

Renesas Synergy™ Platform

R20AN0447JU0100

Rev.1.00

AE-CAP1 Out-of-box（すぐに使える）デモの

2017.05.02

プログラミングガイドライン

要旨

このガイドは、Out-of-box（すぐに使える）デモを AE-CAP1 キットにリロードする方法を解説します。このガイドには JTAG ソフトウェアのサポートバージョンのコピーが含まれていますので、JTAG ソフトウェアをインストールする必要はありません。

このプログラミングガイドは、ボタン/ホイール/スライダアプリケーションボード AE-CAP1-BWS の工場出荷時デフォルトプログラムを再プログラミングするための説明のほか、自己静電容量式ボタンアプリケーションボードと相互静電容量式ボタンアプリケーションボード向けの Out-of-box（すぐに使える）デモをロードするためのプログラミングガイドも付録に含みます。

対象デバイス

- AE-CAP1-S1 の S124
- AE-CAP1-S3 の S3A7

Out-of-box（すぐに使える）デモのバージョン情報

- AE-CAP1 v.1.1
- デモバージョン 1.0

目次

1. 前提条件.....	3
1.1 必要なソフトウェアとツール.....	3
2. AE-CAP1 キット	3
2.1 USB CDC デバイスドライバのインストール	4
3. AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-BWS の ae_cap1_bws_out_of_box_demo のリロード	5
4. AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-BWS の Out-of-box (すぐに使える) デモ注意事項.....	7
5. CAP1-S3 および AE-CAP1-BWS の Out-of-box (すぐに使える) デモのリロード	7
6. AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-BWS の Out-of-box (すぐに使える) デモ	8
6.1 スタンドアロンモード.....	8
6.2 RenesasSynergy 用静電容量式タッチワークベンチとの通信.....	9
7. 付録.....	9
7.1 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-BWS の Out-of-box (すぐに使える) デモ 2	9
7.1.1 ae_cap1_s1_out_of_box_demo2 を AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-BWS にロード	9
7.1.2 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-BWS の Out-of-box (すぐに使える) デモ 2 の注意事項	10
7.2 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC の Out-of-box (すぐに使える) デモ	11
7.2.1 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC で Out-of-box (すぐに使える) デモのロード	11
7.2.2 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC の Out-of-box (すぐに使える) デモの注意事項.....	12
7.3 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC の Out-of-box (すぐに使える) デモ 2.....	12
7.3.1 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC で Out-of-box (すぐに使える) デモのローディング.....	12
7.3.2 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC の Out-of-box (すぐに使える) デモ 2.....	12
7.4 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-SC の Out-of-box (すぐに使える) デモ	13
7.4.1 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-SC の Out-of-box (すぐに使える) デモをロード	13
7.4.2 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-SC の Out-of-box (すぐに使える) デモの注意事項	14
7.5 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-MC の Out-of-box (すぐに使える) デモ.....	15
7.5.1 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-MC の Out-of-box (すぐに使える) デモをロード	15
7.5.2 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-MC の Out-of-box (すぐに使える) デモの注意事項.....	15
7.6 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-SC の Out-of-box (すぐに使える) デモ	16
7.6.1 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-SC の Out-of-box (すぐに使える) デモのロード	16
7.6.2 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-SC の Out-of-box (すぐに使える) デモの注意事項	17
8. 付録18	
8.1 CDC_ACM_Template_Win7_64bit.inf:.....	18
8.2 CDC_ACM_Template_Win7_32bit.inf:.....	19

1. 前提条件

1.1 必要なソフトウェアとツール

PC 推奨構成:

- Microsoft®Windows®7 または Windows®10、2.0GHz 以上で動作する Intel®Core™ファミリプロセッサ搭載の (または同等のプロセッサ)
- 8 GB メモリ
- 250 GB ハードディスクまたは SSD
- USB 2.0
- インターネット接続環境

e² studio v5.3.1.002 以降をインストールしてください。この Out-of-box (すぐに使える) デモには、e² studio バージョン 5.3.1.002 でインストールされるドライバが必要です。e² studio v5.3.1.002 は <https://synergycastle.renesas.com/> で入手できます。

2. AE-CAP1 キット

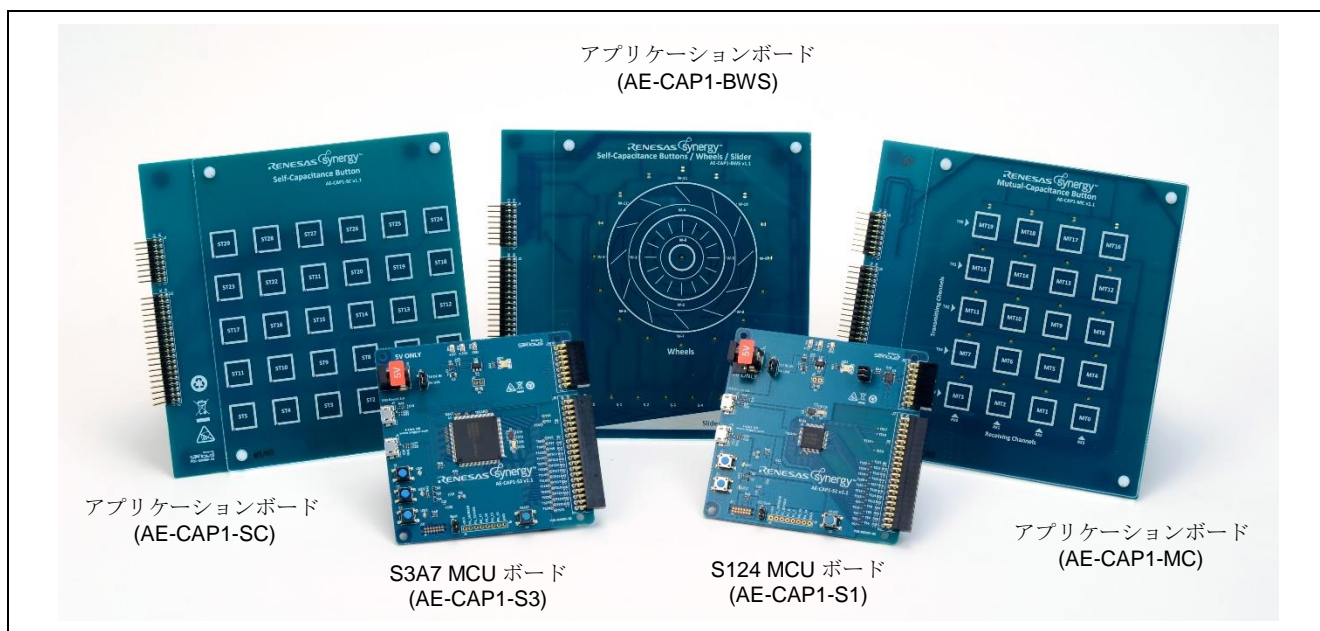


図 1 AE-CAP1 キット

このプログラミングガイドは、AE-CAP1 アプリケーション・イグザンプルキットの v1.1 に適用されます。ここでロードする Out-of-box (すぐに使える) デモは、工場出荷時にインストールされたデモよりも、新しく、改良されたバージョンです。デモコードのロードを開始する前に、ファイル "ae_cap1_out_of_box_image_programmer.zip" を解凍して、以下のサブフォルダを表示します。

```
ae_cap1_s1_bws_out_of_box_demo_image_programmer
ae_cap1_s1_bws_out_of_box_demo2_image_programmer
ae_cap1_s1_mc_out_of_box_demo_image_programmer
ae_cap1_s1_mc_out_of_box_demo2_image_programmer
ae_cap1_s1_sc_out_of_box_demo_image_programmer
ae_cap1_s3_bws_out_of_box_demo_image_programmer
ae_cap1_s3_mc_out_of_box_demo_image_programmer
ae_cap1_s3_sc_out_of_box_demo_image_programmer
```

図 2 AE-CAP1 デモプログラム

- 赤枠内のプログラムは、ルネサス Synergy™の静電容量式タッチワークベンチ（Synergy用 CTW）と通信できます。これらのプログラムについては、本プログラミングガイドに従ってハードウェア接続をセットアップしてください。Synergy用 CTW との通信方法については、「AE-CAP1 Quick Start Guide（AE-CAP1 クイックスタートガイド）」のセクション 5 を参照してください。

