

e-DISP4 ハードウェアマニュアル

Version1.0
2017/03/31

変更履歴

Rev	改定年月日	適用章	変更内容／理由
1.0	2017/3/31	全章	新規制定

目次

1	はじめに.....	4
2	ご注意.....	4
2.1	安全に関する注意事項.....	4
2.2	免責事項.....	4
2.3	取り扱い上の注意事項.....	5
3	製品説明.....	6
3.1	製品内容.....	6
3.2	製品概要.....	6
3.3	各部の名称.....	7
3.4	スルーホール.....	8
3.5	ジャンパ.....	10
3.6	microSD カードスロット.....	11
4	外形図.....	12
4.1	基板寸法.....	12
4.2	ヘッダーピン寸法.....	12

1 はじめに

このたびは e-DISP4 をお求めいただき、ありがとうございます。e-DISP4 は 2.4 インチ カラー液晶モジュールを使用したシリアル通信対応の表示装置です。

本マニュアルは e-DISP4 をユーザご自身の回路・装置に接続するための情報を記載しており、十分に理解した上でご利用ください。

2 ご注意

2.1 安全に関する注意事項

本製品を安全にご利用いただくために、特に以下の点をご注意ください。

本製品には一般電子機器用（AV 機器・OA 機器・通信機器・アミューズメント機器等）に製造された電子部品を使用しており、本製品の誤動作や故障の影響により生命を脅かすような使用方法、または身体・財産等に危害を及ぼす恐れのある装置（医療機器・交通機器・燃焼制御・安全装置等）には使用しないでください。

また本製品は半導体部品を使用しているため、外来ノイズやサージにより e-DISP4 およびユーザご自身の回路が誤動作や故障する可能性があります。本製品を回路・製品と組み合わせる場合には十分検討して運用してください。

e-DISP4 の運用の結果に対して（株）ディーディーエルはいかなる責任も負いません。

2.2 免責事項

製品の使用および故障、修理によって発生するいかなる損害に対しても（株）ディーディーエルは一切の責任を負いません。

ただし初期不良についての保証期間は入荷後 1 ヶ月です。購入後は必ず動作確認を行ってください。

e-DISP4 のマニュアルは予告なく変更することがあります。弊社サイトにある最新のマニュアルをご利用ください。

2.3 取り扱い上の注意事項

1. 電源が入った状態でコネクタの着脱をしないでください。最悪の場合、半導体を破損させる可能性があります。
2. e-DISP4 は静電気により内部の半導体が破損する可能性があります。静電気対策に注意してください。
3. 外部から大きなノイズやサージを e-DISP4 に与えると、内部の半導体がラッチアップを起こして半導体を破損する可能性があります。入出力ポートや電源にノイズ・サージを混入させない、また電源電圧が急激に変動しないように使用してください。
4. 衝撃、振動や落下などの強い衝撃を与えないでください。
5. 動作環境は極端な高温や多湿を避けて規定された環境でご利用ください。また塵埃の多い環境で使用すると電流がリークして半導体を破損する可能性があります。
6. その他、社会的通念上、一般的な電子機器の動作にとって支障のある環境では利用しないでください。
7. 液晶パネルはガラス製品のため、強い衝撃を加えると破損します。液晶パネルが破損した場合、液晶パネル内の液体（液晶）が漏れてしまうことがあります。皮膚や衣服については石鹼で洗い流してください。
8. 液晶モジュールのエッジには怪我などをしないように十分注意してください。

3 製品説明

3.1 製品内容

本製品には以下のものが入っています。ご使用前にご確認ください。

表 3.1.1. 製品内容一覧

No.	名称	数量	備考
1	e-DISP4 Board 本体	1	
2	ヘッダーピン(3ピン)	1	詳細はヘッダーピン寸法をご確認ください

※ SD カードは同梱していません。

3.2 製品概要

e-DISP4 はシリアル接続した端末からの受信データ（文字情報等）を液晶モニタ上に表示するソフトウェアです。主に以下の機能をサポートしています。

- ・ 6種類のボーレート
- ・ 4種類の文字コード
- ・ 3段階の文字サイズ
- ・ 英数字、日本語表示（半角／全角）
- ・ 一部制御コードおよびエスケープシーケンス
- ・ グラフィック表示
- ・ サウンド再生

※ 詳しくは「e-DISP4 ソフトウェアマニュアル」をご確認ください。

動作条件については下表のとおりです。

表 3.2.1. e-DISP4 動作条件

パラメータ	MIN	TYP	MAX	Unit
電源電圧	4.5	5.0	6.0	V
入力電圧[Low]	-0.3	-	0.8	V
入力電圧[Hi]	2.0	-	5.5	V
消費電流	90(※1)	150(※2)		mA
動作温度	10	-	40	°C

