User's Manual

このマニュアルには特定顧客向けとなる特別仕様の **Ebisu** ボードに関する記述が含まれています。一般顧客向けに開示しないようにご注意下さい。

R-CarE3
システム評価ボード Ebisu

セットアップマニュアル (特別仕様版)

RTP0RC77990SEB0010S

【Confidential】
本資料は NDA 対象です

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
www.renesas.com

Rev.0.01　2018.1

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が、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も、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。

改訂記録	R-CarE3 システム評価ボード セットアップマニュアル (特別仕様版)

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
0.01	2018.1.18	―	初版発行

目次

1. はじめに 1
1.1. Ebisu ボードのコネクタ位置 1
1.2. Ebisu ボードのスイッチ位置 2
1.3. Ebisu ボード クイックセットアップ 3
1.3.1. USB ドライバのインストール 3
1.3.2. PC と Ebisu ボートの接続方法 3
1.3.3. PC 側ターミナルソフトの設定 3
1.3.4. Ebisu ボード ミニモニタ起動確認 3
1.3.5. ご注意 4
1.3.6. GPIO による電圧設定に関するご注意 [標準仕様] 4
1.3.7. ご注意 [標準仕様][特別仕様: 12V 入力] 4
1.3.8. ご注意 [特別仕様] 5
1.3.9. VR2 [標準仕様] 5
1.3.10. VR3 5
2. スイッチ設定 6
2.1. スライドスイッチの初期設定値 6
2.1.1. SW1 (QSPI 接続選択 A) 仕様 [標準仕様] 9
2.1.2. SW2 (QSPI 接続選択 B) 仕様 [標準仕様] 9
2.1.3. SW3 (QSPI 接続選択 C) 仕様 10
2.1.4. SW31 (QSPI 接続選択 D) 仕様 10
2.1.5. SW13 (QSPI 接続選択 E) 仕様 [標準仕様] 11
2.1.6. SW42(QSPI 接続選択 F) 仕様 11
2.1.7. SW4 (ソフトウェアスイッチ) 仕様 12
2.1.8. SW10 (モード設定 A) 仕様 13
2.1.9. SW11 (モード設定 B) 仕様 14
2.1.10. SW12 (モード設定 C) 仕様 15
2.1.11. SW14 (SSI34 master/slave mode 選択) 仕様 [標準仕様] 16
2.1.12. SW15 (USB2.0 Channel 0 Host/Function/Dual Role 選択) 仕様 [標準仕様] 16
2.1.13. SW16 (SDHI0/JTAG2 設定 A) 仕様 [標準仕様] 17
2.1.14. SW28 (SDHI0/JTAG2 用インタフェース電圧設定) 仕様 17
2.1.15. JP2 (SDHI0/JTAG2 設定 B) 仕様 [標準仕様] 17
2.1.16. SW17 (LVDS0 用 LCD の走査方向選択) 仕様 [標準仕様] 18
2.1.17. SW48 (LVDS1 用 LCD の走査方向選択) 仕様 18
2.1.18. SW44 (LVDS0 デバイス選択) 仕様 [標準仕様] 19
2.1.19. SW47 (LVDS1 デバイス選択) 仕様 19
2.1.20. SW45 (LVDS Deserializer リンクモード選択) 仕様 [標準仕様] 20
2.1.21. SW50 (LVDS Deserializer クロック遅延量切り替え) 仕様 [標準仕様] 20
2.1.22. SW29 (MIPI CSI-2 デバイス選択) 仕様 [標準仕様] 21
2.1.23. SW49 (PCIe デバイス選択) 仕様 [標準仕様] 21
2.2. トグルスイッチ仕様 22
2.2.1. SW23 (ボード電源回路制御) 仕様 22
2.3. プッシュスイッチ仕様 22
2.3.1. SW36 (システムリセットスイッチ) 仕様 22
2.3.2. SW20, SW21, and SW22 (汎用プッシュスイッチ) 仕様 [標準仕様] 23
2.3.3. SW20 and SW21 (汎用プッシュスイッチ) 仕様 [特別仕様] 23
2.4. ジャンパピン仕様 24
2.4.1. JP1 仕様 24
2.4.2. JP6 (VDDQ25_AVB0 電源電圧設定) 仕様 24
2.4.3. JP7 (VDDQ_DDR 電源電圧設定) 仕様 24
2.4.4. JP8, JP9 and JP10 (D5.0V 回路選択) 仕様 [標準仕様] 24
2.4.5. JP8 (D5.0V 回路選択 A) 仕様 [特別仕様] 25

2.4.6. JP9 (D5.0V 回路選択 B) 仕様 [特別仕様]..... 25
2.4.7. JP10 (D5.0V 回路選択 C) 仕様 [特別仕様]..... 25

表番号

Table 2.1.1 Initial Setting of Slide Switches [Special Specifications with 5.0 V-Input Setting]..... 6
Table 2.1.2 Initial Setting of Slide Switches [Standard Specifications]..... 7
Table 2.1.3 Initial Setting of Slide Switches [Special Specifications with 12.0 V-Input Setting]..... 8
Table 2.1.4 Selection of QSPI Connection A..... 9
Table 2.1.5 Selection of QSPI Connection B..... 9
Table 2.1.6 Selection of QSPI Connection C..... 10
Table 2.1.7 Selection of QSPI Connection D..... 10
Table 2.1.8 Device Selection of QSPI0 and QSPI1..... 11
Table 2.1.9 Selection of QSPI Connection F..... 11
Table 2.1.10 Selection of Master Boot Processor (MD7 and MD6)..... 13
Table 2.1.11 Selection of DDR clock frequency (MD19)..... 13
Table 2.1.12 Reserved (MD17)..... 13
Table 2.1.13 Selection of Boot Device (MD4, MD3, MD2, and MD1)..... 13
Table 2.1.14 Reserved (MD5)..... 14
Table 2.1.15 Reserved (MD0)..... 14
Table 2.1.16 Selection of AArch32 or AArch64 (MD15)..... 14
Table 2.1.17 Selection of JTAG1/JTAG2/JTAG3 (MD21, MD20, MD11, MDT1, and MDT0)..... 14
Table 2.1.18 List of Selectable Debugging Functions..... 14
Table 2.1.19 Selection of Voltage Indication for VDDQ_QSPI (MD13)..... 15
Table 2.1.20 Selection of Field BIST Control (MD25)..... 15
Table 2.1.21 Reserved (MD23)..... 15
Table 2.1.22 Selection of SSCG (MD12)..... 15
Table 2.1.23 Reserved (MD26)..... 15
Table 2.1.24 Selection of Master Mode or Slave Mode for SSI3 and SSI4..... 16
Table 2.1.25 Selection of Host, Function, or Dual Role for USB Channel 0..... 16
Table 2.1.26 Connections between the R-CarE3 and the MAX3355..... 16
Table 2.1.27 Setting of Interface Voltage for SDHI0/JTAG2..... 17
Table 2.1.28 Selection of LCD Scanning Direction for LVDS0..... 18
Table 2.1.29 Selection of LCD Scanning Direction for LVDS1..... 18
Table 2.1.30 Selection of LVDS0 Connection..... 19
Table 2.1.31 Selection of LVDS1 Connection..... 19
Table 2.1.32 Selection of Link Mode for LVDS0 and LVDS1..... 20
Table 2.1.33 Device Selection of LVDS0 and LVDS1..... 20
Table 2.1.34 Selection of Output Clock Timing Adjustment..... 20
Table 2.1.35 Selection of the Device to be connected to the CSI2 channel 0..... 21
Table 2.1.36 Selection of the Device to be connected to the PCIE channel 0..... 21
Table 2.2.1 Accessory Power-Supply Switch..... 22
Table 2.3.1 System Reset Switch..... 22
Table 2.3.2 Correspondence between General-Purpose Push Switch Number and GPIO pin [Standard Specifications]..... 23
Table 2.3.3 Correspondence between General-Purpose Push Switch Number and GPIO pin [Special Specifications]..... 23

図番号

Figure 1.1.1 Location of Connectors on the Ebisu Board 1
Figure 1.2.1 Location of Switches on the Ebisu Board (Component Side) 2
Figure 1.2.2 Location of Switches on the Ebisu Board (Solder Side) 2
Figure 2.1.1 SW1 Settings 9
Figure 2.1.2 SW2 Settings 9
Figure 2.1.3 SW3 Settings 10
Figure 2.1.4 SW31 Settings 10
Figure 2.1.5 SW13 Settings 11
Figure 2.1.6 SW42 Settings 11
Figure 2.1.7 SW4 Settings (after setting POSNEG to 1) 12
Figure 2.1.8 SW10 Settings 13
Figure 2.1.9 SW11 Settings 14
Figure 2.1.10 SW12 Settings 15
Figure 2.1.11 SW14 Settings 16
Figure 2.1.12 SW15 Settings 16
Figure 2.1.13 SW16 Settings 17
Figure 2.1.14 SW28 Settings 17
Figure 2.1.15 JP2 Jumper Pin Setting 17
Figure 2.1.16 SW17 Settings 18
Figure 2.1.17 SW48 Settings 18
Figure 2.1.18 SW44 Settings 19
Figure 2.1.19 SW47 Settings 19
Figure 2.1.20 SW45 Settings 20
Figure 2.1.21 SW50 Settings 20
Figure 2.1.22 SW29 Settings 21
Figure 2.1.23 SW49 Settings 21
Figure 2.2.1 SW23 Accessory Power-Supply Switch 22
Figure 2.3.1 SW36 System Reset Switch 22
Figure 2.3.2 General-Purpose Push Switches (SW20, SW21, and SW22) [Standard Specifications] 23
Figure 2.3.3 General-Purpose Push Switches (SW20 and SW21) [Special Specifications] 23
Figure 2.4.1 JP6 Jumper Pin Settings 24
Figure 2.4.2 JP7 Jumper Pin Settings 24
Figure 2.4.3 JP8 Jumper Pin Settings [Special Specifications] 25
Figure 2.4.4 JP9 Jumper Pin Settings [Special Specifications] 25
Figure 2.4.5 JP10 Jumper Pin Settings [Special Specifications] 25

1. はじめに

このセットアップマニュアルでは R-CarE3 システム評価ボード『Ebisu』のスイッチ設定について解説します。

Ebisu ボードの機能とコネクタの対応については、「1.1 Ebisu ボードのコネクタ位置」を参照して下さい。
Ebisu ボードのスイッチ番号とスイッチ位置の対応については、「1.2 Ebisu ボードのスイッチ位置」を参照して下さい。
Ebisu ボードのスライドスイッチ初期設定値については、「2.1 スライドスイッチの初期設定値」を参照して下さい。

Ebisu ボードには特定顧客向けを目的とした[特別仕様]版と、一般顧客向けを目的とした[標準仕様]版の 2 つの仕様があります。特別仕様と標準仕様では Ebisu ボードの回路が異なるため、特別仕様の Ebisu ボードでのみ有効となるスイッチ、および、標準仕様の Ebisu ボードでのみ有効となるスイッチがあります。それぞれの仕様に依存するスイッチについては、後述する解説にて[特別仕様]または[標準仕様]を明記しています。特に明記されていない場合は、特別仕様と標準仕様に共通する仕様となります。

