

RZ/A1H グループ、RZ/A1LU グループ

R01AN3895JJ0201

Rev.2.01

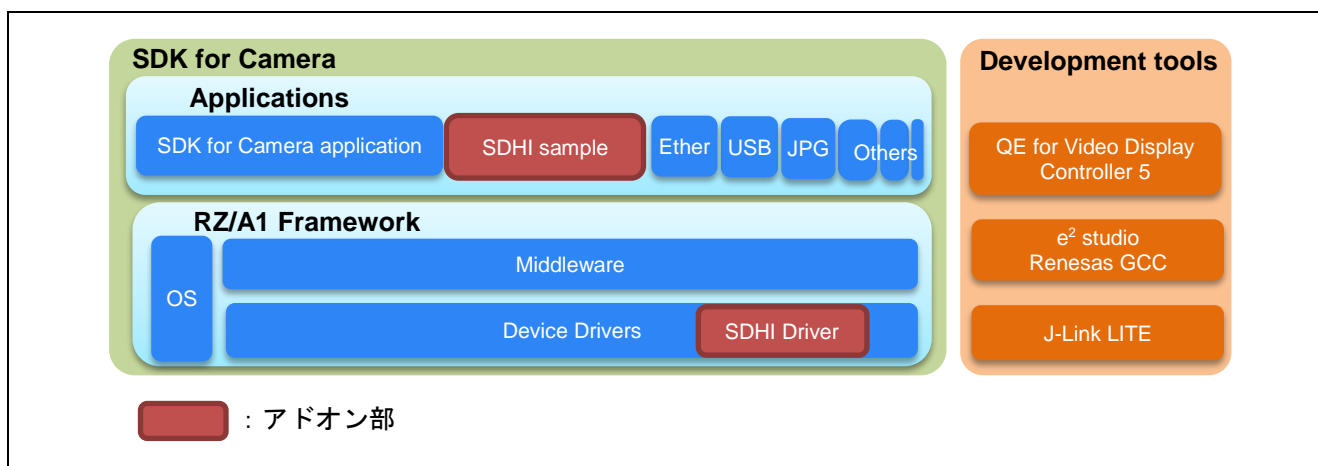
SDHI アドオン リリースノート

2018.10.10

要旨

本書は、RZ/A1 用 Human Machine Interface (以降、HMI)ソフトウェア開発キット「SDK for Camera」に SDHI(SD ホストインタフェース)機能をアドオンする方法とパッケージ内容を説明します。

本パッケージには SDHI ドライバおよび SDHI ドライバ用サンプルプログラムが同梱されています。SDHI ドライバは SD メモリカードおよび MMC カードへのアクセス機能を提供します。また、FAT ファイルシステムと連動させることも可能です。



本ソフトウェアおよび関連するドキュメントは守秘契約を結んでいただいた上で公開致します。詳細は弊社の営業担当にご確認ください。または、<https://www.renesas.com/ja-jp/support/contact/contact-sales.html> から問い合わせください。

SD ホスト関連製品を開発するには、SD Host/Ancillary Product License Agreement (SD HALA) の締結が必要です。詳細は SD Association のサイト(<https://www.sdcard.org/developers/licensing/>)を参照ください。

動作確認ボード

Renesas Starter Kit+ for RZ/A1H

Stream it! RZ V2.0

目次

1. パッケージ内容	3
1.1 ソフトウェア	3
1.2 サンプルプログラム	3
1.3 ドキュメント	3
2. フォルダ構成	4
3. パッケージ入手方法	5
4. 適用手順	5
5. サンプルプログラムについて	5
6. 制限事項	6
7. 注意事項	6

1. パッケージ内容

1.1 ソフトウェア

本パッケージには、以下のソフトウェアが含まれています。

表 1-1 本パッケージに含まれるソフトウェア

No	名称	フォルダ	説明
1	RZ/A1Hグループ、RZ/A1LUグループ SDHI アドオン (一式)	Software フォルダ (以下一式)	RZ/A1 Framework 上で動作する SDHI サンプルプログラムとドライバ一式

