



QB-R5F114GG-EA-01T

Exchange Adapter

User's Manual

Target Devices
RL78/F1A

本資料に記載の全ての情報は本資料発行時点のものであり、ルネサス エレクトロニクスは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。ルネサス エレクトロニクスのホームページなどにより公開される最新情報をご確認ください。

All information contained in these materials, including products and product specifications, represents information on the product at the time of publication and is subject to change by Renesas Electronics Corp. without notice. Please review the latest information published by Renesas Electronics Corp. through various means, including the Renesas Electronics Corp. website (<http://www.renesas.com>).

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。

Notice

1. Descriptions of circuits, software and other related information in this document are provided only to illustrate the operation of semiconductor products and application examples. You are fully responsible for the incorporation of these circuits, software, and information in the design of your equipment. Renesas Electronics assumes no responsibility for any losses incurred by you or third parties arising from the use of these circuits, software, or information.
2. Renesas Electronics has used reasonable care in preparing the information included in this document, but Renesas Electronics does not warrant that such information is error free. Renesas Electronics assumes no liability whatsoever for any damages incurred by you resulting from errors in or omissions from the information included herein.
3. Renesas Electronics does not assume any liability for infringement of patents, copyrights, or other intellectual property rights of third parties by or arising from the use of Renesas Electronics products or technical information described in this document. No license, express, implied or otherwise, is granted hereby under any patents, copyrights or other intellectual property rights of Renesas Electronics or others.
4. You should not alter, modify, copy, or otherwise misappropriate any Renesas Electronics product, whether in whole or in part. Renesas Electronics assumes no responsibility for any losses incurred by you or third parties arising from such alteration, modification, copy or otherwise misappropriation of Renesas Electronics product.
5. Renesas Electronics products are classified according to the following two quality grades: "Standard" and "High Quality". The recommended applications for each Renesas Electronics product depends on the product's quality grade, as indicated below.
"Standard": Computers; office equipment; communications equipment; test and measurement equipment; audio and visual equipment; home electronic appliances; machine tools; personal electronic equipment; and industrial robots etc.
"High Quality": Transportation equipment (automobiles, trains, ships, etc.); traffic control systems; anti-disaster systems; anti-crime systems; and safety equipment etc.

Renesas Electronics products are neither intended nor authorized for use in products or systems that may pose a direct threat to human life or bodily injury (artificial life support devices or systems, surgical implantations etc.), or may cause serious property damages (nuclear reactor control systems, military equipment etc.). You must check the quality grade of each Renesas Electronics product before using it in a particular application. You may not use any Renesas Electronics product for any application for which it is not intended. Renesas Electronics shall not be in any way liable for any damages or losses incurred by you or third parties arising from the use of any Renesas Electronics product for which the product is not intended by Renesas Electronics.
6. You should use the Renesas Electronics products described in this document within the range specified by Renesas Electronics, especially with respect to the maximum rating, operating supply voltage range, movement power voltage range, heat radiation characteristics, installation and other product characteristics. Renesas Electronics shall have no liability for malfunctions or damages arising out of the use of Renesas Electronics products beyond such specified ranges.
7. Although Renesas Electronics endeavors to improve the quality and reliability of its products, semiconductor products have specific characteristics such as the occurrence of failure at a certain rate and malfunctions under certain use conditions. Further, Renesas Electronics products are not subject to radiation resistance design. Please be sure to implement safety measures to guard them against the possibility of physical injury, and injury or damage caused by fire in the event of the failure of a Renesas Electronics product, such as safety design for hardware and software including but not limited to redundancy, fire control and malfunction prevention, appropriate treatment for aging degradation or any other appropriate measures. Because the evaluation of microcomputer software alone is very difficult, please evaluate the safety of the final products or systems manufactured by you.
8. Please contact a Renesas Electronics sales office for details as to environmental matters such as the environmental compatibility of each Renesas Electronics product. Please use Renesas Electronics products in compliance with all applicable laws and regulations that regulate the inclusion or use of controlled substances, including without limitation, the EU RoHS Directive. Renesas Electronics assumes no liability for damages or losses occurring as a result of your noncompliance with applicable laws and regulations.
9. Renesas Electronics products and technology may not be used for or incorporated into any products or systems whose manufacture, use, or sale is prohibited under any applicable domestic or foreign laws or regulations. You should not use Renesas Electronics products or technology described in this document for any purpose relating to military applications or use by the military, including but not limited to the development of weapons of mass destruction. When exporting the Renesas Electronics products or technology described in this document, you should comply with the applicable export control laws and regulations and follow the procedures required by such laws and regulations.
10. It is the responsibility of the buyer or distributor of Renesas Electronics products, who distributes, disposes of, or otherwise places the product with a third party, to notify such third party in advance of the contents and conditions set forth in this document, Renesas Electronics assumes no responsibility for any losses incurred by you or third parties as a result of unauthorized use of Renesas Electronics products.
11. This document may not be reproduced or duplicated in any form, in whole or in part, without prior written consent of Renesas Electronics.
12. Please contact a Renesas Electronics sales office if you have any questions regarding the information contained in this document or Renesas Electronics products, or if you have any other inquiries.