1.1. Ebisu ボードのコネクタ位置

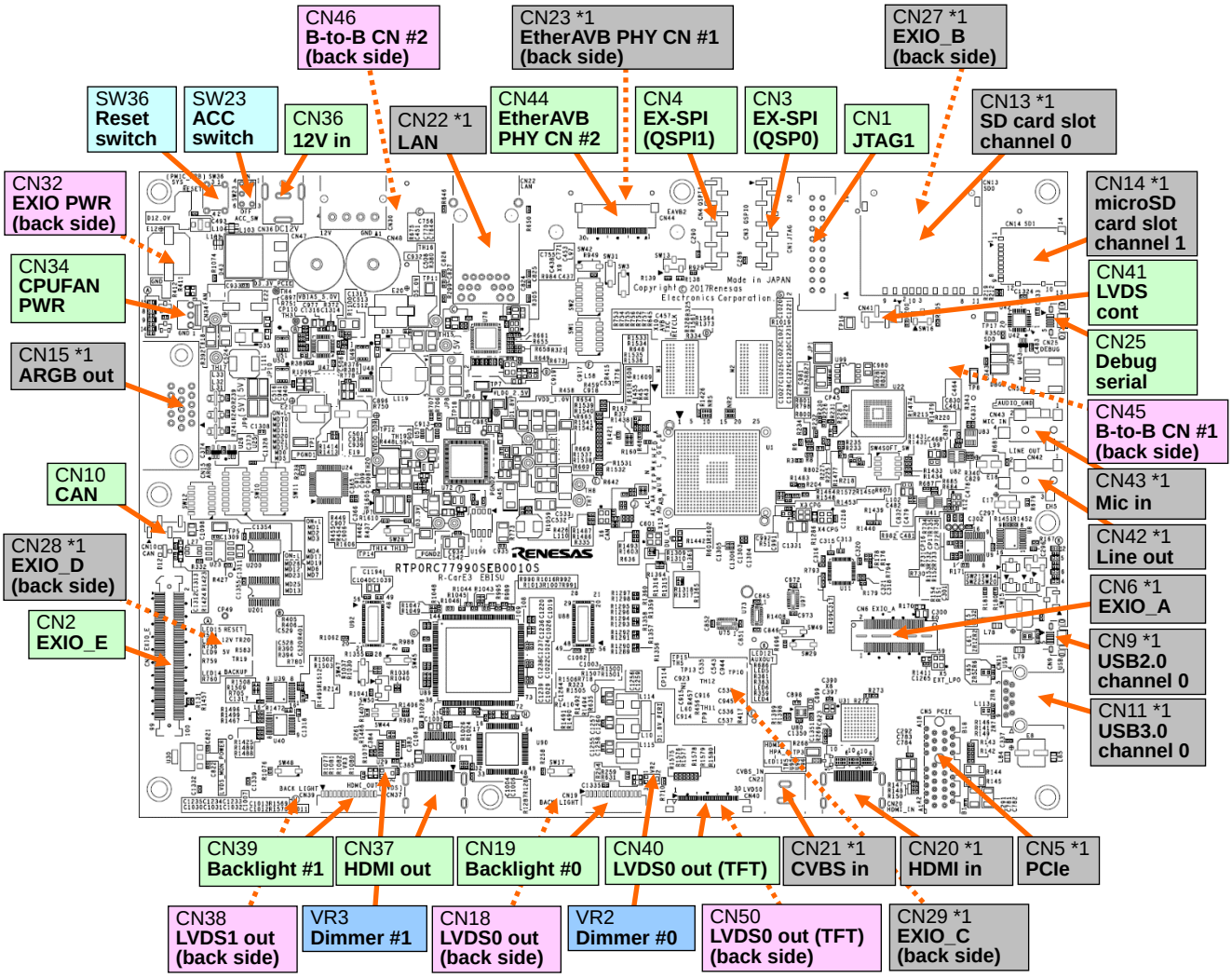


Figure 1.1.1 Location of Connectors on the Ebisu Board

図中の EXIO_A, EXIO_B, EXIO_C, EXIO_D, EXIO_E はそれぞれ、EXIO connector A, EXIO connector B, EXIO connector C, EXIO connector D, EXIO connector E の略です。また、B-to-B, CN はそれぞれ、Board-to-Board, connector の略です。

[特別仕様]

(*1) 特別仕様の Ebisu ボードでは、以下のコネクタは実装されていません。
CN5, CN6, CN9, CN11, CN13, CN14, CN15, CN20, CN21, CN22, CN23, CN27, CN28, CN29, CN42, and CN43

1.2. Ebisu ボードのスイッチ位置

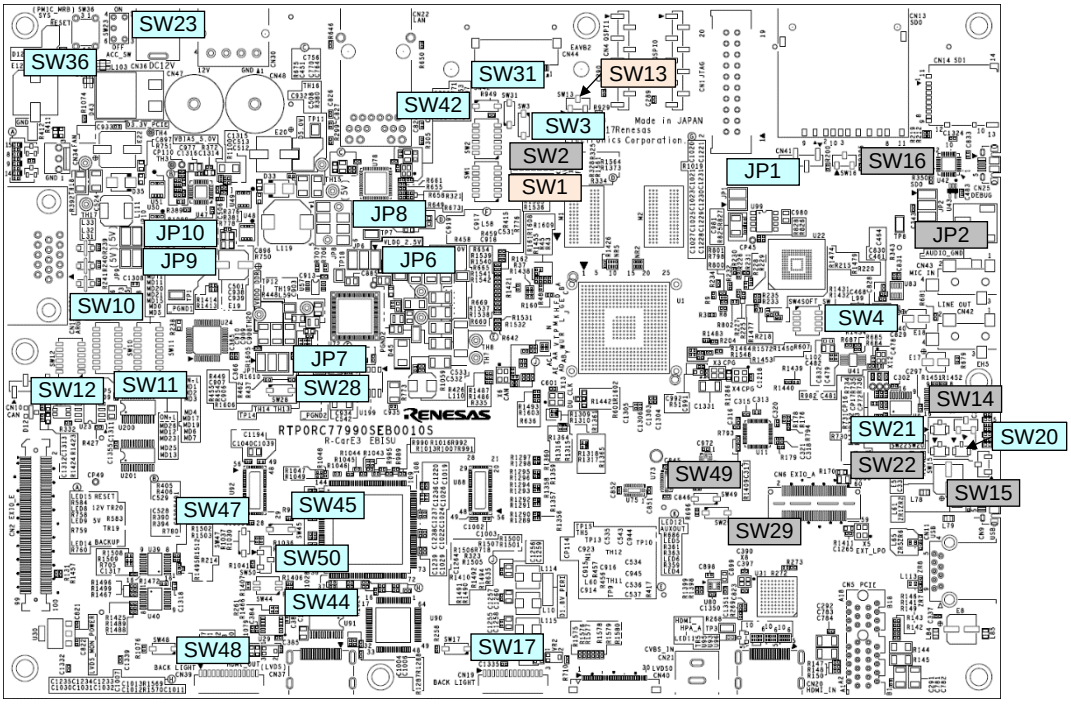


Figure 1.2.1 Location of Switches on the Ebisu Board (Component Side)

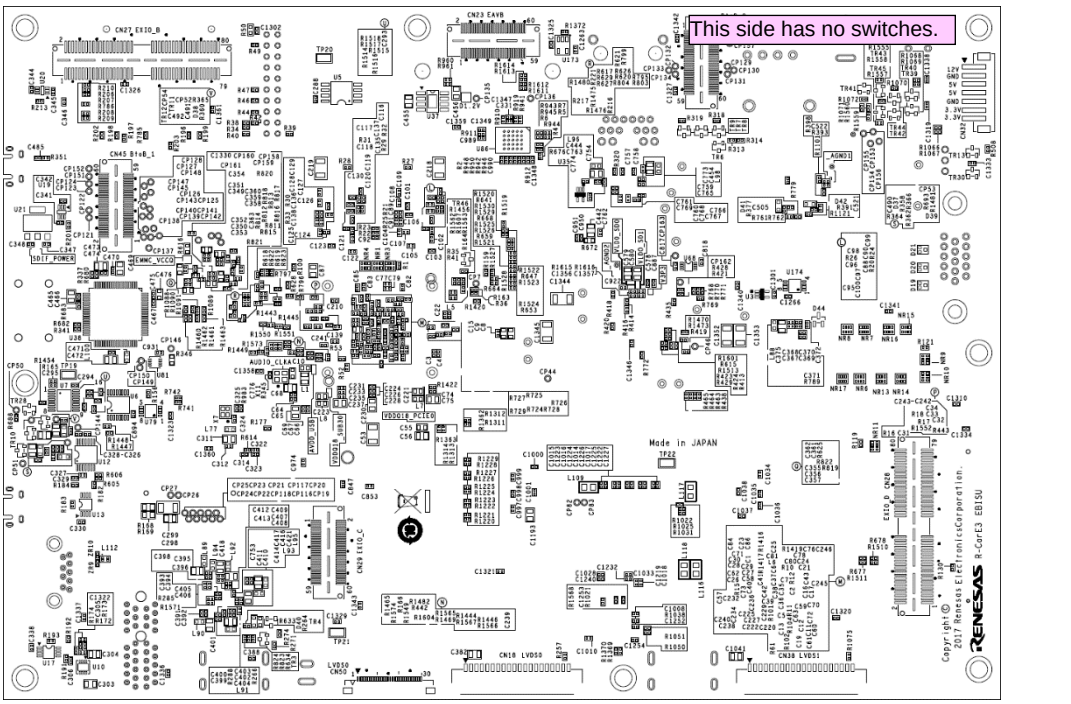


Figure 1.2.2 Location of Switches on the Ebisu Board (Solder Side)

[特別仕様]

- スライドスイッチ (SW1, SW2, SW13, SW14, SW15, SW16, SW22, SW29, and SW49)は実装されていません。
  評価目的として一部の Ebisu ボードでは SW1 と SW13 が実装されている場合があります。
- ジャンパピン (JP2)は実装されていません。

[標準仕様]

- ジャンパピン (JP8, JP9, and JP10)は実装されていません。

1.3. Ebisu ボード クイックセットアップ

1.3.1. USB ドライバのインストール

Ebisu ボードでは Silicon Labs 社の USB to UART Bridge 'CP2102'を使用しています。はじめに、CP2102 用 USB ドライバ(Virtual COM port driver)を PC にインストールしてください。ドライバは下記よりダウンロードして下さい。

[VCP Drivers]
https://www.silabs.com/products/development-tools/software/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers

1.3.2. PC と Ebisu ボートの接続方法

PC と Ebisu ボードの接続は USB ケーブル(type A to micro B)を使用してください。type A 側を PC に接続し、micro B 側を Ebisu ボードの CN25 (Debug Serial)に接続してください。CN25 の位置は、Figure 1.1.1, Location of Connectors on the Ebisu Board を参照してください。

1.3.3. PC 側ターミナルソフトの設定

PC 側ターミナルソフトのシリアル通信プロトコルを以下のように設定してください。

Communications rate	115.2 kbps (115,200 bps)
Data length	8 bits
Parity bits	None
Stop bits	1 bit
Flow control	None

1.3.4. Ebisu ボード ミニモニタ起動確認

[標準仕様]

Ebisu ボードに付属する AC アダプタの DC 12.0V プラグを CN36 に接続した後、もう一方の AC 側をコンセントに接続して下さい。続いて ACC スイッチ SW23 を ON 側に切り替えてください。Ebisu ボードが起動し、ターミナルソフトの画面に以下のメッセージが表示されます。

```
<TBD> R-Car Gen3 Sample Loader Vx.xx 20xx.xx.xx
 Initial setting for Ebisu / R-Car xx ESx.x
 CPU     : AArch64 CA53
 DRAM    : DDR3 xxxxxxx
 DEVICE : QSPI Flash(S25FS128) at 40MHz DMA
 BOOT    : Normal Boot
 BACKUP : DDR Cold Boot
 jump to 0xXXXXXXXX

R-Car Gen3 MiniMonitor Vx.xx 20xx.xx.xx
 Work Memory   : SystemRAM (H'xxxxxxxx-H'xxxxxxxx)
 Board Name    : Ebisu
 Product Code : R-Car xx ESx.x

>
```

