

# RA4W1グループ

Bluetooth LE Profile API Document

ユーザーズマニュアル

RAファミリ／RA4シリーズ

本資料に記載の全ての情報は本資料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まれます。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、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、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。
  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。
  6. 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。
  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、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いません。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。
  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。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. 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。
  10. 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いたします。
  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。
  12. 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.4.0-1 2017.11)

## 本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24（豊洲フォレストシア）

[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。

# このマニュアルの使い方

## 1. 目的と対象者

このマニュアルは、Bluetooth LE Profile API document の使用方法をユーザに理解していただくためのマニュアルです。QE for BLE を用いた応用システムを設計するユーザを対象にしています。このマニュアルを使用するには、プログラミング言語、マイクロコンピュータに関する基本的な知識が必要です。

本マイコンは、注意事項を十分確認の上、使用してください。注意事項は、各章の本文中、各章の最後、注意事項の章に記載しています。

改訂記録は旧版の記載内容に対して訂正または追加した主な箇所をまとめたものです。改訂内容すべてを記録したものではありません。詳細は、このマニュアルの本文でご確認ください。

RA4W1 グループでは Bluetooth® Low Energy (LE)開発に次のドキュメントを用意しています。ドキュメントは最新版を使用してください。最新版はルネサス エレクトロニクスのホームページに掲載されています。

ドキュメント名	資料番号	記載内容
Renesas RA4W1 Group User's Manual: Hardware	R01UH0883EU0100	ハードウェアの仕様（ピン配置、メモリマップ、周辺機能の仕様、電気的特性、タイミング）と動作説明
Renesas Flexible Software Package (FSP) v1.2.0 User's Manual	R11UM0146EU0120	RA ファミリー用ソフトウェアライブラリの説明
Bluetooth Low Energy Profile Developer's Guide for RA	R01AN5428EJ0100	QE for BLE の使用方法を説明するガイド

# 目次

1. 概要.....	1
1.1 環境.....	1
2. 利用方法.....	2
2.1 圧縮ファイルの展開.....	2
2.2 ドキュメントの閲覧.....	2

## RA4W1 グループ

Bluetooth LE Profile API document ユーザーズマニュアル

---

### 1. 概要

ユーザは Bluetooth LE を使った組み込みシステムの開発支援ツールである QE for BLE を使用することでサービスの API をユーザのプロジェクトに追加することができます。QE for BLE を使用して追加されるサービスには標準化団体で定義された標準サービスとユーザが独自に定義するカスタムサービスの 2 種類があります。Bluetooth LE Profile API document では、標準サービスの API についてそれぞれの仕様を説明します。カスタムサービスの API についての説明は「Bluetooth Low Energy Profile Developer's Guide for RA」を参照してください。

Bluetooth LE Profile API Document は多数の HTML ファイルを一つのファイルに圧縮した形式でリリースされています。そのため本書では Bluetooth LE Profile API document を正しく参照するための方法を説明します。

#### 1.1 環境

本書での動作環境を以下に示します。

- Windows 8.1 (32/64 ビット OS)
- Windows 10 (32/64 ビット OS)

## 2. 利用方法

本章では Bluetooth LE Profile API document の利用方法について説明します。

### 2.1 圧縮ファイルの展開

本節では Bluetooth LE Profile API document を圧縮したファイルである「RA\_API\_document.zip」の展開方法について説明します。展開するためのツールとして 7-zip を使用方法と Windows ユーティリティツールを使用する方法の 2 種類を説明します。

#### 7-zip を使用方法 :

1. 「RA\_API\_document.zip」を右クリックして表示されるメニューから「7-zip」>「展開」を選択してください
2. 表示されたウィンドウで「OK」をクリックしてください
3. 「RA\_API\_document」というフォルダ名で展開されます

#### Windows ユーティリティツールを使用する方法 :

1. 「RA\_API\_document.zip」を右クリックして表示されるメニューから「すべて展開」をクリックしてください
2. 表示されたウィンドウで「展開」をクリックしてください
3. 「RA\_API\_document」というフォルダ名で展開されます

### 2.2 ドキュメントの閲覧

本節では前節で展開した Bluetooth LE Profile API document の閲覧方法について説明します。

フォルダ「RA\_API\_document」を開くとショートカット「index.html」があります。そのショートカットを開くことで Bluetooth LE Profile API document をお使いのブラウザを使用して開くことができます。実際の HTML ファイルは「RA\_API\_document」>「doxygen」とダブルクリックすることで確認することができます。図 2.1 に Internet Explorer を使用して「index.html」を開いたときのウィンドウを示します。

