

この度は弊社製品をご購入頂き誠に有難うございます。

**はじめに、必ず本紙と取扱説明書をお読みご理解した上でご利用ください。
本冊子はいつでも見られる場所に大切に保管してください。**

【ご利用にあたって】

1. 本製品のデザイン・機能・仕様は性能や安全性の向上を目的に予告なく変更することがあります。
2. 本製品は著作権及び工業所有権によって保護されており、全ての権利は弊社に帰属します。

【限定保証】

1. 弊社は本製品が頒布されているご利用条件に従って製造されたもので、付属の取扱説明書に記載された動作を保証致します。
2. 本製品の保証期間は購入戴いた日から1年間です。

【保証規定】

保証期間内でも次のような場合は保証対象外となり有料修理となります

1. 火災・地震・第三者による行為その他の事故により本製品に不具合が生じた場合
2. お客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用で本製品に不具合が生じた場合
3. 本製品及び付属品のご利用方法に起因した損害が発生した場合
4. お客様によって本製品及び付属品へ改造・修理がなされた場合

【免責事項】

弊社は特定の目的・用途に関する保証や特許権侵害に対する保証等、本保証条件以外のものは明示・黙示に拘わらず一切の保証は致し兼ねます。また、直接的・間接的損害金もしくは欠陥製品や製品の使用方法に起因する損失金・費用には一切責任を負いません。損害の発生についてあらかじめ知らされていた場合でも保証は致しかねます。

本製品は「現状」で販売されているものであり、使用に際してはお客様がその結果に一切の責任を負うものとします。弊社は使用または使用不能から生ずる損害に関して一切責任を負いません。

保証は最初の購入者であるお客様ご本人にのみ適用され、お客様が転売された第三者には適用されません。よって転売による第三者またはその為になすお客様からのいかなる請求についても責任を負いません。

本製品を使った二次製品の保証は致しかねます。

製品をご使用になった時点で上記内容をご理解頂けたものとさせていただきます

ご理解頂けない場合、未使用のまま商品到着後、1週間以内に返品下さい。代金をご返金致します。尚、返品の際の送料はお客様ご負担となります。ご了承下さい。

LCD 仕様 M933A-3V



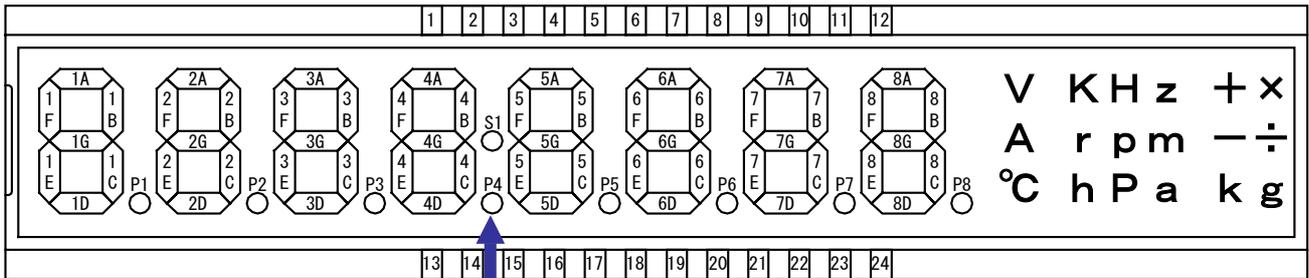
本LCDはルネサス エレクトロニクス製 LCDドライバ搭載 CPU で駆動します。

- 表示方法 TNポジ表示
- 保護フィルム あり(偏光版保護フィルム)
- 駆動方法 ダイナミック 1/4Duty、1/3Bias、3V駆動
- パネル寸法 W96×H22.3×D17.8 mm
- 重量 約 13g

