 / 停止

リソース情報を表示させたい箇所までプログラムを実行し、停止させます。

(7) リソース情報の確認

[表示]メニュー [リアルタイムOS] [リソース情報]を選択し、リソース情報パネルを開きます。

図 2 2 リソース情報パネル

リソース	ID	名称	種類	値	アドレス	サイズ
Task	1		Status	READY	00003603	1
Task	2	task_a_1	Status	NON-EXISTENT	00003687	1
Task	3	task_b_1	Status	RUNNING	0000370B	1
Task	4	task_a_2	Status	WAITING	0000378F	1
Task	1		RunTime(ms)	0	0000364C	4
Task	2	task_a_1	RunTime(ms)	0	000036D0	4
Task	3	task_b_1	RunTime(ms)	310	00003754	4
Task	4	task_a_2	RunTime(ms)	530	000037D8	4
Semaphore	1		Count	0	00003280	4
Semaphore	2		Count	0	000032A4	4
EventFlag	1		Pattern	00000000	000029CC	4
EventFlag	2		Pattern	12345678	000029EC	4

備考 CubeSuite+ の操作についての詳細は、CubeSuite+ のユーザーズマニュアルまたはヘルプを参照してください。

付録 A ウィンドウリファレンス

A.1 説明

以下に、パートナー OS 対応デバッグプラグインのパネルの一覧を示します。

表 A 1 パネルの一覧

パネル名	機能概要
リソース情報 パネル	リアルタイム OS のリソース情報（システム情報、タスク情報など）を表示します。

リソース情報 パネル

リアルタイム OS のリソース情報（システム情報、タスク情報など）を表示します。

必要に応じて、コンテキストメニューの [新規リソースを追加] により表示項目を追加してください。表示項目はリアルタイム OS によって異なります。

図 A 1 リソース情報 パネル

リソース	ID	名称	種類	値	アドレス	サイズ
Task	1		Status	READY	00018803	1
Task	2 task_a_1		Status	NON-EXISTENT	00018837	1
Task	3 task_b_1		Status	RUNNING	0001870B	1
Task	4 task_a_2		Status	WAITING	0001878F	1
Task	1		RunTime(ms)	0	0001884C	4
Task	2 task_a_1		RunTime(ms)	0	000188C0	4
Task	3 task_b_1		RunTime(ms)	310	00018754	4
Task	4 task_a_2		RunTime(ms)	530	000187C0	4
Semaphore	1		Count	0	00018280	4
Semaphore	2		Count	0	000182A4	4
EventFlag	1		Pattern	00000100	000129CC	4
EventFlag	2		Pattern	12845878	000129EC	4

ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]
- [表示内容]
- [[ファイル]メニュー]
- [[編集]メニュー]
- [コンテキストメニュー]

[オープン方法]

- [表示]メニュー [リアルタイム OS] [リソース情報] を選択

[表示内容]

ヘッダ名称	内容
リソース	タスクやセマフォなどのリソースタイプ
ID	リソース ID
名称	タスクやハンドラの開始アドレスシンボルまたはリソース名称
種類	状態や数などのリソース情報の種類
値	リソース情報の値
アドレス	値が格納されているアドレス

ヘッダ名称	内容
サイズ	値のサイズ

[[ファイル]メニュー]

リソース情報パネルをアクティブにした状態で CubeSuite+ の [ファイル]メニューを選択すると、リソース情報パネルに関連した以下のメニューを表示します。

メニュー名称	内容
リソースデータを保存	このパネルの内容を前回保存したテキストファイル (*.txt) に保存します。 なお、起動後に初めてこの項目を選択した場合は、[名前を付けてリソースデータを保存 ...] の選択と同等の動作となります。 プログラム実行中は無効となります。
名前を付けてリソースデータを保存 ...	このパネルの内容を指定したテキストファイル (*.txt) に保存するために、名前を付けて保存 ダイアログをオープンします。 プログラム実行中は無効となります。

[[編集]メニュー]

リソース情報パネルをアクティブにした状態で CubeSuite+ の [編集]メニューを選択すると、リソース情報パネルに関連した以下のメニューを表示します。

メニュー名称	内容
削除	選択している項目を削除します。 項目が選択されていない場合は無効となります。 プログラム実行中は無効となります。

[コンテキストメニュー]

