

# Font\_XC32: 漢字フォント生成(XC32, CC-RH 用) 説明書

Copyright 2020,2023 てきーらサンドム

## (1) 概要

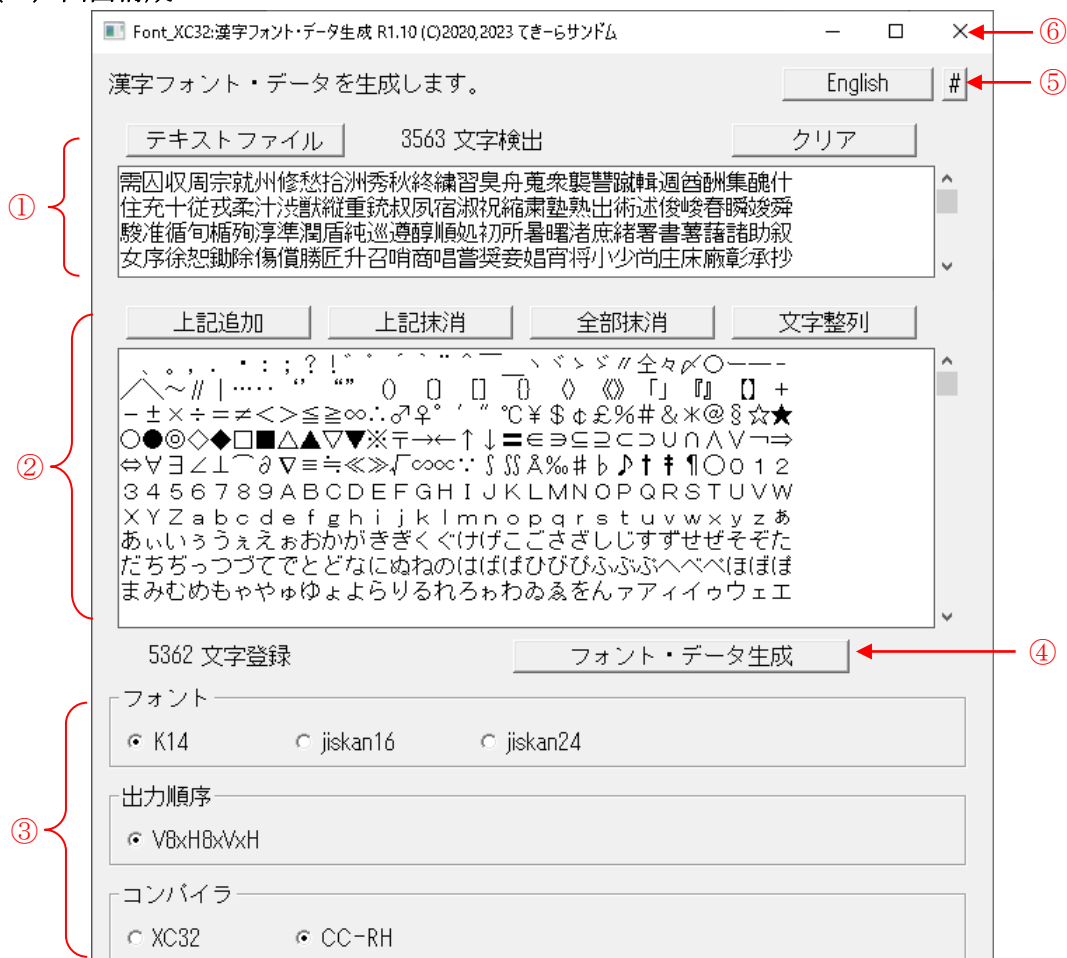
- ・グラフィック LCD で漢字表示するためのフォント・データ (C ソース) を生成します。
- ・マイクロチップ製 MPLAB XC32 コンパイラおよび  
ルネサス製 CC-RH コンパイラ▲1.1 に対応しています。
- ・秋月扱い 128x64 ドット LCD モジュール (SG12864,TG12864▲1.1) などに好適です。
- ・商用フリーなフォントを採用しています(K14,jiskan16,jiskan24)。

## (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。解凍した Font\_XC32.exe をクリックすれば起動します。

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\_XC32.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。

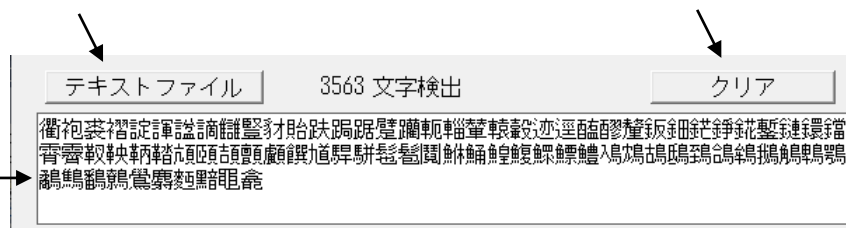
候補を消去

する場合

直接編集も可能

(添付の漢字一覧

からもコピー可)