1.2 サンプルプログラム

本パッケージには、以下のサンプルプログラムが含まれています。

表 1-2 本パッケージに含まれるサンプルプログラム

No	名称	フォルダ	説明
1	SDHI Filesystem サンプルプログラム (SDHI_smp1)	Software¥Specifications¥App¥driver_sample¥sdhi¥sample1	ファイルシステムを使用し、SD カードに対してリード/ライトアクセスをするプログラム
2	SDHI サンプルプログラム (SDHI_smp2)	Software¥Specifications¥App¥driver_sample¥sdhi¥sample2	ターミナルソフト経由で、SD カードへのアクセスをコマンドで実行するコンソールプログラム

1.3 ドキュメント

本パッケージには、以下のドキュメントが含まれています。

表 1-3 本パッケージに含まれるドキュメント

No	分類	文書名	版数	ファイル名
				保存先
1	リリースノート	RZ/A1Hグループ、RZ/A1LUグループ SDHI アドオン リリースノート	Rev. 2.01	(日) r01an3895jj0201-rza1.pdf (本書)
				(英) r01an3895ej0201-rza1.pdf
				Document¥ReleaseNote
2	アプリケーションノート	RZ/A1Hグループ、RZ/A1LUグループ SDHI サンプルプログラム アプリケーションノート	Rev. 1.00	(日) r01an3898jj0100-rza1.pdf
				(英) r01an3898ej0100-rza1.pdf
				Document¥Specifications¥App¥driver_sample¥sdhi
3	アプリケーションノート	RZ/A1Hグループ、RZ/A1LUグループ RZ/A1 Framework SDHI ドライバ アプリケーションノート	Rev. 1.00	(日) r01an3863jj0100-rza1.pdf
				(英) r01an3863ej0100-rza1.pdf
				Document¥Specifications¥Drv¥sdhi
4	アプリケーションノート	RZ/A1 用 SD メモリカードドライバソフトウェアライブラリ ユーザーズマニュアル	Rev. 1.00	(日) r01uw0119jj_rza1sd.pdf
				(英) r01uw0119ej0100_rza1sd.pdf
				Document¥Specifications¥Drv¥sdhi

