

ELFdump：ELF ファイルのダンプユーティリティ説明書

Copyright 2025 てきーらサンドム

(1) 概要

- ・ ELF の情報をテキスト化して出力します（マイコン開発支援用）。
- ・ 32bit, リトルエンディアンの実行形式 ELF に対応しています。
- ・ 以下の情報を出力します。③以降はチェックボックスで選択可能です。
 - ①ELF ヘッダ、プログラムヘッダおよびセクションヘッダの情報
 - ②.comment セクションの内容
 - ③シンボルテーブル(セクション順)
 - ④シンボルテーブル(名前順)
 - ⑤.debug_line セクション内のフォルダ情報、ソース／ヘッダファイル情報
 - ⑥.debug_abbrev セクションの内容(サマリ、詳細)
 - ⑦.debug_info セクションの内容
 - ⑧.debug_macro セクションの内容
 - ⑨.debug_str セクションの内容
 - ⑩ロードモジュール(プログラムヘッダの記述順、実体のあるもの)

(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。解凍された **ELFdump.exe** をクリックすると起動します。

アンインストールする場合は、解凍したファイルおよび同じ場所に自動生成した **ELFdump.ini** を削除してください。

(3) 使用手順

- ①ファイル名を指定します。**STM32CubeIDE** や **X IDE** で生成された.elf ファイル、**CS+** で生成された.abs ファイル、など ELF 形式のファイルが対象です。
- ②出力したいセクションのボックスをチェックします。
- ③実行ボタンを押すと、ヘッダー数もしくはエラー内容が画面に表示されます。
ヘッダー数が表示されていれば、「指定ファイル名.txt」というテキストファイルが出力されています。

(4) 出力リスト補足

a. シンボルテーブル(セクション順)

[]の付いた名称は、変数や配列などのデータを示します。

()の付いた名称は、関数名を示します。

b. シンボルテーブル(名前順)

データ、関数、ファイル、その他の区分順に名前順で出力します。

c. .debug_line 情報

全コンパイル単位のフォルダ名、ソース名、ヘッダ名を名前順に出力します。

ソース/ヘッダ名の先頭の数字は、フォルダ名のインデックスとなっています。

この出力のチェックを外した場合でも.debug_info や.debug_macro にチェックを付けた場合はフォルダ名のリストだけは出力します。

d. .debug_abbrev の内容

summary をチェックするとタグ、アトリビュート、フォームの出現頻度を出力します。

詳細(Layered list)の ">番号" は、.debug_info からの参照用の通算番号を示します。

lの後ろの数字は情報サイズです。ただし 999 は null 終端文字列、-1 は uLEB128 形式、-2 は sLEB128 形式の可変長サイズを示します。

e. .debug_info の内容

"##数値"はコンパイル単位情報の先頭アドレス(セクション内アドレス)です。

"\$\$数値"はコンパイル単位内の相対アドレスです。

"\$数値"は、当該コンパイル単位内の他のアドレス(\$\$数値)を参照しています。

"\$数値+#数値"は、指定コンパイル単位内の他のアドレスを参照しています。

">番号"は、.debug_abbrev の通算番号を参照しています。

"%数値"は、.debug_line や.debug_aranges セクション内の参照アドレスです。

"file=数字¥ファイル名"の数字は.debug_info で示すフォルダ名を参照しています。

解析未対応部分 (location の位置計算など) は、カッコ内に 16 進表記で生データを示しています。

"child,"が表示されている場合は子情報が続きます。

summary(関数、変数の記述場所一覧)は本版では未対応です。

f. .debug_macro の内容

コンパイル単位に対応したブロックと共通的なブロックの 2 種類があります。ブロックごとに以下の順で出力します。

- ##位置 : .debug_macro セクション内の相対アドレスを示します。後述の参照用。
- debug_line+相対位置[ELF 内の絶対位置] : コンパイル単位に対応したブロックの場合に対応する .debug_line 情報の位置を出力します。
- 定義リスト : 以下の組み合わせでリストが続きます。
 - #位置 : 他ブロック(共通ブロック)を参照します。
 - src=(フォルダ番号¥ソース名) : コンパイル対象ソースを示します。
 - 行番号(フォルダ番号¥ヘッダ名) : #include が現れた行位置とヘッダ名です。
 - ; : #include 終了を示します。ネストしている場合は一階層戻ります。
 - def=行番号:内容 : #define が現れた行位置と内容を示します。
 - und=行番号:内容 : #undef が現れた行位置と内容を示します。

g. .debug_str の内容

文字列を名前順に出力します。ただし、.debug_info や .debug_macro を出力している場合は、そこで出力した文字列はここでは出力しません。

(5) 仕様, 制限事項, 注意事項, 等

- ①対象 OS : Windows XP(32bit/64bit)以降であれば動くと思いますが、動作確認は Windows10 Pro(64bit)のみです。
- ②入力ファイルサイズ : 40MB
- ③プログラムヘッダ数 : 100
- ④セクションヘッダ数 : 1,000
- ⑤.symtab のシンボル数 : 100,000
- ⑥.debug_line のフォルダ数 : 127
- ⑦.debug_line のソース/ヘッダファイル数 : 1,000
- ⑧.debug_str のシンボル数 : 100,000

(6) 重要な更新情報

- | | | |
|-------|-----------|--|
| R1.20 | 2025/3/3 | .debug_info, .debug_abbrev に対応。 |
| R1.10 | 2025/2/26 | シンボルテーブル、.debug_macro に対応。
.debug_line のフォルダ名欠け不具合修正。 |
| R1.00 | 2025/1/23 | 新規リリース |

(7) サポート

問い合わせ先：100-softsupportl1tq@@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/>

2025 年 3 月 3 日 てきーらサンドム