

アルファボードシリーズ

Renesas Synergy™搭載 CPU ボード クイックスタートガイド

1 版 2018年04月23日

1. 概要	2
1.1 概要	2
1.2 梱包内容	2
2. ボードの使用方法	4
2.1 AP-S7G2-0A / AP-S5D9-0A	4
2.1.1 プログラムの準備	4
2.1.2 プログラムの実行	5
2.2 AP-S3A7-0A	6
2.2.1 プログラムの準備	6
2.2.2 プログラムの実行	7
3. 動作確認	8
4. ご案内	10

1. 概要

1.1 概要

本アプリケーションノートは、弊社製 Renesas Synergy™ CPU ボードのクイックスタートガイドです。

弊社製 Renesas Synergy™ CPU ボードは、Renesas Synergy™ CPU を搭載した汎用 CPU ボードです。

本ボードは外部接続コネクタへ外部拡張に必要な信号を引き出してありますので、各種試作用途および小ロットの製品への適用など、幅広い対応が可能です。

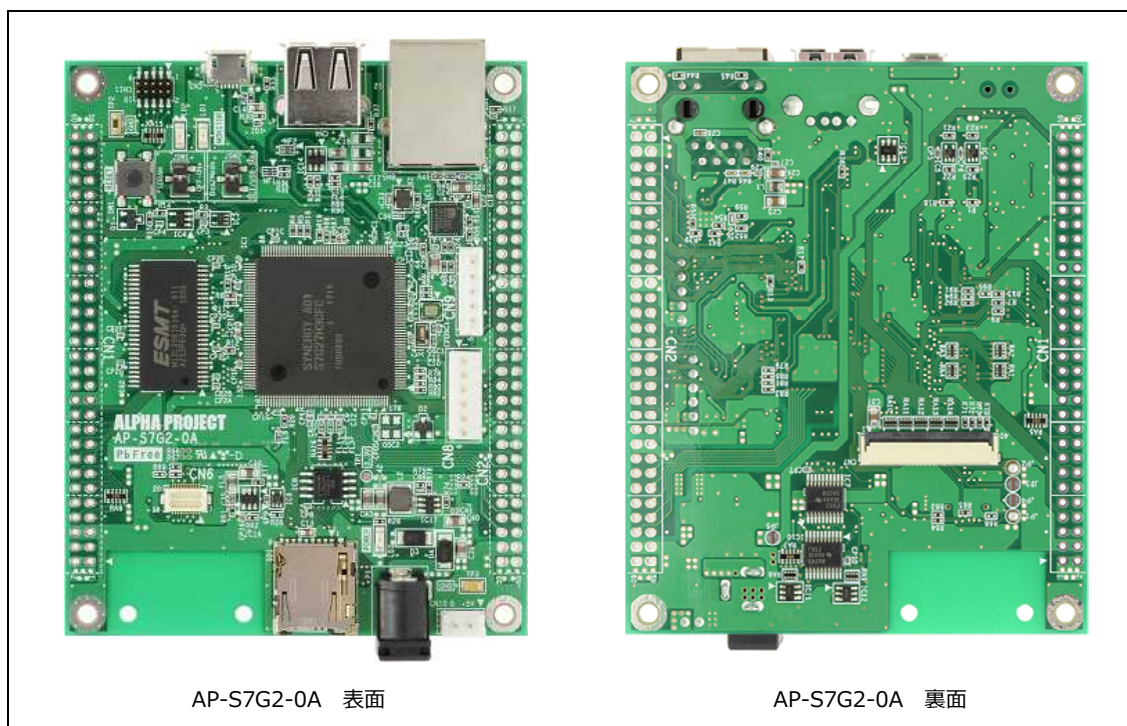
弊社製 Renesas Synergy CPU ボード	搭載 CPU
AP-S7G2-0A	R7FS7G27H3A01CFC
AP-S5D9-0A	R7FS5D97E3A01CFC
AP-S3A7-0A	R7FS3A77C3A01CFP

1.2 梱包内容

製品ご購入時の梱包内容は、以下の通りです。

○ CPU ボード (AP-S7G2-0A / AP-S5D9-0A / AP-S3A7-0A)	1 枚
○ 電源ハーネス (2Pin)	1 本
○ マニュアル・サンプルプログラムのダウンロード・保証のご案内	1 枚

