

# Asm65 アセンブラー

## 実行方法

コマンドプロンプトで実行します。

```
asm65 オプション ソースファイル名
```

## オプション

-6502 または省略	<b>6502</b> 命令セット
-65C02	<b>65C02</b> 命令セット
-65816	<b>65816</b> 命令セット
-v2	バージョン 2 の機能を有効にする <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>SCOPE</b> ディレクティブ</li><li>● <b>ZEXT</b> ディレクティブ</li><li>● <b>ゼロページ自動判別</b></li></ul>

## コメント

セミコロンから行末まではコメントとなります。

## 定数

10 進定数	1 つ以上の 0~9
16 進定数	0~9 で始まり 0~9 または A~F と末尾の H または\$で始まり 0~9 または A~F
文字定数	シングルのクォーテーションで囲まれた文字

## シンボル

シンボルに使える文字はアルファベットと\_ . ? @ です。2 文字目以後は数字も使えます。

## 演算子

以下の演算子を使用できます。

### 単項

+	正符号
-	負符号
HIGH	上位バイト
LOW	下位バイト
NOT	反転(1 の補数)

### 二項

+	加算
-	減算
*	乗算
/	除算
MOD	剰余
SHL	左シフト
SHR	右シフト
AND	論理積
OR	論理和
XOR	排他的論理和

優先順位は以下の通りです。

優先順位	演算子
1	<b>*, /, MOD</b>
2	<b>+, -</b>
3	<b>SHL, SHR</b>
4	<b>AND</b>
5	<b>OR, XOR</b>

## 疑似命令

INCLUDE	他のファイルを挿入します。
PUBLIC	シンボルを他のモジュールから参照可能にします。
EXTERN EXT	他のモジュールのシンボルを参照します。
CSEG	この命令以後をコードセグメントに配置します。
DSEG	この命令以後をデータセグメントに配置します。
ZSEG	この命令以後をゼロページセグメントに配置します。
EQU	定数を定義します。
DEFB DB	バイト定数配置します。
DEFW DW	ワード定数配置します。
DEFS DS	メモリ領域を確保します。

### 65816 専用

A8	以後の命令のアキュムレータ値を 1 バイトにします。
A16	以後の命令のアキュムレータ値を 2 バイトにします。
I8	以後の命令のインデックスレジスタ値を 1 バイトにします。
I16	以後の命令のインデックスレジスタ値を 2 バイトにします。

### -v2 オプション指定時

ZEXTERN ZEXT	他のモジュールのシンボルをゼロページとして参照します。
SCOPE~ENDSCOPE	ラベルの有効範囲を指定します。ただし PUBLIC 宣言されたラベルを除きます。

## ゼロページアドレッシングとアブソリュートアドレッシングの使い分け

ゼロページ	① オペランドの左に<を付ける ② オペランドがバイト値 ③ (-v2 オプション指定時) ゼロページセグメントに配置されたシンボル ④ (-v2 オプション指定時)ZEXT または ZEXTRN で宣言されたシンボル
アブソリュート	① オペランドの左に>を付ける ② オペランドがワード値または未定

独自機能

相対ジャンプの置き換え

相対ジャンプ先が範囲外の場合、絶対ジャンプに置き換えられます。

複数命令

|で区切ることで、1行に複数の命令を記述できます。

構造化命令

IF-ELSE-ENDIF

記述	機能
IF 条件 ブロック 1 ELSE ブロック 2 ENDIF	条件が真の場合はブロック 1、偽の場合はブロック 2 を実行します。ELSE ブロックは省略可能です。

DO-WHILE-WEND

記述	機能
DO ブロック 1 WHILE 条件 ブロック 2 WEND	ブロック 1 を実行し、条件が成立する限りブロック 2 を繰り返します。

条件

CC, CS, NE, EQ, VC, VS, PL, MI を記述できます。(意味は BCC 等の分岐命令と同じ)

制限事項

65816 のロング(24bit)にはリテラル値しか使えません。

# LinkLE リンカー

## 実行方法

コマンドプロンプトで実行します。

```
linkle 出力ファイル名 コードセグメントアドレス データセグメントアドレス ゼロページセグメントアドレス オブジェクトファイル名...
```

セグメントアドレスには、4000-4fff,2000 のように複数範囲を指定できます。

拡張子の指定により、出力ファイルの形式は以下ようになります。

拡張子	形式
CMT	PC-8001 エミュレーター用
P6	PC-6001 エミュレーター用(ローダー付き)
MZT	MZ エミュレーター用
CAS	MSX エミュレーター用
RAM	PASOPIA エミュレーター用 RAMPAK2
PRG	JR-100 エミュレーター用
CJR	JR-200 エミュレーター用
L3	ベーシックマスターレベル 3 エミュレーター用
CAS	MSX エミュレーター用
T64	Commodore64,VIC-20 エミュレーター用
C10	TRS-80 MC-10 および CoCo エミュレーター用
HEX	インテル HEX フォーマット
S	モトローラ S レコードフォーマット
上記以外	コードセグメントの内容そのまま(アドレス情報なし)