

## STK328LTA-DQ スタートアップマニュアル

初版

### **！最初にお読み下さい！**

本書は、ご使用に際して最初に知って頂くことを延べています。最初にお読み頂くことをお勧めします。

● はじめに ●

この度は、開発キット（STK328LTA-DQ）をお買い上げ頂きまして誠にありがとうございます。本開発キットをご利用頂くと、お客様には DOS/V パソコンのみを準備して頂くだけで、その他は一切必要ないようにまとめております。どうか本マニュアルを熟読され、効率の良い開発にお役立て下さい。

● 商品構成 ●

1. CPU-328LTA-DQ3(D2)液晶コントローラ付き SH-2 CPU ボード  
KSLBC-3 (D2) は取り付け済み
2. GVTQ57NPAD4R0 SGD 製カラーTFT QVGA 液晶パネル  
または、LMTM057QVGNCA デンシトロン製カラーTFT QVGA 液晶パネル  
QVGA 液晶は LED バックライト仕様
3. デンシトロン用タッチパネル接続基板 CPU361L-TBS
4. Yellowsoft 製 SH-2 C コンパイラ (但し、YCSH 版のみ)
5. 描画のためのC言語ソースライブラリ (CD-ROM)
6. 回路図一式 (CD-ROM)
7. 電源&各種ケーブル&コネクタ一式
8. 各種マニュアル一式

● 目次 ●

1. 各添付品の概略仕様
2. 接続方法
3. アプリケーションノート
4. アルミ製フロントパネル KSS57TFP 寸法図
5. アルミ製取り付け金具 KSS57BP 寸法図
6. 寸法図

1. 各添付品の概略仕様

1) カラー液晶コントローラ (CPU 搭載済み基板)

- ・型番 CPU-328LTA-DQ3(D2)  
LED バックライト電源 : KSLBC-3(D2) (ケニック システム製) 搭載済み
- ・表示画素数×色数  
水平 320dots×垂直 240dots×65535 色(1page)  
または 64 色/4096 色中(2page 重合せ有り)
- ・使用温度範囲 (液晶とのセットの場合です。)  
0°C~50°C

その他詳しい仕様は、CD-ROM 添付のマニュアルをご参照下さい。

2) デンシトロン用タッチパネル接続基板 CPU361L-TBS

3) 液晶パネル

- GVTQ57NPAD4R0 (SGD 製カラーTFT QVGA 液晶)
- または、  
LMTM057QVGNCA (デンシトロン製カラーTFT QVGA 液晶)

4) Yellowsoft 製 SH-2 C コンパイラ (YellowIDE、YCSH)

本製品における取扱説明については、本製品のマニュアルをご参照ください。

5) 描画のためのC言語ソースライブラリ

本開発キットには、Yellowsoft 製の YellowIDE によって作成された sample ソフトを添付してあります。Soft フォルダ内に LDTQ2PB<QVGA 用>があります。購入された製品に合わせお使い下さい。また、ルネサス製コンパイラ HEW をお持ちの方向けに HEW でコンパイルしたものを同様にに入れてあります。

参考例) YellowsoftIDE 内の sample には以下のようなソースファイルがあります。

① sample.s

上記ダウンロード方法にも書いてありますこのSファイルはケニックシステムオリジナルライブラリを使って作成した描画ソフトです。ダウンロードして頂くだけで、描画します。ソフトの実体は、sample.c の中にあります。

② sample.c と main.h

本CおよびHファイルは、ケニックシステムオリジナルライブラリを使って作成したソースファイルです。

③ lcdlib.c と lcdlib.h

本CおよびHファイルは、ケニックシステムオリジナルライブラリです。コントローラのレジスタ設定関数や、点を打つ関数などが納められています。

#### ④ Flashrom.c と Flashrom.h

本CおよびHファイルは、漢字 ROM にアクセスして ANK 文字や漢字を表示するためのソフトが納められています。

#### ⑤ sci.c と sci.h

本Cファイルは、タイマー割り込みや RS232C 通信設定に必要なソースが納められています。

#### ⑥ Color.h

本コントローラに書き込む基本的な色指定が書いてあります。

#### ⑦ その他のソースファイル

その他、logo.c、logo2.c、tpbios.h、tpbios.c 等が入っていますが、参考程度にして下さい。また、これらに関するご質問はご遠慮下さい。

### 6) 回路図一式

本スタータキットには、カラー液晶コントローラの参考回路図や CPU ボード (CPU-328LTA-DQ) の回路図をお出ししています。開発のご参考にして下さい。但し、本回路図の使用は、お客様の責任において実施して下さい。本回路図は、動作を保証するものではありません。