(Note 1) "Renesas Electronics" as used in this document means Renesas Electronics Corporation and also includes its majority-owned subsidiaries.

(Note 2) "Renesas Electronics product(s)" means any product developed or manufactured by or for Renesas Electronics.

第1章 概説

QB-R5F114GG-EA-01Tは、R5F114GG, R5F114GF, R5F114GE, R5F114GD, R5F114GCを用いたシステム開発において、QB-RL78F14を組み合わせることでハードウェアおよびソフトウェアを効率的にデバッグするエクスチェンジ・アダプタです。

また、本製品を使用する際はQB-RL78F14 ユーザーズ・マニュアル (R20UT2058JJ) も合わせてお読みください。

CHAPTER 1 GENERAL

The QB-R5F114GG-EA-01T is an exchange adapter that is used in combination with the QB-RL78F14 to efficiently debug hardware and software in the development of systems using the R5F114GG, R5F114GF, R5F114GE, R5F114GD and R5F114GC.

When using this product, also read the QB-RL78F14 User's Manual (document number: R20UT2058EJ).

表1-1 本製品を使用した場合のエミュレーション対象デバイス一覧

Table 1-1. Target Devices for Emulation Using This Product

Package	Device Name
48pin LQFP (FB)	R5F114GG, R5F114GF, R5F114GE, R5F114GD, R5F114GC

1.1 システム構成と外形図

QB-RL78F14とホスト・マシンとを接続して使用する場合のシステム構成と外形図を次に示します。

1.1 System Configuration and Package Drawing

This section shows package drawing and the system configuration when using the QB-RL78F14 connected to a host machine.

