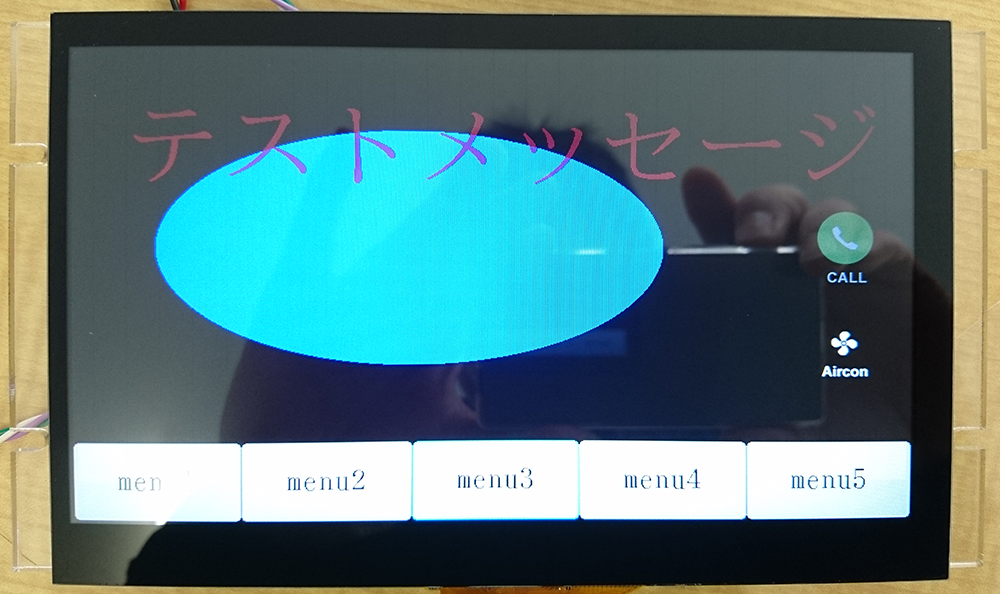
T-WGS



第1版 2016/02/03 初版発行

# .送信コマンド

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| コマンド | | | 用途 | | | 引数 | | | 用例 | |
| FILLST | | | ファイル一覧の取得 | | |  | | | FILLST | |
| LIGHT | | | 画面の輝度の設定 | | | 画面の輝度 : 0 ~ 10 | | | LIGHT,4 | |
| CLEAR | | | レイヤ内の一括消去 | | | レイヤ番号 : 0 ~ 1 | | | CLEAR,0 | |
| SETCLR | | | 表示色の設定 | | | 16進数のABGR色データ | | | SETCLR,80ffeedd | |
| SETBKC | | | 背景色の設定 | | | 16進数のABGR色データ | | | SETBKC,00ccbbaa | |
| PNSIZE | | | 線の太さの設定 | | | 線の太さ : 1 ~ | | | PNSIZE,1 | |
| TENKEY | | | テンキーの表示 | | | 初期値 : 0 ~  x座標 : 0 ~  y座標 : 0 ~  +-の有無 : 1 or 0 | | | TENKEY,123,10,10,1 | |
| SETFNT | | | 文字フォントの設定 | | | フォント名 | | | SETFNT,IPA32.sif | |
| STRING | | | 文字の表示 | | | 表示レイヤー : 0 ~ 1  x座標 : 0 ~  y座標 : 0 ~  表示する文字列 | | | STRING,0,0,0,text | |
| SHWIMG | | | 画像の表示 | | | 画像名  x座標 : 0 ~  y座標 : 0 ~ | | | SHWIMG,test.dta,20,20 | |
| IMGNUM | | | 数字画像の表示 | | | 画像名  表示する数字 : 0 ~  x座標 : 0 ~  y座標 : 0 ~ | | | IMGNUM,font\_,123,20,20 | |
| DLTBTN | | | ボタンの削除 | | | ボタンの番号 : 0 ~ | | | DLTBTN,0 | |
| DLTALL | | | ボタンの一括消去 | | |  | | | DLTALL | |
| コマンド | 用途 | | | 引数 | | | 用例 | | | |
| BUZZER | ブザー音の再生 | | | 時間(ms) : 0 ~ | | | BUZZER, 200 | | | |
| BZTIME | ボタン押下時再生時間 | | | 時間(ms) : 0 ~ | | | BZTIME, 20 | | | |
| CRTBTN | 文字ボタンの生成 | | | ボタンID : 0 ~ 31  x座標 : 0 ~  y座標 : 0 ~  ボタン横幅 : 0 ~  ボタン縦幅 : 0 ~  ボタン内文字列 | | | CRTBTN,4,40,20,50,50,text | | | |