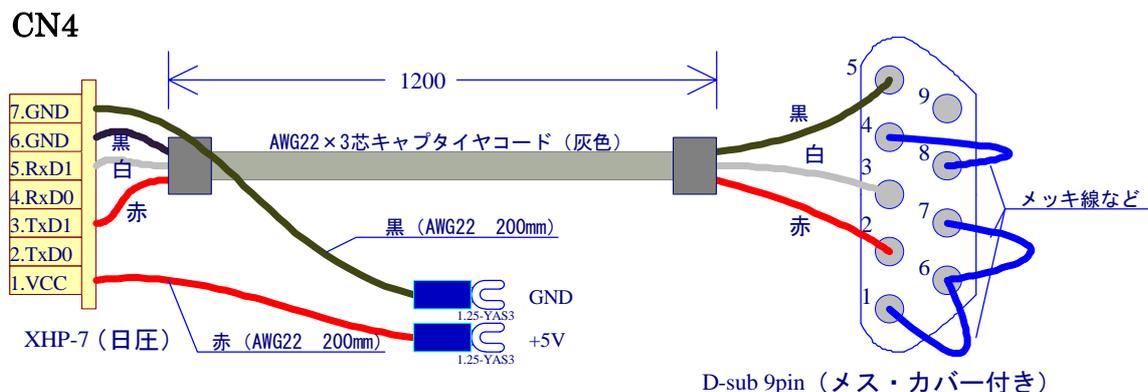
### 6) 各種ケーブル&コネクタ式

#### ① RS232C 接続用ケーブル&電源供給兼用 (CPU328-232CB)

CPU-328LTA-DQ (CN4) とパソコンの RS232C を接続するケーブルで XH 7ピンハウジング (XHP-7) と RS232C 用コネクタ (D-SUB-9S 相当品) を使っています。

尚、D-SUB の方は、下記のように内部でショートしてあります。

また、電源供給は CN4 の 1 番ピンと 7 番ピンを使ってください。



- ② 液晶接続ケーブル (CPU328-LCD33CB)  
出荷時点に接続済みです。
- ③ タッチパネル接続基板用ケーブル CPU328-TP5CBS/L  
出荷時点に接続済みです。
- ④ スイッチング電源  
本開発キットに最適な電源ユニットです。  
型番に関しては、常に変更の可能性が有りますので、ご容赦下さい。
- ⑤ 電源コード  
上記スイッチング電源に接続するための AC100V 入力用電源コードです。

## 2. 接続方法

### ① RS232C 接続ケーブル (CPU328-232CB)

CPU-328LTA-DQ の CN4 とお客様のパソコンを RS232C 接続ケーブルで接続します。  
また、Y 端子付きケーブルの赤(CN4 の 1 番ピン) : +5V、黒(CN4 の 7 番ピン) : GND) をスイッチング電源のそれぞれの端子へ接続します。

### ② カラー液晶接続ケーブル (出荷時接続済み)

CN6 を液晶接続ケーブルで液晶と接続します。

### ③ タッチパネル (出荷時接続済み)

タッチパネルのフレキシブルコネクタは、CPU361L-TBS へ挿入します。

### ④ 電源コード

スイッチング電源の AC 入力へ接続してください。

### 3. アプリケーションノート

本章では、YellowSoft 製 SH-2 用Cコンパイラの活用方法から、Cファイルの作成、コンパイル手続き、ダウンロードなど、液晶を点灯するまでの手続きをサポートします。