※1 入力待ち受け画面でバックライト消灯時の平均電流値です。

※2 入力待ち受け画面でバックライト点灯時の平均電流値です。

3.3 各部の名称

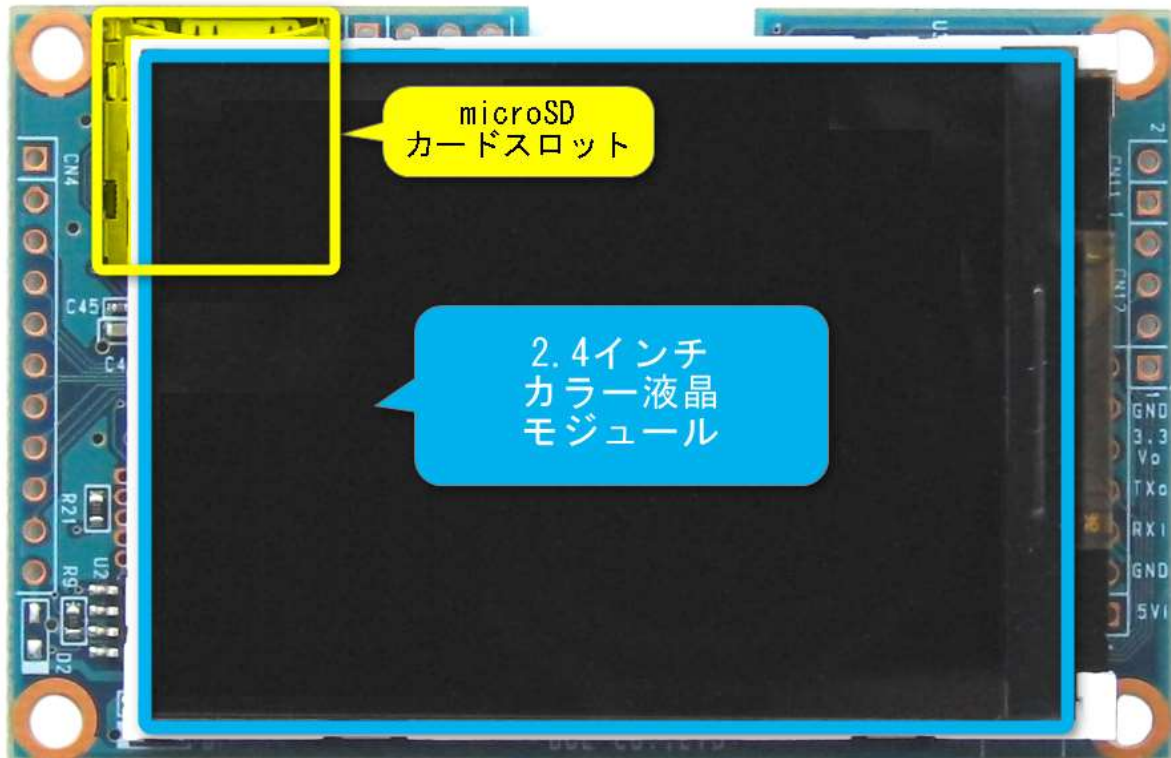


図 3.3.1. e-DISP4 表面

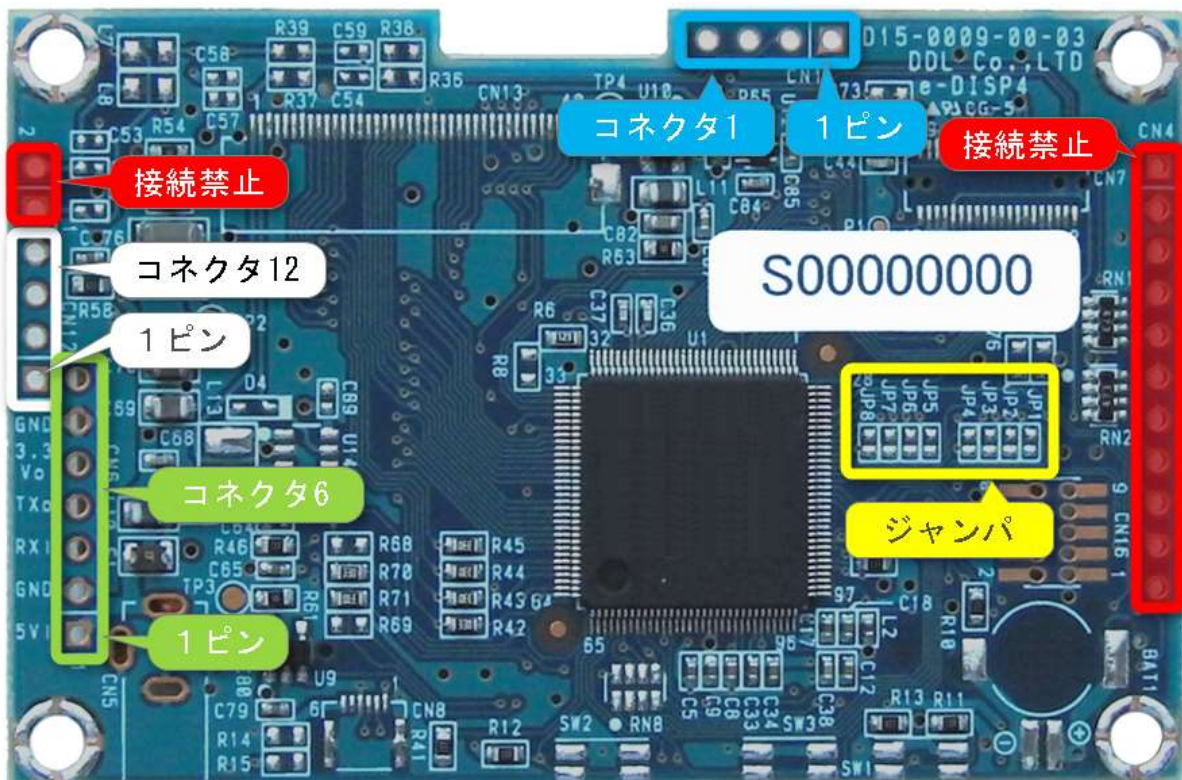


図 3.3.2. e-DISP4 裏面

3.4 スルーホール

基板上のスルーホールを使い、DC5V 電源、シリアル入力を接続してください。またシリアル出力、3 ボタン入力、オーディオ出力はオプションです。

表 3.4.1. コネクタ 6 (CN6) 機能一覧

ピン番号	名称	機能	MIN	TYP	MAX	Unit	接続	
1	5Vin(※1)	5V 入力	4.5	5.0	5.5	V	必須	
2	GND	GND		0		V	必須	
3	RXin	シリアル入力	Low	-0.3		0.8	V	必須
			Hi	2.0		5.5	V	
4	TXout	シリアル出力	Low			0.4	V	任意
			Hi	2.4			V	
5	3.3Vout(※2)	3.3V 出力	3.2	3.3	3.4	V	任意	
6	GND	GND		0		V	任意	
7	RSTb(※3)	リセット信号 入力 (負論理)	Low	-0.3	-	0.8	V	任意
			Hi	2.0	-	5.5	V	

表 3.4.2. コネクタ 12 (CN12) 機能一覧

ピン番号	名称	機能	MIN	TYP	MAX	Unit	接続	
1	GND	GND		0		V	任意	
2	BTN1(※4)	ボタン 1 入力	Low			0.8	V	任意
			Hi	2.0			V	
