# 豊四季 TinyBASIC for Arduino STM32 はやみ表 v0.84 by たま吉さん(2017/08/10)

#### Lチカ サンプル

- **10 'L** チカサンフ°ル
- 20 GPIO PC13, OUTPUT
- 20 OUT PC13, HIGH: WAIT 500
- 30 OUT PC13, LOW: WAIT 500
- 40 GOTO 20

## 文字列操作サンプル

- **10 '**モシ゛レツソウサ サンフ゜ル
- 20 S="Hello,Tiny BASIC"
- 30 L=LEN(S)
- 40 PRINT STR\$(S);" LEN=";L
- 50 PRINT STR\$(S,1,5)
- 60 C=ASC(S, 12)

RUN

Hello, Tiny BASIC LEN=16

Hello

OK

#### 制御構造

## IF 文

10 IF X > 8 Y=Y+1 ELSE Y=Y-1

#### FOR TO STEP NEXT 文

- 10 FOR I=0 TO 100 STEP 2
- 20 PRINT I 刻みが1の場合 30 NEXT I STEP は省略可能

#### GOTO 文

- 10 "LOOP" ラベル
- 20 GOTO 100 行番号指定
- 30 GOTO "LOOP" ラベル指定
- 40 GOTO 10\*n 数式指定

## GOSUB 文・END 文

- 10 GOSUB "SUB01" ラベル指定 20 GOSUB 100 行番号指定
- 30 GOSUB 100+10\*n 数式指定
- **40 END** プログラムの終了
- 100 "SUB01" ラベル
- 110 RETURN 復帰

#### コメント

## REM 文とその省略形( ')

- **10 REM** サンプ ルプ ロク ラム
- 20 「ショキカ
- 30 A=100:CLS:CL

## 演算子

### <u>算術演算子</u>

- X=Y-3 X=Y\*3 X=Y+3X=Y/3
- X=Y%3 3で割った余りを求める

#### ビット算子

X=Y&3 X=Y|3 **積**、和 X=Y<<3 ビットシフト X=Y>>3 X=Y^3 排他的論理和 X=~Y 反転

# 比較<u>演算子</u>

- X=Y!=3X=Y<3 X=Y>3 X=Y=3
- X=Y<=3X=Y>=3

X=Y AND Z X=Y OR Z  $X = I \Delta$ 

# 演算子の優先度

- 1 括弧で囲った式
- 2 I ~
- 3 \* / % & | << >> ^
- $5 = \langle \rangle ! = \rangle \rangle = \langle \langle = AND OR \rangle$

#### 定数

## 1ビット入出力値

HIGH, LOW

#### メモリ領域参照

VRAM, VAR, ARRAY, PRG, MEM, FNT, GRAM

#### 画面の定数

- CW, CH, GW, GH
- 方向の定数

## UP,DOWN,RIGHT,LEFT ※スクロールで指定 ピン番号

- PA0, PA1, PA2, PA3, PA4, PA5, PA6, PA7, PA8, PA9, PA10, PA11, PA12, PA13, PA14, PA15, PB0, PB1, PB2, PB3, PB4, PB5, PB6, PB7, PB8, PB9, PB10, PB11, PB12, PB13,
- PB14, PB15, PC13, PC14, PC15

## GPIO モード設定定数

- OUTPUT OD, OUTPUT, INPUT PU, INPUT PD, ANALOG, INPUT FL
- ビット方向定数
- LSB, MSB

#### 数值表記

- 10 進数 -32768 ~ 32757
- 16 進数 \$00 ~ \$FFFF

#### 変数

- -般変数 A ~ Z,A0-A6 ~ Z0-Z6
- 配列変数 @(0) ~ @(99)

## システムコマンド

### コマンド

RUN

- RENUM [先頭行番号], 間隔][, 開始, 終了]]
- DELETE [先頭行番号[,末尾行番号]]

## スクリーン画面設定

#### コマンド

- SCREEN モード(0:シリアル 1~3:NTSC)
- WIDTH 横文字数,縦行数

## プログラム関連

#### コマンド

- LIST [開始行[,終了行]]
- NEW
- SAVE [プログラム番号] | "ファイル名"
- LOAD [プログラム番号] | "ファイル名"
- REM [コメント文] '[コメント文]
- LET 変数=式 |@(添え字)=n1, n2,... nn
- CLV
- LRUN "ファイル名"|プログラム番号|[, 行番号|ラベル]
- FILES ["ファイルパス"]
- EXPORT [対象番号[,終了番号]]
- CONFIG 項目番号, 設定値
- SAVECONFIG
- ERASE [プログラム番号[,終了プログラム番号]]
- MKDIR "ディレクトリ名"
- RMDIR "ディレクトリ名"
- REMOVE "ファイル名"
- CAT "ファイル名"
- REDRAW

#### 数値関数

- ABS(整数)
- MAP(値,開始 1,終了 1, 開始 2,終了 2) 1→2 に変換
- ASC(文字列|変数[,文字位置])
- FREE()
- RND()
- INKEY()
- LEN(文字列|変数)
- 数値関数 CHR\$(文字コード)
- BIN\$(数值[, 桁指定])
- HEX\$(数值[, 桁指定])
- DMP\$(数值[,小数桁数[,整数部桁数]])
- STR\$(文字列|変数[, 先頭, 長さ])