各プログラムの機能を理解するには、表 1 を参照してください。

表 1 Out-of-box（すぐに使える）デモ プログラムの概要

ソフトウェアプロジェクト	プロジェクトの説明
ae_cap1_s3_bws_out_of_box_demo	AE-CAP1-BWS の S3A7 アプリケーションプロジェクト <ul style="list-style-type: none"> ボタン 3 個、ホイール 2 個、スライダ 1 個 AE-CAP1-BWS ボードの LED 表示 USB 経由の Synergy 用 CTW との通信
ae_cap1_s3_sc_out_of_box_demo	AE-CAP1-SC 用 S3A7 アプリケーションプロジェクト <ul style="list-style-type: none"> ボタン 30 個 AE-CAP1-SC の LED 表示 USB 経由の Synergy 用 CTW との通信
ae_cap1_s1_bws_out_of_box_demo	AE-CAP1-BWS の S124 アプリケーションプロジェクト <ul style="list-style-type: none"> ボタン 3 個、ホイール 2 個、スライダ 1 個 AE-CAP1-BWS の LED 表示
ae_cap1_s1_bws_out_of_box_demo2	AE-CAP1-BWS の S124 アプリケーションプロジェクト <ul style="list-style-type: none"> ボタン 3 個、ホイール 2 個、スライダ 1 個 AE-CAP1-BWS の LED 表示 UART による Synergy 用 CTW との通信
ae_cap1_s1_sc_out_of_box_demo	SC ボード用 S124 アプリケーションプロジェクト <ul style="list-style-type: none"> ボタン 28 個 AE-CAP1-SC の LED 表示 UART による Synergy 用 CTW との通信
ae_cap1_s3_mc_out_of_box_demo	AE-CAP1-MC 用 S3A7 アプリケーションプロジェクト <ul style="list-style-type: none"> 相互容量式タッチボタン 20 個 AE-CAP1-MT ボードの LED 表示 USB 経由の Synergy 用 CTW との通信
ae_cap1_s1_mc_out_of_box_demo	AE-CAP1-MC 用 S124 アプリケーションプロジェクト <ul style="list-style-type: none"> 相互容量式タッチボタン 20 個 AE-CAP1-MC ボードの LED 表示
ae_cap1_s1_mc_out_of_box_demo2	AE-CAP1-MC ボード用 S124 アプリケーションプロジェクト <ul style="list-style-type: none"> 相互容量式タッチボタン 20 個 AE-CAP1-S124 ボードの LED 表示 UART による Synergy 用 CTW との通信

2.1 USB CDC デバイスドライバのインストール

赤い枠内の S3A7 プログラムを Windows 7 PC で使用するには、USB CDC / ACM デバイスドライバをインストールする必要があります。これらのファイルの 32 ビット版と 64 ビット版は、このガイドの最後の付録に掲載されています。Windows 10 には USB ドライバをインストールする必要はありません。プログラムは、デフォルトの Windows 10 USB ドライバを使用します。

- 付録で指定している 2 つのファイルを PC 上のフォルダに作成し、その内容を各ファイルにコピー/ペーストします。

CDC / ACM デバイスは、PC のデバイスマネージャの「Universal Serial Bus Controller」グループの下に「UNKNOWN DEVICE」と表示されます。

2. このデバイスを右クリックし、[Update Driver Software]を選択します。
3. ドライバの場所の入力を求められたら、前の手順で作成した2つのファイルの場所を参照します。ドライバが更新されると、新しいCOM デバイスがデバイスマネージャに表示されます。

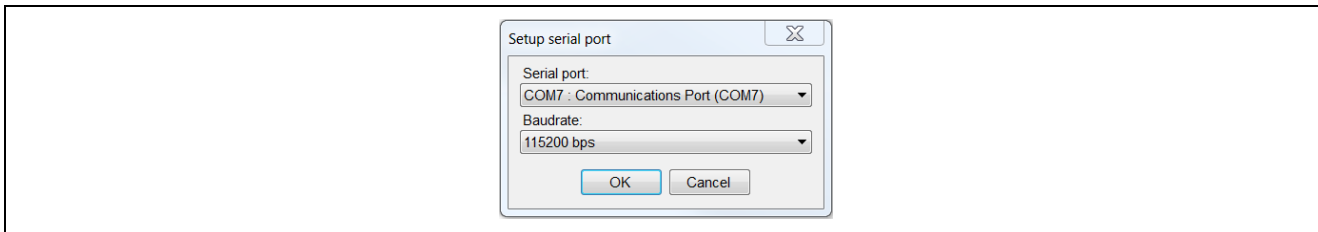


図 3 シリアルポートの設定

3. AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-BWS の ae_cap1_bws_out_of_box_demo のリロード

これは S124 AE-CAP1-BWS の工場出荷時デモです。Out-of-box (すぐに使える) デモをリロードするには、次の手順を実行します。

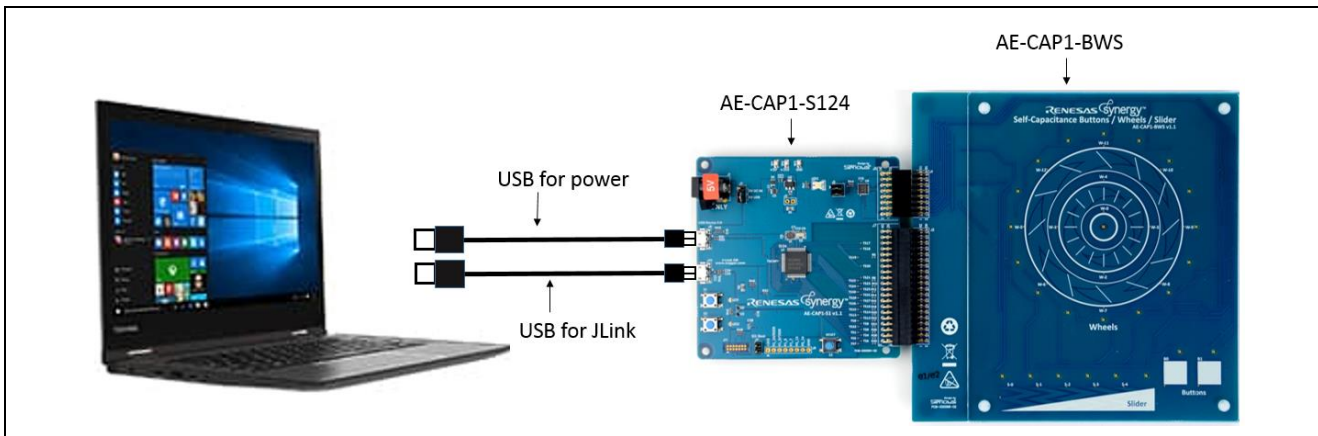


図 4 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-BWS

1. 図 5 に示すように、ジャンパ J4 をオープンにし、ジャンパ J2 を USB デバイス側にし、J5 にジャンパを取り付けます。

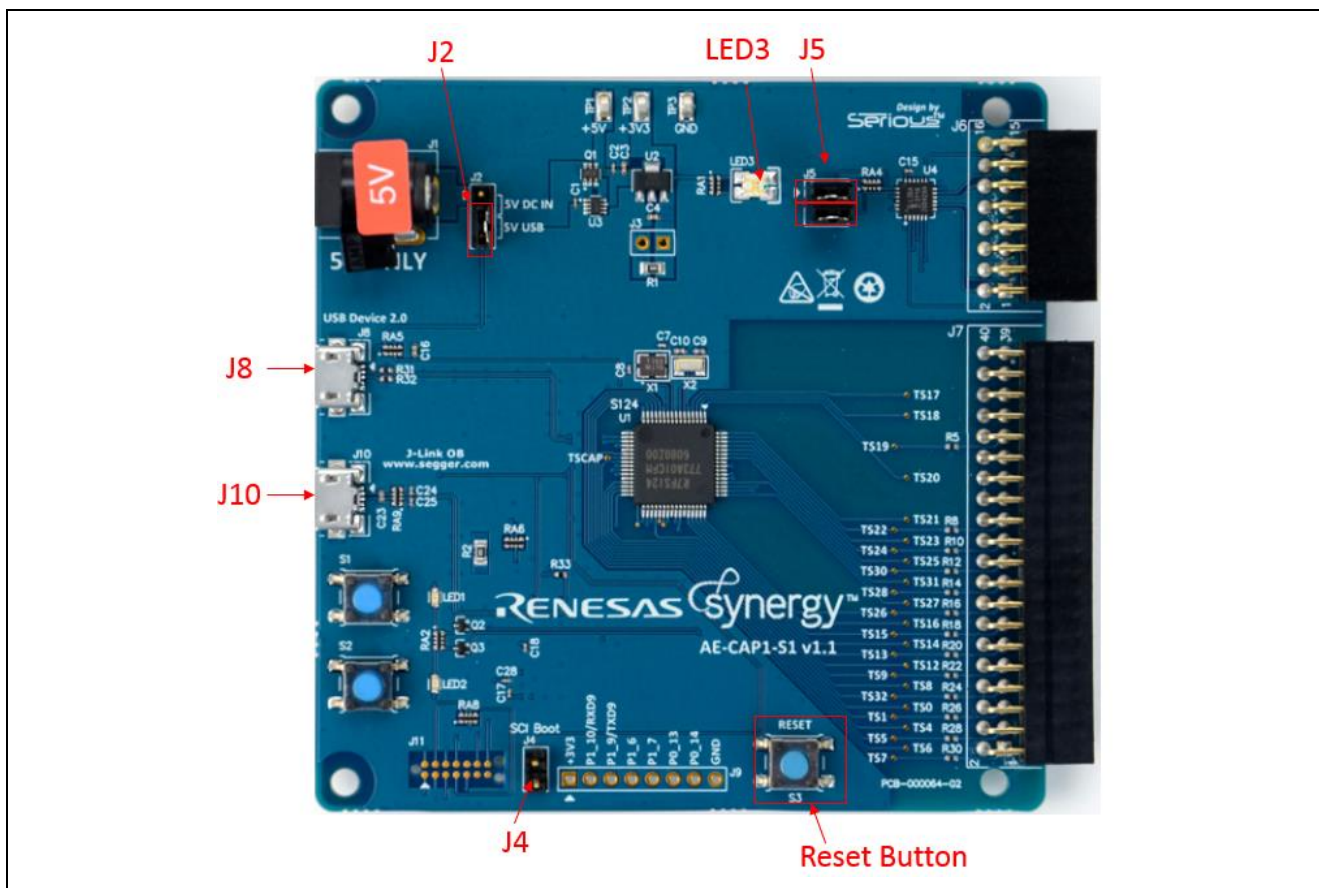


図 5 アプリケーションボード LED 制御用の AE-CAP1-S1 設定

2. 付属の USB ケーブルを使用して AE-CAP1-S1 の J8 を PC に接続し、システムに電力を供給します。LED3 が点灯して電力接続が良好であることを示します。
3. J-Link 接続用の付属の他の USB ケーブルを使用して、AE-CAP1-S124 の J10 を PC に接続します。
4. \ae_cap1_s1_bws_out_of_box_demo_image_programmer フォルダに移動します。
5. ファイル内の Program_A_CAP1_S124_BWS_App.bat をダブルクリックします。

