

## 204 LCD16×2 出力ボード

**LCD**  
白黒バックライト付き液晶キャラクターディスプレイです。  
16文字×2行の表示が可能です。

**(マイコン) 入力ピン**  
線材を挿してマイコンボードに接続します。

**ワンタッチコネクタ**  
VCC, GND, 全入力ピンをまとめて接続できます。コネクタは用途に応じて、基板の裏にオスメスを自由に選択してハンダ付けすることができます。

**電源供給ピン**  
DC5V を供給してください。4ピンのうち、上2ピンがGND, 下2ピンがVcc です。他の基板へ数珠つなぎ可能です。

**液晶濃度調節**  
液晶の濃度を調節できます。適当なプラスドライバで調節してください。

**バックライト点灯**  
BLselect : OFF のとき  
BLA : 5V  
にするとバックライトが点灯します。  
ジャンピンにより、バックライトを常時点灯 ON させることもできます。

### マイコンとの接続方法

下表の4種類の方法のいずれかでマイコンと接続できます。

8ビット転送		4ビット転送	
BUSY フラグをチェックする データを LCD から読み込む	BUSY フラグをチェックしない データを LCD から読み込まない	BUSY フラグをチェックする データを LCD から読み込む	BUSY フラグをチェックしない データを LCD から読み込まない
<p>マイコン</p> <p>RS R/W E</p> <p>DB0 DB1 DB2 DB3 DB4 DB5 DB6 DB7</p> <p>LCD</p>	<p>マイコン</p> <p>RS R/W E</p> <p>DB0 DB1 DB2 DB3 DB4 DB5 DB6 DB7</p> <p>LCD</p>	<p>マイコン</p> <p>RS R/W E</p> <p>オプ DB0 DB1 DB2 DB3 DB4 DB5 DB6 DB7</p> <p>LCD</p>	<p>マイコン</p> <p>RS R/W E</p> <p>オプ DB0 DB1 DB2 DB3 DB4 DB5 DB6 DB7</p> <p>LCD</p>

## 安全にお使いいただくために

このたびは「エレモ」をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

「エレモ」を正しくお使いいただくために、ご使用前に必ず本取扱説明書をよくお読みください。



### 警告

- ・煙がでたり、変なにおいや音がするなど異常状態のまま使用しないでください。  
感電・火災の原因となります。すぐに電源を切り、弊社サポートまでご相談ください。
- ・ボードの分解や改造は絶対に行わないでください。けがや感電・火災の原因となります。
- ・異物や水などの液体がかかった場合は、そのまま使用しないでください。感電・火災の原因となります。
- ・濡れた手で、ボードにさわらないでください。感電する危険があります。



### 注意

- ・通電する際は、必ず電気を通さないゴムシートや木板などの不導体の上にボードを置いてください。  
もしくは、ボード4スミに設けられた穴にスペーサを取り付けて使用してください。
- ・小さなお子さまの手の届くところには、設置、保管しないでください。  
ボード裏面やパーツに鋭利な部分があり、けがをするおそれがあります。
- ・不安定な場所（ぐらついた台の上や傾いたところなど）に置かないでください。  
落ちてけがをするおそれがあります。
- ・ボードやケーブルを無理に曲げる、落とす、傷つける、上に重いものを置くなどは行わないでください。  
故障やけがの原因となるおそれがあります。
- ・湿気やほこりの多い場所に置かないでください。  
感電・火災のおそれがあります。
- ・ボードに静電気を与えないようにしてください。  
ボードは精密な電子機器です。静電気を与えると故障するおそれがあります。
- ・本製品を使用しない場合、次のような場所での保管は避けてください。  
直射日光の当たる場所、暖房機器の近く、温度差の激しい場所  
チリやほこり、湿気の多い場所  
振動や衝撃の加わる場所  
スピーカーなどの磁気を帯びたものの近く  
このような場所に保管すると、ボードが故障するおそれがあります。

### ■ 免責事項

1. 本製品の仕様・形状・内容等については、将来予告なく変更する場合があります。
2. ソフトウェア・ハードウェアトラブルによって発生した機会損失に関しては、補償は一切できかねますのでご了承ください。
3. 当社以外の第三者により修理・変更されたことに起因して生じた障害等につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。
4. 当社指定以外の仕様の商品または部品などを接続してトラブルが発生した場合には、責任を負いかねますのでご了承ください。

## 転送コマンド

コマンドは E 端子を L → H → L と切替えることで有効となります。

命令など	制御信号		コマンドのコードおよびデータ							
	RS	R/W	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	bo
表示クリア・表示を消去しカーソルをホームポジションに戻す	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
カーソル・ホーム・カーソルをホームポジションに戻す	0	0	0	0	0	0	0	0	1	※
入力モード・セット	0	0	0	0	0	0	0	1	I/D	S
表示モード・セット・表示の ON/OFF 制御	0	0	0	0	0	0	1	D	C	B
カーソル表示のシフト	0	0	0	0	0	1	S/C	R/L	※	※
初期設定	0	0	0	0	1	DL	N	F	※	※
CG-RAM アドレス・セット	0	0	0	1	CG-RAM のアドレス 6 ビット					
DD-RAM アドレス・セット	0	0	1	DD-RAM のアドレス 7 ビット						
BUSY フラグ / アドレスの読み取り	0	1	BF	DD-RAM のアドレス 7 ビット						
CG-RAM / DD-RAM データの書き込み	1	0	書き込みデータ 8 ビット							
CG-RAM / DD-RAM データの読み取り	1	1	読み取りデータ 8 ビット							