■本製品の内容及び仕様は予告なしに変更されることがありますのでご了承ください。





AP-S5D9-0A 表面



AP-S5D9-0A 裏面



AP-S3A7-0A 表面



AP-S3A7-0A 裏面

2. ボードの使用方法

本章では、CPU ボードの使用方法を説明します。

AP-S7G2-0A、AP-S5D9-0A を使用する場合は「2.1 AP-S7G2-0A / AP-S5D9-0A」を、
AP-S3A7-0A を使用する場合は「2.2 AP-S3A7-0A」をご参照ください。

2.1 AP-S7G2-0A / AP-S5D9-0A

2.1.1 プログラムの準備

CPU ボードは、出荷時にはプログラムを書き込まれていない状態です。

CPU ボードを動作させるためには、CPU にプログラムを書き込む必要があります。

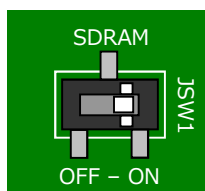
以下のように CPU ボードの準備を行ってください。

(1) スイッチ設定

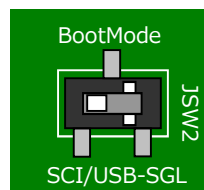
CPU ボードを動作させる際は、動作モードに応じてボード上のディップスイッチを設定する必要があります。

出荷時には、「ボード上の SDRAM を使用する」および「シングルチップモード」に設定されています。

プログラムを書き込むために、以下のように設定してください。



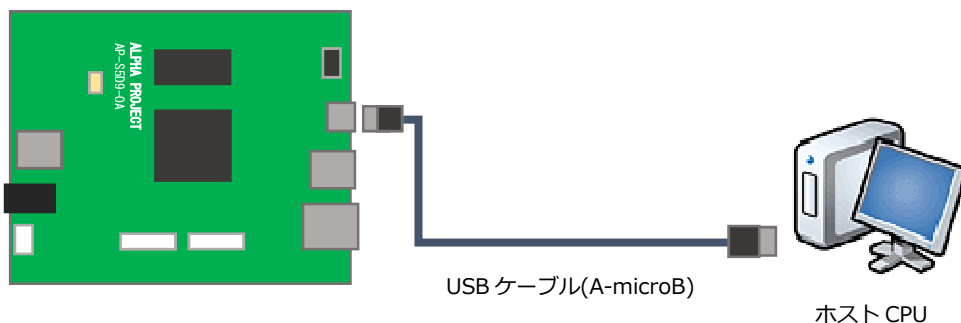
SDRAM
ON : ボード上の SDRAM を使用する
OFF : ボード上の SDRAM を使用しない



BootMode
SCI/USB : SCI ブートモード・USB ブートモード

(2) ボードの接続

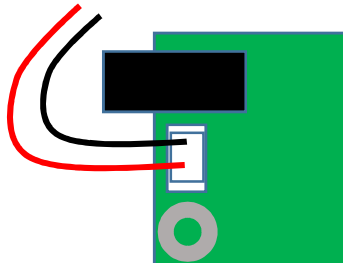
CPU ボードの CN3 と PC を USB ケーブル (A-microB) で接続します。



(3) 電源供給例

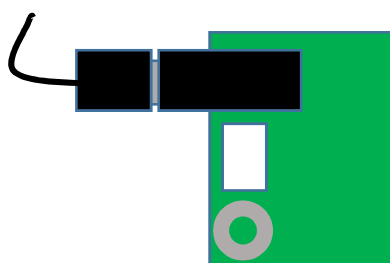
CPU ボードには、5V の電源を以下のように供給します。

例 1 : 電源コネクタから供給



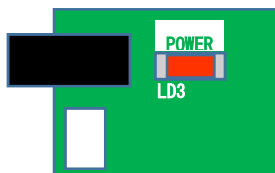
付属の電源ハーネスを CN10 に接続して安定化電源等から DC5V を供給します。

例 2 : DC ジャックから供給



DC5V の AC アダプタを DC ジャック P1 に接続します。AC アダプタは外径 Φ5.5mm、内径 Φ2.1mm のセンタープラスのものをご使用ください。

