

Font_78K0R : 78K0R, RL78 マイコン用漢字フォント生成 説明書

Copyright 2010,2017,2021 てきーらサンドム

(1) 概要

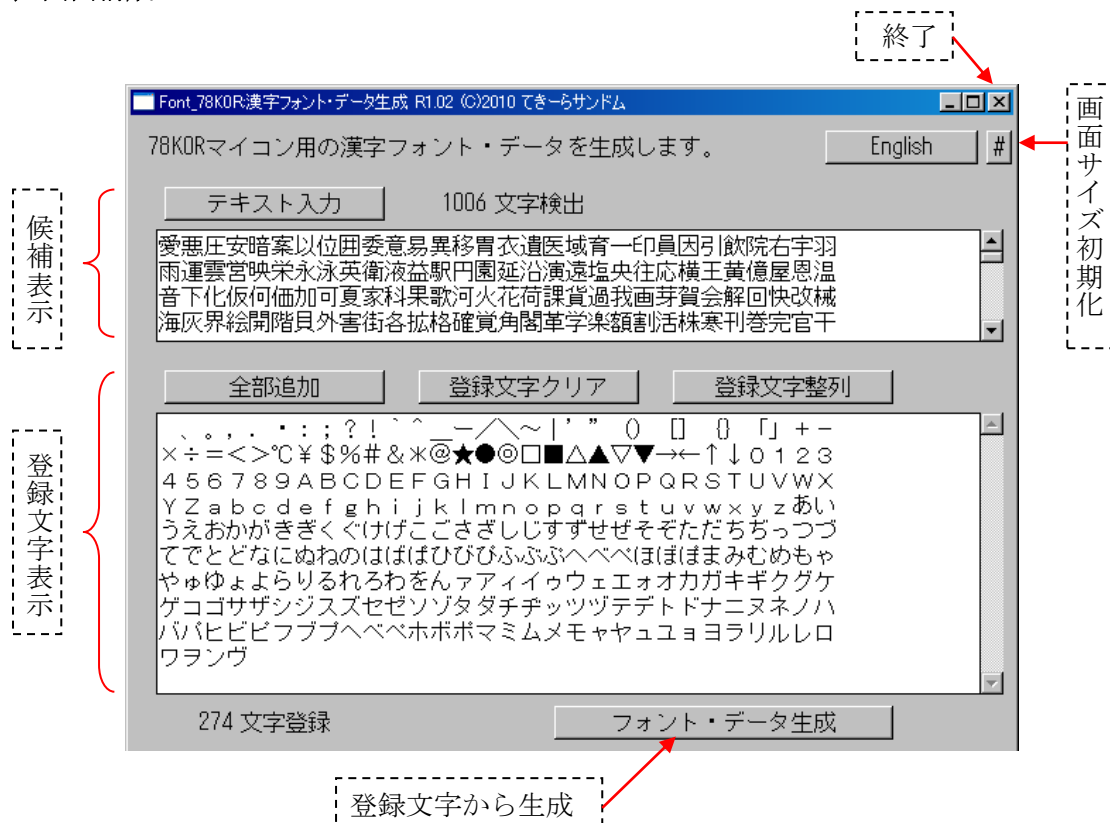
- ・グラフィック LCD で漢字表示するためのフォント・データ (C ソース) を生成します。
- ・ルネサス製 78K0R, RL78 マイコン用 (CC78K0R および **CC-RL** に対応) です。
- ・printf 関数で漢字表示するドライバキット (KLCD_78K0R) に対応しています。
- ・秋月扱い 128x64 ドット LCD モジュール (SG12864A) などに好適です。
- ・商用フリーなフォントを採用しています。
- ・試用版は全角 1280 文字までのフォントを組み込みます。シェアウェア版には制限はありません。

