

IchigoJam BASICのコマンド解説(上級編)

2015/11/25 第1版

ファームウェアVer. 1.0.2対応

初級編のコマンドはもう使いこなせているかな？

上級編には、初級編で出てきたコマンドのより詳しい使い方や、プログラミングを細かくサポートする便利なコマンドなどが書かれている。読んでみてもわからないところは、試しに自分でコマンドを書いて試してみたり、周りの詳しい人に聞いて見よう。

No	分類	コマンド	読み方	意味	使い方
1	プログラム 作成時に使 う	SAVE	セーブ	IchigoJamにEEPROMを接続すると、より多くのプログラムが保存できるようになる。指定できる場所は100から226まで。接続するEEPROMの容量によって、実際に使える場所は限られていて、使えない場所を指定するとFile Errorになる。	SAVE 100
2		LOAD	ロード	EEPROMを接続すると、100から226までの場所からもプログラムを呼び出すことができる。プログラムが保存されていない場所を指定すると、何も起こらない。使えない場所を指定すると、File Errorになる。	LOAD 100
3		FILES	ファイルズ	EEPROMに接続している場合、本体とEEPROMに保存されたプログラムの一覧を表示する。「FILES 最大ファイル数」で、表示したいプログラムの最大数を指定することができる。「FILES 8」の場合は、本体(0~3)とEEPROM(100~103)の合計8個の一覧になる。	FILES FILES 8
4		FILE()	ファイル	SAVEやLOAD、LRUNなどで最後にアクセスしたファイルの番号を返す。ファイルにまだ一度もアクセスしていない場合は、-1が返る。	PRINT FILE()
5		RENUM	リナンバー	「RENUM」でプログラムの行番号を振りなおす。何も指定しなければ最初の行を10として、行ごとに10ずつアップ。「RENUM 数」だと、指定した数の行番号から行ごとに10ずつアップ。注意する点は、RENUMではGOSUBに指定した行番号を振りなおせないということ。RENUMしたあとで、GOSUBが元々どの行を指定していたのかわからなくなるなんてことがないように。	RENUM RENUM 100
6		FREE()	フリー	今書いているプログラムのメモリ領域が、あとどれだけ空いているのか(空容量)を返す。	PRINT FREE()
7		VER()	バージョン	現在利用しているIchigoJamのバージョンを返す。 Ver.1.0.0(beta)3だったら、返される値は「10003」になる。	PRINT VER()
8	プログラム を制御(せい ぎよ)する	GOSUB	ゴースブ	「GOSUB 行番号」で、指定した行番号のサブルーチンに飛ぶ。行番号には、変数や計算式を入れてもOK。	GOSUB 100
9		RETURN	リターン	「GOSUB」で飛んだサブルーチンの中で「RETURN」と書くと、GOSUBを指定したメインルーチンの次の行へ戻って来る。	RETURN
10		LRUN	ロードラン	別の場所に記録したプログラムを呼び出して、実行する。 「LRUN 0」で0番目の場所に記録したプログラムを呼び出し実行する。 「LRUN 0,100」と書くと、0番のプログラムの行番号100のところから実行。 注意！まだSAVEしていない書きかけのプログラムがあるところに別のプログラムをLRUNすると、書きかけのプログラムは消えてしまう。 注意！LRUNで呼出したプログラムは、変数の値は初期化されずに今までの値が引き継がれる。変数を初期化したい場合はCLVコマンドを呼ぶこと。	LRUN LRUN 0 LRUN 0,100
12		CLV	クリアバリアブル	変数や配列の値を全てクリア(初期化)することができる。逆に言うと、CLVしない間は前に指定した変数や配列の値が使えるということ。CLEARという書き方でも同じ働きをする。	CLV CLEAR
13	CLK	クリアキー	キーを続けて押した時などに溜まるキーバッファをクリアすることができる。直前に押していたキーの影響を受けたくない時に。	CLK	

IchigoJam BASICのコマンド解説(上級編)