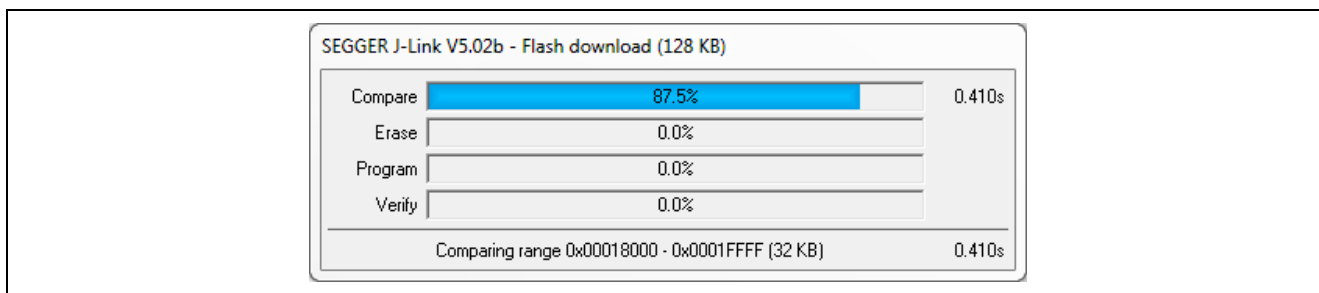


図 6 J-Link のダウンロード

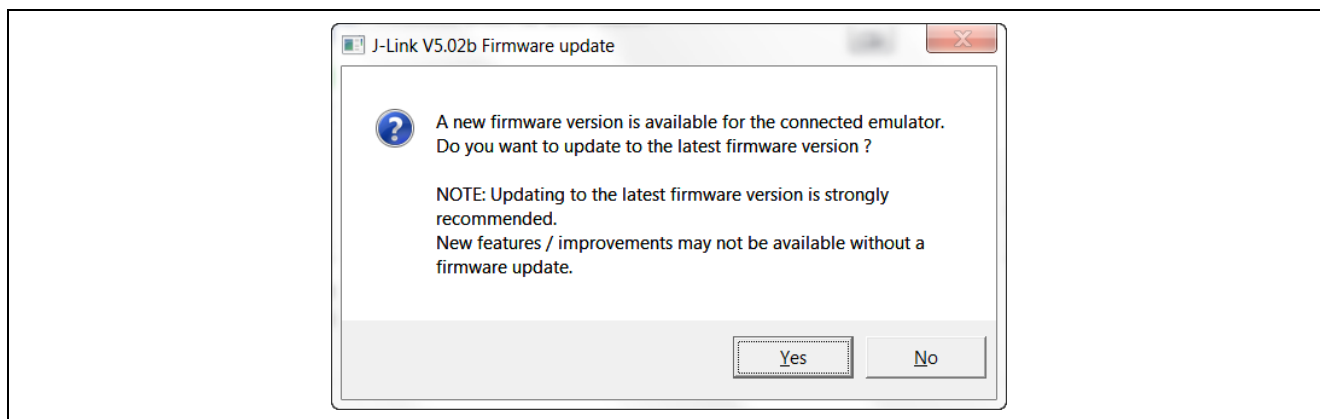


図 7 J-Link の更新

注：上記の[J-Link firmware update]ダイアログボックスが表示された場合は、[Yes]をクリックすることを強くお勧めします。ファームウェアを更新すると、プログラミングエラーが発生することがあります。その場合.bat ファイルをもう一度ダブルクリックしてください。

この時点で、AE-CAP1-BWS の Out-of-box（すぐに使える）デモが AE-CAP1-S1 にリロードされます。

4. AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-BWS の Out-of-box（すぐに使える）デモの注意事項

AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-BWS の工場出荷時デモは、Synergy 用 CTW と通信しないスタンドアロンモードのみをサポートしています。Synergy 用の CTW と通信するデモについては、第 8 章を参照してください。

プログラミングが正常に行われたら、リセットボタンを押してプログラムを実行し、次のイベントがシステムで順番に発生することを確認します。

1. システムがボタン/ホイール/スライダボード上でオートチューニングテストを行います（約 2 秒間）。
2. オートチューニングが終了すると、AE-CAP1-S1 ボードの LED1（赤）と LED2（緑）が 5 回点滅します。**LED1 と LED2 が点滅し始める前にボードに触れないでください。**
3. オートチューニングが成功すると、LED2（緑）が点滅し続け、ボードはユーザのタッチを受け入れる準備ができます。以下で、AE-CAP1-BWS アプリケーションボードの LED 点滅機能を説明します。
 - a. いずれかのボタンに触れると、そのボタンに関連した LED が点灯します。ボタン B0、B1、W-0 に触れ、対応する LED が点灯することを確認してください。
 - b. スライダ領域で指を上下にスライドさせると、スライダの上部に沿って LED が点灯します。
 - c. 内側のホイールに沿って指を動かし、指の動きに応じて LED が点灯することを確認します。
 - d. 外側のホイールに沿って指を動かし、指の動きに応じて LED が点灯することを確認します。
4. オートチューニングが成功しなかった場合は、LED1（赤）が点滅してハードウェアエラーを示します。システムを修復するには、以下の手順に従ってください。
 - e. 正しいターゲットボード AE-CAP1-S1 が使用されていることを再度確認します。
 - f. 正しいアプリケーションボード AE-CAP1-BWS が使用されていることを再度確認します。