ACC スイッチ SW23 の位置は、Figure 1.1.1, Location of Connectors on the Ebisu Board を参照してください。

[特別仕様]

- DC 5.0 V 入力で動作させる場合
  電源投入前の事前準備として、必ず JP8, JP9, and JP10 の設定を確認してください。DC 5.0 V 入力で動作させるには、拡張ボードから B-to-B connector 2 (CN46)を経由して Ebisu ボードに DC 5.0 V が供給される設定になっている必要があります。
  ジャンパピンの設定を確認した後、拡張ボードの取扱注意事項に従い電源を投入して下さい。

- DC 12.0 V 入力で動作させる場合
  電源投入前の事前準備として、必ず JP8, JP9, and JP10 の設定を変更してください。DC 12.0 V 入力で動作させるには、Ebisu ボード上の MAX16933 (U47)から DC 5.0 V が供給される設定になっている必要があります。また、特別仕様の Ebisu ボードを DC 12.0 V 入力で動作させる場合には、B-to-B connector 2 (CN46)に拡張ボードを接続しないでください。ジャンパピンの設定変更が完了した後、CN36 に AC アダプタを接続し、ACC スイッチを ON 側に切り替えて下さい。

ジャンパピン(JP8, JP9, and JP10)の詳細は、2.4.5, 2.4.6, 2.4.7 を参照してください。

1.3.5. ご注意

- Ebisu ボード上のジャンパ設定、スイッチ設定には十分ご注意ください。設定を誤った場合には
  デバイスの破損を招く恐れがあります。

- Ebisu ボードは、SPI flash memory (U5)でのソフトウェア開発を保証していません。

- R-CarE3 を冷却するためのファン、ヒートシンクを取り外した状態で使用しないで下さい。熱破壊の原因となるため禁止です。

- Wi-Fi ボードをご使用になる場合、当社では村田製 LBEE6ZZ1FD-TEMPS-D ボードの接続確認は実施済みですが、Wi-Fi ドライバソフトは、別途、Broadcom 社との契約が必要となりますので、お客様にてご準備いただく必要があります。また、その他の Wi-Fi ボードをご使用になる場合、詳細については各メーカにお問い合わせください。

1.3.6. GPIO による電圧設定に関するご注意 [標準仕様]

Ebisu ボードでは、Debugger Interface として JTAG2/SDHI0 用 SD card slot (CN13)を搭載しています。JTAG2 機能を使用する場合、R-CarE3 の VDDQ_SD0 端子には必ず 1.8V が供給されるように設定して下さい。詳細は、Ebisu ボード ハードウェアマニュアルの Debugger Interfaces (JTAG1 and JTAG2) を参照して下さい。

1.3.7. ご注意 [標準仕様][特別仕様: 12V 入力]

AC アダプタをコンセントに接続すると、Ebisu ボードには DC 12.0V が供給されて一部の回路が動作し始めます。続いて、ACC スイッチ(SW23)を ON 側に切り替えると、DC 12.0V から DC 5.0V、DC 3.3V 等の各種電源が生成されます。

- Ebisu ボード用電源には必ず付属の AC アダプタを使用してください。DC 12.0V を超える電圧を印加した場合、
  Ebisu ボード上デバイスが破損する恐れがあります。

- Ebisu ボードには電源投入および電源遮断のシーケンスがあります。
  Ebisu ボードでは、必ず下記の注意事項をお守り下さい。

  (1) 電源投入時
  必ず、ACC Switch (SW23)が「OFF」であることを確認した後、AC アダプタをコンセントに接続して下さい。
  ACC Switch (SW23)が「ON」の状態で AC アダプタをコンセントに接続する事は禁止です。

  (2) 電源遮断時
  必ず、ACC Switch (SW23)を「OFF」にした後、AC アダプタをコンセントから抜いて下さい。
  ACC Switch (SW23)が「ON」の状態で AC アダプタをコンセントから抜く事は禁止です。

- Ebisu ボードに付属する AC アダプタの最大出力電流は 12.0 V で 5.0 A です。Ebisu ボードに拡張 IO ボードや外付けストレージを接続する時も最大消費電流 5.0 A を超えないようにしてください。5.0 A を超えるようなシステム構成の場合には、12.0 V で 10.0 A 以上を供給可能な直流安定化電源を別途ご準備下さい。

1.3.8. ご注意 [特別仕様]

- 出荷時の初期設定として、特別仕様のEbisuボードではBoard-to-Board connector 2 (CN46)を経由してDC 5.0 Vの供給を受けることを想定しています。ジャンパピン(JP8, JP9, and JP10)の設定を変更しない限り、特別仕様のEbisuボードにDC 12.0 V電源(ACアダプタ、直流安定化電源)を接続する事は禁止です。また、必ず、ACC switch (SW23)を「OFF」のままにして下さい。ACC switchを「ON」にする事は禁止です。

- 特別仕様のEbisuボードをDC 5.0 V入力で動作させる場合、以下のコネクタにDC 12.0 Vは供給されません。
  Backlight connector (CN19 and CN39)
  Power supply connector for I/O board (CN32)

- 標準仕様と特別仕様のEbisuボードでは、R-CarE3の各モジュール(LVDS0, MSIOF0他)に接続されるコネクタが異なります。また、標準仕様では使用可能な汎用プッシュスイッチが3個ありますが、特別仕様では2個に制限されます。詳細は、Ebisuボードハードウェアマニュアル、または、それぞれの仕様に対応する回路図にてご確認下さい。

- 上記の他、DC 5.0Vを供給する拡張ボードの注意事項を必ずお守り下さい。

- 特別仕様のEbisuボードをDC 12.0 V入力で動作させる場合には、B-to-B connector 2 (CN46)に拡張ボードを接続しないでください。

1.3.9. VR2 [標準仕様]

Ebisu ボードでは、LVDS0 信号出力コネクタ(CN18)に LCD を接続可能です。この LCD 用バックライト電源を CN19 (Backlight #0)から供給することにより、LCD の輝度をトリマポテンショメータ (VR2, Dimmer #0)で調整可能です。VR2 の位置は、Figure 1.1.1, Location of Connectors on the Ebisu Board を参照してください。

Ebisu ボードでは VR2 による輝度調整の他に、R-CarE3 内蔵の PWM 機能(PWM5_A)による輝度調整機能があります。詳細は、Ebisu ボードのハードウェアマニュアルを参照してください。Ebisu ボードにおいて、R-CarE3 の LVDS0 にはそれぞれ以下の信号出力コネクタ、バックライト電源コネクタ、トリマポテンショメータ、および、PWM 信号が組み合わされています。

Module of R-CarE3	Signal-output connector	Backlight connector	Trimmer	PWM signal
LVDS0	CN18	CN19	VR2	PWM5_A

1.3.10. VR3

Ebisu ボードでは、LVDS1 信号出力コネクタ(CN38)に LCD を接続可能です。この LCD 用バックライト電源を CN39 (Backlight #1)から供給することにより、LCD の輝度をトリマポテンショメータ (VR3, Dimmer #1)で調整可能です。VR3 の位置は、Figure 1.1.1, Location of Connectors on the Ebisu Board を参照してください。

Ebisu ボードでは VR3 による輝度調整の他に、R-CarE3 内蔵の PWM 機能(PWM3_B)による輝度調整機能があります。詳細は、Ebisu ボードのハードウェアマニュアルを参照してください。Ebisu ボードにおいて、R-CarE3 の LVDS1 にはそれぞれ以下の信号出力コネクタ、バックライト電源コネクタ、トリマポテンショメータ、および、PWM 信号が組み合わされています。

Module of R-CarE3	Signal-output connector	Backlight connector	Trimmer	PWM signal
LVDS1	CN38	CN39	VR3	PWM3_B

2. スイッチ設定

本章では、Ebisu ボードのスライドスイッチ設定を解説します。

2.1. スライドスイッチの初期設定値

Ebisu ボードにおけるスライドスイッチの初期設定値を示します。**このスライドスイッチの設定は、付属のミニモニタとセットで起動する時に有効な設定です。ミニモニタ以外のプログラムを起動する場合は、そのプログラムのピンファンクション(PFC)と GPIO の設定に合わせてスライドスイッチを再設定してください。**

特別仕様版の Ebisu ボードを DC 5.0 V で動作させる場合は、Table 2.1.1 を参照してください。
標準仕様版の Ebisu ボードを動作させる場合は、Table 2.1.2 を参照してください。
特別仕様版の Ebisu ボードを DC 12.0 V で動作させる場合は、Table 2.1.3 を参照してください。

Table 2.1.1 Initial Setting of Slide Switches [Special Specifications with 5.0 V-Input Setting]

Switch Number	Switch Name	Side (C/S)	Pin 1 ▲	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6	Pin 7	Pin 8
(SW1)	QSPI-A	C	---						-	-
(SW2)	QSPI-B	C	---						-	-
SW3	QSPI-C	C		✔ (ON)	-	-	-	-	-	-
SW31	QSPI-D	C		✔ (ON)	-	-	-	-	-	-
(SW13)	QSPI-E	C	---	-	---	-	-	-	-	-
(SW42)	QSPI-F	C	---	---	-	-	-	-	-	-
SW4	SOFTSW	C	OFF	OFF	OFF	OFF	-	-	-	-
SW10	MODESW-A	C	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
SW11	MODESW-B	C	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
SW12	MODESW-C	C	ON	ON	ON	ON	ON	-	-	-
(SW14)	SSI34-M/S	C	---	-	---	-	-	-	-	-
(SW15)	USB-SW	C	---	---	---	-	-	-	-	-
(SW16)	SDHI0/JTAG2-A	C	---	-	---	-	-	-	-	-
(JP2)	SDHI0/JTAG2-B	C	---	-	---	-	-	-	-	-
SW28	VDDQ_SD0	C	OFF	-	-	-	-	-	-	-
SW17	LVDS0-DIR	C		✔	-	-	-	-	-	-
SW48	LVDS1-DIR	C		✔	-	-	-	-	-	-
SW44	LVDS0-SEL	C	ON	ON	-	-	-	-	-	-
SW47	LVDS1-SEL	C	✔ (OFF)		-	-	-	-	-	-
SW45	LVDS-LNK	C		✔ (ON)	-	-	-	-	-	-
SW50	LVDS-DK	C			✔	-	-	-	-	-
(SW29)	MIPI-SW	C	---	---	-	-	-	-	-	-
(SW49)	PCIe/EXIO_A	C	---	---	-	-	-	-	-	-
SW23	ACCSW	C		-	✔ (OFF)	-	-	-	-	-
SW36	PRESET#	C	Push SW	-	-	-	-	-	-	-
SW20	PUSHSW0	C	Push SW	-	-	-	-	-	-	-
SW21	PUSHSW1	C	Push SW	-	-	-	-	-	-	-
(SW22)	PUSHSW2	C	---	-	-	-	-	-	-	-
JP1	V_TEST	C	Open	-	-	-	-	-	-	-
JP6	VDDQ25_AVB0	C		-	✔	-	-	-	-	-
JP7	VDDQ_DDR	C	✔	-		-	-	-	-	-
JP8	PWR-A	C	-	-	Open	-	Open	-	-	-
JP9	PWR-B	C	Open	-	-	-	-	-	-	-
JP10	PWR-C	C	Open	-	-	-	-	-	-	-

