

RJG10J0190-0102



**Renesas Starter Kit LCD Application Board V2**

**ユーザーズマニュアル**

**RENESAS STARTER KIT**

**APPLICATION BOARD (拡張基板)**

Rev.1.02

発行:2011年6月16日

ルネサスエレクトロニクス

[japan.renesas.com](http://japan.renesas.com)

# 目次

1. まえがき .....	1
2. 目的 .....	2
3. ボードレイアウト.....	3
3.1. コンポーネント・リファレンス .....	3
3.2. コンポーネント・ファンクション.....	4
3.3. ボード寸法.....	5
4. 取り付けと仕様 .....	6
4.1. 組み立てと接続.....	6
4.2. LCDモジュール仕様 .....	7
5. ヘッダ.....	8
5.1. LCDインタフェース .....	8
6. モディファイ .....	9
6.1. 未接続セグメントの使用方法.....	9
6.2. コンデンサ .....	9
7. 追加情報 .....	10

---

# 1. まえがき

## ご注意

本書の内容の一部または全てを予告無しに変更することがあります。

本書の著作権はルネサス エレクトロニクス株式会社にあります。ルネサス エレクトロニクス株式会社の書面での承諾無しに、本書の一部又は全てを複製することを禁じます。

## 商標

本書で使用する商標名または製品名は、各々の企業、組織の商標または登録商標です。

## 著作権

© 2010 (2011) Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

© 2010 (2011) Renesas Electronics Europe Limited. All rights reserved.

© 2010 (2011) Renesas Solutions Corp. All rights reserved.

ウェブサイト:     <http://japan.renesas.com>     (日本サイト)  
                  <http://www.eu.renesas.com>     (ヨーロッパサイト)  
                  <http://www.renesas.com>     (グローバルサイト)

## 用語解説

CPU     Central Processing Unit

(中央処理装置)

LCD     Liquid Crystal Display

(液晶ディスプレイ)

HEW     High-performance Embedded Workshop

(統合開発環境)

RSK     Renesas Starter Kit

(ルネサススタータキット)

---

## 2. 目的

Application Board(拡張基板)は LCD ドライバインタフェースを備えたルネサス・マイクロコントローラ用の評価ツールで、Renesas Starter Kit と共に使用されます。

本ツールは、以下の特徴を持っています：

- Renesas Starter Kit(CPU ボード)の上に接続が可能です。
- Renesas Starter Kit(CPU ボード)と同じ LCD インタフェースを備えています。
- LCD への電源供給はマイクロコントローラより可能です。
- 176 セグメントのディスプレイを備えています：
  - > 小数点を含む 3 桁の大型数字ディスプレイ
  - > 小数点、時計用コロンを備えた 5 桁の数字ディスプレイ
  - > 6 桁の数字/アルファベットディスプレイ
  - > 4 つの棒型バッテリーゲージと 6 つの棒型グラフ
  - > 一週間分の曜日ディスプレイ
  - > その他 17 種のシンボル