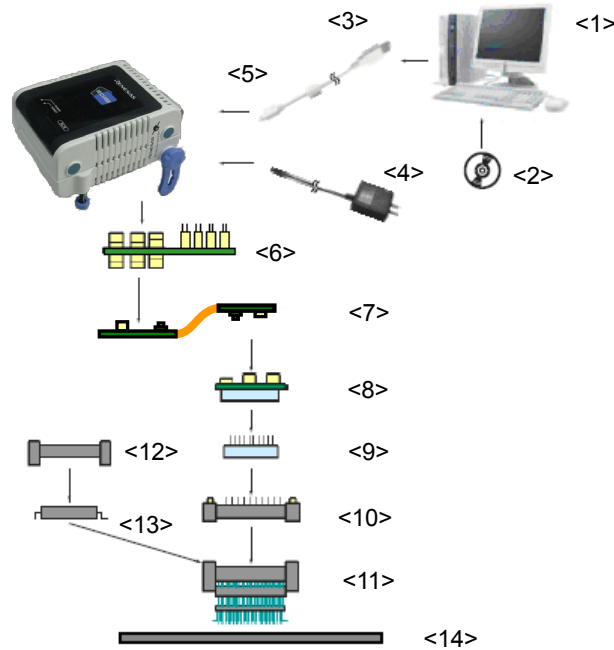


図1-1 システム構成

Figure 1-1. System Configuration

<1> Host machine:	Windows PC (WindowsXP, WindowsVista, Windows7), IBM PC/AT compatible can be used
<2> Accessory Disk:	Debugger, USB drivers, manual, etc. Obtain latest software from the Renesas Electronics website.
<3> USB interface cable:	Cable connecting QB-RL78F14 to host machine
<4> AC adapter:	Can support 100 to 240 V by replacing AC plug
<5> QB-RL78F14:	IECUBE
<6> Check pin adapter (optional) :	Adapter used for monitoring waveforms with oscilloscope
<7> Emulation probe:	Probe connecting exchange adapter to QB-RL78F14
<8> Exchange adapter:	This product
<9> Space adapter (optional):	Adapter used for height adjustment
<10> YQ connector:	Connector that connects exchange adapter to target connector
<11> Target connector:	Connector soldered to target system
<12> Mount adapter (optional):	Adapter used for mounting target device into socket
<13> Device:	Target device
<14> Target system	

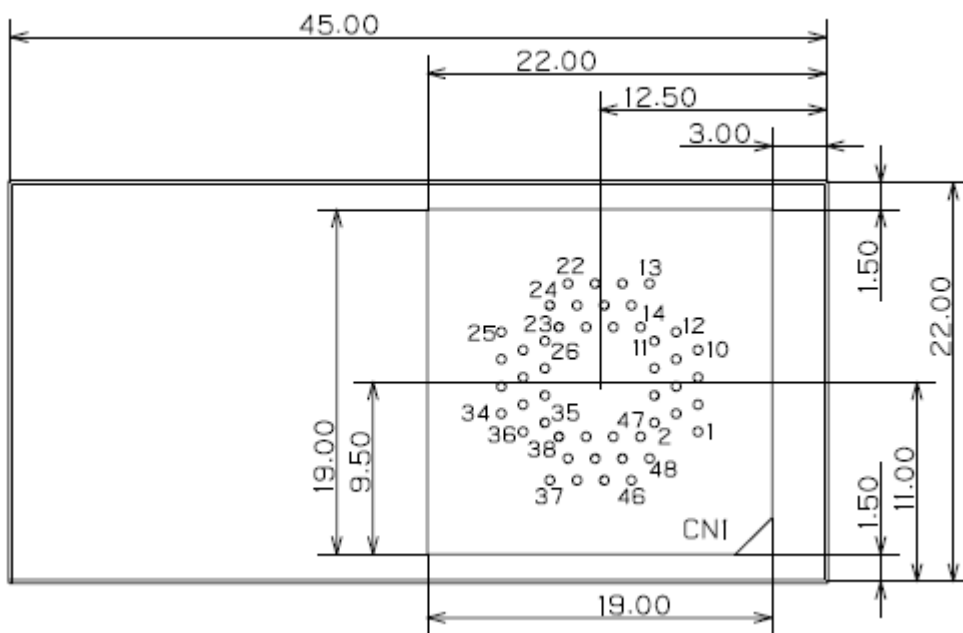
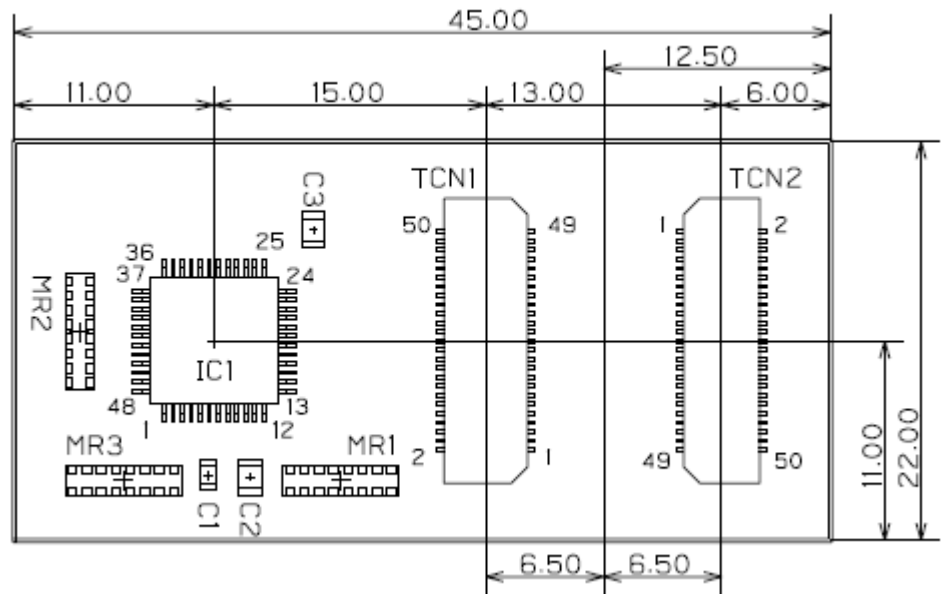