3	BTN2(※4)	ボタン 2 入力	Low			0.8	V	任意
			Hi	2.0			V	
4	BTN3(※4)	ボタン 3 入力	Low			0.8	V	任意
			Hi	2.0			V	

表 3.4.3. コネクタ 1 (CN1) 機能一覧

ピン番号	名称	機能	MIN	TYP	MAX	Unit	接続
1	AUDIOOut (※5)	オーディオ Lch 出力					任意
2	AUDIOOut (※5)	オーディオ Rch 出力					任意
3	- (※6)	N. C.	-	-	-	-	未接続
4	GND	GND		0		V	任意

- ※ 付属のヘッダーピンは CN6 の 1~3 ピンにしてハンダ付けしてください。CN6 の 1~3 ピン以外の信号を使用される場合は別途追加のヘッダソケットをご用意ください。

- ※1 e-DISP4 電源入力端子のため 5V を供給してください。
- ※2 3.3V 出力への負荷は 50mA 以下でご利用ください。
- ※3 RST 端子は CPU のリセット入力端子およびリセット IC の出力端子に接続されています。
リセット IC はオープンドレインとなっており外部からリセット信号を与える場合は衝突防止のため オープンドレイン信号を与えてください。
- ※4 ボタンは接点入力端子です。該当ボタン入力端子および GND 間を接点信号で接続してください。
- ※5 オーディオ出力端子は DC オフセット成分が含まれます。ユーザの回路でカップリングコンデンサを通じて DC 成分を除去してご使用ください。
スピーカをご使用される場合は別途アンプ回路などをご使用ください。
- ※6 接続指示で未接続となっている端子は電氣的に接続しないでください。