---

## 3. ボードレイアウト

### 3.1. コンポーネント・リファレンス

以下にボードのコンポーネント・レイアウトを示します。

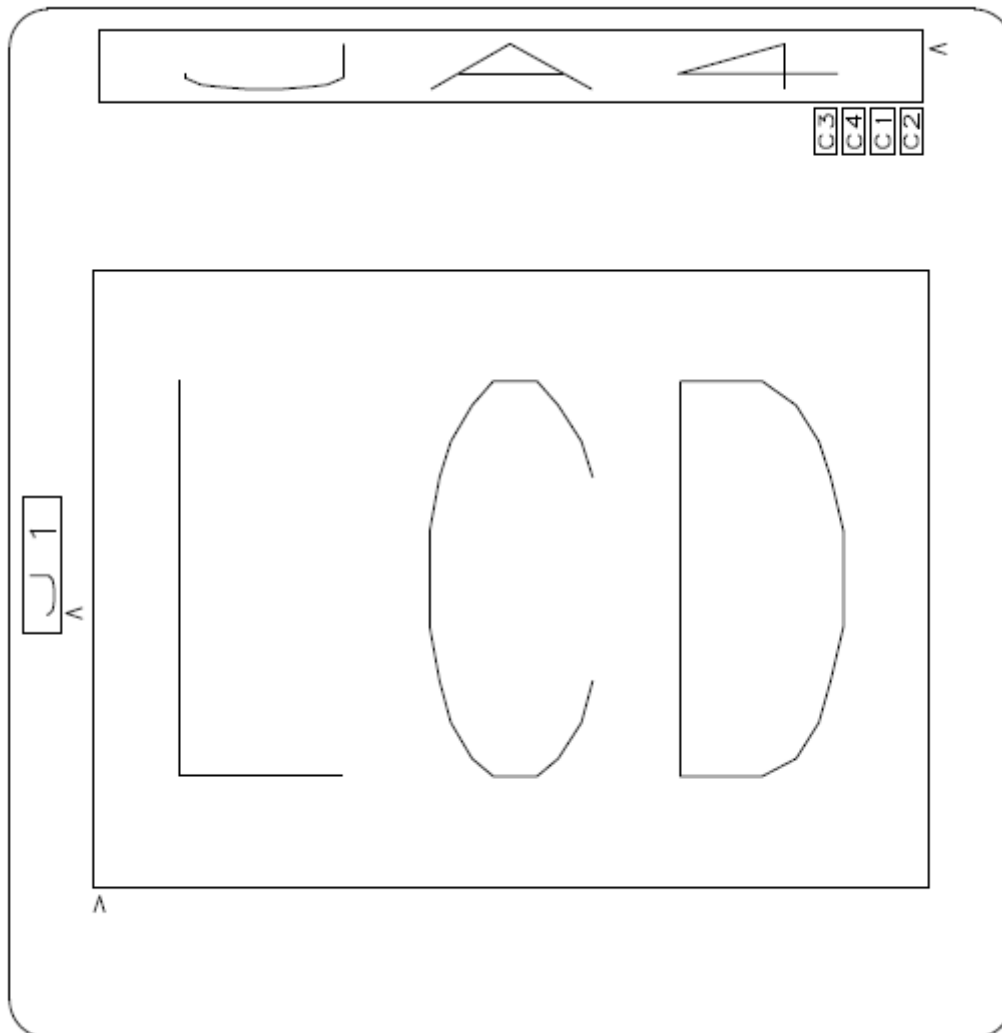


図 3-1: コンポーネント・レイアウト

---

## 3.2. コンポーネント・ファンクション

以下にボードのコンポーネント・ファンクションを示します。

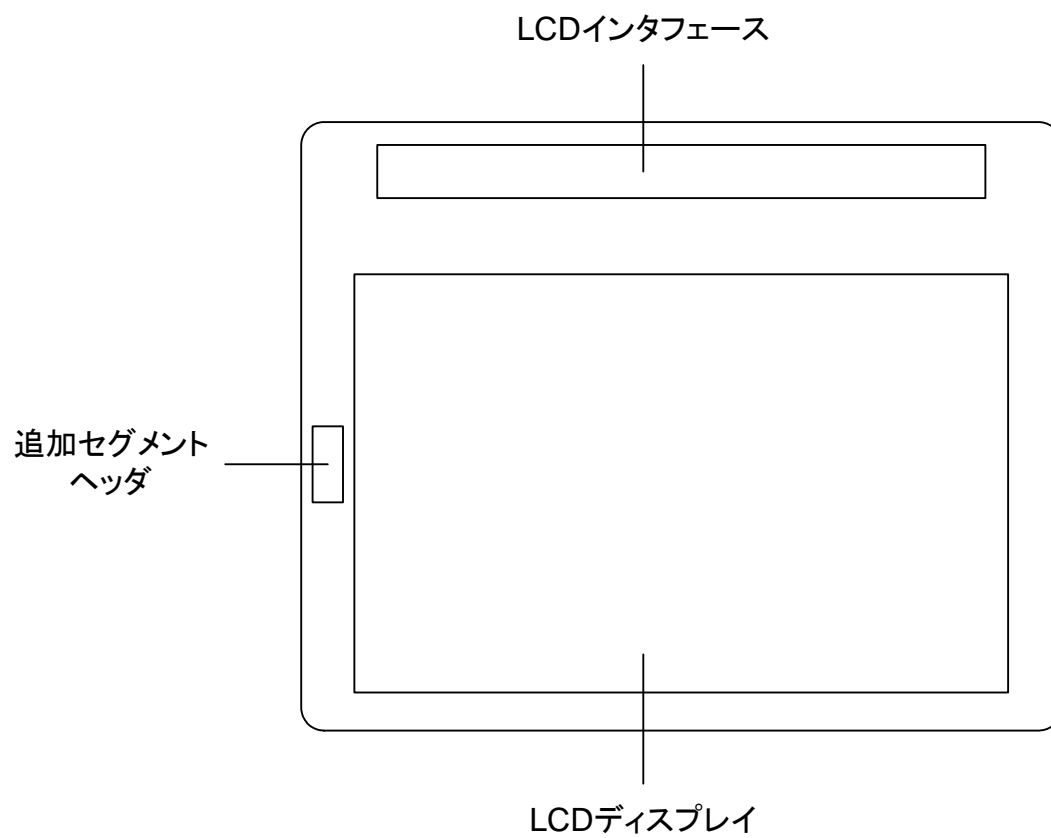


図 3-2 : コンポーネント・ファンクション