5. CAP1-S3 および AE-CAP1-BWS の Out-of-box（すぐに使える）デモのリロード

これは、S3A7 AE-CAP1-BWS の工場出荷時デモです。Out-of-box（すぐに使える）デモをリロードするには、以下の手順に従ってください。

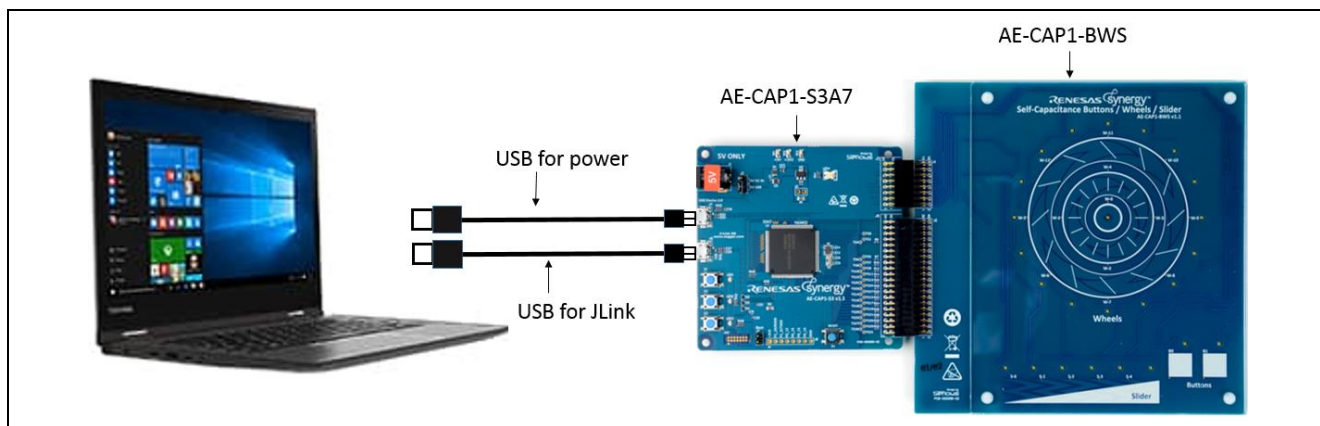


図 8 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-BWS

1. ジャンパ J4 をオープンにし、ジャンパ J2 を USB デバイス側にします。

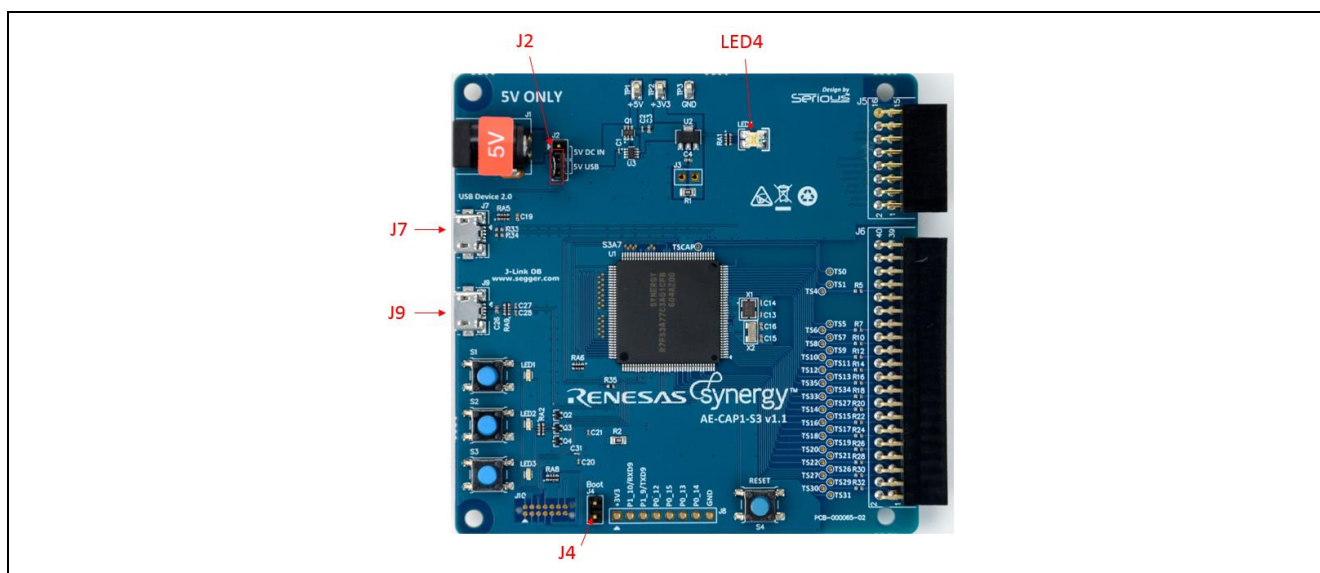


図 9 AE-CAP1-S3 設定

2. 付属の USB ケーブルを使用して、AE-CAP1-S3 の J7 を PC に接続して、システムに電力を供給します。LED4 が点灯して電力接続が正常であることを示します。
3. J-Link 接続用の付属の他の USB ケーブルを使用して、AE-CAP1-S3 の J9 を PC に接続します。
4. \ae_cap1_s3_bws_out_of_box_demo_image_programmer フォルダに移動します。
5. ファイル内の Program_AE_CAP1_S3A7_BWS_App.bat をダブルクリックします。このステップの詳細については、図 6 を参照してください。

注：[J-Link firmware update]ダイアログボックスが表示された場合は、[Yes]をクリックすることを強くお勧めします。ファームウェアを更新すると、プログラミングエラーが発生することがあります。その場合.bat ファイルを再度ダブルクリックしてください詳細は図 7 を参照してください。

この時点で、AE-CAP1-BWS の Out-of-box (すぐに使える) デモが AE-CAP1-S3 にリロードされます。

6. AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-BWS の Out-of-box (すぐに使える) デモ

6.1 スタンドアローンモード

プログラミングが正常に行われたら、リセットボタンを押してプログラムを実行し、以下のイベントがシステムで順番に発生することを確認します。

1. システムがボタン/ホイール/スライダボード上でオートチューニングテストを行います (約 2 秒間)。
2. オートチューニングが終了すると、AE-CAP1-S3 ボードの LED1 (赤)、LED2 (黄)、LED3 (緑) が 5 回点滅します。**LED1、LED2、LED3 が点滅し始める前にボードに触れないでください。**
3. オートチューニングが成功すると、LED3 (緑) が点滅し続け、ボードはユーザのタッチを受け入れる準備ができます。以下は、AE-CAP1-BWS アプリケーションボードの LED シグナリング手順です。
 - a. いずれかのボタンに触れると、そのボタンに関連した LED が点灯します。タッチボタン B0 と B1 と W-0 を押して、対応する LED が点灯することを確認してください。
 - b. スライダ領域で指を上下にスライドさせると、スライダの上部に沿って LED が点灯します。
 - c. 内側のホイールに沿って指を動かし、指の動きに応じて LED が点灯するのを確認します。
 - d. 外側のホイールに沿って指を動かし、指の動きに応じて LED が点灯するのを確認します。
4. オートチューニングが成功しなかった場合、LED1 (赤色) が点滅してハードウェア不良を示します。システムを修復するには、以下の手順に従ってください。
 - e. 正しいターゲットボード AE-CAP1-S3 が使用されていることを再度確認してください。
 - f. 正しいアプリケーションボード AE-CAP1-BWS が使用されていることを再度確認します。

6.2 Renesas Synergy 用静電容量式タッチワークベンチとの通信

Synergy 用 CTW との通信方法を確認するには、AE-CAP1 Quick Start Guide (AE-CAP1 クイックスタートガイド) の第 3.1 章と第 5 章を参照してください。Synergy S3A7 タッチセンサーチャネル番号の CTW への AE-CAP1-BWS シルクスクリーンボタンのマッピングについては下の表を参照してください。

表 2 タッチセンサーチャネルへのシルクスクリーンボタンのマッピング

Synergy 割り当てのための CTW	AE-CAP1-BWS マーク
TS31	B0
TS30	B1

7. 付録

7.1 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-BWS の Out-of-box (すぐに使える) デモ 2

7.1.1 ae_cap1_s1_out_of_box_demo2 を AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-BWS にローディング
次の手順に従って、システムの AE-CAP1-BWS デモ 2 をロードします。

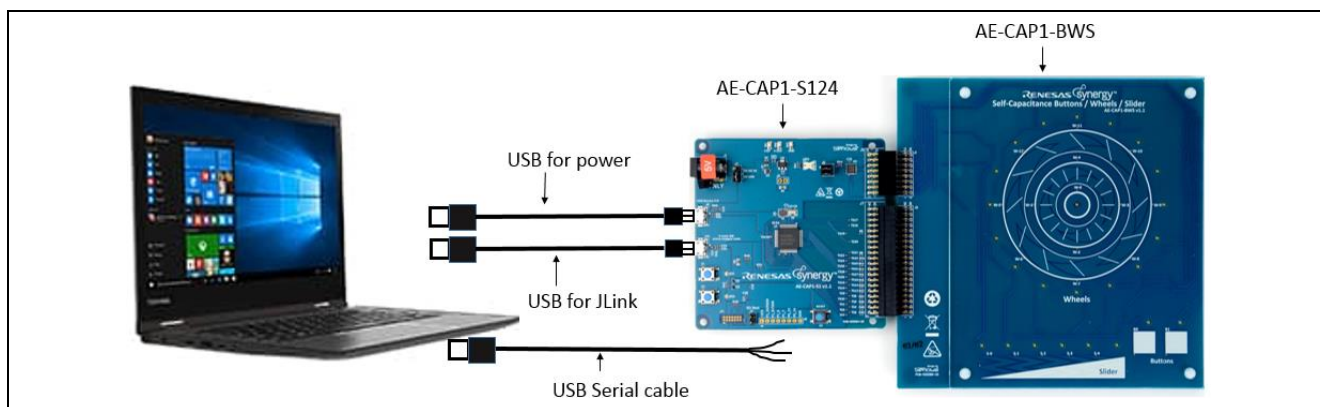


図 10 UART モニタリング付き AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-BWS

1. AE-CAP1-S1 では、ジャンパ J4 をオープンにして、ジャンパ J2 を USB デバイス側にして、ジャンパを **J5 から取り外します (J5 をオープンにします)**。J4、J2、J5 の位置については図 5 を参照してください。
2. 付属の USB ケーブルを使用して AE-CAP1-S1 の J8 を PC に接続し、システムに電力を供給します。LED3 が点灯して電力接続が正常であることを示します。
3. J-Link 接続用の付属の他の USB ケーブルを使用して、AE-CAP1-S124 の J10 を PC に接続します。

4. 図 11 のように AE-CAP1-S124 の J9 を Serial to USB 変換ケーブルを介して PC に接続します。Serial-to-USB 変換ケーブルはキットに含まれていません。

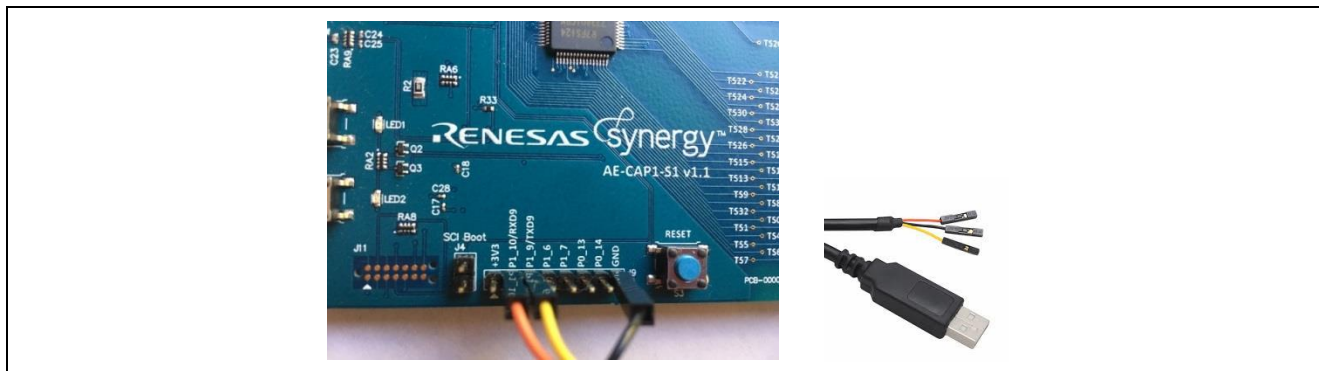


図 11 AE-CAP1-S1 の USB シリアルケーブル接続

5. \ ae_cap1_s1_bws_out_of_box_demo2_image_programmer フォルダに移動します。
6. ファイルの Program_AE_CAP1_S124_BWS_UART_Monitor_App.bat をダブルクリックします。詳細は図 7 を参照してください。