3.5 ジャンパ

基板上のジャンパをハンダ付けすることで設定変更ができます。納入時はすべてオープンになっています。詳細については下表をご確認ください。

表 3.5.1. ジャンパ設定

ジャンパ No	機能		
JP1 - JP2	ボーレート設定		
	JP1	JP2	ボーレート
	オープン	オープン	9600 [bps]
	ショート	オープン	19200 [bps]
	オープン	ショート	38400 [bps]
	ショート	ショート	115200 [bps]
JP3	文字コード設定		
	オープン：SHIFT-JIS ショート：UTF-8		
JP4	文字サイズ設定（カッコ内は全角での文字サイズ）		
	オープン：8x16（16x16） ショート：4x8（8x8）		
JP5	文字回り込み		
	オープン：無効 ショート：有効		
JP6	ボタンステータス送信		
	オープン：無効 ショート：有効		
JP7	カーソル表示		
	オープン：表示 ショート：非表示		
JP8	オープニング画面		
	オープン：表示 ショート：非表示		

※ 各機能の詳細については「e-DISP4 ソフトウェアマニュアル」をご確認ください。

3.6 microSD カードスロット

画像ファイル(JPEG、PNG)、音声ファイル(WAVE)、フォントファイルなどを格納することで、各種機能がご利用いただけます。SD カードについては以下の規格のものをご使用ください。

表 3.6.1. 対応 SD カード

サイズ	規格	容量
microSD カード	SD および SDHC	最大 32GB

4 外形図

4.1 基板寸法

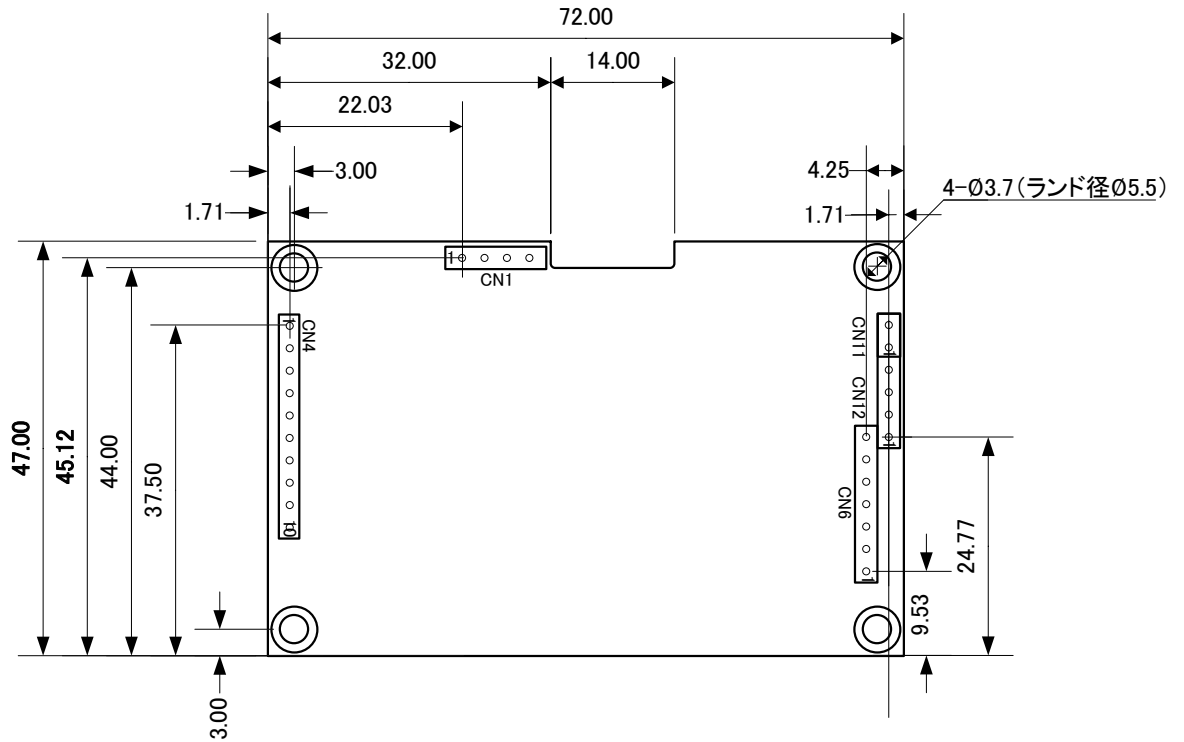


図 4.1.1. 基板寸法

重さ：約 25 g

厚さ：約 8.0mm ※液晶面からの厚さ

4.2 ヘッダーピン寸法

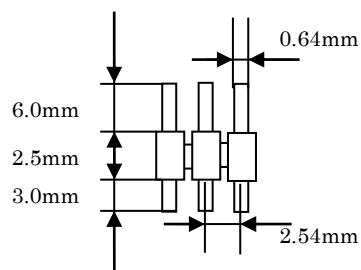


図 4.2.1. ヘッダーピン寸法