### 3.3. ボード寸法

以下にボード寸法とコネクタ位置を示します。全てのスルーホールコネクタは、0.1 インチの共通ピッチとしています。

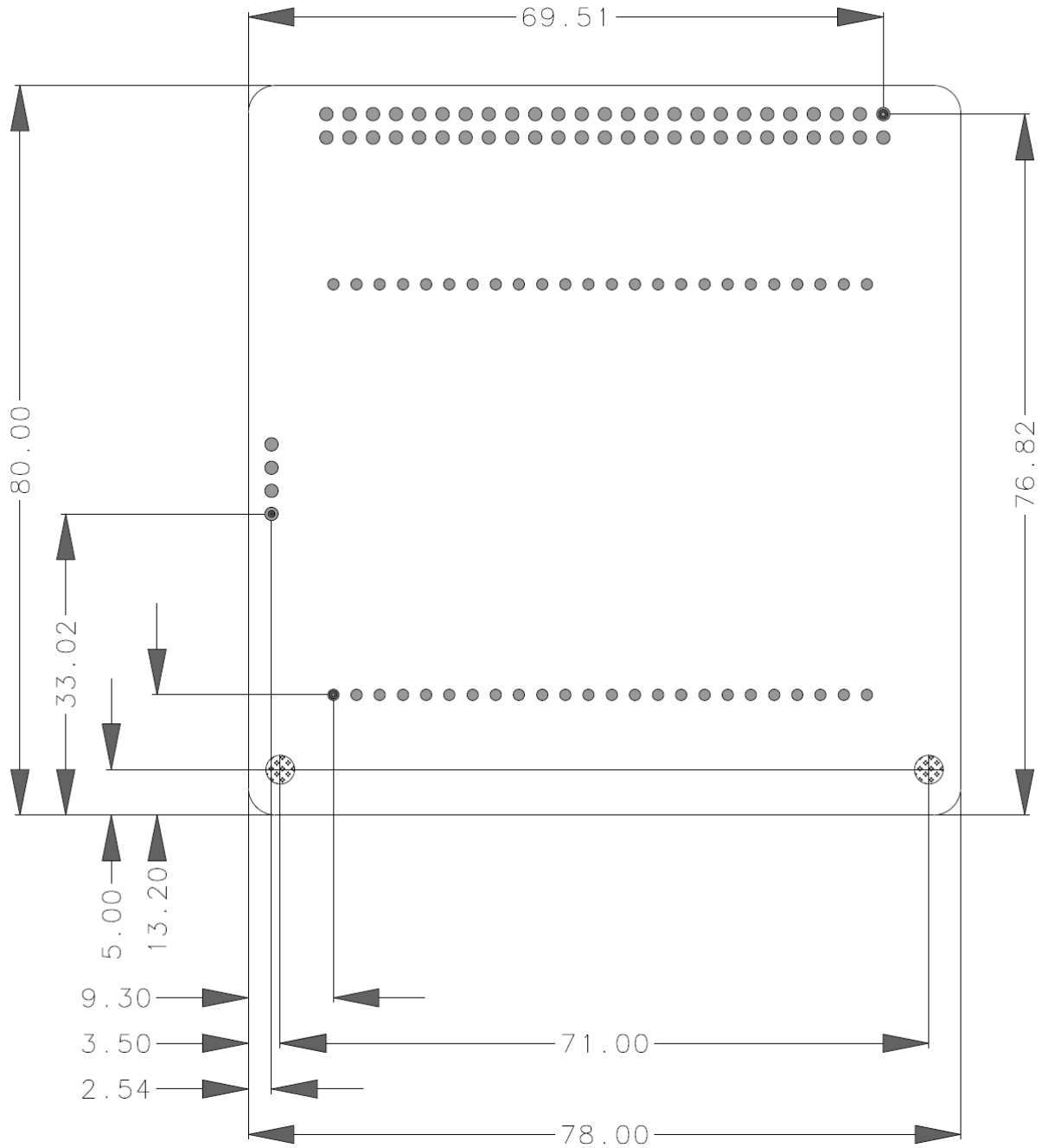


図 3-3: ボード寸法

## 4. 取り付けと仕様

### 4.1. 組み立てと接続

この Application Board (拡張基板)には 50pin のヘッダが拡張基板に実装されており、50pin のソケットは CPU ボードの JA4 位置に実装されています。ナイロン支柱は CPU ボード上の 2 つの支柱用ホールを使って拡張基板上でネジ止めしてください。