| IMGBTN | 画像ボタンの生成 | | | ボタンID : 0 ~ 31  x座標 : 0 ~  y座標 : 0 ~  標準時画像名  押下時画像名 | | | IMGBTN,10,40,20,test1.dts,test2.dts | | | |
| TRNSBT | 透明ボタンの生成 | | | ボタンID : 0 ~ 31  x座標 : 0 ~  y座標 : 0 ~  ボタン横幅 : 0 ~  ボタン縦幅 : 0 ~ | | | TRNSBT,0,40,60,80,80 | | | |
| POINT | 点の描画 | | | 表示レイヤー : 0 ~ 1  x座標 : 0 ~  y座標 : 0 ~ | | | POINT,1,50,100 | | | |
| LINE | 線の描画 | | | 表示レイヤー : 0 ~ 1  始点x座標 : 0 ~  始点y座標 : 0 ~  終点x座標 : 0 ~  終点y座標 : 0 ~ | | | LINE,1,60,80,120,240 | | | |
| RECT | 矩形の描画 | | | 表示レイヤー : 0 ~ 1  始点x座標 : 0 ~  始点y座標 : 0 ~  終点x座標 : 0 ~  終点y座標 : 0 ~ | | | RECT,0,60,60,120,120 | | | |
| FLRECT | 塗りつぶされた  四角形の描画 | | | 表示レイヤー : 0 ~ 1  始点x座標 : 0 ~  始点y座標 : 0 ~  終点x座標 : 0 ~  終点y座標 : 0 ~ | | | FLRECT,0,60,60,120,120 | | | |
| コマンド | | | 用途 | | | 引数 | | | 用例 | |
| CIRCLE | | | 円の描画 | | | 表示レイヤー : 0 ~ 1  x座標 : 0 ~  y座標 : 0 ~  半径 : 0 ~ | | | CIRCLE,0,60,60,20 | |
| FLCRCL | | | 塗りつぶされた  円の描画 | | | 表示レイヤー : 0 ~ 1  x座標 : 0 ~  y座標 : 0 ~  半径 : 0 ~ | | | FLCRCL,0,60,60,20 | |
| ARC | | | 円弧の描画 | | | 表示レイヤー : 0 ~ 1  x座標 : 0 ~  y座標 : 0 ~  半径 : 0 ~  半径（未使用）  角度1 : 0 ~  角度2 : 0 ~ | | | ARC,1,100,120,30,30,150,300 | |
| ELLIPSE | | | 楕円の描画 | | | 表示レイヤー : 0 ~ 1  x座標 : 0 ~  y座標 : 0 ~  x半径 : 0 ~  y半径 : 0 ~ | | | ELLIPSE,1,120,120,30,40 | |
| FLELPS | | | 塗りつぶされた  楕円の描画 | | | 表示レイヤー : 0 ~ 1  x座標 : 0 ~  y座標 : 0 ~  x半径 : 0 ~  y半径 : 0 ~ | | | FLELPS,1,120,120,30,40 | |

### FILLIST :

　FLASH内に入っているファイルの一覧を取得します。

FILEコマンドによりファイル名とファイルサイズが送信されます。(受信コマンド参照)