注：[J-Link firmware update]ダイアログボックスが表示された場合は、[Yes]をクリックすることを強くお勧めします。ファームウェアを更新すると、プログラミングエラーが発生することがあります。その場合.bat ファイルを再度ダブルクリックしてください。詳細は図 6 を参照してください。

この時点で、AE-CAP1-BWS 用デモ 2 が AE-CAP1-S1 にリロードされます。

7.1.2 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-BWS の Out-of-box（すぐに使える）デモ 2 の注意事項

(1) スタンドアロンモード

プログラミングが正常に行われたら、リセットボタンを押してプログラムを実行し、以下のイベントがシステムで順番に発生することを確認します。

1. システムがボタン/ホイール/スライダボード上でオートチューニングテストを行います（約 2 秒間）。
2. オートチューニングが終了すると、AE-CAP1-S1 ボードの LED1（赤）と LED2（緑）が 5 回点滅します。LED1 と LED2 が点滅し始める前にボードに触れないでください。
3. オートチューニングが成功すると、LED2（緑）が点滅し続け、ボードはユーザのタッチ感知を受け入れる準備ができていることを示します。AE-CAP1-BWS ボードの LED はデモコードではアクティブではありませんのでご注意ください。
4. オートチューニングが成功しなかった場合は、LED1（赤）が点滅してハードウェアの故障を示します。システムを修復するには、以下の手順に従ってください。
 - a. 正しいターゲットボード AE-CAP1-S1 が使用されていることを再度確認してください
 - b. 正しいアプリケーションボード AE-CAP1-BWS が使用されていることを再度確認してください。

(2) Renesas Synergy 用静電容量式タッチワークベンチ（Synergy 用 CTW）との通信

Synergy 用 CTW と通信するには、UART ボーレート 115200 を選択して通信を確立します。

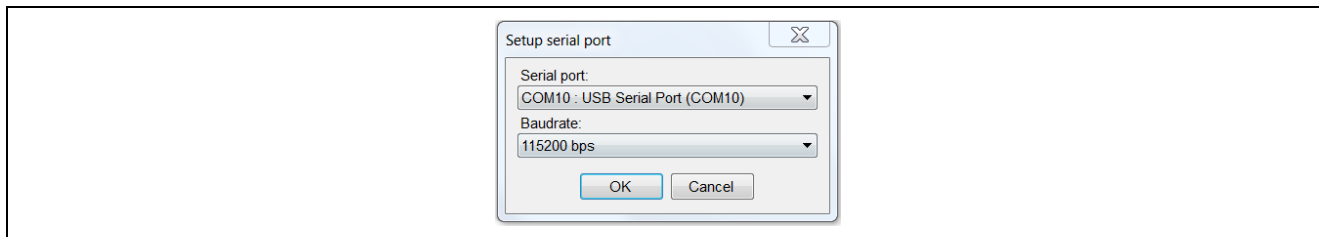


図 12 UART ボーレート設定

表 3 を参照して、シルクスクリーンボタンのマークをタッチセンサーのチャンネル割り当てにマッピングします。

表 3 S124 AE-CAP1-BWS センサータッチチャンネルへのシルクスクリーンマーキングのマッピング

Synergy 割り当てのための CTW	AE-CAP1-BWS マーク
TS06	B0
TS07	B1

Synergy 用 CTW との通信方法を確認するには、「AE-CAP1 クイックスタートガイド」の第 5 章を参照してください。

7.2 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC の Out-of-box (すぐに使える) デモ

7.2.1 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC で Out-of-box (すぐに使える) デモのローディング

AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC を使用してシステムの Out-of-box (すぐに使える) デモをロードするには、次の手順に従います。

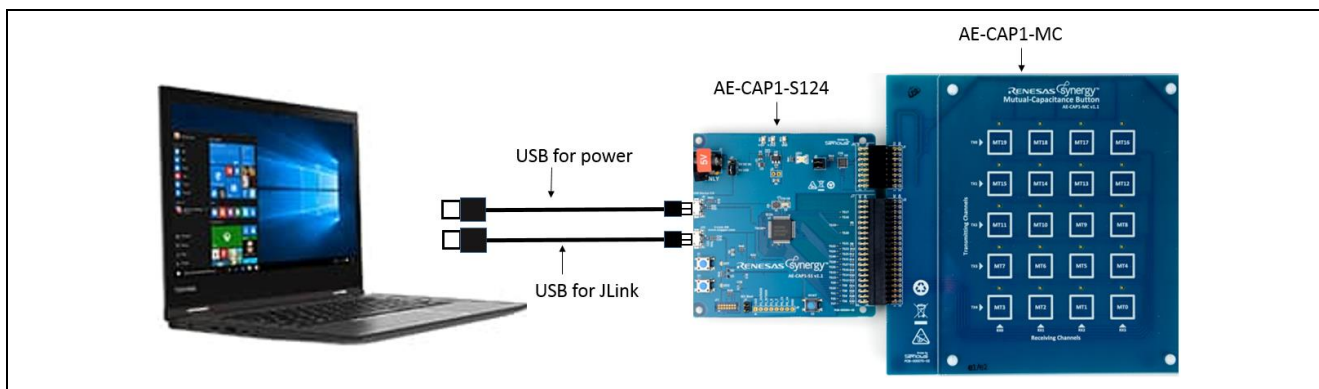


図 13 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC

1. 図 5 の設定と同じ設定に従って、AE-CAP1S1 ジャンパを設定します。
2. 付属の USB ケーブルを使用して AE-CAP1-S1 の J8 を PC に接続し、システムに電力を供給します。LED3 が点灯して電力接続が正常であることを示します。
3. J-Link 接続用の付属の他の USB ケーブルを使用して、AE-CAP1-S124 の J10 を PC に接続します。
4. \ae_cap1_s1_mc_out_of_box_demo_image_programmer フォルダに移動します。
5. ファイルの Program_AE_CAP1_S124_MC_App.bat をダブルクリックします。このステップの詳細は図 6 を参照してください。

注：[J-Link firmware update]ダイアログボックスが表示された場合は、[Yes]をクリックすることを強くお勧めします。ファームウェアを更新すると、プログラミングエラーが発生することがあります。その場合.bat ファイルを再度ダブルクリックしてください。このステップの詳細は図 7 を参照してください。

この時点で、AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC の Out-of-box (すぐに使える) デモがロードされます。

7.2.2 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC の Out-of-box (すぐに使える) デモのご注意事項

プログラミングが正常に行われたら、AE-CAP1-S1 のリセットボタンを押して (リセットボタンの位置については図 5 を参照)、以下のイベントがシステムで順番に発生することを確認してください。

1. システムは相互静電容量式ボード上でオートチューニングテストを行います (約 2 秒間)。
2. オートチューニングが終了すると、AE-CAP1-S1 ボードの LED1 (赤) と LED2 (緑) が 5 回点滅します。LED1 と LED2 が点滅し始める前にボードに触れないでください。
3. オートチューニングが成功すると、LED2 (緑) が点滅し続け、ボードはユーザのタッチ感知を受け入れる準備ができていることを示します。ボタンを押すと、ボタンの上の LED が点灯し、リリースを押すと消灯します。
4. オートチューニングが成功しなかった場合は、LED1 (赤) が点滅してハードウェア不良を示します。システムを修復するには、以下の手順に従ってください。
 - a. 正しいターゲットボード AE-CAP1-S1 が使用されていることを再度確認してください。
 - b. 正しいアプリケーションボード AE-CAP1-MC が使用されていることを再度確認してください。

7.3 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC の Out-of-box (すぐに使える) デモ 2

7.3.1 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC で Out-of-box (すぐに使える) デモのローディング

AE-CAP1-S1 と AE-CAP1-MC ボードを接続するには図 13 を参照してください。AE-CAP1-S1 と PC 間に USB シリアル変換ケーブルを接続する場合は図 11 を参照してください。次の手順に従って、システムにデモ 2 をロードします。

1. AE-CAP1-S1 では、ジャンパ J4 をオープンにして、ジャンパ J2 を USB デバイス側にして、ジャンパを **J5 から取り外します (J5 をオープンにします)**。J4、J2、J5 の位置については図 5 を参照してください。
2. 付属の USB ケーブルを使用して AE-CAP1-S1 の J8 を PC に接続し、システムに電力を供給します。LED3 が点灯して電力接続が正常であることを示します。
3. J-Link 接続用の付属の他の USB ケーブルを使用して、AE-CAP1-S124 の J10 を PC に接続します。
4. \ae_cap1_s1_mc_out_of_box_demo2_image_programmer フォルダに移動します。
5. ファイルの Program_AE_CAP1_S124_MC_UART_Monitor_App.bat をダブルクリックします。詳細は図 6 を参照してください。