絶対最大定格

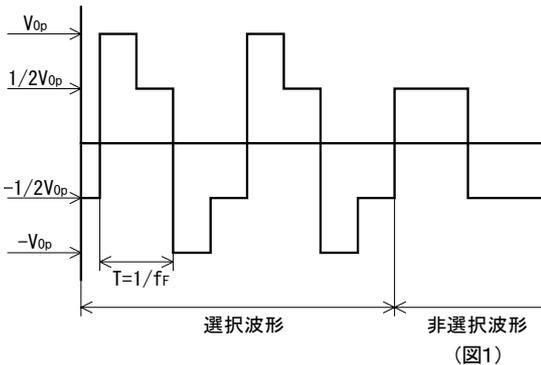
項目	記号	最小	最大	単位	備考
保存温度	Tstg	-10	60	°C	
動作温度	Top	0	50	°C	
AC印加電圧	Vop	---	10	V	1時間以内
許容直流成分	Vdc	---	0.05	V	

表示セグメント対応表



例 P4を点灯する場合 ⇒⇒ pin1 と pin12 を選択する

動作電圧波形

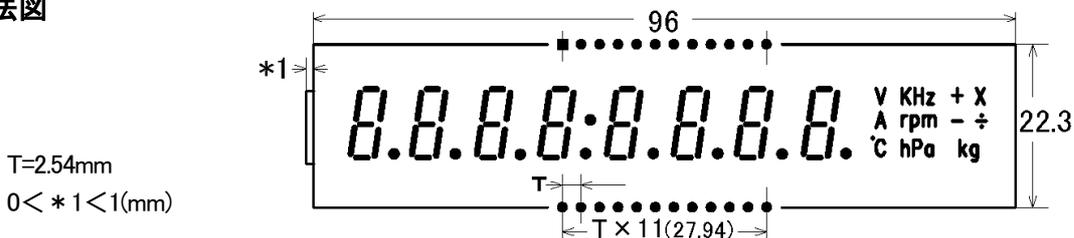


	bit7	bit6	bit5	bit4		bit3	bit2	bit1	bit0
pin23	kg	Hpa	rpm	khz	pin24	÷	-	×	+
pin21	P8	8C	8B	8A	pin22	S1	°C	A	V
pin19	4D	4E	4G	4F	pin20	8D	8E	8G	8F
pin17	3D	3E	3G	3F	pin18	P3	3C	3B	3A
pin15	2D	2E	2G	2F	pin16	P2	2C	2B	2A
pin13	1D	1E	1G	1F	pin14	P1	1C	1B	1A
pin2	5D	5E	5G	5F	pin1	P4	4C	4B	4A
pin4	6D	6E	6G	6F	pin3	P5	5C	5B	5A
pin6	7D	7E	7G	7F	pin5	P6	6C	6B	6A
					pin7	P7	7C	7B	7A
	pin12	pin11	pin10	pin9		pin12	pin11	pin10	pin9

電気的特性

項目	記号	最小	標準	最大	単位	備考
駆動電圧	$V_0(0^\circ\text{C})$	—	1.10V ₀	1.15V ₀	V	図1 V ₀ =3(v)
	$V_0(25^\circ\text{C})$	0.95V ₀	V ₀	1.05V ₀		
	$V_0(50^\circ\text{C})$	0.80V ₀	0.80V ₀	—		
フレーム周波数	f _F	32	64	200	Hz	図1
消費電流	I _s	—	—	1	μA/cm ²	全パターン表示状態(f=32Hz)
応答速度	立ち上がり	Ton(0°C)	—	600	ms	
		Ton(25°C)	—	100		
	立ち下り	Toff(0°C)	—	600		
		Toff(25°C)	—	100		
視角範囲	垂直方向	—	-40~0	度	CR≥3	
	水平方向	—	-30~30	度		
コントラスト	Cr	5	—	—		
端子間容量	Ct	—	—	2	nF/cm ²	全パターン表示状態(f=120Hz)