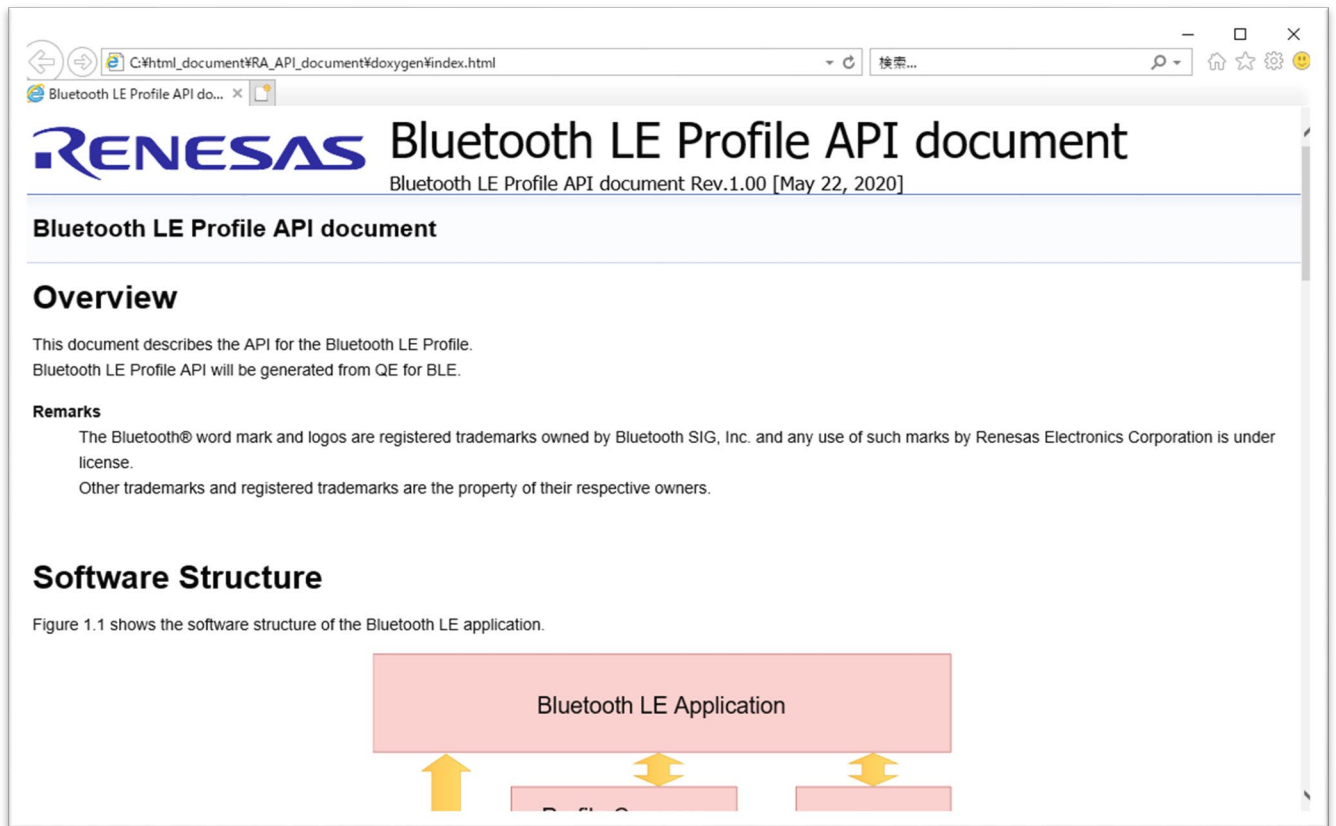


図 2.1 Internet Explorerを使用したBluetooth LE Profile API documentの閲覧

改訂記録	RA4W1 グループ Bluetooth LE Profile API document ユーザーズマニュアル
------	--

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	Jul.10.20	－	初版発行



---

RA4W1グループ Bluetooth LE Profile API Document  
ユーザーズマニュアル

発行年月日 2020年7月10日 Rev.1.0

発行 ルネサス エレクトロニクス株式会社  
〒135-0061 東京都江東区豊洲3-2-24 (豊洲フォレシア)

---

RA4W1グループ