No	分類	コマンド	読み方	意味	使い方
14	音楽を鳴らす	PLAY	プレイ	「PLAY MML」で、IchigoJamに取り付けた圧電ブザーから曲を演奏する。 MMLについては下記 *1 を参照。	PLAY "CDE2CDE2"
15		TEMPO	テンポ	PLAY実行時のテンポを指定する。	TEMPO 120
16		SOUND()	サウンド	音を出しているかどうかを検出する。音を発生している時は1、出していない時は0が返る。	IF SOUND() THEN
17	計算する	ABS	アブソリュート	「ABS(数)」で、指定した数の絶対値(※マイナス記号を取り去った値)を返す。「ABS(5)」も「ABS(-5)」も、返り値は同じく5。	PRINT ABS(5) A=-5:B=ABS(A)
18	2進数/10進数/16進数を利用する	[数]	配列	0から102まで番号の割り振られた箱(配列)を示す。「[0]=1」と書くと、0番目の箱(配列の0番目)に1が入られる。「LET [0],1」と書いても同じ。また、「LET [0],1,5,3」と書くと、0番目に1、1番目に5、2番目に3...という風に連続で値を入れることもできる。 配列から値を取り出す時は、A=[0]のように書く。	[0]=1 LET [0],1 LET [0],1,5,3 A=[1]
19		#	シャープ (いげた)	あとに続く数値は16進数ですよ、という意味の記号。例えば「#28」と書くと、16進数の28(10進数でいうところの40)を指す。	#28
20		`	逆クオート (アクサングラフ)	あとに続く数値は2進数ですよ、という意味の記号。例えば「`10」は、2進数の10(10進数でいうところの2)を指す。	`10
21		HEX\$	ヘックス ヘキサ	「HEX\$(数)」で、指定した数を16進数の文字列に変換する。例えば「HEX\$(255)」と書くと、返り値は「FF」。「HEX\$(数1,数2)」と書くと、数2で指定した桁数で数1を16進数に変換する。	PRINT HEX\$(255,4)
22		BIN\$	ピン バイナリ	「BIN\$(数)」で、指定した数を2進数の文字列に変換する。例えば「BIN\$(255)」と書くと、返り値は「11111111」。「BIN\$(数1,数2)」と書くと、数2で指定した桁数で数1を2進数に変換する。	PRINT BIN\$(255,8)
23		DEC\$	デック デシマル	「DEC\$(数1,数2)」で、数2で指定した桁数で数1を返す。	PRINT DEC\$(10,5)
24		数1 & 数2	論理積(ろんりせき)	数1と数2の間で2進数による論理積(AND演算)を行う。論理積はどちらも1であれば真(1)、そうでなければ偽(0)を返す。	PRINT 3&1
25		数1 数2	論理和(ろんりわ)	数1と数2の間で2進数による論理和(OR演算)を行う。論理和はどちらかもしくは両方が1であれば真(1)、そうでなければ偽(0)を返す。	PRINT 3 1
26		数1 ^ 数2	排他的論理和 (はいたてきろんりわ)	数1と数2の間で2進数による排他的論理和(XOR演算)を行う。排他的論理和は両方の値が一致しない場合に真(1)、そうでなければ偽(0)を返す。	PRINT A^1
27	数1 >> 数2	右シフト	数1で指定された数値を、数2で指定された数だけ右側にシフトす	PRINT A>>1	
28	数1 << 数2	左シフト	数1で指定された数値を、数2で指定された数だけ左側にシフトす	PRINT A<<1	
29	~数	ビット反転	指定された数値をビット反転する。	PRINT ~A	

※1 MML(Music Macro Language)とは、音楽演奏を表現するための言語です。以下のコマンドを使って曲を書きます。

- A~G<長さ>: 音符 (ド~シが CDEFGAB に対応)
- R<長さ>: 休符
- <長さ>: 長さ (1・2・4・8・16・32。音の後に付ける。例: C4 D1)
- .: 長さの半分伸ばす (長さの後に付ける。例: E2.)
- T<テンポ>: 初期値は 120。コマンド TEMPO でも指定可能
- L<長さ>: 省略時の長さ。初期値は 4
- O<オクターブ>: 1~5、初期値は 4
- >: 1オクターブ上げる
- <: 1オクターブ下げる
- \$: ここから後の MML を繰り返す
- N<高さ>: 音を出す。BEEP と共通

※この解説は、以下にCC BYで公開されているリファレンスを元に、より子どもに読みやすい形を目指して書かれています。

BASICリファレンス: by 福野泰介 - Taisuke Fukuno / jig.jp <http://ichigojam.net/IchigoJam-BASIC-reference.pdf>
 イチゴジャム レシピ: by 志賀 慶一 (ふうせん Fu-sen.) <http://15jamrecipe.jimdo.com/>

※この解説は上級編として書かれており、すべてのコマンドあるいはコマンド内の機能を解説するものではありません。