寸法図



Base Board シリーズ オプション ユニバーサルボードのご利用について

弊社 CPU ボード『Base Board シリーズ』ではルネサス エレクトロニクス製 Super Low Power シリーズ H8/38004F 実装製品の対応オプションユニバーサルボードとして次の製品をご用意しております。本 LCD 実装用結線がございますので、すぐにご利用が可能です。

▼製品型名: BBユニバーサルボード

封入コネクタ指定: 封入コネクタ指定が可能です。
SLPBB64E38004F とのご利用に
は 34P コネクタをご指定下さい。

結線パターン: 下記参照

LCD 接続インターフェース 信号表

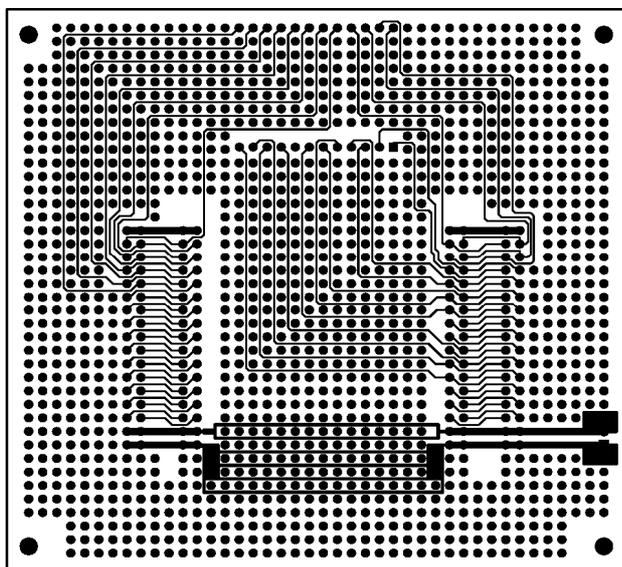
LCD 端子番号で接続インターフェース端子番号と続される CPU 端子番号、信号名称を記載しております。

LCD 端子番号の配置はボード上記載をご確認下さい。また、CPU 端子のボード上回路につきましては、必ず CPU ボード回路図にてご確認下さい。

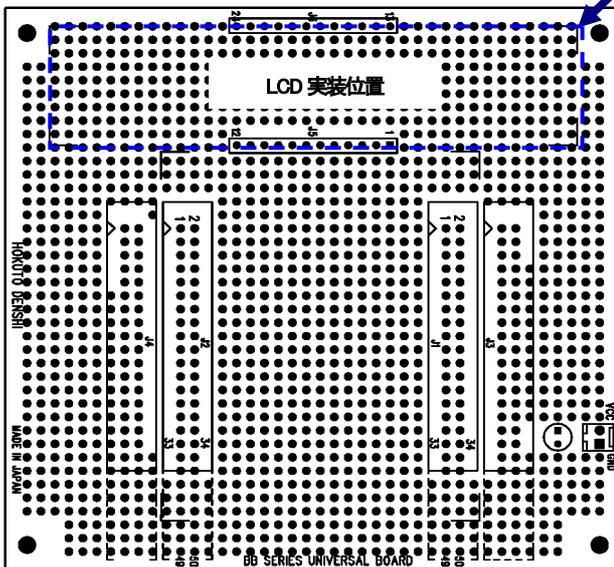
LCD	コネクタ	CPU ボード接続端子
13	J1 6	37 P63/SEG12
14	J1 5	38 P62/SEG11
15	J1 4	39 P61/SEG10
16	J1 3	40 P60/SEG9
17	J2 3	41 P57/WKP7/SEG8
18	J2 4	42 P56/WKP6/SEG7
19	J2 5	43 P55/WKP5/SEG6
20	J2 6	44 P54/WKP4/SEG5
21	J2 7	45 P53/WKP3/SEG4
22	J2 8	46 P52/WKP2/SEG3
23	J2 9	47 P51/WKP1/SEG2
24	J2 10	48 P50/WKP0/SEG1