コンテキストメニューはリソース情報パネル上でマウスを右クリックすることにより表示されます。

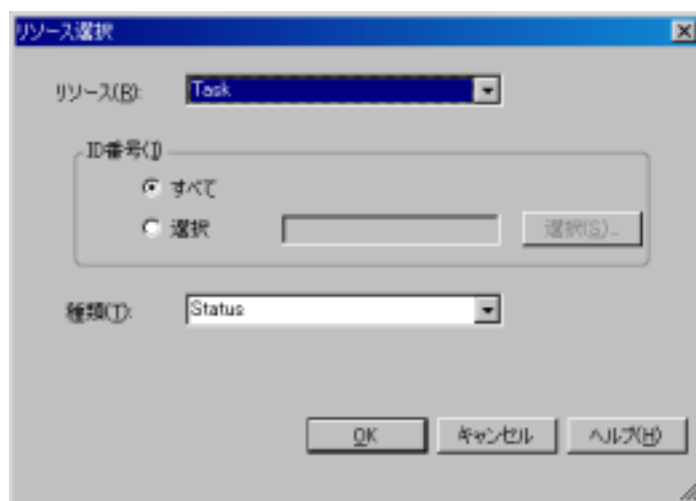
メニュー名称	内容
リアルタイム表示更新設定	リアルタイム表示更新機能の設定を行うため、プロパティパネルをオープンします。 プログラム実行中は無効となります。
最新の情報に更新	最新の情報に更新します。
新規リソースを追加 ...	新規リソースを登録します。 [リソース選択] ダイアログボックスを表示します。 追加したリソースは最下行に表示されます。 なお、1つのタブに登録可能なリソース数は、最大 1000 個までです。 プログラム実行中は無効となります。

メニュー名称	内容	
リソースを編集 ...	選択したリソースを編集します。 [リソース選択] ダイアログボックスを表示します。 項目が選択されていない場合や複数の項目が選択されている場合は無効となります。 プログラム実行中は無効となります。	
削除	選択している項目を削除します。 項目が選択されていない場合は無効となります。 プログラム実行中は無効となります。	
表記	表示形式を指定するため、次のカスケード・メニューを表示します。 項目が選択されていない場合は無効となります。 プログラム実行中は無効となります。	
	自動	選択している項目の表記を自動で設定します。
	16進数	選択している項目を 16 進数で表示します。
	10進数	選択している項目を 10 進数で表示します。
ソースヘジャンプ	エディタ パネルをオープンし、タスクやハンドラのソースを表示します。 項目が選択されていない場合や複数の項目が選択されている場合は無効となります。 プログラム実行中は無効となります。	
OS 選択 ...	[OS 選択] ダイアログボックスを開きます。 プログラム実行中は無効となります。	

[リソース選択] ダイアログボックス

リソース情報パネルに表示するリソース情報を選択します。ID 番号は一つまたはすべての選択が可能です。選択できるリソースの内容はリアルタイム OS によって異なります。

図 A 2 [リソース選択] ダイアログボックス



ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]
- [選択内容]

[オープン方法]

- リソース情報 パネルのコンテキストメニューの [新規リソースを追加] または [リソースを編集] を選択

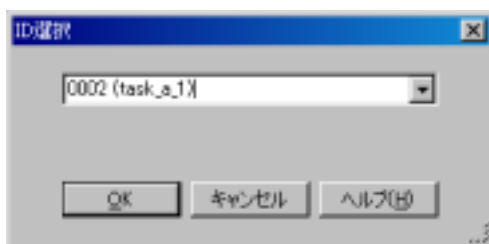
[選択内容]

選択項目		内容
リソース		リソースのタイプを選択します。
ID 番号	すべて	全ての ID 番号を指定します。
	選択	一つの ID 番号を指定します。 ID 番号を入力するか、または [選択] ボタンをクリックし、[ID 選択] ダイアログボックスを開き、一覧の中から ID 番号を選択します。
種類		リソース情報の種類を選択します。

[ID 選択] ダイアログボックス

リソース ID を一覧から選択します。

図 A 3 [ID 選択] ダイアログボックス



ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]

[オープン方法]

- [リソース選択] ダイアログボックスの [選択] ボタンを選択

[OS 選択] ダイアログボックス

使用するリアルタイム OS を選択します。

図 A 4 [OS 選択] ダイアログボックス



ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]

[オープン方法]