注: [J-Link firmware update]ダイアログボックスが表示された場合は、[Yes]をクリックすることを強くお勧めします。ファームウェアを更新すると、プログラミングエラーが発生することがあります。その場合.bat ファイルを再度ダブルクリックしてください。詳細は図 7 を参照してください。

この時点で、AE-CAP1-MC の Out-of-box (すぐに使える) デモ 2 が AE-CAP1-S1 にロードされます。

7.3.2 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-MC の Out-of-box (すぐに使える) デモ 2

(1) スタンドアロンモード

プログラミングが正常に行われたら、リセットボタンを押してプログラムを実行し、以下のイベントがシステムで順番に発生することを確認します。

1. システムは相互静電容量式ボード上でオートチューニングテストを行います (約 2 秒間)。
2. オートチューニングが終了すると、AE-CAP1-S1 ボードの LED1 (赤) と LED2 (緑) が 5 回点滅します。**LED1 と LED2 が点滅し始める前にボードに触れないでください。**
3. オートチューニングが成功すると、LED2 (緑) が点滅し続け、ボードはユーザのタッチ感知を受け入れる準備ができていることを示します。**AE-CAP1-MC ボードの LED がデモコードではアクティブではありませんのでご注意ください。**
4. オートチューニングが成功しなかった場合は、LED1 (赤) が点滅してハードウェア不良を示します。システムを修復するには、以下の手順に従ってください。
 - a. 正しいターゲットボード AE-CAP1-S1 が使用されていることを再度確認してください
 - b. 正しいアプリケーションボード AE-CAP1-MC が使用されていることを再度確認してください。

(2) Synergy 用 CTW との通信

Synergy 用 CTW と通信するには、通信を確立するために UART ボーレート 115200 を選択します (図 12 参照)。表 4 を参考にして、AE-CAP1-MC のマーキングを S124 の Synergy 用 CTW のタッチボタン割り当てにマッピングします。

表 4 S124 相互静電容量式ボタン用 CTW への AE-CAP1-MC ボードシルクスクリーンマーキングのマッピング

Synergy 割り当て用 CTW	AE-CAP1-MC マーク	Synergy 割り当て用 CTW	AE-CAP1-MC マーク	Synergy 割り当て用 CTW	AE-CAP1-MC マーク
Mtx0	MT16	Mtx7	MT9	Mtx14	MT2
Mtx1	MT12	Mtx8	MT5	Mtx15	MT19
Mtx2	MT8	Mtx9	MT1	Mtx16	MT15
Mtx3	MT4	Mtx10	MT18	Mtx17	MT11
Mtx4	MT0	Mtx11	MT14	Mtx18	MT7
Mtx5	MT17	Mtx12	MT10	Mtx19	MT3
Mtx6	MT13	Mtx13	MT6		

Synergy 用 CTW との通信方法を確認するには、「AE-CAP1 クイックスタートガイド」の第 5 章を参照してください。

7.4 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-SC の Out-of-box (すぐに使える) デモ

7.4.1 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-SC の Out-of-box (すぐに使える) デモをロード

AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-SC を使用して、システムの Out-of-box (すぐに使える) デモをロードするには、次の手順に従います。

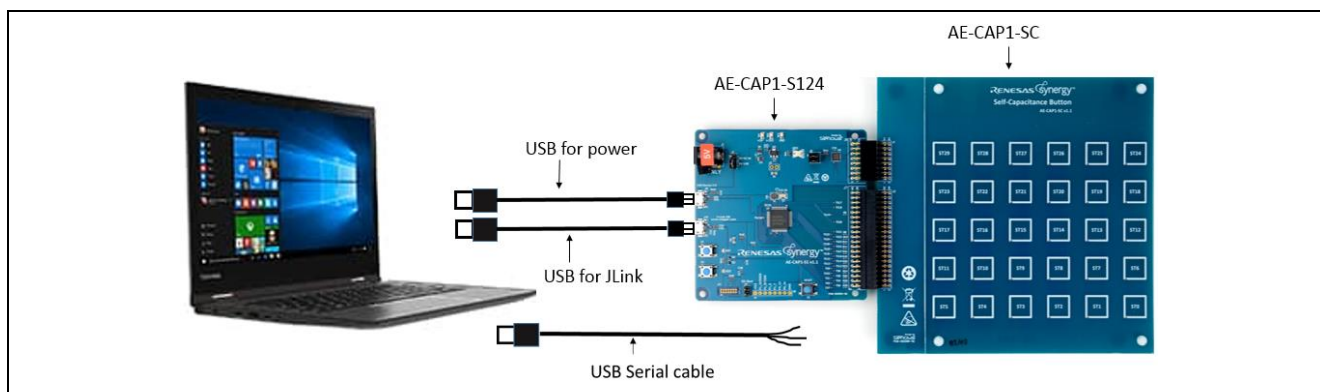


図 14 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-SC

1. AE-CAP1-S1 では、ジャンパ J4 をオープンにして、ジャンパ J2 を USB デバイス側にして、**ジャンパを J5 から取り外します (J5 をオープンにします)**。J4、J2、J5 の位置については図 5 を参照してください。
2. 付属の USB ケーブルを使用して AE-CAP1-S1 の J8 を PC に接続し、システムに電力を供給します。LED3 が点灯して電力接続が正常であることを示します。

3. J-Link 接続用の付属の他の USB ケーブルを使用して、AE-CAP1-S124 の J10 を PC に接続します。
4. \ae_cap1_sl_sc_out_of_box_demo_image_programmer フォルダに移動します。
5. ファイル内の Program_AE_CAP1_S124_SC_UART_Monitor_App.bat をダブルクリックします。詳細は図 6 を参照してください。

注：[J-Link firmware update]ダイアログボックスが表示された場合は、[Yes]をクリックすることを強くお勧めします。ファームウェアを更新すると、プログラミングエラーが発生することがあります。その場合.bat ファイルを再度ダブルクリックしてください。詳細は図 7 を参照してください。

この時点で、AE-CAP1-SC の Out-of-box（すぐに使える）デモが AE-CAP1-S1 にロードされます。

7.4.2 AE-CAP1-S1 および AE-CAP1-SC の Out-of-box（すぐに使える）デモの注意事項

(1) スタンドアロンモード

プログラミングが正常に行われたら、リセットボタンを押してプログラムを実行し、以下のイベントがシステムで順番に発生することを確認します。

1. システムは、自己静電容量式ボタンボード上でオートチューニングテストを行います（2 秒間）。
2. オートチューニングが終了すると、AE-CAP1-S1 ボードの LED1（赤）と LED2（緑）が 5 回点滅します。**LED1 と LED2 が点滅し始める前にボードに触れないでください。**
3. オートチューニングが成功すると、LED2（緑）が点滅し続け、ボードはユーザのタッチ感知を受け入れる準備ができていることを示します。押すと、LED1（赤）が点灯し、リリースを押すと消灯します。
4. オートチューニングが成功しなかった場合は、LED1（赤）が点滅してハードウェア不良を示します。システムを修復するには、以下の手順に従ってください。
 - a. 正しいターゲットボード AE-CAP1-S1 が使用されていることを再度確認してください。
 - b. 正しいアプリケーションボード AE-CAP1-SC が使用されていることを再度確認してください。

(2) Synergy 用 CTW との通信

Synergy 用 CTW と通信するには、通信を確立するために UART ボーレート 115200 を選択します（図 12 参照）。

AE-CAP1-SC 上のマーキングを S124 のタッチセンサーチャネルにマッピングするには表 5 を参照してください。

表 5 S124 センサーチャネルへの AE-CAP1-SC ボードシルクスクリーンのマッピング

Synergy 割り当て用 CTW	AE-CAP1-SC マーク	Synergy 割り当て用 CTW	AE-CAP1-SC マーク	Synergy 割り当て用 CTW	AE-CAP1-SC マーク
TS00	ST5	TS13	ST10	TS23	ST21
TS01	ST4	TS14	ST11	TS24	ST20
TS02	ST6	TS15	ST12	TS25	ST19
TS04	ST3	TS16	ST13	TS26	ST14
TS05	ST2	TS17	ST29	TS27	ST15
TS06	ST1	TS18	ST28	TS28	ST16
TS07	ST0	TS19	ST27	TS30	ST18
TS08	ST7	TS20	ST26	TS31	ST17
TS09	ST8	TS21	ST23		
TS12	ST9	TS22	ST22		

Synergy 用 CTW との通信方法を確認するには、「AE-CAP1 クイックスタートガイド」のセクション 5 を参照してください。AE-CAP1-SC マーク

7.5 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-MC の Out-of-box（すぐに使える）デモ

7.5.1 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-MC の Out-of-box（すぐに使える）デモをロード