注1) 参考ソフト、ライブラリは、サービスの一環としてのフリーソフトですので、これらのソフトに関するご質問はご遠慮ください。

注2) CD-ROM からファイルをコピーすると、読み取り専用になっている可能性がありますのでご注意ください。

#### 「読み取り専用ファイルを解除する方法」

- (1)各ファイルを選択し右クリックします。
- (2)プロパティを開きます。
- (3)属性のチェックが「読み取り専用」になっているので、チェックをはずし、アーカイブにチェックを入れます。
- (4)上記方法で解除されます。

注3) CD-ROM の soft 内にある YellowsoftIDE 用をお使いください。

注4) 詳しくは、イエローソフト提供はじめの一步をご覧ください。

#### 1) YellowSoft 製 SH-2 Cコンパイラ (YellowIDE,YCSH) のインストール

YellowSoft 製の説明書「プログラマーズマニュアル」に書かれているインストール方法を参考にしてインストールを行ってください。

#### 2) ファイルのコピー

- ① STK328LTA-DQ の CD-ROM 内にある soft-YellowSoftIDE 用フォルダ内にあるお買い求め頂いたスタータキットに合わせ、LDTQ2P フォルダを YellowIDE-SAMPLE フォルダ内へコピーします。

注) すべてのファイルは、属性が読み出し専用ファイルになっていますので、読み書き可能に変更して下さい

#### 3) ソフトのコンパイルとダウンロード

- ① YellowIDE を起動し、コピーしたフォルダ内にあるの sample 内のプロジェクトを開きます。(メニューの<ファイル>-<プロジェクトを開く>)
- ② コンパイルは、メニューの<プロジェクト>-<メイク>で実行されます。
- ③ 本製品をすべて接続し(2.接続方法参照)、レバーSWのSW2をFWP側に倒して電源を入れます。このときLED1が点灯していればOKです。
- ④ ダウンロードは、メニューの<ツール>-<フラッシュROMライター>-<書き込み>で実行されます。CPU情報は、SH7085(512K).fwiを選んでください。また、高速転送にチェックを入れ、ボーレート38400、クロック9830400と入力して下さい。レベルメータの表示が表れ、約数分掛けて、ダウンロードが終了します。
- ⑤ 電源を一度切り、レバーSWのSW2をRUNに戻して電源を入れば(LED1が

消灯) サンプルソフトが起動します。

#### 4) ケニックシステムオリジナルライブラリの使い方

ケニックシステムでは、少しでも開発の参考にしていただくためにオリジナルライブラリをライセンスフリーで公開しています。本キットには、大きく6つの参考ソースファイルがあります。

- ① **sample** 基本的グラフィック描画関数を使った参考ソフトです。
- ② **fullColorSample** フルカラー用の基本的グラフィック描画関数を使った参考ソフトです。
- ③ **test** 画面表示確認用のソフトです。
- ④ **Kloader** フラッシュROM内の漢字コードの消去、書き込みが出来るソフトです。
- ⑤ **LCTx2PBdemoT** 各液晶のデモ用ソフトです。
- ⑥ **FullColordemo** ビットマップをフラッシュROMに書き込みそれを使って表示するソフトです。

注) ④、⑥に関しては、別途マニュアルを参照して下さい。

使い方は、ソースファイルを参照してください。サービスの一環としてのフリーソフトです。

よって、これらのソフトに関するご質問はご遠慮ください。

#### 5) YellowSoft 製以外のコンパイラについて

STK328LTA-DQ の CD-ROM 内には、ルネサス製の HEW 用ソフトが入っております。お使いのコンパイラに合わせファイルをコピーしてください。HEW 用は、STK328LTA-DQ の CD-ROM 内にある soft-HEW フォルダ内からコピーしてください。コピー後に読み取り専用ファイルを解除し、各ソフトのプロジェクトを起動してください。