Side (C/S)
C: Component side of the board, S: Solder side of the board

Table 2.1.2 Initial Setting of Slide Switches [Standard Specifications]

Switch Number	Switch Name	Side (C/S)	Pin 1 ▲	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6	Pin 7	Pin 8
SW1	QSPI-A	C	All ON						-	-
SW2	QSPI-B	C	All ON						-	-
SW3	QSPI-C	C	✔ (OFF)		-	-	-	-	-	-
SW31	QSPI-D	C	✔ (OFF)		-	-	-	-	-	-
SW13	QSPI-E	C	✔	-		-	-	-	-	-
(SW42)	QSPI-F	C	---	---	-	-	-	-	-	-
SW4	SOFTSW	C	OFF	OFF	OFF	OFF	-	-	-	-
SW10	MODESW-A	C	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
SW11	MODESW-B	C	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
SW12	MODESW-C	C	ON	ON	ON	ON	ON	-	-	-
SW14	SSI34-M/S	C	✔	-		-	-	-	-	-
SW15	USB-SW	C	✔			-	-	-	-	-
SW16	SDHI0/JTAG2-A	C	✔	-		-	-	-	-	-
JP2	SDHI0/JTAG2-B	C	✔	-		-	-	-	-	-
SW28	VDDQ_SD0	C	OFF	-	-	-	-	-	-	-
SW17	LVDS0-DIR	C		✔	-	-	-	-	-	-
SW48	LVDS1-DIR	C		✔	-	-	-	-	-	-
SW44	LVDS0-SEL	C	ON	ON	-	-	-	-	-	-
SW47	LVDS1-SEL	C	✔ (OFF)		-	-	-	-	-	-
SW45	LVDS-LNK	C		✔ (ON)	-	-	-	-	-	-
SW50	LVDS-DK	C			✔	-	-	-	-	-
SW29	MIPI-SW	C		✔	-	-	-	-	-	-
SW49	PCIe/EXIO_A	C	✔ (OFF)		-	-	-	-	-	-
SW23	ACCSW	C		-	✔ (OFF)	-	-	-	-	-
SW36	PRESET#	C	Push SW	-	-	-	-	-	-	-
SW20	PUSHSW0	C	Push SW	-	-	-	-	-	-	-
SW21	PUSHSW1	C	Push SW	-	-	-	-	-	-	-
SW22	PUSHSW2	C	Push SW	-	-	-	-	-	-	-
JP1	V_TEST	C	Open	-	-	-	-	-	-	-
JP6	VDDQ25_AVB0	C	✔	-		-	-	-	-	-
JP7	VDDQ_DDR	C	✔	-		-	-	-	-	-
(JP8)	PWR-A	C	-	-	---	-	---	-	-	-
(JP9)	PWR-B	C	---	-	-	-	-	-	-	-
(JP10)	PWR-C	C	---	-	-	-	-	-	-	-

Side (C/S)
C: Component side of the board, S: Solder side of the board

Table 2.1.3 Initial Setting of Slide Switches [Special Specifications with 12.0 V-Input Setting]

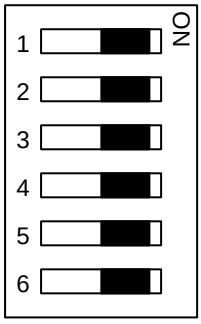
Switch Number	Switch Name	Side (C/S)	Pin 1 ▲	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6	Pin 7	Pin 8
SW1	QSPI-A	C	All ON						-	-
(SW2)	QSPI-B	C	---						-	-
SW3	QSPI-C	C	✔ (OFF)		-	-	-	-	-	-
SW31	QSPI-D	C	✔ (OFF)		-	-	-	-	-	-
SW13	QSPI-E	C	✔	-		-	-	-	-	-
(SW42)	QSPI-F	C	---	---	-	-	-	-	-	-
SW4	SOFTSW	C	OFF	OFF	OFF	OFF	-	-	-	-
SW10	MODESW-A	C	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
SW11	MODESW-B	C	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
SW12	MODESW-C	C	ON	ON	ON	ON	ON	-	-	-
(SW14)	SSI34-M/S	C	---	-	---	-	-	-	-	-
(SW15)	USB-SW	C	---	---	---	-	-	-	-	-
(SW16)	SDHI0/JTAG2-A	C	---	-	---	-	-	-	-	-
(JP2)	SDHI0/JTAG2-B	C	---	-	---	-	-	-	-	-
SW28	VDDQ_SD0	C	OFF	-	-	-	-	-	-	-
SW17	LVDS0-DIR	C		✔	-	-	-	-	-	-
SW48	LVDS1-DIR	C		✔	-	-	-	-	-	-
SW44	LVDS0-SEL	C	ON	ON	-	-	-	-	-	-
SW47	LVDS1-SEL	C	✔ (OFF)		-	-	-	-	-	-
SW45	LVDS-LNK	C		✔ (ON)	-	-	-	-	-	-
SW50	LVDS-DK	C			✔	-	-	-	-	-
(SW29)	MIPI-SW	C	---	---	-	-	-	-	-	-
(SW49)	PCIe/EXIO_A	C	---	---	-	-	-	-	-	-
SW23	ACCSW	C		-	✔ (OFF)	-	-	-	-	-
SW36	PRESET#	C	Push SW	-	-	-	-	-	-	-
SW20	PUSHSW0	C	Push SW	-	-	-	-	-	-	-
SW21	PUSHSW1	C	Push SW	-	-	-	-	-	-	-
(SW22)	PUSHSW2	C	---	-	-	-	-	-	-	-
JP1	V_TEST	C	Open	-	-	-	-	-	-	-
JP6	VDDQ25_AVB0	C		-	✔	-	-	-	-	-
JP7	VDDQ_DDR	C	✔	-		-	-	-	-	-
JP8	PWR-A	C	-	-	Short	-	Short	-	-	-
JP9	PWR-B	C	Short	-	-	-	-	-	-	-
JP10	PWR-C	C	Short	-	-	-	-	-	-	-

Side (C/S)
C: Component side of the board, S: Solder side of the board

2.1.1. SW1 (QSPI 接続選択 A) 仕様 [標準仕様]

R-CarE3 の QSPI0, QSPI1 端子に接続されるデバイスは、SW1, SW2, SW3, SW13, SW31 の組合せによって確定します。組合せは Table 2.1.8 を参照してください。SW1 では、R-CarE3 の QSPI0 端子に SPI flash memory (U5)と EX-SPI connector (CN3)を接続するか否かを選択します。出荷時の初期設定は、以下になります。特別仕様の Ebisu ボードの一部には、例外として SW1 が実装されている場合があります。

[SW1]



Function

No	Function	OFF	ON
1	QSPI0_IO2 connection	Disconnected from the SPI flash memory (U5) and EX-SPI connector (CN3)	**Connected to the SPI flash memory (U5) and EX-SPI connector (CN3)**
2	QSPI0_IO3 connection		
3	QSPI0_MOSI_IO0 connection		
4	QSPI0_MISO_IO1 connection		
5	QSPI0_SSL connection		
6	QSPI0_SPCLK connection		

Figure 2.1.1 SW1 Settings

Table 2.1.4 Selection of QSPI Connection A

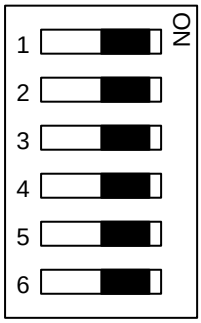
Settings of Pins 1 to 6	Functions
All on	**・R-CarE3 の QSPI0 端子に、SPI flash memory (U5)と EX-SPI connector (CN3)を接続します。(初期値)**
All off	・R-CarE3 の QSPI0 端子に、SPI flash memory (U5)と EX-SPI connector (CN3)は接続されません。 ・Ebisu ボード上の HyperFlash memory (U86) または Octal flash memory を使用する場合はこの設定にして下さい。

上記スイッチ設定の他に、R-CarE3 の周辺機能選択レジスタ(IPSR)でピン機能の設定が必要です。詳細は R-Car Series, 3rd Generation User's Manual: Hardware の Pin Function Controller (PFC)をご参照下さい。

2.1.2. SW2 (QSPI 接続選択 B) 仕様 [標準仕様]

R-CarE3 の QSPI0, QSPI1 端子に接続されるデバイスは、SW1, SW2, SW3, SW13, SW31 の組合せによって確定します。組合せは Table 2.1.8 を参照してください。SW2 では、R-CarE3 の QSPI1 端子に EX-SPI connector (CN4)を接続するか否かを選択します。出荷時の初期設定は、以下になります。特別仕様の Ebisu ボードでは、このスイッチは実装されていません。

[SW2]



Function

No	Function	OFF	ON
1	QSPI1_SPCLK connection	Disconnected from the EX-SPI connector (CN4)	**Connected to the EX-SPI connector (CN4)**
2	QSPI1_MOSI_IO0 connection		
3	QSPI1_MISO_IO1 connection		
4	QSPI1_IO2 connection		
5	QSPI1_IO3 connection		
6	QSPI1_SSL connection		

Figure 2.1.2 SW2 Settings

Table 2.1.5 Selection of QSPI Connection B

Setting of Pins 1 to 6	Functions
All on	**・R-CarE3 の QSPI1 端子に、EX-SPI connector (CN4)を接続します。(初期値)**
All off	・R-CarE3 の QSPI1 端子に、EX-SPI connector (CN4)は接続されません。 ・Ebisu ボード上の HyperFlash memory (U86) または Octal flash memory を使用する場合はこの設定にして下さい。

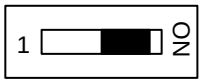
上記スイッチ設定の他に、R-CarE3 の周辺機能選択レジスタ(IPSR)でピン機能の設定が必要です。詳細は R-Car Series, 3rd Generation User's Manual: Hardware の Pin Function Controller (PFC)をご参照下さい。

2.1.3. SW3 (QSPI 接続選択 C) 仕様

R-CarE3 の QSPI0, QSPI1 端子に接続されるデバイスは、SW1, SW2, SW3, SW13, SW31 の組合せによって確定します。組合せは Table 2.1.8 を参照してください。SW3 では、R-CarE3 の QSPI0_SSL 端子に HyperFlash memory (U86)の CS1#端子を接続するか否かを選択します。出荷時の初期設定は、以下になります。

特別仕様の Ebisu ボードの一部には、例外として SW1, SW13, SPI flash memory (U5)が実装されている場合があります。このボードでは SW3 の初期設定は OFF になります。

[SW3]



Function

Function	OFF	ON
QSPI0_SSL connection	**Disconnected from the HyperFlash memory (U86)**	**Connected to the HyperFlash memory (U86)**

Figure 2.1.3 SW3 Settings

Table 2.1.6 Selection of QSPI Connection C

Setting	Functions
On	**・R-CarE3 の QSPI0_SSL 端子に、HyperFlash memory (U86) の CS1#端子を接続します。(特別仕様の初期値)** **・Ebisu ボード上の HyperFlash memory (U86) または Octal flash memory を使用する場合はこの設定にして下さい。**
Off	**・R-CarE3 の QSPI0_SSL 端子に、HyperFlash memory (U86) は接続されません。(標準仕様の初期値)** **・Ebisu ボード上の SPI flash memory (U5)または EX-SPI connector (CN3)を使用する場合は、この設定にして下さい。**

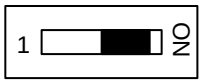
上記スイッチ設定の他に、R-CarE3 の周辺機能選択レジスタ(IPSR)でピン機能の設定が必要です。詳細は R-Car Series, 3rd Generation User's Manual: Hardware の Pin Function Controller (PFC)をご参照下さい。