また、CPU ボードの 50pin ソケットと拡張基板の 50pin ヘッダを接続してください。

詳細な組み立てと接続は図 4-1 および図 4-2 を参照してください。

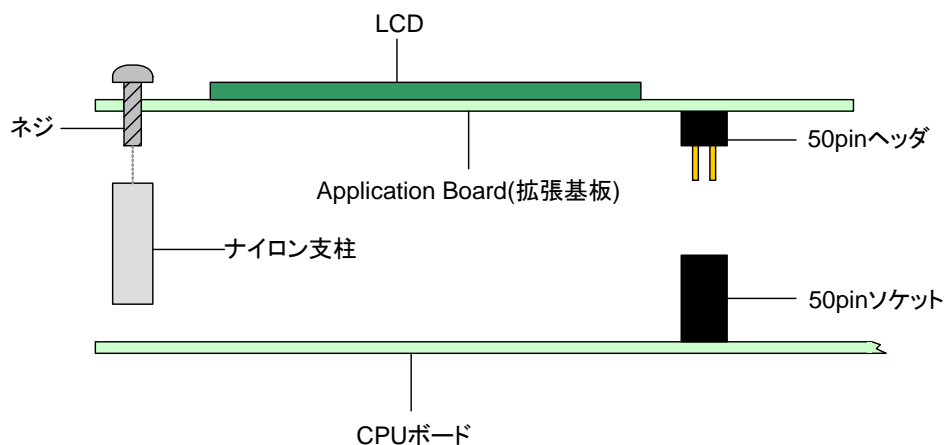


図 4-1 : 組み立て図

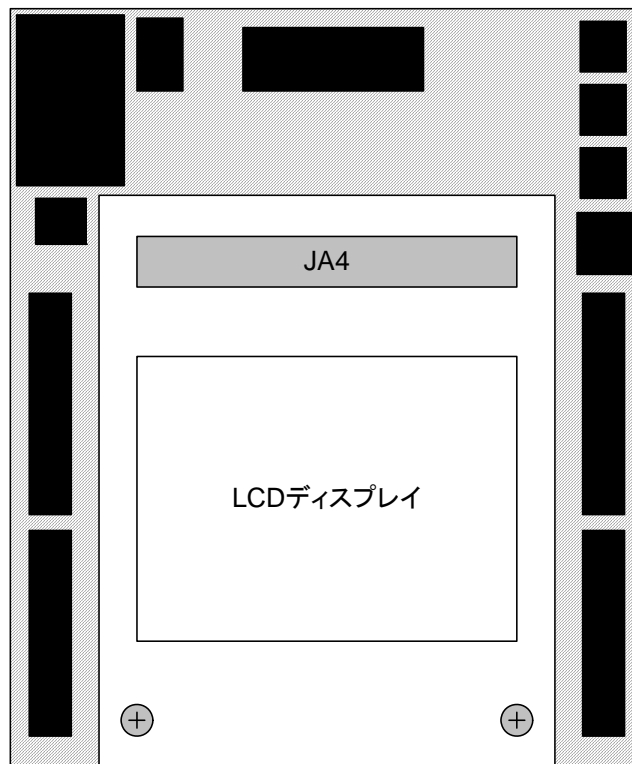


図 4-2 : 接続図



## 4.2. LCDモジュール仕様

本 Application Board(拡張基板)上の LCD モジュールはツイストネマティックのカスタム品です:

- 48pin 176 セグメント
- 1/4 デューティサイクル 4COM
- 4.2V 動作 1/3 バイアス
- 視角方向 6 時 反射型ポジ表示

詳細は LCD モジュールデータシートを参照してください。

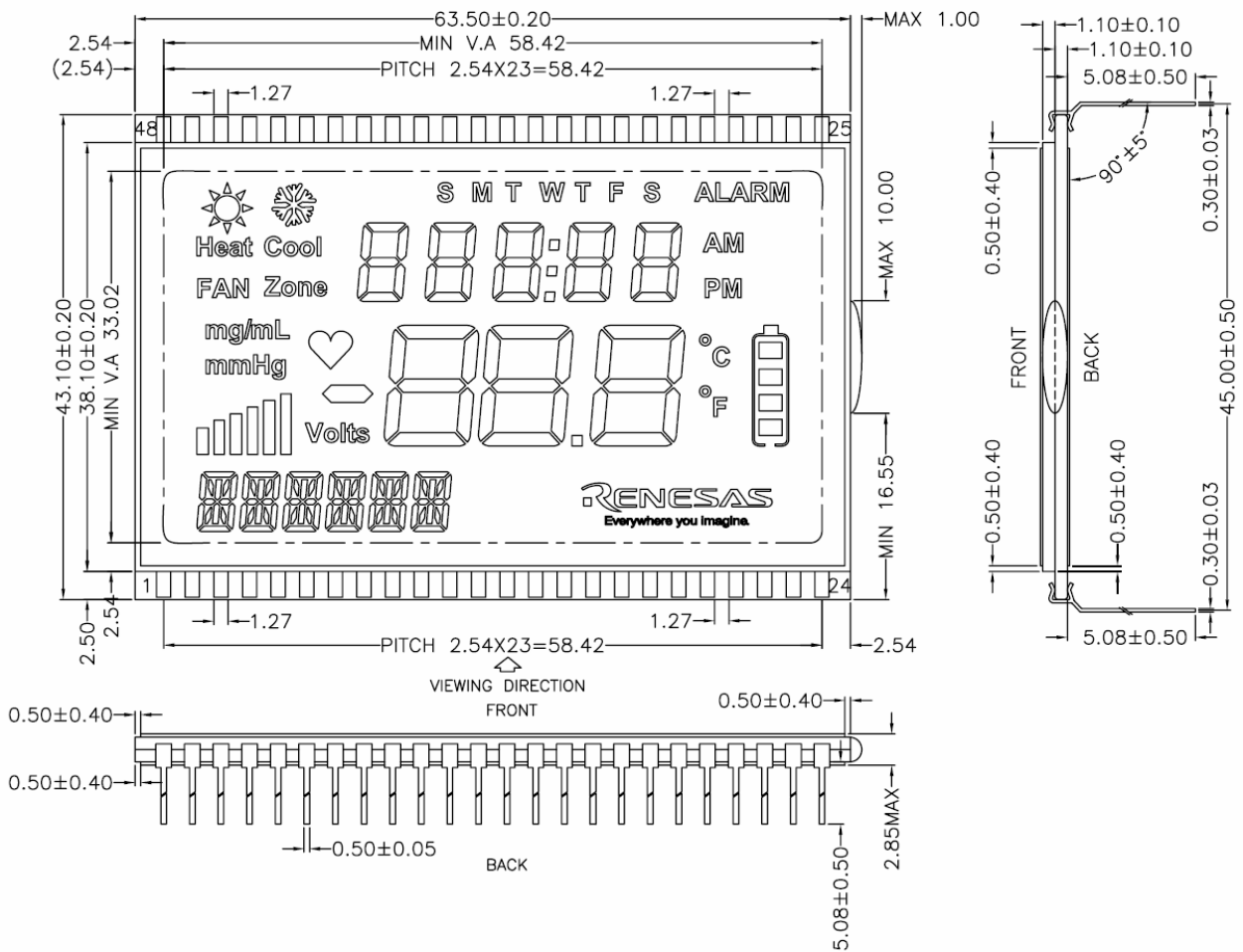


図 4-3 : LCD ディスプレイ

## 5. ヘッダ

### 5.1. LCDインタフェース

技術的制限により、Application Board(拡張基板)とCPUボードの回路ネット名は異なります。ヘッダ詳細は以下の通りで、拡張基板の特定のセグメントに手動でアクセスする場合の検証用テーブルとして使用してください。