(2) インストール／アンインストール

インストール作業は必要ありません。解凍された Font_78K0R.exe (試用版は Font_78K0RE.exe) をクリックすると起動します。

アンインストールする場合は、解凍したファイルと、自動生成した Font_78K0R.ini を削除してください。

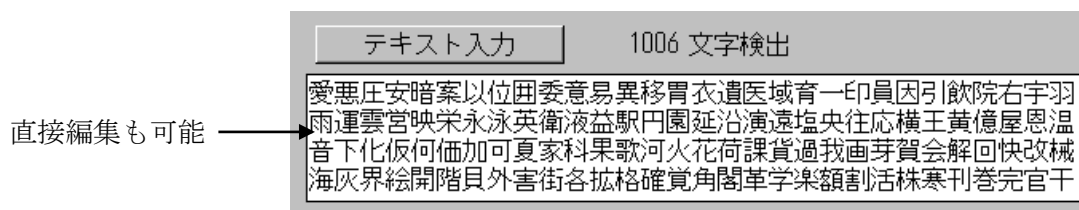
(3) 画面構成



(4) 操作手順

①登録候補の表示

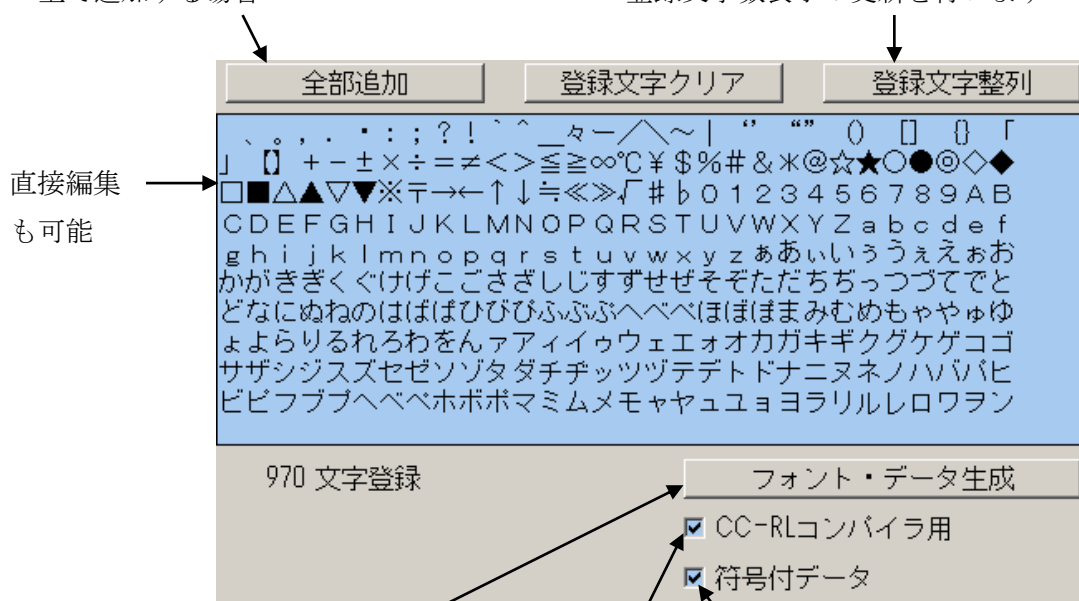
組み込みたい文字が含まれているテキスト・ファイルやソース・プログラムを開くと
未登録の文字だけ表示されます。



②登録

候補表示の文字を
全て追加する場合

直接編集した場合に、並び替えと
登録文字数表示の更新を行います



③ファイル生成

登録されている文字のフォント・データ
ファイルを生成します。
ただし、試用版は 1280 文字を越えると
エラー・メッセージが出ます。

④オプション

- ・ CC-RL コンパイラ用のファイルを出力する場合にチェックします。
- ・ char 型が signed char 型として扱われる場合にチェックします。

(5) 生成ファイルの形式

C 言語ソース形式で、次の構成で出力します。

- ・実装文字一覧（コメント）
- ・実装文字数などの定数（`#define` による定義値）
- ・サーチ用インデックス部（文字コードの配列）
- ・フォント・データ本体（配列）

①実装文字一覧の出力例

```
/*実装文字一覧
&*@★●◎□■△▲▽▼→←↑↓0123456789ABCDEFGHIJ
エオオカガキギクグケゲコゴサザシジスズ宇羽雨運雲営映栄永泳英衛液益駅円園
*/
```

②実装文字数などの定数

<code>#define FONT_KANJI_INDEX</code>	0	インデックス種別（現在 0 固定）
<code>#define FONT_KANJI_NUM</code>	1280	文字数
<code>#define FONT_KANJI_MIN</code>	0x8140	文字コード最小値
<code>#define FONT_KANJI_MAX</code>	0x9862	文字コード最大値
<code>#define FONT_KANJI_PAGE</code>	1	ページ数
<code>#define FONT_KANJI_SIZE</code>	28	1 文字のサイズ（現在固定）
<code>#define FONT_KANJI_UNIT</code>	2304	1 ページの最大文字数（現在固定）

注：78K0R マイコンでは 1 ページ 64K バイトのメモリ構成となっています。

最大文字数はデバッグコードと重ならないように 63K バイト以内にしています。

③サーチ用インデックス部

```
const unsigned short font_kanji_index[] = {
    ・実装されている漢字のコード（シフト JIS）が小さい順に格納されています。
    ・漢字コード 1 バイト目が上位，2 バイト目が下位です。
};
```

注：この配列は，`__near` 領域に配置されます（コンパイラのメモリモデル指定がミディアム以下の場合）。`__far` 領域に配置したい場合は手で `__far` を追記してください。

④フォント・データ本体

#pragma section @@CNSTL KFONT1 →ページ単位に領域名を付けています。

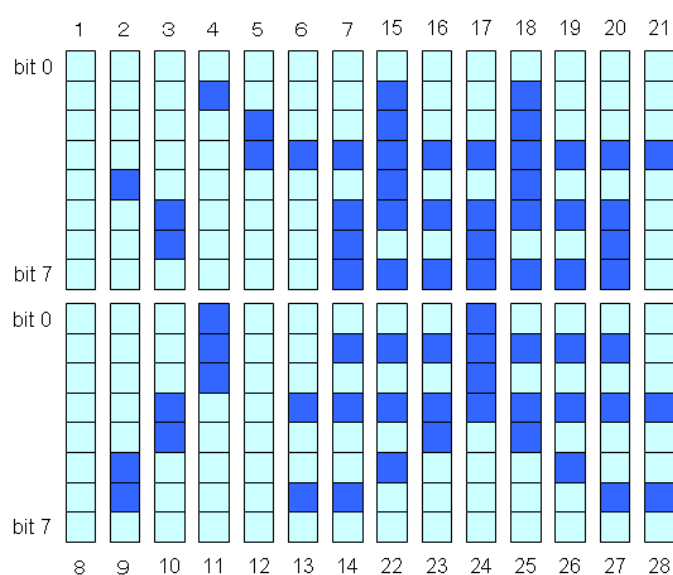
__far const char font_kanji1[][FONT_KANJI_SIZE] = {