電源が供給されると、ボード上の電源 LED が点灯します。



(4) プログラムの書き込み

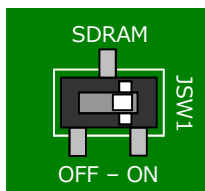
プログラムの書き込みに関しては、「AN1826 Renesas Synergy™ 開発チュートリアル」の「6. Renesas Flash Programmer を使用した書き込み」を参照してください。

書き込むプログラムは、本書「3. 動作確認」を参考に、確認したいサンプルプログラムを選択してください。

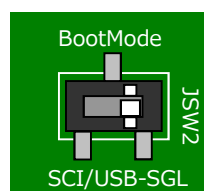
2.1.2 プログラムの実行

(1) スイッチ設定

プログラムを動作するには、以下のようにスイッチを設定します。



SDRAM
ON : ボード上の SDRAM を使用する
OFF : ボード上の SDRAM を使用しない



BootMode
SGL : シングルチップモード
(プログラム動作時やデバッグ使用時)

(2) 電源供給例

「2.1.1 プログラムの準備」の「(3) 電源供給例」を参考に電源を投入することで、CPU ボードが動作します。接続方法や動作内容に関しては、確認したいサンプルプログラムのアプリケーションノートを参照してください。

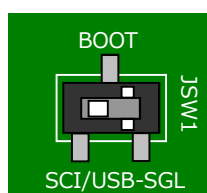
2.2 AP-S3A7-0A

2.2.1 プログラムの準備

CPU ボードは、出荷時にはプログラムを書き込まれていない状態です。
CPU ボードを動作させるために、CPU にプログラムを書き込む必要があります。
以下のように CPU ボードの準備を行ってください。

(1) スイッチ設定

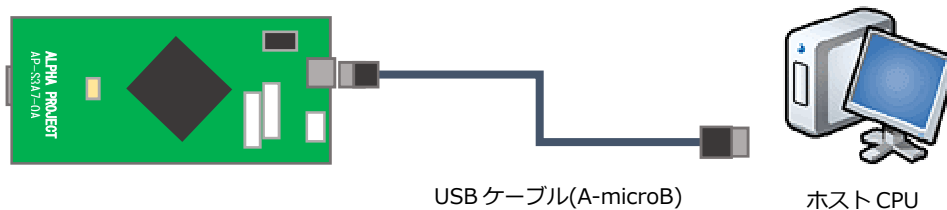
CPU ボードを動作させる際は、動作モードに応じてボード上のディップスイッチを設定する必要があります。
出荷時には、「シングルチップモード」に設定されています。
プログラムを書き込むために、以下のように設定してください。



BOOT
SCI/USB : SCI ブートモード・USB ブートモード

(2) ボードの接続

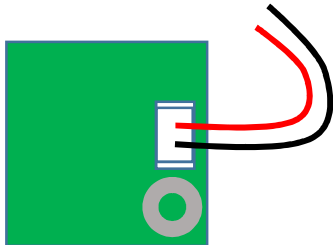
CPU ボードの CN6 と PC を USB ケーブル (A-microB) で接続します。



(3) 電源供給例

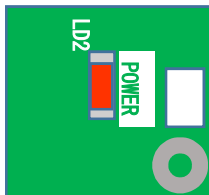
CPU ボードには、5V の電源を以下のように供給します。

例：電源コネクタから供給



付属の電源ハーネスを CN3 に接続して安定化電源等から DC5V を供給します。

電源が供給されると、ボード上の電源 LED が点灯します。



(4) プログラムの書き込み

プログラムの書き込みに関しては、「AN1826 Renesas Synergy™ 開発チュートリアル」の

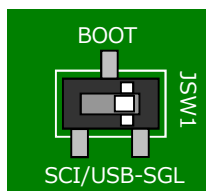
「6. Renesas Flash Programmer を使用した書き込み」を参照してください。

書き込むプログラムは、本書「3. 動作確認」を参考に、確認したいサンプルプログラムを選択してください。

2.2.2 プログラムの実行

(1) スイッチ設定

プログラムを動作するには、以下のようにスイッチを設定します。



BOOT

SGL : シングルチップモード
(プログラム動作時やデバッグ使用時)