##### ②登録

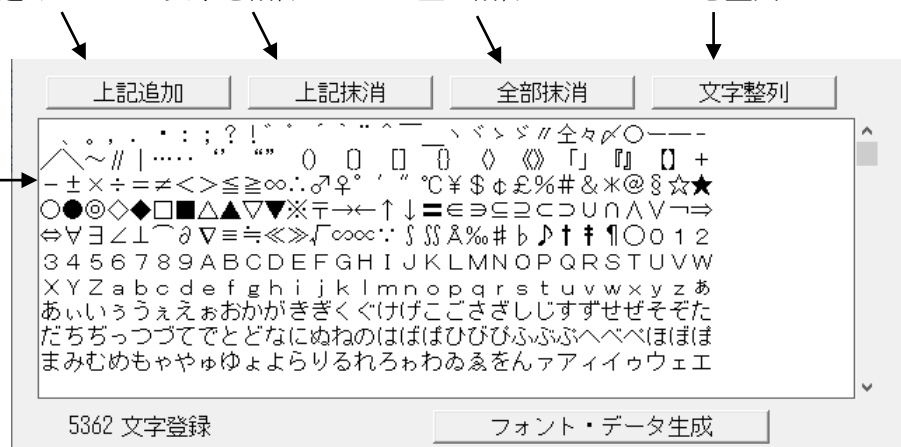
候補表示の  
文字を追加

候補表示の  
文字を削除

登録文字を  
全て削除

直接編集で乱れた  
並びを整列

直接編集  
も可能



##### ③フォント、出力順序、コンパイラを選択します▲1.1

フォントはK14(14ドット),jiskan16(16ドット),jiskan24(24ドット)から選択できます。

出力順序は本版では固定です。

##### ④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。

##### ⑤画面サイズ初期化ボタンです。

##### ⑥終了する場合は、xを押してください。

## (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_SIZE</code>	28	1 文字のサイズ（14 ドット時 28、16 ドット時 32、24 ドット時 72 <sup>▲1.1</sup> ）

### 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。
};
```

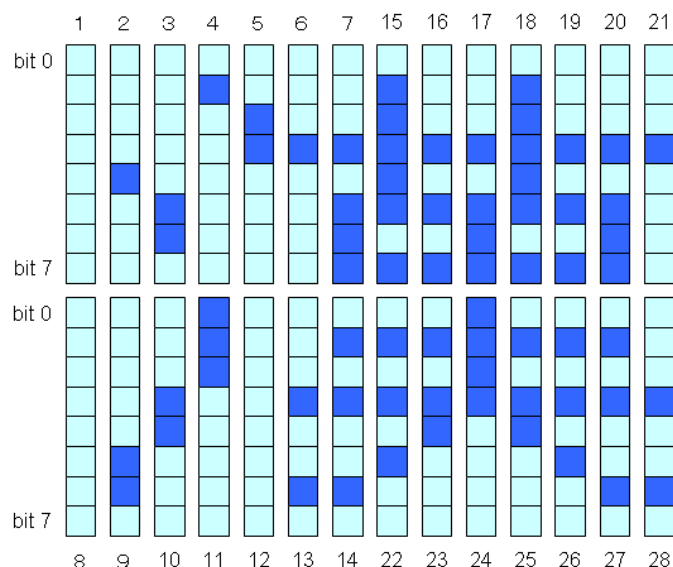
#### ④フォント・データ本体

```
const char font_kanji[ ][FONT_KANJI_SIZE] = {
  (CC-RH 選択の場合は unsigned char と出力▲1.1)
```

- ・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。
- ・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。



- ・jiskan16 の場合も同様に、縦 8 ドット x 横 8 ドットの 8 バイトを左上、左下、右上、右下の順で出力します▲1.1
- ・jiskan24 の場合は、縦 8 ドット x 横 8 ドットの 8 バイトを、左上、左中、左下、中上、中中、中下、右上、右中、右下の順で出力します▲1.1

## (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\_kanji[要素番号]でフォント位置を得ます。

なお、以下の内容および半角英数フォントを含むサンプルソースを同梱してあります。

### 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) {
    return ( *(unsigned short*)a - *(unsigned short *)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(上位 8bit が 1byte 目) */
        font_kanji_index, FONT_KANJI_NUM, sizeof(unsigned short),
        (int (*)( 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_kanji[j]でフォント・データ位置を得られます。
```

## (7) 仕様, 制限事項, 注意事項, 等

### ①対象 OS : 動作確認は Windows10(64bit)。

WindowsXP 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。同梱の FONT.c にはその半角データが入っています。

### ③生成ファイルに環境依存文字を含む場合

MPLAB X IDE のエディタで開く場合に警告が出ますが, 無視して問題ありません。

ただし環境依存文字を正しく表示できませんので, 実装文字一覧を確認したい場合は, 別のエディタで開いてください。

### ④直接編集時の注意事項

有効な表示／編集領域は 32,000 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

商用／非商用を問わず制限はしません。

## (8) 重要な更新情報

R1.10 2023/11/26 フォント追加、CC-RH コンパイラ対応

R1.01 2021/3/6 ノートン 360 で削除対象になる現象を回避

R1.00 2020/2/16 公開版作成 (CC-RL 対応版を基に作成)

## (9) サポート

問い合わせ先 : 100-softsupport111tq@@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/>

2023 年 11 月 26 日 てきーらサンドム