2.1.4. SW31 (QSPI 接続選択 D) 仕様

R-CarE3 の QSPI0, QSPI1 端子に接続されるデバイスは、SW1, SW2, SW3, SW13, SW31 の組合せによって確定します。組合せは Table 2.1.8 を参照してください。SW31 では、R-CarE3 の QSPI1_SSL 端子に HyperFlash memory (U86)の RWDS 端子を接続するか否かを選択します。出荷時の初期設定は、以下になります。

特別仕様の Ebisu ボードの一部には、例外として SW1, SW13, SPI flash memory (U5)が実装されている場合があります。このボードでは SW31 の初期設定は OFF になります。

[SW31]



Function

Function	OFF	ON
QSPI1_SSL connection	**Disconnected from the HyperFlash memory (U86)**	**Connected to the HyperFlash memory (U86)**

Figure 2.1.4 SW31 Settings

Table 2.1.7 Selection of QSPI Connection D

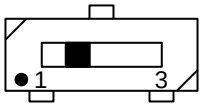
Setting	Functions
On	**・R-CarE3 の QSPI1_SSL 端子に、HyperFlash memory (U86) の RWDS 端子を接続します。(特別仕様の初期値)** **・Ebisu ボード上の HyperFlash memory (U86) または Octal flash memory を使用する場合はこの設定にして下さい。**
Off	**・R-CarE3 の QSPI1_SSL 端子に、HyperFlash memory (U86) は接続されません。(標準仕様の初期値)** **・Ebisu ボード上の EX-SPI connector (CN4)を使用する場合は、この設定にして下さい。**

上記スイッチ設定の他に、R-CarE3 の周辺機能選択レジスタ(IPSR)でピン機能の設定が必要です。詳細は R-Car Series, 3rd Generation User's Manual: Hardware の Pin Function Controller (PFC)をご参照下さい。

2.1.5. SW13 (QSPI 接続選択 E) 仕様 [標準仕様]

R-CarE3 の QSPI0, QSPI1 端子に接続されるデバイスは、SW1, SW2, SW3, SW13, SW31 の組合せによって確定します。組合せは Table 2.1.8 を参照してください。SW13 により、R-CarE3 の QSPI0_SSL 端子に接続するデバイスを選択します。SW13 を pin 1 側に設定することにより、QSPI0_SSL 端子は SPI flash memory (U5)に接続されます。SW13 を pin 3 側に設定することにより、EX-SPI connector (CN3)に接続されます。出荷時の初期設定は、以下になります。特別仕様の Ebisu ボードの一部には、例外として SW13 が実装されている場合があります。

[SW13]



Function

Function	Pin 1 side	Pin 3 side
QSPI0_SSL connection	**SPI flash memory (U5)**	EX-SPI connector (CN3)

Figure 2.1.5 SW13 Settings

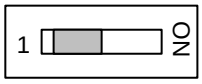
Table 2.1.8 Device Selection of QSPI0 and QSPI1

SW1	SW2	SW3	SW31	SW13	The device connected to the QSPI0	The device connected to the QSPI1
All on	All on	Off	Off	Pin 1	128-Mbit SPI flash memory (U5)	EX-SPI connector (CN4)
All on	All on	Off	Off	Pin 3	EX-SPI connector (CN3)	EX-SPI connector (CN4)
All off	All off	On	On	Pin 1	HyperFlash memory (U86)	

2.1.6. SW42(QSPI 接続選択 F) 仕様

Ebisu ボードの出荷時設定では、U86 には HyperFlash memory が実装されています。U86 を Micron Technology 製 Octal flash memory に変更する場合に、SW42 により C4 端子の電圧を設定します。出荷時の初期設定では、SW42 は実装されていません。

[SW42]



Function

Function	OFF	ON
Pin C4 setting	Pulled up to the D1.8V	Fixed to GND

Figure 2.1.6 SW42 Settings

Table 2.1.9 Selection of QSPI Connection F

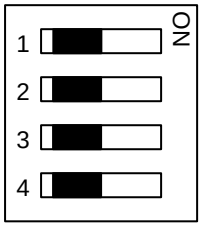
Setting	Functions
On	・Micron Technology 製 Octal flash memory の C4 端子を、GND に接続します。
Off	**・Micron Technology 製 Octal flash memory の C4 端子を、D1.8V にプルアップします。**

2.1.7. SW4 (ソフトウェアスイッチ) 仕様

SW4 は汎用入力として使用できるスイッチです。このスライドスイッチは R-CarE3 の GPIO に接続されています。'POSNEG'レジスタが負論理の'1'で、スイッチがオフの場合、対応する GPIO 汎用入力レジスタのビットは'0'になります。同様にスイッチがオンの場合、対応するビットは'1'になります。

詳細は R-Car Series, 3rd Generation User's Manual: Hardware の General-Purpose Input/Output Ports (GPIO)をご参照下さい。出荷時の初期設定は、以下になります。

[SW4]



Function

No	Function	OFF	ON
1	Software switch bit0. GP5_10/MSIOF0_SCK	**0**	1
2	Software switch bit1. GP5_11/MSIOF0_RXD	**0**	1
3	Software switch bit2. GP5_12/MSIOF0_TXD	**0**	1
4	Software switch bit3. GP5_13/MSIOF0_SYNC	**0**	1

Figure 2.1.7 SW4 Settings (after setting POSNEG to 1)

Note:

SW4 を汎用入力として使用する前に、R-CarE3 の GPSR5 レジスタで GPIO 機能を選択して下さい。そして、PUEN4 レジスタ (LSI pin pull-enable register 4)でプルアップ/プルダウン機能を有効にし、且つ、PUD4 レジスタ (LSI pin pull-up/down control register 4)でプルアップを選択して下さい。詳細は R-Car Series, 3rd Generation User's Manual: Hardware の Pin Function Controller (PFC)をご参照下さい。

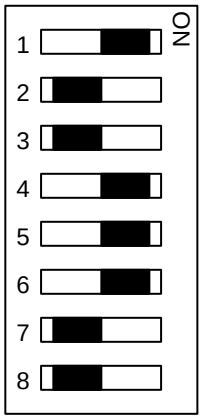
R-CarE3 の PFC 仕様により、ソフトウェアスイッチを接続している GPIO 機能(GP5_10, GP5_11, GP5_12, and GP5_13)は、MSIOF0 機能(MSIOF0_SCK, RXD, TXD, and SYNC)と同一の端子を使用しています。よって、LVDS cont connector (CN41) または LVDS0 output for TFT 10.25" (CN40 and CN50) 経由で MSIOF0 機能(または GPIO 機能)を使用する場合は、必ず、SW4 を全て OFF に設定にして下さい。

2.1.8. SW10 (モード設定 A) 仕様

SW10 では、R-CarE3 のモード端子(MD7, MD6, MD19, MD17, MD4, MD3, MD2, and MD1)を設定します。出荷時の初期設定は、以下になります。

特別仕様の Ebisu ボードの一部には、例外として SW1, SW13, SPI flash memory (U5)が実装されている場合があります。このボードでは SW10 の初期設定が異なり、pin 5 から pin 8 が ON, OFF, ON, and ON になります。

[SW10]



Function

No	Function	OFF	ON
1	MD7 pin setting	1	**0**
2	MD6 pin setting	**1**	0
3	MD19 pin setting	**1**	0
4	MD17 pin setting	1	**0**
5	MD4 pin setting	1	**0**
6	MD3 pin setting	1	**0**
7	MD2 pin setting	**1**	0
8	MD1 pin setting	**1**	0

Figure 2.1.8 SW10 Settings

Table 2.1.10 Selection of Master Boot Processor (MD7 and MD6)

Pin 1 Setting	Pin 2 Setting	Functions
On (0)	**Off (1)**	**MD7 = 0, MD6 = 1: Booted through CPU0 in Cortex-A53. (Initial setting)**
Off (1)	Off (1)	MD7 = 1, MD6 = 1: Booted through Cortex-R7.
Other than above		Setting prohibited

Table 2.1.11 Selection of DDR clock frequency (MD19)

Pin 3 Setting	Functions
On (0)	MD19 = 0: DDR1600 <TBD>
Off (1)	**MD19 = 1: DDR1856 <TBD> (Initial setting)**

Table 2.1.12 Reserved (MD17)

Pin 4 Setting	Functions
On (0)	**MD17 = 0: Use this setting (Initial setting)**
Off (1)	MD17 = 1: Reserved

Pin 4 Setting (MD17)はルネサスエレクトロニクスによる評価のため予約されています。初期設定(ON)を変更しないで下さい。

Table 2.1.13 Selection of Boot Device (MD4, MD3, MD2, and MD1)

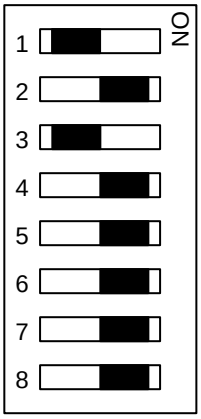
Pin 5 MD4	Pin 6 MD3	Pin 7 MD2	Pin 8 MD1	Functions
On (0)	On (0)	On (0)	On (0)	MD4 = 0, MD3 = 0, MD2 = 0, MD1 = 0: External ROM boot (area 0)
On (0)	On (0)	Off (1)	On (0)	MD4 = 0, MD3 = 0, MD2 = 1, MD1 = 0: HyperFlash ROM boot at 150 MHz (300 Mbps) using DMA ・Ebisu ボード上の HyperFlash memory (U86) からブートします。
On (0)	**On (0)**	**Off (1)**	**Off (1)**	**MD4 = 0, MD3 = 0, MD2 = 1, MD1 = 1: HyperFlash ROM boot at 80 MHz using DMA ・Ebisu ボード上の HyperFlash memory (U86) からブートします。(特別仕様の初期値)**
On (0)	**Off (1)**	**On (0)**	**On (0)**	**MD4 = 0, MD3 = 1, MD2 = 0, MD1 = 0: Serial flash ROM boot at single read 40 MHz using DMA ・Ebisu ボード上の SPI flash memory (U5)からブートします。(標準仕様の初期値)**
Off (1)	On (0)	Off (1)	On (0)	MD4 = 1, MD3 = 0, MD2 = 1, MD1 = 0: HyperFlash ROM at 150 MHz (300 Mbps) using XIP mode ・Ebisu ボード上の HyperFlash memory (U86) からブートします。
Off (1)	On (0)	Off (1)	Off (1)	MD4 = 1, MD3 = 0, MD2 = 1, MD1 = 1: HyperFlash ROM at 80 MHz using XIP mode ・Ebisu ボード上の HyperFlash memory (U86) からブートします。
Off (1)	Off (1)	On (0)	Off (1)	MD4 = 1, MD3 = 1, MD2 = 0, MD1 = 1: eMMC boot at 50 MHz x8 bus widths using DMA ・Ebisu ボード上の eMMC memory (U22)からブートします。
Off (1)	Off (1)	Off (1)	On (0)	MD4 = 1, MD3 = 1, MD2 = 1, MD1 = 0: USB download mode
Off (1)	Off (1)	Off (1)	Off (1)	MD4 = 1, MD3 = 1, MD2 = 1, MD1 = 1: SCIF download mode
Other than above				Setting prohibited

Note: The related switches are SW1, SW2, SW3, SW13, and SW31.