2. フォルダ構成

本パッケージのフォルダ構成と内容物の概要を以下に示します。

表 2-1 フォルダ構成

an-r01an3895jj0201-rza1-fw	: TOP フォルダ
├─readme_j.txt	: 本パッケージ概要 (日)
├─readme_e.txt	: 本パッケージ概要 (英)
├─Document	: ドキュメントフォルダ
│ ├─ReleaseNote	: リリースノートフォルダ (1.2 章参照)
│ │ ├─r01an3895jj0201-rza1.pdf	
│ │ └─r01an3895ej0201-rza1.pdf	
│ └─Specifications	: 各種ドキュメントフォルダ (1.2 章参照)
│ │ ├─App	
│ │ │ ├─driver_sample	
│ │ │ │ └─sdhi	
│ │ │ │ │ ├─r01an3898jj0100-rza1.pdf	: SDHI サンプルプログラム アプリケーションノート(日)
│ │ │ │ │ └─r01an3898ej0100-rza1.pdf	: SDHI サンプルプログラム アプリケーションノート(英)
│ │ │ │ │ └─sample1	
│ │ │ │ │ │ └─readme.txt	: SDHI Filesystem サンプルプログラム(SDHI_smp1)readme へのパス記載ファイル
│ │ │ │ │ └─sample2	
│ │ │ │ │ │ └─readme.txt	: SDHI サンプルプログラム(SDHI_smp2)readme へのパス記載ファイル
│ │ │ └─Drv	
│ │ │ │ └─sdhi	
│ │ │ │ │ ├─r01an3863jj0100-rza1.pdf	: SDHI ドライバ アプリケーションノート(日)
│ │ │ │ │ └─r01an3863ej0100-rza1.pdf	: SDHI ドライバ アプリケーションノート(英)
│ │ │ │ │ └─r01uw0119jj_rza1sd.pdf	: RZ/A1 用 SD メモリカードドライバソフトウェアライブラリ ユーザーズマニュアル(日)
│ │ │ │ │ └─r01uw0119ej0100_rza1sd.pdf	: RZ/A1 用 SD メモリカードドライバソフトウェアライブラリ ユーザーズマニュアル(英)
└─Software	: プログラムフォルダ
│ ├─App	
│ │ ├─driver_sample	
│ │ │ └─sdhi	
│ │ │ │ └─sample1	: SDHI Filesystem サンプルプログラムフォルダ
│ │ │ │ │ └─readme_sfboot_j.txt	: SDHI Filesystem サンプルプログラム(SDHI_smp1)readme(日)
│ │ │ │ │ └─readme_sfboot_e.txt	: SDHI Filesystem サンプルプログラム(SDHI_smp1)readme(英)
│ │ │ │ └─sample2	: SDHI サンプルプログラムフォルダ
│ │ │ │ │ └─readme_sfboot_j.txt	: SDHI サンプルプログラム(SDHI_smp2)readme(日)
│ │ │ │ │ └─readme_sfboot_e.txt	: SDHI サンプルプログラム(SDHI_smp2)readme(英)
└─CMSIS_RTOS_RTX	: ベース OS と、周辺 IP のドライバ
│ └─RTOS	
│ │ └─RTX	
│ │ │ └─Boards	
│ │ │ │ └─Renesas	
│ │ │ │ │ └─RenesasBSP	
│ │ │ │ │ │ └─drv_inc	
│ │ │ │ │ │ │ └─sdhi_if.h	: SDHI ドライバインタフェースのヘッダファイル
│ │ │ │ │ │ └─drv_src	
│ │ │ │ │ │ │ └─sdhi	: SDHI ドライバのソースフォルダ
│ │ │ │ │ │ │ │ └─sdif.h	: SDHI ドライバのヘッダファイル
│ │ │ │ │ │ │ │ └─sdhi_if.c	: SDHI ドライバインタフェースのソースファイル
│ │ │ │ │ │ │ │ └─sdhi.c	: SDHI ドライバのソースファイル
│ │ │ │ │ │ │ │ └─sdhi_ver.c	: SDHI ドライバのバージョン情報ファイル
│ │ │ │ │ │ │ │ └─lib	: SDHI ドライバ内部処理フォルダ

3. パッケージ入手方法

本パッケージは守秘契約を結んでいただいた上で提供致します。詳細は弊社の営業担当にご確認ください。

また、SD ホスト関連製品を開発するには、SD Host/Ancillary Product License Agreement (SD HALA) の締結が必要です。詳細は SD Association のサイト(<https://www.sdcard.org/developers/licensing/>)を参照ください。

4. 適用手順

RZ/A1 用 HMI ソフトウェア開発キット「SDK for Camera」に本パッケージを適用する手順を下記に記載します。

1. RZ/A1 Framework(※)をダウンロードし、展開する

(※ RZ/A1 Framework URL : <https://www.renesas.com/search/keyword-search.html?q=R01AN3638>)

2. 本パッケージ(an-r01an3895ej0201-rza1-fwp.zip)を展開する
3. "2."で展開したフォルダ内の Document フォルダをコピーし、"1."で展開したフォルダ内の Document フォルダに上書きする
4. "2."で展開したフォルダ内の Software フォルダをコピーし、"1."で展開したフォルダ内の Software フォルダに上書きする

5. サンプルプログラムについて

本パッケージのサンプル動作確認については、下記文献 (RZ/A1 Framework に同梱) の 2.4 章の内容を "Blinky" から "SDHI" に置き換えて参照して下さい。(実際に動作させる前に、「3 章 本パッケージの RZ/A1 Framework への適用方法」を実施して下さい)

- ・ RZ/A1H グループ、RZ/A1LU グループ RZ/A1 Framework クイックスタートガイド (R01AN3639)