JA4					
ピン	R8C/L3AC CPU ボード 回路ネット名	拡張基板 回路ネット名	ピン	R8C/L3AC CPU ボード 回路ネット名	拡張基板 回路ネット名
1	VL4	V1	2	VL3	V2
3	VL2	V3	4	VL1	V4
5	GND	GND	6	GND	GND
7	COM0	COM1	8	COM1	COM2
9	COM2	COM3	10	COM3	COM4
11	SEG0	SEG3	12	SEG1	SEG4
13	SEG2	SEG5	14	SEG3	SEG6
15	SEG4	SEG7	16	SEG4	SEG8
17	SEG6	SEG9	18	SEG7	SEG10
19	SEG20	SEG11	20	SEG21	SEG12
21	SEG22	SEG13	22	SEG23	SEG14
23	SEG24	SEG15	24	SEG25	SEG16
25	SEG26	SEG17	26	SEG27	SEG18
27	SEG28	SEG19	28	SEG29	SEG20
29	SEG30	SEG21	30	SEG31	SEG22
31	SEG32	SEG23	32	SEG33	SEG24
33	SEG34	SEG25	34	SEG35	SEG26
35	SEG36	SEG27	36	SEG37	SEG28
37	SEG38	SEG29	38	SEG39	SEG30
39	SEG52	SEG31	40	SEG53	SEG32
41	SEG54	SEG33	42	SEG55	SEG34
43	SEG44	SEG35	44	SEG45	SEG36
45	SEG46	SEG37	46	SEG47	SEG38
47	SEG48	SEG39	48	SEG49	SEG40
49	SEG50	SEG41	50	SEG51	SEG42

表 5-1: JA4 LCD インタフェース

---

## 6. モディファイ

### 6.1. 未接続セグメントの使用方法

JA4 LCD インタフェースの制限により、LCD モジュールの 4 本の LCD セグメントピンが未接続です (LCD モジュールの Pin5、6、47、48)。これらは Application Board (拡張基板) 上の J1 追加セグメントヘッダによってアクセスすることができます。CPU ボード上の未使用の LCD セグメントピンを未接続ピンに接続することによって使用可能になります。

### 6.2. コンデンサ

LCD 駆動電圧 V1-V4 用の 0603 パッケージタイプのチップコンデンサを後付けできるように、Application Board (拡張基板) 上にパッドが備わっています。

(部品リファレンス: C1、C2、C3、C4)

---

## 7. 追加情報

High-performance Embedded Workshop の使用法の詳細は、CD またはウェブサイトに掲載の High-performance Embedded Workshop マニュアルをご覧ください。

オンラインの技術サポート、情報等は、は以下のルネサスウェブサイトをご覧ください：

[http://www.renesas.com/renesas\\_starter\\_kits](http://www.renesas.com/renesas_starter_kits) (グローバルサイト)

[http://japan.renesas.com/renesas\\_starter\\_kits](http://japan.renesas.com/renesas_starter_kits) (日本サイト)

**技術関連のコンタクトは、以下を通じてお願いいたします。**

アメリカ: [techsupport.america@renesas.com](mailto:techsupport.america@renesas.com)

ヨーロッパ: [tools.support.eu@renesas.com](mailto:tools.support.eu@renesas.com)

日本: [csc@renesas.com](mailto:csc@renesas.com)

ルネサス・マイクロコントローラに関する総合情報は、以下のルネサスウェブサイトより入手可能です：

<http://www.renesas.com/> (グローバルサイト)

<http://japan.renesas.com/> (日本サイト)

---

Renesas Starter Kit LCD Application Board V2

ユーザーズマニュアル

発行日                    2011年6月16日 Rev.1.02

発行                        株式会社ルネサスソリューションズ

〒532-0003 大阪市淀川区宮原 4-1-6 アクロス新大阪ビル

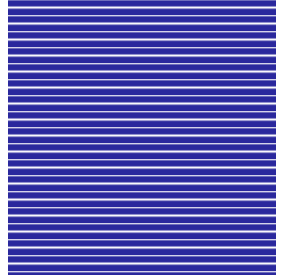
---

© 2010 (2011) Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

© 2010 (2011) Renesas Electronics Europe Limited. All rights reserved.

© 2010 (2011) Renesas Solutions Corp. All rights reserved.

Renesas Starter Kit LCD Application Board V2  
ユーザーズマニュアル



株式会社ルネサスソリューションズ

〒532-0003 大阪市淀川区宮原 4-1-6 アクロス新大阪ビル