2.1.9. SW11 (モード設定 B) 仕様

SW11 では、R-CarE3 のモード端子(MD5, MD0, MD15, MD21, MD20, MD11, MDT1, and MDT0)を設定します。出荷時の初期設定は、以下になります。

[SW11]



Function

No	Function	OFF	ON
1	MD5 pin setting	**1**	0
2	MD0 pin setting	1	**0**
3	MD15 pin setting	**1**	0
4	MD21 pin setting	1	**0**
5	MD20 pin setting	1	**0**
6	MD11 pin setting	1	**0**
7	MDT1 pin setting	1	**0**
8	MDT0 pin setting	1	**0**

Figure 2.1.9 SW11 Settings

Table 2.1.14 Reserved (MD5)

Pin 1 Setting	Functions
On (0)	MD5 = 0: Setting prohibited
Off (1)	**MD5 = 1: Normal boot. (Initial setting)**

Pin 1 Setting (MD5)はルネサスエレクトロニクスによる評価のため予約されています。初期設定(OFF)を変更しないで下さい。

Table 2.1.15 Reserved (MD0)

Pin 2 Setting	Functions
On (0)	**MD0 = 0: Use this setting. (Initial setting)**
Off (1)	MD0 = 1: Setting prohibited

Pin 2 Setting (MD0)はルネサスエレクトロニクスによる評価のため予約されています。初期設定(ON)を変更しないで下さい。

Table 2.1.16 Selection of AArch32 or AArch64 (MD15)

Pin 3 Setting	Functions
On (0)	MD15 = 0: AArch32 を選択します。
Off (1)	**MD15 = 1: AArch64 を選択します。(初期値)**

Table 2.1.17 Selection of JTAG1/JTAG2/JTAG3 (MD21, MD20, MD11, MDT1, and MDT0)

Pin 4 MD21	Pin 5 MD20	Pin 6 MD11	Pin 7 MDT1	Pin 8 MDT0	Functions
On (0)	**On (0)**	**On (0)**	**On (0)**	**On (0)**	**MD21 = 0, MD20 = 0, MD11 = 0, MDT1 = 0, MDT0 = 0: JTAG1 = No function, JTAG2 (SDHI0), JTAG3 (SDHI1) = Normal function (Initial setting)**

R-CarE3 では MD[21:20], MD11, MDT[1:0]の組合せにより、JTAG1, JTAG2 (SDHI0), JTAG3 (SDHI1)を経由してデバッグする機能を選択することが可能です。選択可能な機能は Table 2.1.18 を参照して下さい。

標準仕様の Ebisu ボードでは JTAG1 connector (CN1)および JTAG2 (SDHI0)用 SD card slot (CN13)を搭載しており、JTAG1 および JTAG2 を使用することができます。Ebisu ボードでは JTAG3 (SDHI1)用 SD card slot を搭載しておりません。

Table 2.1.18 List of Selectable Debugging Functions

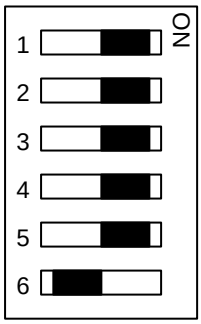
Pin 4:Pin 5 MD[21:20]	Pin 6 MD11	Pin 7:Pin 8 MDT[1:0]	JTAG1 CN1	JTAG2 (SDHI0) CN13	JTAG3 (SDHI1)
On:On	*	*	-	Normal function	Normal function
Off:On	On	*	CoreSight	Normal function	Normal function
Off:On	Off	On:On	CoreSight	ADSP (Tensilica)	Normal function
Off:On	Off	On:Off	CoreSight	Reserved	Normal function
Off:On	Off	Off:On	CoreSight	Normal function	ADSP(Tensilica)
Off:On	Off	Off:Off	CoreSight	Normal function	Reserved

*: don't care

2.1.10. SW12 (モード設定 C) 仕様

SW12 では、R-CarE3 のモード端子(MD13, MD25, MD23, MD12, and MD26)を設定します。出荷時の初期設定は、以下になります。

[SW12]



Function

No	Function	OFF	ON
1	MD13 pin setting	1	**0**
2	MD25 pin setting	1	**0**
3	MD23 pin setting	1	**0**
4	MD12 pin setting	1	**0**
5	MD26 pin setting	1	**0**
6	---	**1**	0

Figure 2.1.10 SW12 Settings

Table 2.1.19 Selection of Voltage Indication for VDDQ_QSPI (MD13)

Pin 1 Setting	Functions
On (0)	**MD13 = 0: VDDQ_QSPI 電源端子に 1.8 V を供給。(初期値)**
Off (1)	MD13 = 1: VDDQ_QSPI 電源端子に 3.3 V を供給。

Table 2.1.20 Selection of Field BIST Control (MD25)

Pin 2 Setting	Functions
On (0)	**MD25 = 0: Field BIST is not activated. (Initial setting)**
Off (1)	MD25 = 1: Field BIST is activated.

Note: Fixed to 0 in the case of not selecting functional safety option.

Table 2.1.21 Reserved (MD23)

Pin 3 Setting	Functions
On (0)	**MD23 = 0: Use this setting. (Initial setting)**
Off (1)	MD23 = 1: Reserved

Pin 3 Setting (MD23)はルネサスエレクトロニクスによる評価のため予約されています。初期設定(ON)を変更しないで下さい。

Table 2.1.22 Selection of SSCG (MD12)

Pin 4 Setting	Functions
On (0)	**MD12 = 0: Turning SSCG off. (Initial setting)**
Off (1)	MD12 = 1: Turning SSCG on.

Note: SSCG is the abbreviation of spread spectrum clock generation.

Table 2.1.23 Reserved (MD26)

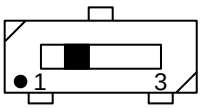
Pin 5 Setting	Functions
On (0)	**MD26 = 0: Use this setting (Initial setting)**
Off (1)	MD26 = 1: Setting prohibited

Pin 5 Setting (MD26)はルネサスエレクトロニクスによる評価のため予約されています。初期設定(ON)を変更しないで下さい。

2.1.11. SW14 (SSI34 master/slave mode 選択) 仕様 [標準仕様]

R-CarE3 における SSI3, SSI4 の送受信モード(マスターモード、スレーブモード)に一致するように、Ebisu ボード上の送受信回路を SW14 で切り替えます。出荷時の初期設定は、以下になります。特別仕様の Ebisu ボードでは、このスイッチは実装されていません。

[SW14]



Function

Function	Pin 1 side	Pin 3 side
master mode/slave mode selection	**Master mode (outputs SSI_WS349 and SSI_SCK349)**	Slave mode (inputs SSI_WS349 and SSI_SCK349)

Figure 2.1.11 SW14 Settings

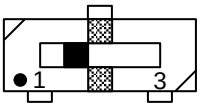
Table 2.1.24 Selection of Master Mode or Slave Mode for SSI3 and SSI4

Setting	Functions
Pin 1 side	**・SSI3, SSI4 をマスターモードで使用する場合、つまり、R-CarE3 から SSI_WS349, SSI_SCK349 を出力する場合は、この設定にして下さい。(初期値)** **・Ebisu ボード上の SN74AVC4T245PW (U8)の DIR 端子に High level (1)が設定されます。**
Pin 3 side	・SSI3, SSI4 をスレーブモードで使用する場合、つまり、R-CarE3 に SSI_WS349, SSI_SCK349 を入力する場合は、この設定にして下さい。 ・Ebisu ボード上の SN74AVC4T245PW (U8)の DIR 端子に Low level (0)が設定されます。

2.1.12. SW15 (USB2.0 Channel 0 Host/Function/Dual Role 選択) 仕様 [標準仕様]

R-CarE3 における USB2.0 channel 0 モードに一致するように、Ebisu ボード上の USB 回路を SW15 で切り替えます。モードとして、USB Host, USB Function, USB Dual Role を選択可能です。出荷時の初期設定は、以下になります。特別仕様の Ebisu ボードでは、このスイッチは実装されていません。

[SW15]



Function

Function	Pin 1 side	Pin 2 side (Neutral)	Pin 3 side
USB2.0 channel 0 mode selection	**USB Host (USB0_PWEN_B)**	USB Function	USB Dual Role (GP6_11)

Figure 2.1.12 SW15 Settings

Table 2.1.25 Selection of Host, Function, or Dual Role for USB Channel 0

Setting	Functions
Pin 1 side	**・USB channel 0 を USB Host として使用します。(初期値)** **・この設定により、R-CarE3 の USB0_PWEN_B 端子が USB 電源スイッチ BD82006FVJ-M (U13)の EN 端子に接続されます。** **・USB0_PWEN_B 端子を High level (1)に設定することで Ebisu ボードから VBUS が供給されます。Low level (0)に設定することで VBUS の供給が停止します。** **・USB 電源スイッチが VBUS の過電流を検出した場合、R-CarE3 の USB0_OVC_B 端子が Low level (0)になります。**
Pin 2 side	・USB channel 0 を USB Function として使用します。
Pin 3 side	・USB channel 0 を USB Dual Role として使用します。 ・この設定により、R-CarE3 の GP6_11 端子が USB charge pump and comparators (MAX3355EEUD, U12)の OFFVBUS# 端子に接続されます。 ・GP6_11 を Low level (0)に設定することで MAX3355 からの VBUS の供給が停止します。GP6_11 を High level (1)に設定し、且つ、USB ケーブルにおける ID の値が '0' の時、MAX3355 から VBUS が供給されます。 ・R-CarE3 と MAX3355 間の接続については、 Table 2.1.26 を参照してください。

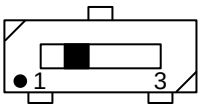
Table 2.1.26 Connections between the R-CarE3 and the MAX3355

R-CarE3	MAX3355EEUD
GP6_11/USB0_PWEN_B	OFFVBUS# (pin 4)
USB0_ID	ID_OUT (pin 3)
GP5_01	STATUS1 (pin 5)
GP5_02	STATUS2 (pin 6)
GP6_04	SHDN# (pin 11)

2.1.13. SW16 (SDHI0/JTAG2 設定 A) 仕様 [標準仕様]

SW16 では、R-CarE3 の SD0_CMD/TRST2_N 端子を SDHI0 用としてプルアップするか、JTAG2 用としてプルダウンするか選択します。JTAG2 用に pin 3 側に変更する場合には、SW28, JP2 の設定も変更して下さい。出荷時の初期設定は、以下になります。特別仕様の Ebisu ボードでは、このスイッチは実装されていません。

[SW16]



Function

Function	Pin 1 side	Pin 3 side
Setting of pulling up or down	**SDHI0 (Pulled up)**	JTAG2 (Pulled down)

Figure 2.1.13 SW16 Settings

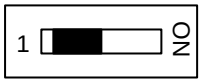
2.1.14. SW28 (SDHI0/JTAG2 用インタフェース電圧設定) 仕様

標準仕様の Ebisu ボードでは、SW28 または GPIO 端子(GP5_18)により SDHI0 のインタフェース電圧(VDDQ_SD0)を 3.3 V または 1.8 V に設定することができます。JTAG2 を使用する場合には、SW28 を ON 設定に変更して VDDQ_SD0 を 1.8 V にして下さい。また、SW16, JP2 の設定も変更して下さい。

特別仕様の Ebisu ボードでは、SW28 により SDHI0 のインタフェース電圧(VDDQ_SD0)を 3.3 V または 1.8 V に設定することができます。

出荷時の初期設定は、以下になります。

[SW28]



Function

Function	OFF	ON
SDHI0 interface voltage setting (VDDQ_SD0)	**VDDQ_SD0 = 3.3 V (controlled by GP5_18)**	VDDQ_SD0 = 1.8 V

Figure 2.1.14 SW28 Settings

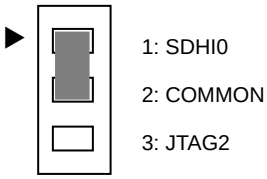
Table 2.1.27 Setting of Interface Voltage for SDHI0/JTAG2