(I/D = 1…AC + 1, I/D = 0…AC - 1),

(S = 1…表示領域シフト, S = 0…シフトなし)

(D = 1…文字表示, D = 0…表示しない)

(C = 1…カーソル表示, C = 0…カーソルなし)

(B = 1…ブリンク, B = 0…ブリンクなし)

(入力時の表示 / カーソル, ブリンクの移動 (S/C = 1…表示をシフトする, S/C = 0…カーソル, ブリンクをシフト), (R/L = 1…右にシフト, R/L = 0…左にシフト))

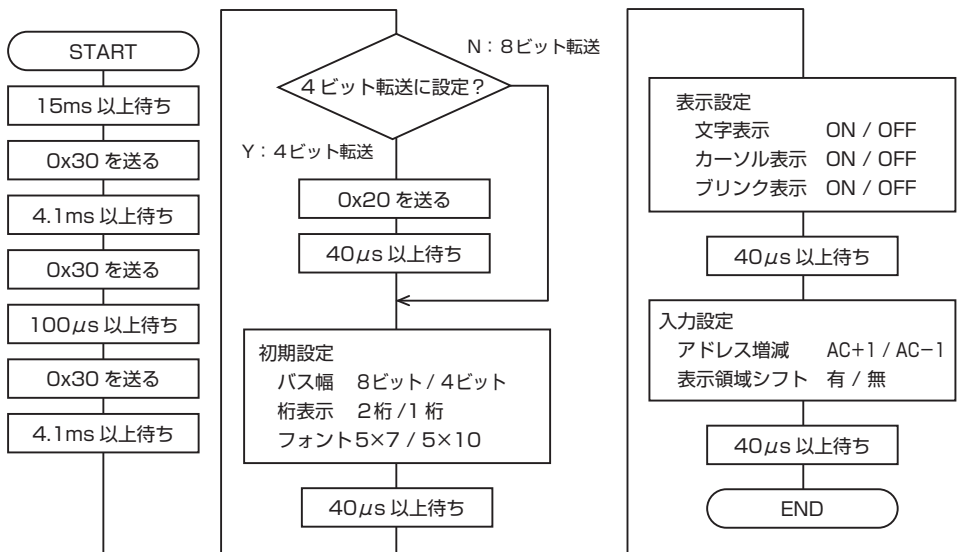
(DL = 1…8 ビット・バス, DL = 0…4 ビット・バス)

(N = 1…2 桁表示, N = 0…1 桁表示)

(F = 0…フォント 5 × 7, F = 1, N = 0…フォント 5 × 10 (N = 1 のときは 5 × 7))

## 初期化フローチャート

以下のフローで初期化してください。



## 文字の表示方法

以下の手順で文字を表示できます。

- ① RS = 1
- ② 1 バイト文字データを転送
- ③ E 端子を L → H → L
- ④ 40  $\mu$ 秒待ち

## 文字表示位置の変更方法

以下の手順で文字の表示位置を変更できます。

- ① RS = 0
- ② 0x08 + 位置データを転送
- ③ E 端子を L → H → L

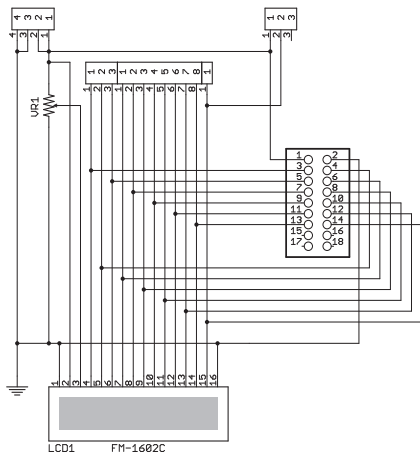
表示桁	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 行目	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
2 行目	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F

【例】2行目 1 桁なら 0x80 + 0x40 = 0xC0 を設定する

## ワンタッチコネクタのピンアサイン

1	VCC
2	GND
3	RS
4	R/W
5	E
6	DB0
7	DB1
8	DB2
9	DB3
10	DB4
11	DB5
12	DB6
13	DB7
14	VLA
15	-
16	-
17	-
18	-

## 回路図



## 仕様

動作電源	DC + 5V
LCD	16 × 2 行
外形寸法	50 × 90mm

弊社ではマイコン制御教材の他に各科の教材を開発、販売しています。ホームページを是非ご覧ください。

アドウィンホームページ URL :  
<https://www.adwin.com>

お問い合わせ等は e-mail :  
[info@adwin.com](mailto:info@adwin.com)



エレモシリーズ 204 出力ボード  
**LCD16×2**

・本書の一部または全部を著作権法の定める範囲を越え、無断で複製、複製、転載、デジタル化することを禁じます。

・本書の内容、使用方法など、技術に関するお問い合わせは電話では受け付けておりませんので、あらかじめご了承ください。FAXまたは電子メール等でお願います。また、一般的なパソコン操作に関するお問い合わせは受け付けておりませんのでよろしくお願いいたします。

製造・販売

株式会社アドウィン

〒733-0002 広島市西区楠木町 3-10-13

TEL : 082-537-2460 (代表)

FAX : 082-238-3920

E-mail : [info@adwin.com](mailto:info@adwin.com)