- プログラムダウンロード時に自動的にオープン
- リソース情報 パネルのコンテキストメニューの [OS 選択] を選択

付録B メッセージ

本付録では、パートナー OS 対応デバッグプラグインが出力するメッセージについて説明します。メッセージは、出力パネル、またはメッセージ ダイアログなどに出力されます。

B.1 フェイタルエラー

表 B 1 フェイタルエラー

番号	内容	
E1160020	メッセージ	ファイルのオープンに失敗しました。
	説明	ファイルを開くことができません。
	対処方法	ファイルがアクセスできる状態か確認してください。
E1160021	メッセージ	ファイルの読み込みに失敗しました。
	説明	ファイルを読み込むことができません。
	対処方法	ファイルが読み込み可能な状態か確認してください。
E1160022	メッセージ	ファイルの書き込みに失敗しました。
	説明	ファイルを書き込むことができません。
	対処方法	ファイルが書き込み可能な状態か確認してください。
E1160023	メッセージ	ファイルのクローズに失敗しました。
	説明	ファイルをクローズすることができません。
	対処方法	ファイルがアクセスできる状態か確認してください。

B.2 ワーニング

表 B 2 ワーニング

番号	内容	
W1160020	メッセージ	リソース情報パネルのタブに登録可能なリソースの上限 (1000 個) を越えました。
	説明	登録可能なリソースの上限を超えました。1 つのタブに登録可能なリソース数は、最大 1000 個までです。
	対処方法	不要なリソースを削除するか、別のタブに登録してください。
W1160021	メッセージ	登録可能なリソースはありません。
	説明	指定されたリソースは存在しません。
	対処方法	有効なリソースを指定してください。

番号	内容	
W1160022	メッセージ	指定 ID 番号は無効です。
	説明	指定された ID 番号は存在しません。
	対処方法	有効な ID 番号を指定してください。

付録 C 注意事項

本付録では、注意事項について説明します。

C.1 注意事項

表 C 1 注意事項

項目	内容
全般	パートナー OS 対応デバッグプラグインを使用する際は、デバッグ情報が出力されたプログラムをダウンロードしてください。
	コンパイラ、アセンブラ等のツールチェーンのビルドオプションをリアルタイム OS 提供時のビルドオプションから変更した場合、本デバッグ機能が正常に動作しない場合があります。
	パネルを参照する場合は、リアルタイム OS 初期化後に参照してください。
	プログラム実行中は正常に表示されない場合があります。
Smalight OS	タスク ID 255 は OS カーネルのアイドルリングを意味します。
μ T-Kernel	コンフィギュレーションファイル (config.h, config.inc) の最小 ID (MIN_TSKID など)、最小優先度 (MIN_PRI)、デバッガサポート機能 (USE_DBGSPPT) およびオブジェクト名称機能 (USE_OBJECT_NAME) は 1 に設定してください。
μ C/OS	コンフィギュレーションファイル (os_cfg.h, cpu_cfg.h) の内容を初期値から変更した場合、本デバッグ機能が正常に動作しない場合があります。
	本プラグインに表示されるタスク ID はデバッガ用内部 ID であり、μ C/OS のタスク ID とは異なります。
	リソース情報パネルで表示可能な最大タスク ID は 255 です。
embOS	XR ライブラリ使用時はタスク名称は表示されません。
	本プラグインに表示されるタスク ID はデバッガ用内部 ID であり、embOS のタスク ID とは異なります。
	リソース情報パネルで表示可能な最大タスク ID は 255 です。

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2012.10.01	-	初版発行

CubeSuite+ パートナー OS対応デバッグプラグイン
ユーザーズマニュアル

発行年月日 2012年 10月 1日 Rev.1.00

発行 ルネサス エレクトロニクス株式会社
〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部 1753



ルネサスエレクトロニクス株式会社

■営業お問合せ窓口

<http://www.renesas.com>

※営業お問合せ窓口の住所・電話番号は変更になることがあります。最新情報につきましては、弊社ホームページをご覧ください。

ルネサス エレクトロニクス販売株式会社 〒100-0004 千代田区大手町2-6-2（日本ビル）

(03)5201-5307

■技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。
総合お問合せ窓口：<http://japan.renesas.com/contact/>

CubeSuite+
パートナー OS 対応デバッグプラグイン



ルネサスエレクトロニクス株式会社

R20UT0946JJ0100