LCD	コネクタ	CPU ボード接続端子
1	J1 7	36 P64/SEG13
2	J1 8	35 P65/SEG14
3	J1 9	34 P66/SEG15
4	J1 10	33 P67/SEG16
5	J1 11	32 P70/SEG17
6	J1 12	31 P71/SEG18
7	J1 13	30 P72/SEG19
8	J1 14	29 P73/SEG20
9	J1 20	23 PA0/COM1
10	J1 22	21 PA2/COM3
11	J1 21	22 PA1/COM2
12	J1 23	20 PA3/COM4

結線図



実装イメージ



▼組合せ製品型名:

▲型名一覧

パッケージ	ベースボード型名	実装 CPU 型名	電源	ROM	RAM
FP-64E	BB64E38004F	HD64F38004FP	+3.3V	32KB	1KB
	BB64E38104F※1	HD64F38104FP	+5V	32KB	1KB
FP-80A	BB80A38327F	HD64F38327H	+3.3V	60KB	2KB
FP-80C	BB80C38024F	HD64F38024W	+3.3V	32KB	1KB
	BB80C38124F※1	HD64F38124W	+5V	32KB	1KB
	BB80C38076F	HD64F38076RW	+3.3V	52KB	3KB
FP-100B	BB100B38347F	HD64F38347H	+3.3V	60KB	2KB

※1 M933A は 3V 動作品となりますが※1 の CPU ボードとの組み合わせでは CPU ボード電源は +5V 入力を前提にご用意しておりますので、ご留意下さい。詳細については、各 CPU ボード取扱説明書をご確認下さい

▲クロック: 4.193MHz

▲サブクロック: 32.768kHz

▲インターフェース:

- ・ RS232C 1ch (3P) …付属書込ソフトインターフェース
- ・ 内蔵 ROM 書換(20P) …弊社オプションボードプログラム FLASH2・FLASHMATE5V1 対応
- ・ デバッグ(14P) …弊社デバッグ LILAC-T ルネサス エレクトロニクス E7・E8 対応
- ・ ユニバーサルボード接続(34P または 40P) …本 LCD 接続インターフェース

▲ボード外寸: 70mm × 58mm

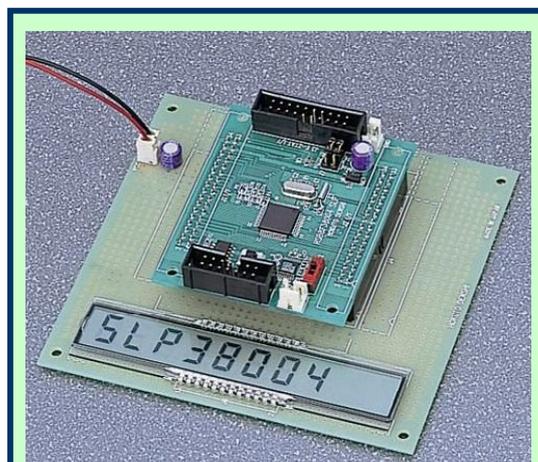
▲製品内容: CPU ボード 1 枚 ・ CD 1 枚 (書込みソフト・デモプログラム収録)

DC 電源ケーブル(2P 片側圧着済)・RS232C ケーブル(3P 片側圧着済)

※ 弊社の CPU ボードの仕様は全て使用している CPU の仕様と準拠しております。CPU の仕様に関しましては製造元にお問い合わせ下さい。弊社の製品は、予告無しに仕様および価格を変更する場合がありますので、御了承下さい。

※ F-ZTAT™ はルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。 ※本製品のご使用にあたっては、十分に評価の上ご使用下さい。

LCD 表示サンプルプログラム watch は、CPU ボード付属 CD に収録されています。(LCDM933A フォルダ内 参考ソース付)



M933A (手前 LCD): 別売 SLPBB64E38004F と BB シリーズユニバーサルボードとの組合せで LCD 表示