### LIGHT :

　バックライトの明るさを10段階で設定します。0に設定すると完全に消灯します。

### CLEAR :

　指定レイヤ内を消去します。この際、ボタンは消去されません。

### SETCLR :

　描画色を設定します。ABGR形式での指定になりますが、レイヤ0ではRGB565形式に自動で変換されます。文字や図形の表示時にこの色が適応されます。

### SETBKC :

　背景色を設定します。ABGR形式での指定になりますが、レイヤ0ではRGB565形式に自動で変換されます。

### PNSIZE :

　図形を描画する際の線の太さを設定します。

### TENKEY :

　テンキーを表示します。テンキーを表示している最中に受信したUARTのコマンドは、

テンキー処理終了後に実行されます。また、テンキーの終了時に結果が送信されます。(受信コマンド参照)一番最後の引数を1にすると、±ボタンが非表示になります。

### SETFNT :

　文字フォントを設定します。FLASH内に格納されている文字フォントのみが使用可能です。

### STRING :

　設定されたフォントで文字列を描画します。

### SHWIMG :

　画像を描画します。dtsファイルはレイヤ1、dtaファイルはレイヤ0に描画されます。

　また、ファイル名の頭に/をつけると、SDカード内のdtaファイルやdtsファイルを読み込み

　ます。

例）SDカード内のdataフォルダ内にあるDSC04077.dtaを表示

　　SHWIMG,/data/DSC04077.dta,0,0

### IMGNUM :

　数値画像を描画します。この際、ファイル名は全数値画像の共通の名前のみを送信してください。dtaフォントはレイヤ0、dtsフォントはレイヤ1に描画されます。

例 : test\_font\_0.dts → IMGNUM,test\_font\_,123,0,20,20

Flash内に入れておくビットマップファイル名の例

num\_font\_0.dta

num\_font\_1.dta

num\_font\_2.dta

num\_font\_3.dta

num\_font\_4.dta

num\_font\_5.dta

num\_font\_6.dta

num\_font\_7.dta

num\_font\_8.dta

num\_font\_9.dta

num\_font\_dot.dta（小数点）

num\_font\_+.dta（プラス）

num\_font\_-.dta（マイナス）

num\_font\_space.dta（スペース）

### DLTBTN :

　指定されたボタンを削除します。

### DLTALL :

　ボタンのみを一括削除します。

### BUZZER :

　指定された時間の間ブザーを鳴らします。単位はミリ秒で、5秒までの指定が可能です。

### BZTIME :

　ボタン押下時にブザー音を鳴らす時間を指定します。単位はミリ秒で、5秒までの指定が可能です。また、0を指定すると再生されなくなります。

### CRTBTN :

　文字ボタンを生成します。

### IMGBTN :

　画像ボタンを生成します。dtsファイルはレイヤ1、dtaファイルはレイヤ0にのみ描画可能です。

### TRNSBT :

　透明ボタンを生成します。

### POINT :

　点を描画します。

### LINE :

　線を描画します。

### RECT :

　矩形を描画します。この時、始点座標が終点座標より左上にある必要があります。

### FLRECT :

　塗りつぶされた矩形を描画します。この時、始点座標が終点座標より左上にある必要があります。

### CIRCLE :

　円を描画します。

### FLCRCL :

　塗りつぶされた円を描画します。

### ARC:

　円弧を描画します。５つ目の引数である半径は現在使用していない値のため、一つ目の半径と同じ値を送信してください。

### ELLIPSE :

　楕円形を描画します。

### FLELPS :

　塗りつぶされた楕円形を描画します。

# 2.受信コマンド

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| コマンド | 用途 | 引数 | 用例 |
| FILE | ファイル名・ファイルサイズの送信 | ファイル名  ファイルサイズ | FILE,testfile.dts,24712 |
| LSTEND | ファイルリスト送信完了時送信 |  | LSTEND |
| BTNSTA | ボタンステータス送信 | ボタンID  ボタンのステータス | BTNSTA,1,1 |
| BTNPRS | ボタン押下確認時送信 | ボタンID | BTNPRS,1 |
| ERR:NUMTOKEN | 引数不正時送信 |  | ERR:NUMTOKEN |
| ERR:UNKNOWNCMD | 不明コマンド受信時送信 |  | ERR:UNKNOWNCMD |
| CANCEL | テンキーキャンセル時 |  | CANCEL |
| TENKEY | テンキー正常終了時 | テンキーの数値 | TENKEY,23 |