(2) 電源供給例

「2.2.1 プログラムの準備」の「(3) 電源供給例」を参考に電源を投入することで、CPU ボードが動作します。接続方法や動作内容に関しては、確認したいサンプルプログラムのアプリケーションノートを参照してください。

3. 動作確認

動作確認をするためには、以下のサンプルプログラム解説のアプリケーションノートを参照の上、確認したいサンプルプログラムを選択してください。

<AP-S7G2-0A>

アプリケーションノート	機能
AN1802 Renesas Synergy™ UART サンプルプログラム解説 (AP-S7G2-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1802.pdf)	UART 通信
AN1803 Renesas Synergy™ USB FUNCTION サンプルプログラム解説 (AP-S7G2-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1803.pdf)	USB FUNCTION
AN1804 Renesas Synergy™ USB HOST サンプルプログラム解説 (AP-S7G2-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1804.pdf)	USB HOST
AN1805 Renesas Synergy™ CAN サンプルプログラム解説 (AP-S7G2-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1805.pdf)	CAN 通信
AN1806 Renesas Synergy™ Ethernet サンプルプログラム解説 (AP-S7G2-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1806.pdf)	Ethernet 通信
AN1807 Renesas Synergy™ QSPI サンプルプログラム解説 (AP-S7G2-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1807.pdf)	QSPI 通信による QSPI Flash へのアクセス
AN1808 Renesas Synergy™ SD サンプルプログラム解説 (AP-S7G2-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1808.pdf)	SD カード
AN1809 Renesas Synergy™ GUIX サンプルプログラム解説 (AP-S7G2-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1809.pdf)	GLCDC、GUIX を用いた LCD 表示、I2C による LCD-KIT 制御
AN1810 Renesas Synergy™ WM-RP-0xS サンプルプログラム解説 (AP-S7G2-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1810.pdf)	SPI 通信による 無線モジュール制御
AN1811 Renesas Synergy™ LCD-KIT サンプルプログラム解説 (AP-S7G2-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1811.pdf)	GLCDC、I2C による LCD-KIT 制御

<AP-S5D9-0A>

アプリケーションノート	機能
AN1812 Renesas Synergy™ UART サンプルプログラム解説 (AP-S5D9-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1812.pdf)	UART 通信
AN1813 Renesas Synergy™ USB FUNCTION サンプルプログラム解説 (AP-S5D9-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1813.pdf)	USB FUNCTION
AN1814 Renesas Synergy™ USB HOST サンプルプログラム解説 (AP-S5D9-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1814.pdf)	USB HOST
AN1815 Renesas Synergy™ CAN サンプルプログラム解説 (AP-S5D9-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1815.pdf)	CAN 通信
AN1816 Renesas Synergy™ Ethernet サンプルプログラム解説 (AP-S5D9-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1816.pdf)	Ethernet 通信
AN1817 Renesas Synergy™ QSPI サンプルプログラム解説 (AP-S5D9-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1817.pdf)	QSPI 通信による QSPI Flash へのアクセス
AN1818 Renesas Synergy™ SD サンプルプログラム解説 (AP-S5D9-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1818.pdf)	SD カード
AN1819 Renesas Synergy™ WM-RP-0xS サンプルプログラム解説 (AP-S5D9-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1819.pdf)	SPI 通信による 無線モジュール制御
AN1820 Renesas Synergy™ LCD-KIT サンプルプログラム解説 (AP-S5D9-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1820.pdf)	GLCDC、I2C による LCD-KIT 制御

<AP-S3A7-0A>

アプリケーションノート	機能
AN1821 Renesas Synergy™ UART サンプルプログラム解説 (AP-S3A7-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1821.pdf)	UART 通信
AN1822 Renesas Synergy™ USB FUNCTION サンプルプログラム解説 (AP-S3A7-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1822.pdf)	USB FUNCTION
AN1823 Renesas Synergy™ CAN サンプルプログラム解説 (AP-S3A7-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1823.pdf)	CAN 通信
AN1824 Renesas Synergy™ SD サンプルプログラム解説 (AP-S3A7-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1824.pdf)	SD カード
AN1825 Renesas Synergy™ WM-RP-0xS サンプルプログラム解説 (AP-S3A7-0A) (URL : http://www.apnet.co.jp/support/an/an1825.pdf)	SPI 通信による 無線モジュール制御