図1-2 QB-R5F114GG-EA-01T製品外形図 (単位 : mm)

Figure 1-2. QB-R5F114GG-EA-01T Package Drawing (Unit : mm)

1.2 エミュレーション構成

R5F114GG, R5F114GF, R5F114GE, R5F114GD, R5F114GCのエミュレーションは、既存製品のQB-RL78F14とR5F114GGを搭載したエクステンジ・アダプタを組み合わせた構成となります。レギュレータ出力機能、外部センサ用電源出力機能、LINトランシーバ機能、保護・検知機能と診断出力はR5F114GGでエミュレーションします。その他のエミュレーションについてはQB-RL78F14でエミュレーションをします。構成図を次に示します。

1.2 Emulation Configuration

The emulation of the R5F114GG, R5F114GF, R5F114GE, R5F114GD and R5F114GC is configured by the existing product QB-RL78F14 and an exchange adapter mounted with the R5F114GG. Output voltage regulator, External Sensor Power Supply Output Function, LIN-bus communication function, and Protection/Detection function and Diagnostic output emulate by R5F114GG. Other functions emulate by QB-RL78F14. The figure below shows the configuration.

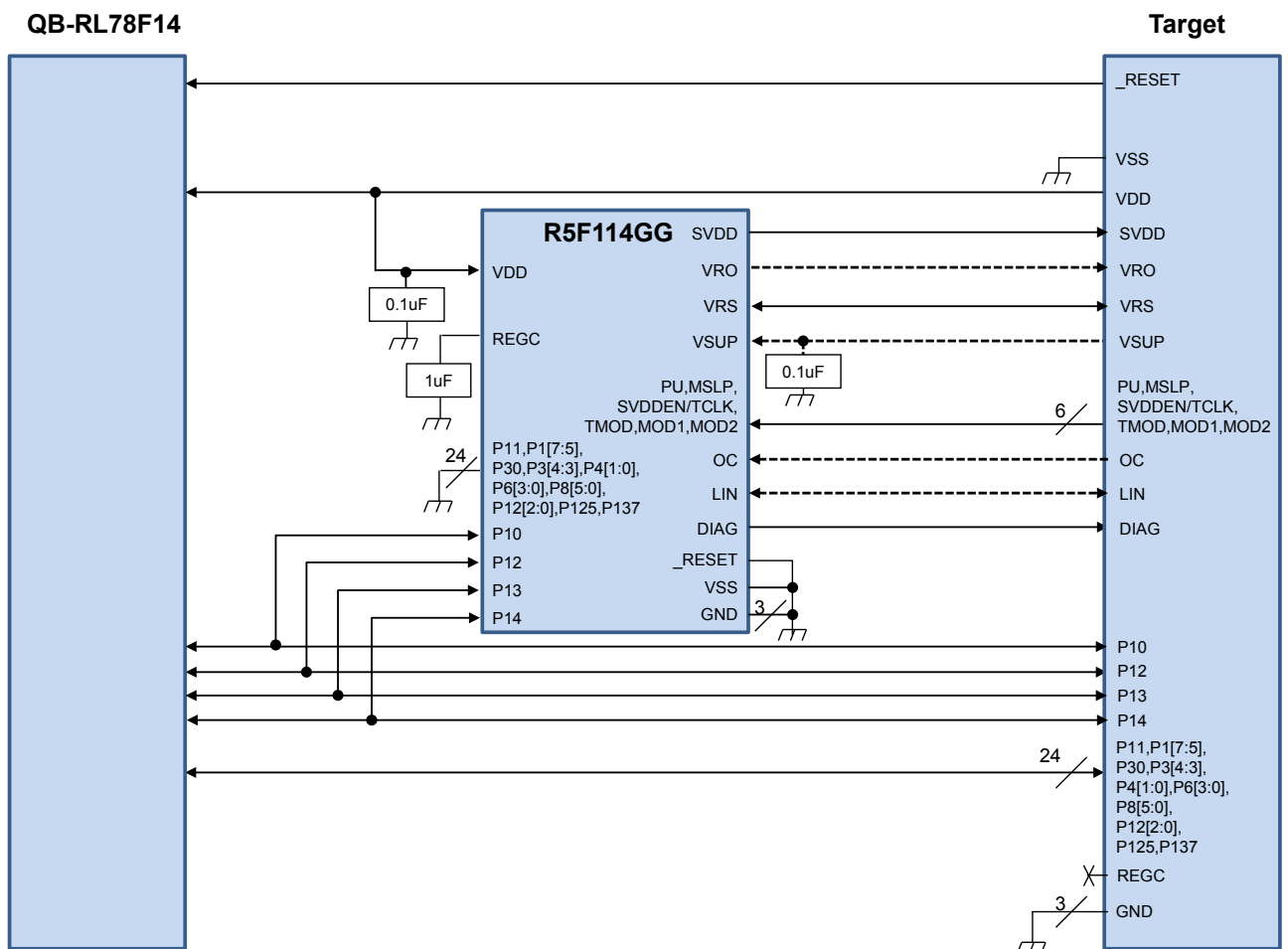


図1-3 QB-R5F114GG-EA-01T構成図

Figure 1-3. QB-R5F114GG-EA-01T Configuration Diagram

第2章 セットアップの手順

セットアップの手順については、QB-RL78F14 インサーキット・エミュレータ ユーザーズ・マニュアル (R20UT2058JJ) をご確認ください。

CHAPTER 2 SETUP PROCEDURE

Please check the QB-RL78F14 in-circuit emulator user's manual (R20UT2058EJ) about a procedure of a setup.