Setting	Functions
On	・SDHI0 の interface 電圧(VDDQ_SD0)を 1.8 V に設定します。 ・SD card slot (CN13)を SDHI0 (SDR mode)または JTAG2 として使用します。 ・標準仕様の Ebisu ボードでは、GP5_18 の設定をパワーオンリセット直後の状態(GPIO 入力)のままにして下さい。
Off	**・SDHI0 の interface 電圧(VDDQ_SD0)を 3.3 V に設定します。(初期値)** **・SD card slot (CN13)を SDHI0 (DS or HS mode)として使用します。** **・標準仕様の Ebisu ボードでは、SDHI0 の interface 電圧(VDDQ_SD0)を GP5_18 で選択します。** **GP5_18 = '1'の時、VDDQ_SD0 = 3.3 V となります。(3.3 V signaling: DS or HS mode)** **GP5_18 = '0'の時、VDDQ_SD0 = 1.8 V となります。(1.8 V signaling: SDR mode)**

2.1.15. JP2 (SDHI0/JTAG2 設定 B) 仕様 [標準仕様]

JP2 では、SD card slot (CN13)の pin 4 (Vdd)に供給する電源電圧を SDHI0 用(3.3 V)または JTAG2 用(1.8 V)に切り替えます。JTAG2 用に 2-3 側に変更する場合には、SW16, SW28 の設定も変更して下さい。出荷時の初期設定は、以下になります。特別仕様の Ebisu ボードでは、このスイッチは実装されていません。

[JP2]



Function

JP2	**1-2 short**	**Used for SDHI0 (Initial setting)**
	2-3 short	Used for JTAG2

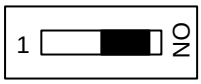
Figure 2.1.15 JP2 Jumper Pin Setting

2.1.16. SW17 (LVDS0 用 LCD の走査方向選択) 仕様 [標準仕様]

SW17 は LVDS0 信号出力コネクタ(CN18)に接続する LCD の走査方向を設定します。CN18 には pin 20 (SC)の設定により走査方向が変わる専用の LCD を接続して下さい。出荷時の初期設定は、以下になります。

特別仕様の Ebisu ボードでは R-CarE3 と PI3LVD512 (U88)間の抵抗(R1289 他)が実装されていないため、このスイッチは機能しません。

[SW17]



Function

Function	OFF	ON
Scan direction setting	Reverse direction	**Normal direction**

Figure 2.1.16 SW17 Settings

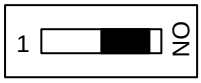
Table 2.1.28 Selection of LCD Scanning Direction for LVDS0

Setting	Functions
On	**・Normal direction.(初期値)** **・LCD の左上から右下方向に向かって走査します。** **・LVDS0 信号出力コネクタ(CN18)の Pin 20 (SC)に、Low level (0)が設定されます。**
Off	・Reverse direction. ・LCD の右下から左上方向に向かって走査します。 ・LVDS0 信号出力コネクタ(CN18)の Pin 20 (SC)に、High level (1)が設定されます。

2.1.17. SW48 (LVDS1 用 LCD の走査方向選択) 仕様

SW48 は LVDS1 信号出力コネクタ(CN38)に接続する LCD の走査方向を設定します。CN38 には pin 20 (SC)の設定により走査方向が変わる専用の LCD を接続して下さい。出荷時の初期設定は、以下になります。

[SW48]



Function

Function	OFF	ON
Scan direction setting	Reverse direction	**Normal direction**

Figure 2.1.17 SW48 Settings

Table 2.1.29 Selection of LCD Scanning Direction for LVDS1

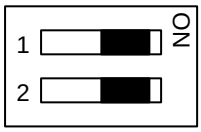
Setting	Functions
On	**・Normal direction.(初期値)** **・LCD の左上から右下方向に向かって走査します。** **・LVDS1 信号出力コネクタ(CN38)の Pin 20 (SC)に、Low level (0)が設定されます。**
Off	・Reverse direction. ・LCD の右下から左上方向に向かって走査します。 ・LVDS1 信号出力コネクタ(CN38)の Pin 20 (SC)に、High level (1)が設定されます。

2.1.18. SW44 (LVDS0 デバイス選択) 仕様 [標準仕様]

R-CarE3 の LVDS0 端子および LVDS1 端子に接続されるデバイスは、SW44, SW47, SW45 の組合せによって確定します。組合せは、Table 2.1.33 を参照して下さい。SW44 では、R-CarE3 の LVDS0 端子に接続するデバイスと、THC63LVD1024 (U89)の動作モードを選択します。出荷時の初期設定は、以下になります。

特別仕様の Ebisu ボードでは R-CarE3 と PI3LVD512 (U88)間の抵抗(R1289 他)が実装されていないため、このスイッチは機能しません。

[SW44]



Function

No	Function	OFF	ON
1	LVDS0 connection	LVDS signal connector (CN18)	**LVDS deserializer THC63LVD1024 (U89)**
2	THC63LVD1024 mode	Power-down mode	**Normal operation**

Figure 2.1.18 SW44 Settings

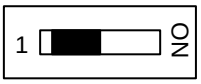
Table 2.1.30 Selection of LVDS0 Connection

Setting of Pins 1 to 2	Functions
All off	・LVDS signal connector (CN18)に LCD を接続する場合、この設定にして下さい。 ・R-CarE3 の LVDS0 端子に LVDS signal connector (CN18)を接続します。 ・THC63LVD1024 (U89)はパワーダウンモードになります。
All on	**・HDMI 出力(CN37)を使用する場合、この設定にして下さい。(初期値)** **・R-CarE3 の LVDS0 端子に LVDS deserializer THC63LVD1024 (U89)の 1st link を接続します。** **・THC63LVD1024 (U89)は通常モードで動作します。**

2.1.19. SW47 (LVDS1 デバイス選択) 仕様

R-CarE3 の LVDS0 端子および LVDS1 端子に接続されるデバイスは、SW44, SW47, SW45 の組合せによって確定します。組合せは、Table 2.1.33 を参照して下さい。SW47 では、R-CarE3 の LVDS1 端子に接続するデバイスを選択します。出荷時の初期設定は、以下になります。

[SW47]



Function

Function	OFF	ON
LVDS1 connection	**LVDS signal connector (CN38)**	LVDS deserializer THC63LVD1024 (U89)

Figure 2.1.19 SW47 Settings

Table 2.1.31 Selection of LVDS1 Connection

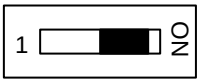
Setting	Functions
Off	**・LVDS signal connector (CN38)に LCD を接続する場合、この設定にして下さい。(初期値)** **・R-CarE3 の LVDS1 端子に LVDS signal connector (CN38)を接続します。**
On	・デュアルリンクモードで HDMI 出力(CN37)を使用する場合、この設定にして下さい。 ・R-CarE3 の LVDS1 端子に LVDS deserializer THC63LVD1024 (U89)の 2nd link を接続します。 ・THC63LVD1024 (U89)の仕様により、2nd link の接続だけでは HDMI 出力(CN37)を使用することはできません。2nd link を接続する場合には必ず 1st link も接続してください。

2.1.20. SW45 (LVDS Deserializer リンクモード選択) 仕様 [標準仕様]

R-CarE3 の LVDS0 端子および LVDS1 端子に接続されるデバイスは、SW44, SW47, SW45 の組合せによって確定します。組合せは、Table 2.1.33 を参照して下さい。SW45 は、R-CarE3 の LVDS0 端子および LVDS1 端子と、LVDS deserializer THC63LVD1024 (U89)間のリンクモードを選択します。出荷時の初期設定は、以下になります。

特別仕様版の Ebisu ボードでは、R-CarE3 と PI3LVD512 (U88)間の抵抗(R1289 他)が実装されていないため、このスイッチは機能しません。

[SW45]



Function

Function	OFF	ON
Link mode selection	Dual-link mode (MODE1 pin = high level)	**Single-link mode (MODE1 pin = low level)**

Figure 2.1.20 SW45 Settings

Table 2.1.32 Selection of Link Mode for LVDS0 and LVDS1

Setting	Functions
Off	・R-CarE3 の LVDS0 および LVDS1 をデュアルリンクモードで動作させる場合、この設定にして下さい。 ・Ebisu ボードにて、デュアルリンクモードで接続可能なコネクタは HDMI 出力(CN37)のみです。 ・R-CarE3 の LVDS0 端子および LVDS1 端子と、LVDS deserializer THC63LVD1024 (U89)を、デュアルリンクで接続します。 ・デュアルリンクモードで動作させる場合、SW44 をすべて ON 設定に、SW47 を ON 設定にして下さい。
On	**・R-CarE3 の LVDS0 および LVDS1 をシングルリンクモードで動作させる場合、この設定にして下さい。(初期値) ・Ebisu ボードにて、シングルリンクモードで接続可能なコネクタは SW44 および SW47 で選択可能です。 ・R-CarE3 の LVDS0 端子と LVDS deserializer THC63LVD1024 (U89)を、シングルリンクで接続します。**

Table 2.1.33 Device Selection of LVDS0 and LVDS1

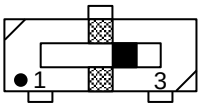
SW44		SW47	SW45	The device connected to the LVDS0	The device connected to the LVDS1
Pin 1	Pin 2				
All off		Off	(On)	LVDS signal connector (CN18)	LVDS signal connector (CN38)
All on		Off	On	LVDS deserializer (U89) by single-link mode	LVDS signal connector (CN38)
All on		On	Off	LVDS deserializer (U89) by dual-link mode	

2.1.21. SW50 (LVDS Deserializer クロック遅延量切り替え) 仕様 [標準仕様]

SW50 では、LVDS deserializer THC63LVD1024 (U89)のクロック遅延量を切り替えます。SW50 の設定を変更することにより、THC63LVD1024 の DK 端子(U89-pin 7)の電圧レベルが変わります。出荷時の初期設定は、以下になります。

特別仕様の Ebisu ボードでは R-CarE3 と PI3LVD512 (U88)間の抵抗(R1289 他)が実装されていないため、このスイッチは機能しません。

[SW50]



Function

Function	Pin 1 side	Pin 2 side (Neutral)	Pin 3 side
Clock timing setting	Advanced	Delayed	**No shift**

Figure 2.1.21 SW50 Settings

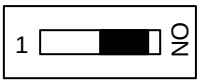
Table 2.1.34 Selection of Output Clock Timing Adjustment

Setting	Functions
Pin 1 side	クロック遅延量をマイナス側にシフトします。 遅延量: - 6/28 x tDOUT [ns]
Pin 2 side (Neutral)	クロック遅延量をプラス側にシフトします。 遅延量: + 6/28 x tDOUT [ns]
Pin 3 side	**シフトなし。(初期値)**

2.1.22. SW29 (MIPI CSI-2 デバイス選択) 仕様 [標準仕様]

SW29 は、R-CarE3 の CSI2 channel 0 に接続するデバイスを選択します。出荷時の初期設定は、以下になります。特別仕様の Ebisu ボードでは、このスイッチは実装されていません。

[SW29]



Function

Function	OFF	ON
CSI2 channel 0 selection	EXIO connector C (CN29) with 2 lanes	**ADV7482W (U31) transmitter A with 2 lanes**

Figure 2.1.22 SW29 Settings

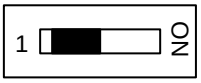
Table 2.1.35 Selection of the Device to be connected to the CSI2 channel 0