### FILE :

　FILLSTコマンドの返信に用いられます。FILLSTを受信すると、FLASH内全ファイルの名称とサイズをこのコマンドによって送信します。

### LSTEND :

　FILEコマンドで全ファイルの情報を出力した後に送信されます。

### BTNSTA :

　ボタンの状態が変更された際、その状態が送信されます。

### BTNPRS :

　ボタンのキーアップ時に送信されます。

### ERR : NUMTOKEN :

　受信したコマンドの引数の数が不正である場合に送信されます。

### ERR : UNKNOWNCMD :

　受信したコマンドが未登録のものであった場合に送信されます。

### CANCEL :

　テンキーのCANCELボタンが押された際に送信されます。

### TENKEY :

　テンキーのOKボタンが押された際に送信されます。

　OKボタンが押された時の数値が引数として帰ってきます。

# 3.FLASH書き込み用イメージの生成

### 3.1 ソフトウェアの準備

T-WGSのFLASHに書き込むイメージファイルを生成するために、

まず以下のソフトウェアとファイルを準備します。以下のソフトウェアはWindowsのみ対応となる

　ため注意してください。

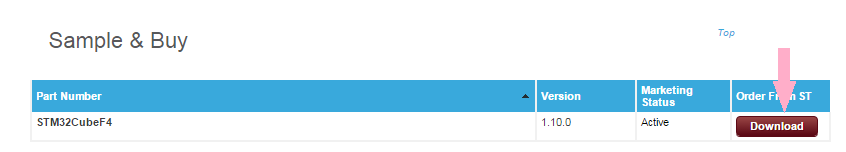
**T-WGS専用Image Creator :**

<http://tacinc.sakura.ne.jp/T-WGS%20Image%20Creator.zip>

　　上記のリンクよりダウンロードして、任意のフォルダに解凍してください。

**STemWin Font Converter :**

<http://www.st-japan.co.jp/web/en/catalog/tools/PF259243>



上記ページ下部のダウンロードボタンを押し、ダウンロードしたファイル内の

STM32Cube\_FW\_F4\_V1.10.0/Middlewares/ST/StemWin/Software/SetupFontCvt\_V528.exe

を任意のフォルダに解凍し、実行してください。指示通りに進めるとインストールが完了しま

　　す。

**StemWin Bitmap Converter :**

Font Converterと同じディレクトリ内にありるBmpCnv.exeをT-WGS Image Creator

フォルダ内に解凍してください。

### 3.2 画像の準備

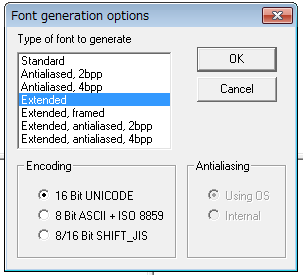
レイヤ0に表示する画像をT-WGS Image Creator/backフォルダ内に、レイヤ1に表示する

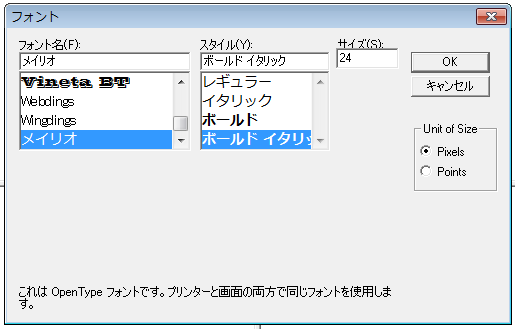
画像をT-WGS Image Creator/topフォルダ内にコピーしてください。