第3章 注意事項

注意事項を次に示します。

なお、この章はQB-RL78F14ユーザーズ・マニュアル (R20UT2058JJ) に記載している内容を含みません。QB-RL78F14ユーザーズ・マニュアルもあわせてお読みください。

- QB-RL78F14は最新の管理記号のものを使用してください。
- ターゲット・システムから V_{DD} に電圧が印加されていない状態でエミュレーションしようとする、QB-RL78F14、QB-R5F114GG-EA-01Tが破壊される恐れがあります。必ずターゲット・システムから電圧を印加している状態でエミュレーションを行ってください。
- VSS, GNDはEA上でショートされているためデバイスと異なります。

CHAPTER 3 CAUTIONS

The following are cautions.

This chapter does not include the content described in the QB-RL78F14 User's Manual (R20UT2058EJ).

Read also the QB-RL78F14 User's Manual.

- Use the QB-RL78F14 with the latest control code.
- The QB-RL78F14 and QB-R5F114GG-EA-01T may be damaged if emulation is executed without voltage being applied to V_{DD} from the target system. Be sure to apply voltage from the target system executing a debug operation.
- It is different from a device because VSS and GND are connected on EA.

第4章 改定履歴

文書番号	発行日	記事
R20UT2600XJ0100	2013. 06. 20	新規発行
R20UT2600XJ0200	2014. 02. 21	図 1-3 の誤記修正

CHAPTER 4 REVISION HISTORY

Document Number	Issued on	Description
R20UT2600XJ0100	June 20, 2013	Newly created.
R20UT2600XJ0200	February 21, 2014	Correct some mistakes of Figure 1-3.

QB-R5F114GG-EA-01T