## 時間待ち・時間計測関連

#### コマンド

- RESETTICK
- WAIT ミリ秒

#### 数値関数

- TICK([モード])
- 記憶領域操作関連

### コマンド

**POKE**  $\gamma \vdash \nu \downarrow \lambda, \forall \gamma \vdash \gamma \downarrow, \forall \gamma \downarrow, \forall$ 

#### <u>数値関数</u>

PEEK(アドレス)

## キャラクタ表示関連

#### コマンド

- PRINT [#n,] 数值·文字列[;数值·文字列.][;]
- **INPUT** [プロンプト],変数[, オーバーフロ時既定値]
- CLS
- COLOR 文字色[,背景色]
- ATTR 属性
- LOCATE 横位置, 縦位置
- **REDRAW**
- CSCROLL x1, y1, x2, y2, 方向

#### 数值関数

VPEEK (横位置, 縦位置)

## グラフィク表示関連

### コマンド

- PSET x, y, 色
- LINE x1, y1, x2, y2, 色
- **RECT** x1, y1, x2, y2, 色, モード
- CIRCLE x, y, 半径, 色, モード
- BITMAP x,, y, アドレス, インデックス, 幅,高さ[,倍率]
- $\textbf{GPRINT} \hspace{0.1cm} x,, y, [\sharp n,] \hspace{0.1cm} 数値·文字列[;数値·文字列][;]$
- GSCROLL x1, y1, x2, y2, 方向

#### 数値関数

- GPEEK(横位置, 縦位置)
- GINP(横位置,縦位置,高さ,幅,色)

# サウンド関連

## コマンド

- TONE 周波数,出力期間
- NOTONE

### RTC(時刻)関連

- コマンド
- DATE
- GETDATE 年変数, 月変数, 日変数, 曜日変数
- GETTIME 時変数,分変数,秒変数 **SETDATE** 年, 月, 日, 時, 分, 秒

# GPIO・入出力関連

- <u>コマンド</u>
- GPIO ピン番号,機能名
- OUT ピン番号, 出力値
- POUT ピン番号,デューティー値[,周波数] SHIFTOUT DATA ピン, CLK ピン, 条件, 出力データ

- 数値関数 **I2CR** (devAdr, cmdAdr, コマント 長, dataAdr, データ長)
- **I2CW**(devAdr, cmdAdr, コマント 長, dataAdr, データ長)
- IN(ピン番号)

#### SHIFTIN (DATA ピン, CLK ピン, 入力形式, [条件]) シリアル通信関連

- コマンド
- SMODE モード(0:NTSC, 1:Serial, 2:AutoStart)
- SMODE モード, "通信速度" 同期補正 PrgNo SOPEN "通信速度"
- SCLOSE
- SPRINT [#n,] 数値・文字列; 数値・文字列; SWRITE データ
- <u>数値関数</u> SREADY()

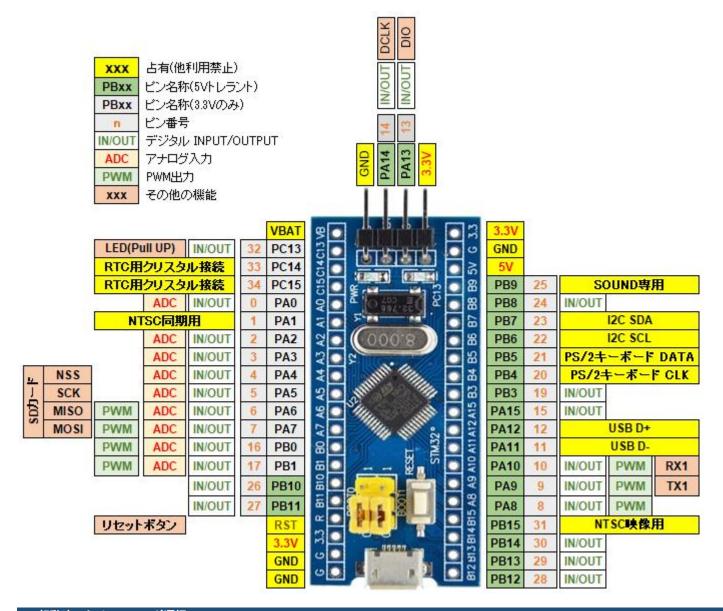
### SREAD() 仮想 EEPROM 関連

- コマンド **EEPFORMAT**
- EEPWRITE アドレス,データ

### <u>数値関数</u>

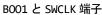
EEPREAD(アドレス)

## Blue Pill ボード ピン割り付け



## 起動時スクリーンモード選択

スクリーン画面	B00T1	SWCLK	備考
NTSC ビデオ出力画面	0	-	
USB ポート接続シリアルコンソール	1	OPEN or LOW	
シリアルポート接続シリアルコンソール	1	HIGH	通信速度 115,200bps



**SWCLK** 