6. 制限事項

本パッケージの制限事項はありません。

7. 注意事項

本パッケージの注意事項を以下に示します。

表 7-1 注意事項

No	種別	内容
1	SDHI	<p>本パッケージ同梱の"RZ/A1 用 SD メモリカードドライバソフトウェアライブラリ ユーザーズマニュアル"および、SDHI ドライバでは、カードマウント時に指定する動作モードについて、ドキュメントとソースコードに差分があります。上記ドキュメントを参照の際は、以下の内容と合わせて参照ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3.2 章 ライブラリ関数 表 3.4 <p>関数 <code>sd_mount()</code> の第 2 引数 "mode" で指定する動作モードに、WP (Write Protect) に関する種別を 2 つ追加。以下のマクロ定義は、ファイル <sdif.h> に追加しています。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. WP#端子の検出 : <ul style="list-style-type: none"> <code>SD_MODE_WP_ENA(0x0000)</code>: SD_WP#端子の検出を有効にする <code>SD_MODE_WP_DIS(0x0200)</code>: SD_WP#端子の検出を無効にする 2. WP#端子の極性指定 ※1 : <ul style="list-style-type: none"> <code>SD_MODE_WP_LOW(0x0000)</code>: SD_WP#が Low レベルの時にライトプロテクト状態と判断 <code>SD_MODE_WP_HIGH(0x0400)</code>: SD_WP#が High レベルの時にライトプロテクト状態と判断 <p>※1 : 「WP#端子の検出」 = <code>SD_MODE_WP_ENA</code> の時のみ有効</p>

ホームページとサポート窓口

ルネサス エレクトロニクスホームページ

<http://japan.renesas.com/>

お問い合わせ先

<http://japan.renesas.com/contact/>

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			
		No	種別	内容	備考
2.01	2018.10.10	1	サンプルプログラム	各サンプルプログラムのプロジェクトにおいて、リンクディレクティブファイルで 4byte アラインすべきセクションが、アラインされていなかった問題を修正	修正箇所:各サンプルプログラムフォルダの*.launch ファイル
		2	サンプルプログラム	RZ/A1H, M 向けサンプルプログラムにおいて、Renesas Starter Kit+ for RZ/A1H に実装されている SDRAM(MT48LC16M16A2P-75)の、ACTV コマンド→READ (A) /WRIT (A) コマンド間ウェイトサイクル数の設定に誤りがあった問題を修正。	サンプルプログラムフォルダの board_Init.c ファイル
		3	全体	各サンプルプログラムのプロジェクトにおいて、必要な他のプロジェクトへの参照設定に不足があった問題を修正	Software¥App 以下の .project ファイル
2.00	2018.01.26	1	全体	開発環境の e2studio のバージョンを 6.1.0 にアップデート	修正箇所:全サンプルプロジェクトの.cproject および.project
		2	サンプルプログラム	SDHI FileSystem サンプルプログラムにおいて、read/write バッファを非キャッシュへ配置できていない不具合を修正 また、FileSystem ライブラリの置き換えの必要性をより明示するため、FileOpen エラー時のログメッセージを修正。	修正箇所: Software¥App¥driver_sample¥sdhi¥sample1¥main.c
		3	その他	各サンプルプログラムの readme_sfboot_j.txt において、ターミナルソフトの設定で使用する用語をクイックスタートガイドの説明内容と合うよう修正	修正箇所:各サンプルプログラムフォルダの readme_sfboot_j.txt
		4	その他	リリースノート(本書)の要旨に、守秘契約、SD Host/Ancillary Product License Agreement (SD HALA)に関する内容を追記	Document¥ReleaseNote¥r01an3895*.pdf
1.00	2017.06.16	-		新規発行	-

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. 未使用端子の処理

【注意】未使用端子は、本文の「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。未使用端子は、本文「未使用端子の処理」で説明する指示に従い処理してください。

2. 電源投入時の処置

【注意】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. リザーブアドレス（予約領域）のアクセス禁止

【注意】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、将来の機能拡張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。

4. クロックについて

【注意】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に切り替えてください。

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。

5. 製品間の相違について

【注意】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くと、内部ROM、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、ノイズ輻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。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、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、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。
 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、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といたします。
 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)



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/>