Setting	Functions
On	**・R-CarE3 の CSI2 channel 0 に、ADV7482W (U31)の transmitter A を 2 lanes で接続します。(初期値)**
Off	・R-CarE3 の CSI2 channel 0 に、EXIO connector C (CN29)を 2 lanes で接続します。

2.1.23. SW49 (PCIe デバイス選択) 仕様 [標準仕様]

SW49 では、R-CarE3 の PCIE channel 0 に接続するデバイスを選択します。出荷時の初期設定は、以下になります。特別仕様の Ebisu ボードでは、このスイッチは実装されていません。

[SW49]



Function

Function	OFF	ON
PCIE channel 0 selection	**PCIe slot (CN5)**	EXIO connector A (CN6)

Figure 2.1.23 SW49 Settings

Table 2.1.36 Selection of the Device to be connected to the PCIE channel 0

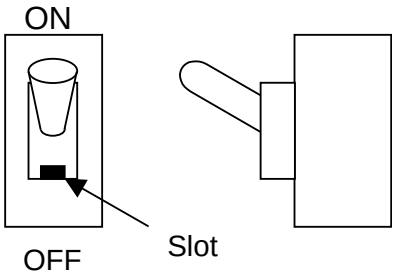
Setting	Functions
Off	**・R-CarE3 の PCIE channel 0 に、PCIe slot (CN5)を接続します。(初期値)**
On	**・R-CarE3 の PCIE channel 0 に、EXIO connector A (CN6)を接続します。**

2.2. トグルスイッチ仕様

2.2.1. SW23 (ボード電源回路制御) 仕様

特別仕様の Ebisu ボードを DC 5.0 V 入力で動作させる場合、必ず ACC switch (SW23)を「OFF」のままにして下さい。ACC switch を「ON」にする事は禁止です。

特別仕様の Ebisu ボードを DC 12.0 V 入力で動作させる場合、および、標準仕様の Ebisu ボードでは、ACC switch (SW23)によりボード上の電源回路を制御します。



SW23

On: ACC power-supply is on.

Off: ACC power-supply is off.

Figure 2.2.1 SW23 Accessory Power-Supply Switch

Table 2.2.1 Accessory Power-Supply Switch

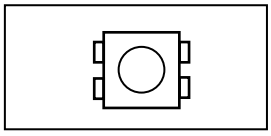
SW23 Setting	Functions
シルク ON 側	Ebisu ボードのアクセサリー電源が ON になります。これにより、システム全体に電源が供給されます。

スイッチを ON 側に倒すと、スイッチングレギュレータ(U47: MAX16933 他)が電源生成を開始します。

2.3. プッシュスイッチ仕様

2.3.1. SW36 (システムリセットスイッチ) 仕様

SW36 を押すことにより、R-CarE3 をリセットすることができます。



SW36 (white)

Push: System reset

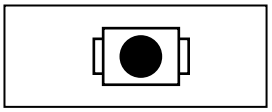
Figure 2.3.1 SW36 System Reset Switch

Table 2.3.1 System Reset Switch

SW Setting	Functions
Push	R-CarE3 をリセットします。R-CarE3 のパワーオンリセット端子(PRESET#)にリセット信号が入力されます。これにより R-CarE3 から周辺デバイスにもリセット信号(PRESETOUT#)が出力されます。

2.3.2. SW20, SW21, and SW22 (汎用プッシュスイッチ) 仕様 [標準仕様]

SW20, SW21, SW22 は汎用入力として使用できるプッシュスイッチです。スイッチを押すことにより、対応する R-CarE3 の GPIO 端子の値がデフォルトで High level (1)から Low level (0)となります。スイッチが押された時に GPIO の値を High level (1)にするためには、POSNEG レジスタに'1'をセットしてください。詳細は R-Car Series, 3rd Generation User's Manual: Hardware の General-Purpose Input/Output Ports (GPIO)をご参照下さい。



SW20, SW21, and SW22 (black)
Push: Sets '0' to GPx_y

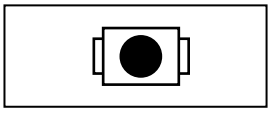
Figure 2.3.2 General-Purpose Push Switches (SW20, SW21, and SW22) [Standard Specifications]

Table 2.3.2 Correspondence between General-Purpose Push Switch Number and GPIO pin [Standard Specifications]

Push Switch	The GPIO pin of the R-CarE3
SW20	GP5_05
SW21	GP5_06
SW22	GP5_19 / TX0_B

2.3.3. SW20 and SW21 (汎用プッシュスイッチ) 仕様 [特別仕様]

SW20, SW21 は汎用入力として使用できるプッシュスイッチです。スイッチを押すことにより、対応する R-CarE3 の GPIO 端子の値がデフォルトで High level (1)から Low level (0)となります。スイッチが押された時に GPIO の値を High level (1)にするためには、POSNEG レジスタに'1'をセットしてください。詳細は R-Car Series, 3rd Generation User's Manual: Hardware の General-Purpose Input/Output Ports (GPIO)をご参照下さい。



SW20 and SW21 (black)
Push: Sets '0' to GPx_y

Figure 2.3.3 General-Purpose Push Switches (SW20 and SW21) [Special Specifications]

Table 2.3.3 Correspondence between General-Purpose Push Switch Number and GPIO pin [Special Specifications]

Push Switch	The GPIO pin of the R-CarE3
SW20	GP5_05
SW21	GP5_06

2.4. ジャンパピン仕様

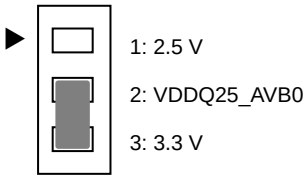
2.4.1. JP1 仕様

このジャンパピンの設定はルネサスエレクトロニクスによる評価のため予約されています。初期設定(OPEN)を変更しないで下さい。

2.4.2. JP6 (VDDQ25_AVB0 電源電圧設定) 仕様

JP6 では、R-CarE3 の VDDQ25_AVB0 電源端子に供給する電源電圧を切り替えます。出荷時の初期設定は、以下になります。特別仕様の Ebisu ボードでは VDDQ25_AVB0 として 3.3 V を選択してください。標準仕様では 2.5 V を選択してください。

[JP6]



Function

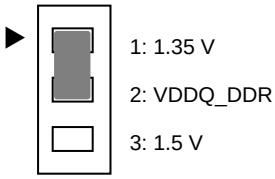
JP6	1-2 short	Supplies 2.5 V to VDDQ25_AVB0 pins. (標準仕様の初期値)
	2-3 short	Supplies 3.3 V to VDDQ25_AVB0 pins. (特別仕様の初期値)

Figure 2.4.1 JP6 Jumper Pin Settings

2.4.3. JP7 (VDDQ_DDR 電源電圧設定) 仕様

JP7 では、R-CarE3 の VDDQ_DDR 電源端子に供給する電源電圧を切り替えます。出荷時の初期設定は、以下になります。

[JP7]



Function

JP7	1-2 short	Supplies 1.35 V to VDDQ_DDR pins. (Initial setting)
	2-3 short	Supplies 1.5 V to VDDQ_DDR pins.

Figure 2.4.2 JP7 Jumper Pin Settings

2.4.4. JP8, JP9 and JP10 (D5.0V 回路選択) 仕様 [標準仕様]

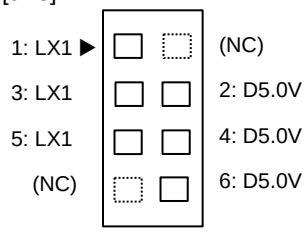
これらのジャンパピンの設定はルネサスエレクトロニクスによる評価のため予約されています。部品を実装しないで下さい。

標準仕様の Ebisu ボードでは、JP8 (<TBD>HWW-3PW-G), JP9 (HWP-2P-G), JP10 (HWP-2P-G)は実装されていません。これらのジャンパピンが実装されない代わりに、R380 (5 mΩ), R376 (0 Ω), R372 (1 Ω)が実装されています。

2.4.5. JP8 (D5.0V 回路選択 A) 仕様 [特別仕様]

特別仕様の Ebisu ボードでは JP8 (<TBD>HWW-3PW-G)が実装されています。R380 (5 mΩ)は実装されていません。
D5.0V の供給元に応じて、JP8 により Ebisu ボードの回路を切り替えます。Board-to-Board connector 2 (CN46)を D5.0V の供給元とする場合は、3-2, 5-4 をすべてオープンにして下さい。MAX16933 (U47)を D5.0V の供給元とする場合は、3-2, 5-4 をすべてショートし、且つ、CN36 に AC アダプタを接続する等の方法により Ebisu ボードに 12.0 V を供給して下さい。出荷時の初期設定は、以下になります。

[JP8]



Function

JP8	**3-2 open 5-4 open**	**Selects D5.0V from the B-to-B connector 2 (CN46) (Initial setting)**
	3-2 short 5-4 short	Selects D5.0V from the MAX16933 (U47)

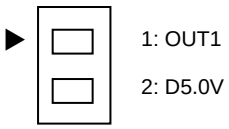
Note: B-to-B is the abbreviation of board-to-board.

Figure 2.4.3 JP8 Jumper Pin Settings [Special Specifications]

2.4.6. JP9 (D5.0V 回路選択 B) 仕様 [特別仕様]

特別仕様の Ebisu ボードでは JP9 (HWP-2P-G)が実装されています。R376 (0 Ω)は実装されていません。
D5.0V の供給元に応じて、JP9 により Ebisu ボードの回路を切り替えます。Board-to-Board connector 2 (CN46)を D5.0V の供給元とする場合は、1-2 をオープンにして下さい。MAX16933 (U47)を D5.0V の供給元とする場合は、1-2 をショートし、且つ、CN36 に AC アダプタを接続する等の方法により Ebisu ボードに 12.0 V を供給して下さい。出荷時の初期設定は、以下になります。

[JP9]



Function

JP9	**1-2 open**	**Selects D5.0V from the B-to-B connector 2 (CN46) (Initial setting)**
	1-2 short	Selects D5.0V from the MAX16933 (U47)

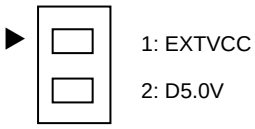
Note: B-to-B is the abbreviation of board-to-board.

Figure 2.4.4 JP9 Jumper Pin Settings [Special Specifications]

2.4.7. JP10 (D5.0V 回路選択 C) 仕様 [特別仕様]

特別仕様の Ebisu ボードでは JP10 (HWP-2P-G)が実装されています。R372 (1 Ω)は実装されていません。
D5.0V の供給元に応じて、JP10 により Ebisu ボードの回路を切り替えます。Board-to-Board connector 2 (CN46)を D5.0V の供給元とする場合は、1-2 をオープンにして下さい。MAX16933 (U47)を D5.0V の供給元とする場合は、1-2 をショートし、且つ、CN36 に AC アダプタを接続する等の方法により Ebisu ボードに 12.0 V を供給して下さい。出荷時の初期設定は、以下になります。

[JP10]



Function

JP10	**1-2 open**	**Selects D5.0V from the B-to-B connector 2 (CN46) (Initial setting)**
	1-2 short	Selects D5.0V from the MAX16933 (U47)

Note: B-to-B is the abbreviation of board-to-board.

Figure 2.4.5 JP10 Jumper Pin Settings [Special Specifications]

R-CarE3 システム評価ボード (RTP0RC77990SEB0010S)
セットアップマニュアル **(特別仕様版)**

発行年月日　2018 年 1 月 18 日　Rev.0.01
発行　ルネサス エレクトロニクス株式会社
第一ソリューション事業本部 車載情報ソリューション事業部