4. ご案内

弊社では、CPU ボードの資料やサンプルプログラムを用意しております。

<資料・サンプルプログラム>

資料	内容	備考
AP-S7G2-0A ハードウェアマニュアル	CPU ボードのハードウェア詳細を説明したドキュメントです。	
AP-S5D9-0A ハードウェアマニュアル		
AP-S3A7-0A ハードウェアマニュアル		
AP-S7G2-0A 回路図	CPU ボードの回路図です。	
AP-S5D9-0A 回路図		
AP-S3A7-0A 回路図		
AN1801 アルファボードシリーズ Renesas Synergy™搭載 CPU ボード クイックスタートガイド	弊社製 Renesas Synergy™搭載 CPU ボードのクイックスタートガイドです。	本書
AN1826 Renesas Synergy™ 開発チュートリアル	CPU ボードを動作させるための開発環境の使用方法を説明しています。	
AP-S7G2-0A ○○サンプルプログラム解説	サンプルプログラムの動作内容や動作方法などを、サンプルプログラムごとに解説しています。	※1
AP-S5D9-0A ○○サンプルプログラム解説		
AP-S3A7-0A ○○サンプルプログラム解説		
AN178 USB 仮想シリアルドライバ インストールガイド	USB 仮想シリアルドライバのインストール方法を説明します。	
AP-S7G2-0A ○○サンプルプログラム	各 CPU ボード用に設定されたサンプルプログラムです。 (UART、CAN、USB、SD カードなど多数)	※1
AP-S5D9-0A ○○サンプルプログラム		
AP-S3A7-0A ○○サンプルプログラム		

<ダウンロード>

資料・サンプルプログラムは、弊社 Web サイトにて公開されています。

- 弊社 Web サイト (<http://www.apnet.co.jp/>)
 - ・ Synergy ボードシリーズページ (<http://www.apnet.co.jp/product/synergy/index.html>)
 - ・ AP-S7G2-0A 製品ページ (<http://www.apnet.co.jp/product/synergy/ap-s7g2-0a.html>)
 - ・ AP-S5D9-0A 製品ページ (<http://www.apnet.co.jp/product/synergy/ap-s5d9-0a.html>)
 - ・ AP-S3A7-0A 製品ページ (<http://www.apnet.co.jp/product/synergy/ap-s3a7-0a.html>)

※1の資料のうち、各 CPU ボードの WM-RP-0xS サンプルプログラムおよびアプリケーションノートについては、弊社 Web サイト WM-RP シリーズ製品ページで公開されています。

詳細は、WM-RP シリーズ製品添付の「マニュアル・サンプルプログラムのダウンロード・保証のご案内」をご覧ください。

- ・ WM-RP シリーズ製品ページ (<http://www.apnet.co.jp/product/superh/wm-rp.html>)

<関連製品のご購入>

関連製品のご購入には、弊社 Web サイトよりオンラインショッピングをご利用いただけます。

弊社 Web サイト (<http://www.apnet.co.jp/>)

改定履歴

版数	更新日	改定内容
1 版	2018/04/23	新規作成

ご注意

- ・本文書の著作権は株式会社アルファプロジェクトが保有します。
- ・本文書の内容を無断で転載することは一切禁止します。
- ・本文書に記載されている内容についての質問等のサポートは一切受け付けておりませんのでご了承ください。
- ・本文書の内容については、万全を期して作成いたしました。万が一不審な点、誤りなどお気付きの点がありましたら弊社までご連絡ください。
- ・本サンプルプログラムに関して、ルネサスエレクトロニクス株式会社への問い合わせはご遠慮ください。
- ・本文書の内容に基づき、アプリケーションを運用した結果、万一損害が発生しても、弊社では一切責任を負いませんのでご了承ください。
- ・本文書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。

商標について

- ・Renesas Synergy™および S7G2、S5D9、S3A7 は、ルネサスエレクトロニクス株式会社の登録商標、商標または商品名称です。
- ・その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。



株式会社アルファプロジェクト
〒431-3114
静岡県浜松市東区積志町 8 3 4
<http://www.apnet.co.jp>
E-MAIL : query@apnet.co.jp