AE-CAP1-S3 および AE-CAP1MC を使用して、システムの Out-of-box（すぐに使える）デモをロードするには、次の手順に従います。

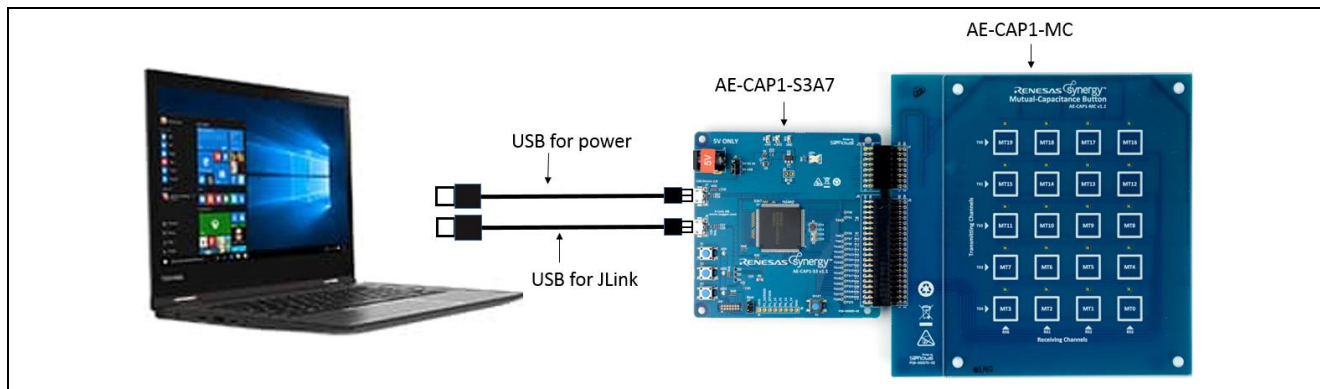


図 15 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-MC

1. 図 9 を参照して、AE-CAP1-S3 のジャンパを設定します。ジャンパ J4 をオープンにして、ジャンパ J2 を USB デバイス側にします
2. 付属の USB ケーブルを使用して AE-CAP1-S1 の J7 を PC に接続し、システムに電力を供給します。LED4 が点灯して電力接続が正常であることを示します。
3. 付属の他の USB ケーブルを使用して AE-CAP1-S3A7 の J9 を PC に接続し、J-Link 接続します。
4. \ae_cap1_s3_mc_out_of_box_demo_image_programmer フォルダに移動します。
5. ファイル内の Program_AE_CAP1_S3A7_MC_App.bat をダブルクリックします。詳細は図 6 を参照してください。

注：[J-Link firmware update]ダイアログボックスが表示された場合は、[Yes]をクリックすることを強くお勧めします。ファームウェアを更新すると、プログラミングエラーが発生することがあります。その場合.bat ファイルを再度ダブルクリックしてください。詳細は図 7 を参照してください。

この時点で、AE-CAP1-MC の Out-of-box（すぐに使える）デモが AE-CAP1-S3 にロードされます。

7.5.2 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-MC の Out-of-box（すぐに使える）デモの注意事項

(1) スタンドアロンモード

プログラミングが正常に行われたら、リセットボタンを押してプログラムを実行し、以下のイベントがシステムで順番に発生することを確認します。

1. システムが相互静電容量式ボードのオートチューニングテストを行います（約 2 秒間）。
2. オートチューニングが終了すると、AE-CAP1-S3 ボードの LED1（赤）、LED2（黄）、および LED3（緑）が 5 回点滅します。LED1、LED2、LED3 が点滅し始める前にボードに触れないでください。
3. オートチューニングが成功すると、LED3（緑）が点滅し続け、ボードはユーザのタッチ感知を受け入れる準備ができていることを示します。ボタンを押すと、ボタンの上の LED が点灯し、押して離すと暗くなります。
4. オートチューニングが成功しなかった場合は、LED1（赤）が点滅してハードウェア不良を示します。システムを修復するには、以下の手順に従ってください。
 - a. 正しいターゲットボード AE-CAP1-S3 が使用されていることを再度確認してください。
 - b. 正しいアプリケーションボード AE-CAP1-MC が使用されていることを再度確認してください。

(2) Synergy 用 CTW との通信

コミュニケーションを設定するには AE-CAP1 Quick Start Guide (AE-CAP1 クイックスタートガイド) のセクション 3.1 を参照してください。Synergy 用 CTW と通信する方法を確認するには第 5 章を参照してください。AE-CAP1-MC のマーキングを S3A7 のタッチセンサーチャンネルにマッピングするための下表 (表 6) を参照してください：

表 6 S3A7 相互静電容量式ボタン用 CTW への AE-CAP1-MC ボードシルクスクリーンマーキングのマッピング

Synergy 割り当て用 CTW	AE-CAP1-SC マーク	Synergy 割り当て用 CTW	AE-CAP1-SC マーク	Synergy 割り当て用 CTW	AE-CAP1-SC マーク
Mtx0	MT4	Mtx7	MT13	Mtx14	MT18
Mtx1	MT0	Mtx8	MT9	Mtx15	MT7
Mtx2	MT12	Mtx9	MT17	Mtx16	MT3
Mtx3	MT8	Mtx10	MT6	Mtx17	MT15
Mtx4	MT16	Mtx11	MT2	Mtx18	MT11
Mtx5	MT5	Mtx12	MT14	Mtx19	MT19
Mtx6	MT1	Mtx13	MT10		

7.6 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-SC の Out-of-box (すぐに使える) デモ

7.6.1 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-SC の Out-of-box (すぐに使える) デモのローディング

AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-SC を使用して、システムの Out-of-box (すぐに使える) デモをリロードするには、次の手順に従います。

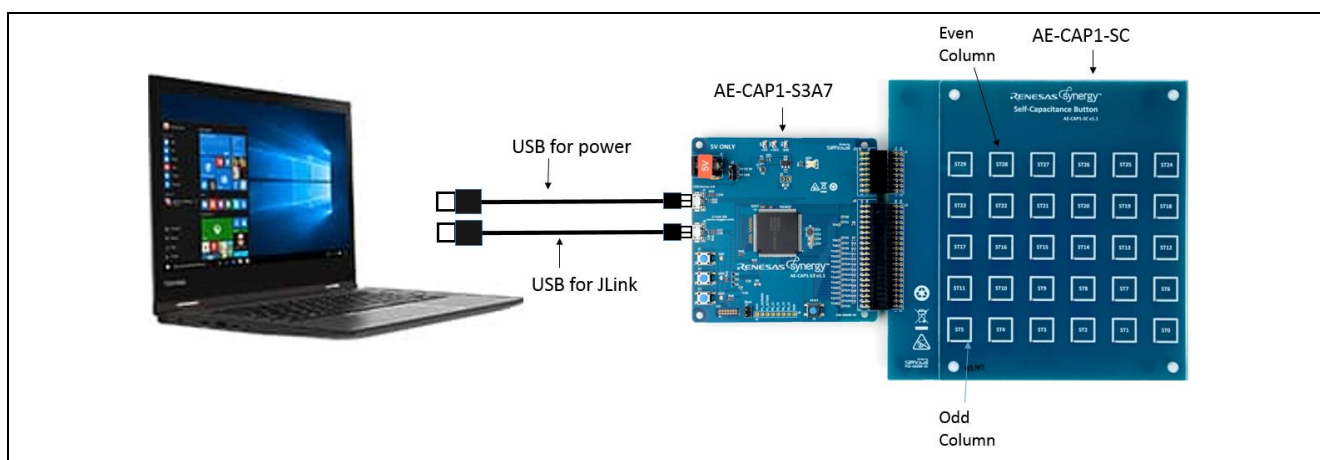


図 16 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-SC

1. 図 9 を参照して、AE-CAP1-S3 のジャンパを設定します。ジャンパ J4 をオープンにして、ジャンパ J2 を USB デバイス側にします
2. 付属の USB ケーブルを使用して、AE-CAP1-S3 の J7 を PC に接続し、システムに電力を供給します。LED4 が点灯して電力接続が正常であることを示します。
3. 付属の他の USB ケーブルを使用して A-CAP1-S3A7 の J9 を PC に接続し、J-Link 接続します。
4. \ae_cap1_s3_sc_out_of_box_demo_image_programmer フォルダに移動します。
5. ファイル内の Program_AE_CAP1_S3A7_SC_App.bat をダブルクリックします。詳細は図 6 を参照してください。

注：[J-Link firmware update]ダイアログボックスが表示された場合は、[Yes]をクリックすることを強くお勧めします。ファームウェアを更新すると、プログラミングエラーが発生することがあります。その場合.bat ファイルを再度ダブルクリックしてください。詳細は図 7 を参照してください。

この時点で、AE-CAP1-SC の Out-of-box (すぐに使える) デモが AE-CAP1-S3 にロードされます。

7.6.2 AE-CAP1-S3 および AE-CAP1-SC の Out-of-box (すぐに使える) デモの注意事項

(1) スタンドアローンモード

プログラミングが正常に行われたら、リセットボタンを押してプログラムを実行し、以下のイベントがシステムで順番に発生することを確認します。

1. システムが自己静電容量式ボードのオートチューニングテストを行います (約 2 秒間)。
2. オートチューニングが終了すると、AE-CAP1-S3 ボードの LED1 (赤)、LED2 (黄)、LED3 (緑) が 5 回点滅します。**LED1、LED2、LED3 が点滅し始める前にボードに触れないでください。**
3. オートチューニングが成功すると、LED3 (緑) が点滅し続け、ボードはユーザのタッチ感知を受け入れる準備ができています。
- a. AE-CAP1-SC ボードの奇数列のボタンを押すと (奇数カラムの定義については図 16 を参照)、LED1 の赤は点灯し、リリースを押すと消灯します。
- b. AE-CAP1-SC ボードの偶数列のボタンを押すと (偶数カラムの定義については図 16 を参照)、LED2 は黄色に点灯し、リリースを押すと消灯します。
4. オートチューニングが成功しなかった場合は、LED1 (赤) が点滅してハードウェア不良を示します。システムを修復するには、以下の手順に従ってください。
 - a. 正しいターゲットボード AE-CAP1-S3 が使用されていることを再度確認してください。
 - b. 正しいアプリケーションボード AE-CAP1-SC が使用されていることを再度確認してください。