→ページ単位の配列名です。__far char font_kanji1[][]～font_kanji4[][]

- ・実装文字のシフト JIS コード順に、フォント・データが格納されています。
- ・2304 文字ごとにページ分割します。
- ・1 文字 14x14 ドットのデータ 28 バイトを下記の順番で格納しています。

このようにフォントデータを左右に分けているのは、半角表示データ 2 文字分として扱うためです。

上半分の LSB (bit 0) と下半分の MSB (bit 7) は 0 (空白) です。



(6) 生成ファイルの使い方

①概要

表示したい文字コード（シフト JIS コード）で、インデックス（font_kanji_index[]）をサーチし、その要素番号から font_kanji1[要素番号]でフォント位置を得ます。

②サーチ方法

C 言語標準ライブラリのバイナリ・サーチ（bsearch）関数を使うとよいでしょう。

例：

```
/* bsearch 用の比較関数 */
int bsearch_cmp(const void* a, const void* b);
int bsearch_cmp(const void* a, const void* b) {
    return ( *(unsigned int*)a - *(unsigned int*)b );
}

/* サーチ部分（stdlib.h をインクルードすること） */
bsearch( &c,          /* unsigned int c = 探したい漢字コード(1 バイト目上位) */
        font_kanji_index,
        FONT_KANJI_NUM,
        sizeof(unsigned short),
        (int __far (*)( const void *, const void * )) bsearch_cmp );
```

③要素番号の取得例

```
unsigned int j;
j = (unsigned int) bsearch(.....);
if (j == 0) /* 該当無し時の処置（ダミーフォントを返すなど） */;
j -= (unsigned int)font_kanji_index;
j /= sizeof(unsigned short);
これで、font_kanji1[j]でフォント・データ位置を得られます（1 ページ構成時）。
```

④注意

CC-RL コンパイラはデフォルトでは 32K バイト未満の変数しか使えません。
テーブル・サイズが 32K バイト以上になる場合は、以下のオプションを変更します。
“コンパイラ・オプション”→”C 言語”→”変数の最大サイズを 0xffff にする”
ここで「はい」を選択します。

(7) 仕様, 制限事項, 注意事項, 等

①対象 OS : 動作確認は Windows7 (32bit)。

Windows2000 以上で動くような気がしますが, 確認はしておりません。

②出力フォント

Imamura さんの K14-2004 を使用しています。14 ドット, JIS X0213 1 面。詳細は下記を参照ください。

<https://web.archive.org/web/20141006232653/http://www12.ocn.ne.jp/~imamura/jisx0213.html>

なお, 半角フォントの出力機能はありません。Imamura さんの A14 等をご利用下さい。ドライバキット (KLCD_78K0R) の FONT.c には半角データが入っています。

③出力文字数

試用版は 1280 文字までです。シェアウェア版には制限はありません。

④直接編集時の注意事項

有効な表示／編集領域は 20K バイトまでです。これを越えても画面上は入力できますが, 登録や追加の対象にはなりません。大きなデータはテキスト・ファイルにした上で読み込んでください。

⑤生成ファイルや生成ファイルの翻訳物の第三者への開示・頒布に関する制限

試用版で生成した場合は開示・頒布を禁じます。

シェアウェア版で生成した場合は商用／非商用を問わず制限はしません。

(8) 重要な更新情報

R1.11 2021/3/6 全角空白無しに対応。ノートン 360 で削除対象になる現象を回避

R1.10 2017/8/15 CC-RL 対応

R1.02 2010/5/12 新規公開版作成

(9) シェアウェア料金, 支払い方法

ベクターのシェアレジで支払い願います。購入するとライセンス・コードが送られてきますので, それをパスワードとして Font_78K0R.zip を解凍してください。パスワード付き zip ファイルの解凍は Lhaplus などのフリー・ソフトで出来ます。

バージョンアップでも同一のライセンス・コードを使用できます。

またドライバキット (KLCD_78K0R) と同一のライセンス・コードです。

(10) サポート

問い合わせ先：100-softsupportl1tq@@memoad.jp （注：@@を@に変えて下さい）

できるだけタイトル先頭に【サポート依頼】を付けて下さい。

72 時間経過しても何の返事もない場合は、再メールをお願いします。

FAQ や追加情報がある場合は、下記サイトの「ソフトサポート」ページに掲載します。

<http://www2u.biglobe.ne.jp/~tequila/>

2021 年 3 月 6 日 てきーらサンドム