注1) HEW のバージョンによっては、正しく立ち上がらない場合がありますので、あらかじめご了承ください。

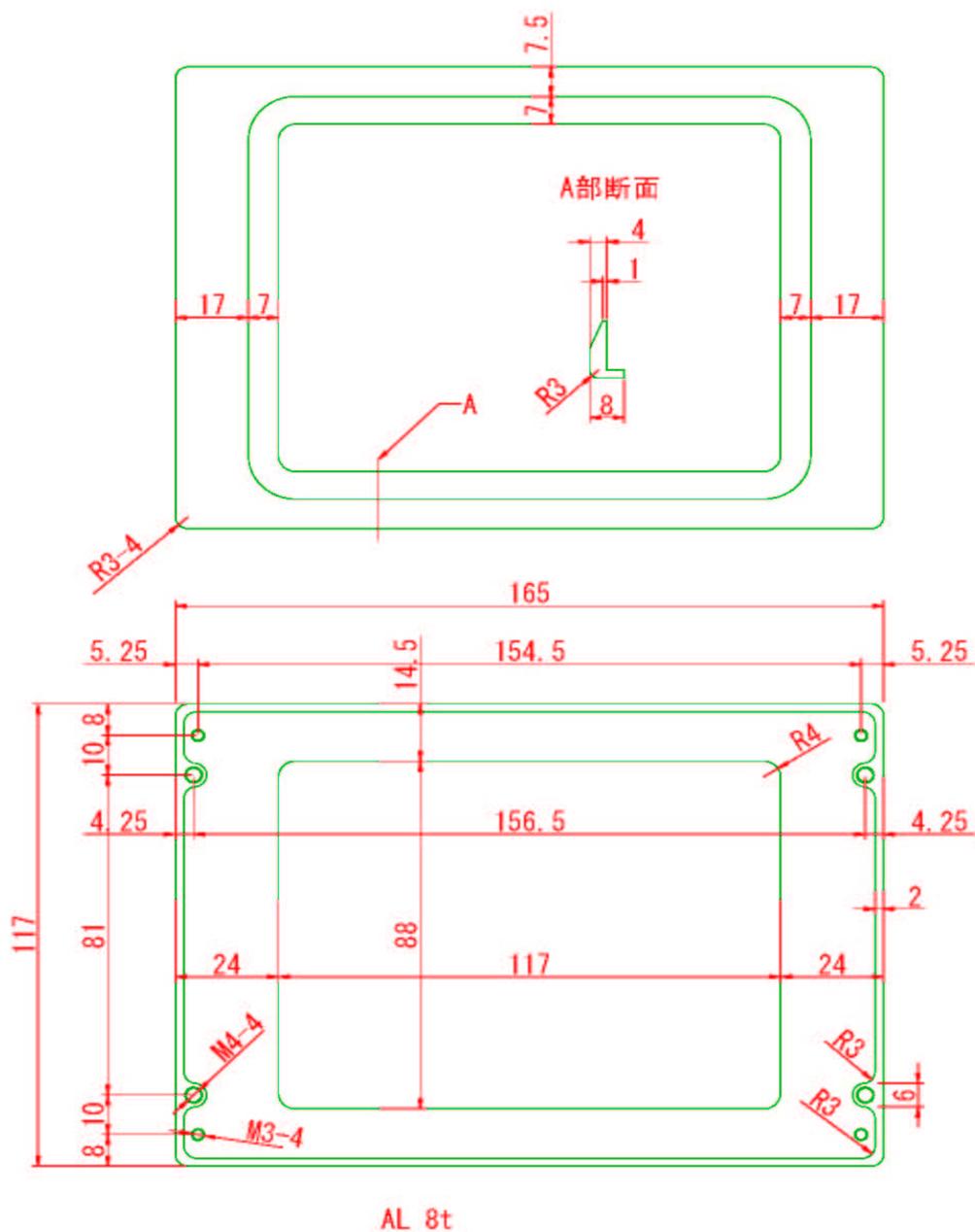
(コンパイルに使った HEW のバージョン : P0700CAS7-MWR (Ver.7.1.05))

上記以外のバージョンでそのまま起動できない場合は、HEW のマニュアルに従って、サンプルソースを丹念に登録してください。

また、ソフトのダウンローダが必要な場合は、ルネサステクノロジ社のホームページより F-ZTAT 書込みツール無償評価版ソフトをダウンロードすることが出来ます。詳しくは、ルネサステクノロジ社のホームページをご覧ください。

<http://www.renesas.com/jpn>

4. アルミ製フロントパネル KSS57TFP 寸法図



5. アルミ製取り付け金具 KSS57BP 寸法図