### 3.3 フォントの準備

　インストールしたFont Converterを起動し、初めのFont generation optionsでExtendedを選択

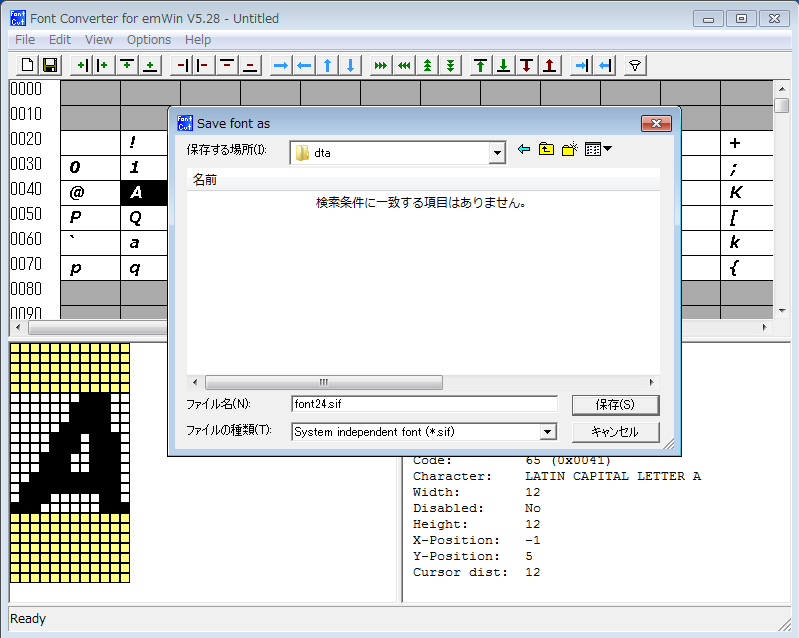
　し、OKをクリックします。



次に出てくるウィンドウ内で自分の使用したいフォントを選択し、文字の大きさを入力してOKをクリックします。

フォントの選択を終えたら、CtrlキーとSキーを同時押ししてフォントを保存します。

フォントは.sifファイル形式で、T-WGS Image Creatorのdtaファイルに保存します。

　フォントは複数個でも構いません。

### 3.4 FLASH用イメージファイルの生成

　画像とフォントファイルの準備が完了したら、T-WGS Image Creator内のcreate\_all\_dta.batを実

　行します。すると変換された画像ファイルが生成されるので、それをFLASH内に書き込むイメー

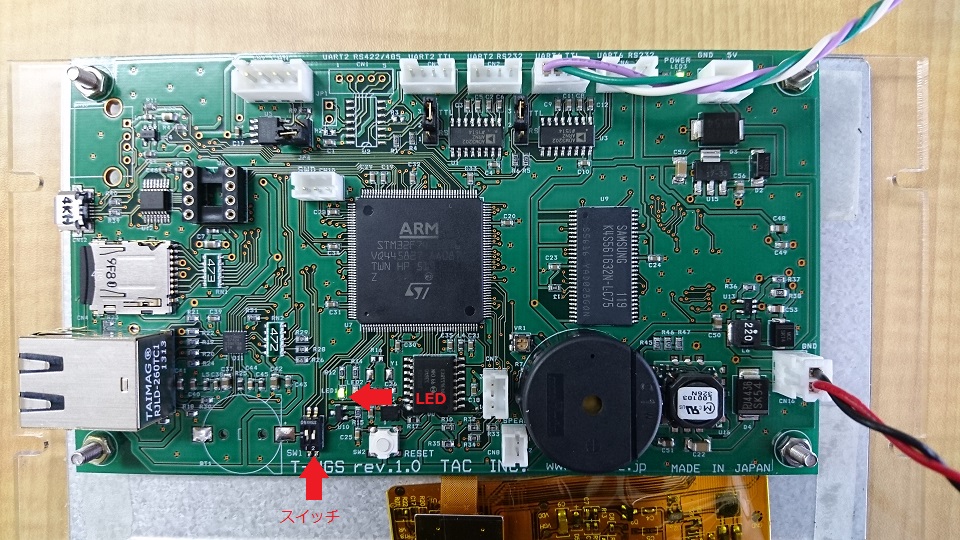
　ジに変換するためにconverter.exeを起動します。

　maximum file size を 64に変更してから、selectボタンをクリックしてT-WGS Image Creator内の

　dtaフォルダを選択し、convertを押すとFLASH用のdta.imgが生成が完了します。

### 3.5 書き込み

　microSDカードにdta.imgをコピーし、そのmicroSDをT-WGSに差し込みます。

　そして書き込みモードに切り替えるためにスイッチ1をONにして、電源を入れます。

すると、イメージファイル書き込みのためのFLASH消去中であることを示す、緑色のLEDのゆっくりとした点滅が始まります。これにはある程度の時間を要します(例：16MBのイメージファイルで約３分)。

消去が完了すると、LEDの点滅速度が早くなります。これはイメージファイルの書き込み中であり、これもまた消去と同じ程度の時間を要します。

赤色のLEDが点滅し始めると、書き込み終了です。

### 4 ファームウェアの書き換え

ファームウェアの更新時に使用します。

ダウンロードした最新ファームウェアをmicroSDカード内のbinフォルダにコピーし、T-WGSに差し込みます。

そしてスイッチの１と２を両方ともONにして、電源を入れます。

すると緑と赤のLEDが同時に３回ほど点滅し、赤のライトだけが残ります。

これで書き込み開始です。電源を切ったり、SDカードを抜いたりしないでください。

赤色のLEDが消えると書き込み完了ですので、再起動してください。

### 5. コネクタ仕様

CN14 電源5V ケーブル側 日本圧着端子 XHP-2

1. +5V
2. GND

CN5 通信用 UART TTL ケーブル側 日本圧着端子 PHR-3

1. RXD
2. TXD
3. GND

CN6 通信用 RS232C ケーブル側 日本圧着端子 PHR-3

1. RXD
2. TXD
3. GND

### 6. テスト用ソフトウェア

　送受信信号を確認・試用できるソフトウェアはこちら

<http://tacinc.sakura.ne.jp/WGSHost.exe>