(2) Synergy 用 CTW との通信

コミュニケーションを設定するには、AE-CAP1 Quick Start Guide (AE-CAP1 クイックスタートガイド) の第 3.1 章を参照してください。Synergy 用 CTW と通信する方法を確認するには AE-CAP1 Quick Start Guide (AE-CAP1 クイックスタートガイド) の第 5 章を参照してください。表 7 を参照して、AE-CAP1-SC シルクスクリーンマーキングと S3A7 センサータッチチャネルの対応付けを行います。

表 7 S3A7 タッチセンサーチャネルへの AE-CAP1-SC シルクスクリーンマーキングのマッピング

Synergy 割り当て用 CTW	AE-CAP1-SC Mark	Synergy 割り当て用 CTW	AE-CAP1-SC マーク	Synergy 割り当て用 CTW	AE-CAP1-SC マーク
TS00	ST29	TS12	ST18	TS22	ST4
TS01	ST28	TS13	ST19	TS26	ST5
TS04	ST27	TS14	ST12	TS27	ST2
TS05	ST26	TS15	ST13	TS29	ST3
TS06	ST24	TS16	ST10	TS30	ST0
TS07	ST25	TS17	ST11	TS31	ST1
TS08	ST22	TS18	ST8	TS32	ST15
TS09	ST23	TS19	ST9	TS33	ST14
TS10	TS20	TS20	ST6	TS34	ST17
TS11	ST21	TS21	ST7	TS35	ST16

8. 付録

8.1 CDC_ACM_Template_Win7_64bit.inf:

```
*****
; Windows USB CDC ACM Setup File
; Copyright (c) 2000 Microsoft Corporation

[Version]
Signature="$Windows NT$"
Class=Ports
ClassGuid={4D36E978-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}
Provider=%MFGNAME%
LayoutFile=layout.inf
CatalogFile=%MFGFILENAME%.cat
DriverVer=11/15/2007,5.1.2600.0

[Manufacturer]
%MFGNAME%=DeviceList, NTamd64

[DestinationDirs]
DefaultDestDir=12

;-----
; Windows 2000/XP/Vista-32bit Sections
;-----

[DriverInstall.nt]
include=mdmcpq.inf
CopyFiles=DriverCopyFiles.nt
AddReg=DriverInstall.nt.AddReg

[DriverCopyFiles.nt]
usbser.sys,,0x20

[DriverInstall.nt.AddReg]
HKR,,DevLoader,,*ntkern
HKR,,NTMPDriver,,%DRIVERFILENAME%.sys
HKR,,EnumPropPages32,,"MsPorts.dll,SerialPortPropPageProvider"

[DriverInstall.nt.Services]
AddService=usbser, 0x00000002, DriverService.nt

[DriverService.nt]
DisplayName=%SERVICE%
ServiceType=1
StartType=3
ErrorControl=1
ServiceBinary=%12%\%DRIVERFILENAME%.sys

;-----
; Vista-64bit Sections
;-----

[DriverInstall.NTamd64]
include=mdmcpq.inf
```



```

CopyFiles=DriverCopyFiles.NTamd64
AddReg=DriverInstall.NTamd64.AddReg

[DriverCopyFiles.NTamd64]
%DRIVERFILENAME%.sys,,0x20

[DriverInstall.NTamd64.AddReg]
HKR,,DevLoader,,*ntkern
HKR,,NTMPDriver,,%DRIVERFILENAME%.sys
HKR,,EnumPropPages32,,"MsPorts.dll,SerialPortPropPageProvider"

[DriverInstall.NTamd64.Services]
AddService=usbser, 0x00000002, DriverService.NTamd64

[DriverService.NTamd64]
DisplayName=%SERVICE%
ServiceType=1
StartType=3
ErrorControl=1
ServiceBinary=%12%\%DRIVERFILENAME%.sys

;-----
; Vendor and Product ID Definitions
;-----
; When developing your USB device, the VID and PID used in the PC side
; application program and the firmware on the microcontroller must match.
; Modify the below line to use your VID and PID. Use the format as shown below.
; Note: One INF file can be used for multiple devices with different VID and PIDs.
; For each supported device, append ",USB\VID_xxxx&PID_yyyy" to the end of the line.
;-----
[SourceDisksFiles]
[SourceDisksNames]
[DeviceList]
%DESCRIPTION%=DriverInstall, USB\VID_0000&PID_0000

[DeviceList.NTamd64]
%DESCRIPTION%=DriverInstall, USB\VID_0000&PID_0000

;-----
; String Definitions
;-----
;Modify these strings to customize your device
;-----
[Strings]
MFGFILENAME="CDC_vista"
DRIVERFILENAME ="usbser"
MFGNAME="ExpressLogic"
DESCRIPTION="Communications Port"
SERVICE="USB RS-232 Emulation Driver"

```

8.2 CDC_ACM_Template_Win7_32bit.inf:

```

; CDC_ACM.inf
;
; INF file for ExpressLogic simple CDC/ACM class
;

```

```
; 1) Replace VID/PID to your own in [MYCORP] section
;     VID_vvvv&PID_pppp
;     vvvv, pppp: four digit hex number of VID and PID, respectively
;
; 2) Replace 'MYCORP' to your own abbreviated one (without space)
;     ex ExpressLogic
;     - Replace all MYCORP in this inf file
;
; 3) Replace 'MYDEV000' to your device model number (without space)
;     ex CDC ACM Example
;     - Replace all MYDEV000 in this inf file
;
; 4) Edit the strings in [Strings] section
;
[Version]
Signature="$Windows NT$"
Class=Ports
ClassGuid={4D36E978-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}

Provider=%MYCORP%
LayoutFile=layout.inf
DriverVer=08/04/2004,5.1.2600.2180

[Manufacturer]
%MYCORP%=MYCORP

[MYCORP]
%MYDEV000%= MYDEV000,USB\VID_0000&PID_0000

[DestinationDirs]
FakeModemCopyFileSection=12
DefaultDestDir = 12

[MYDEV000.NT]
include=mdmcpq.inf
CopyFiles=FakeModemCopyFileSection
AddReg=MYDEV000.NT.AddReg

[MYDEV000.NT.Services]
AddService = usbser, 0x00000002, Service_Inst

[Service_Inst]
DisplayName = %Serial.SvcDesc%
ServiceType = 1 ; SERVICE_KERNEL_DRIVER
StartType = 3 ; SERVICE_DEMAND_START
ErrorControl = 1 ; SERVICE_ERROR_NORMAL
ServiceBinary = %12%\usbser.sys
LoadOrderGroup = Base

[MYDEV000.NT.AddReg]
HKR,,NTMPDriver,*ntkern
HKR,,NTMPDriver,usbser.sys
HKR,,EnumPropPages32,"MsPorts.dll,SerialPortPropPageProvider"
HKR,,PortSubClass,1,01

[Strings]
MYCORP = "ExpressLogic" ; Your company name
MYDEV000 = "CDC ACM example device" ; Device description
Serial.SvcDesc = "CDC ACM Driver" ; Device driver description
```

ホームページとサポート窓口

サポート: <https://synergygallery.renesas.com/support>

テクニカルサポート:

- アメリカ: https://renesas.zendesk.com/anonymous_requests/new
- ヨーロッパ: <https://www.renesas.com/en-eu/support/contact.html>
- 日本: <https://www.renesas.com/ja-jp/support/contact.html>

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。

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2017.05.02	-	初版

ご注意書き

- 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。
 - 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。
 - 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。
 - 当社製品を、全部または一部を問わず、改造、改変、複製、その他の不適切に使用しないでください。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。
 - 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、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、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損害が生じて、当社は一切その責任を負いません。
 - 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。
 - 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。
 - 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。
 - 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、(1)核兵器、化学兵器、生物兵器等の大量破壊兵器およびこれらを運搬することができるミサイル（無人航空機を含みます。）の開発、設計、製造、使用もしくは貯蔵等の目的、(2)通常兵器の開発、設計、製造または使用の目的、または(3)その他の国際的な平和および安全の維持の妨げとなる目的で、自ら使用せず、かつ、第三者に使用、販売、譲渡、輸出、賃貸もしくは使用許諾しないでください。
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。
 - お客様の転売、貸与等により、本書（本ご注意書きを含みます。）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、当社は一切その責任を負わず、お客様にかかる使用に基づく当社への請求につき当社を免責いただきます。
 - 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。
 - 本資料に記載された情報または当社製品に関し、ご不明点がある場合には、当社営業にお問い合わせください。
- 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。

(Rev.3.0-1 2016.11)



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

■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：<https://www.renesas.com/contact/>