

M-801 サンプル解説書

1) M801L (m801l.mot)

M801Lはシリアルポートからコマンドを受け付けDHCPクライアント動作によるIP取得や、外部メモリのチェック機能等を実装しています。

また、メモリ転送及びメモリに転送したプログラムの実行機能を実装し、

WindowsアプリのM801 Loader.exeと連携してプログラムのメモリ転送及び実行が可能です。

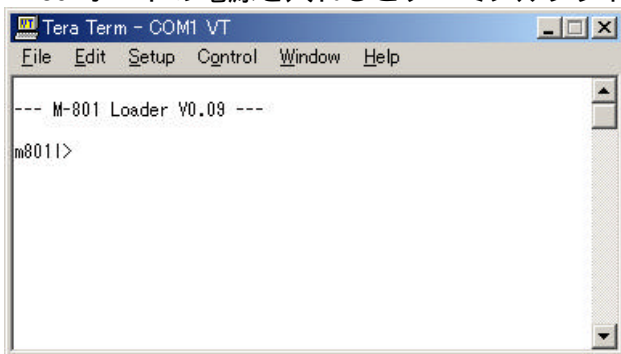
(M801Lはボード出荷検査のために出荷時に既にFlashROMに書き込まれています。)

1 - 1) シリアルポート通信仕様

ボーレート	38400bps
データビット	8ビット
パリティ	なし
ストップビット	1
フロー制御	なし
改行コード	CRまたはCR+LF

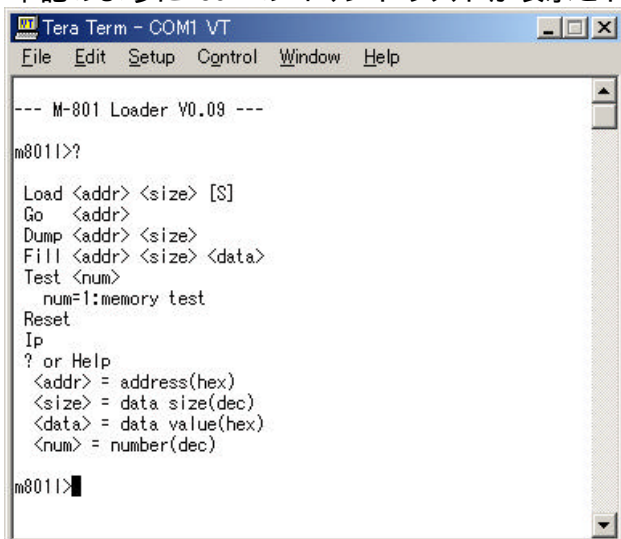
1 - 2) 動作確認

M-801ボードとPCをRS232Cケーブルで接続し、PC上でターミナルソフトを起動します。M-801ボードの電源を入れるとターミナルソフトに下記のように表示されます。



```
Tera Term - COM1 VT
File Edit Setup Control Window Help
--- M-801 Loader V0.09 ---
m801l>
```

この状態で?キーを入力し改行してみてください。
下記のようにM801Lのコマンドリストが表示されます。



```
Tera Term - COM1 VT
File Edit Setup Control Window Help
--- M-801 Loader V0.09 ---
m801l>?
Load <addr> <size> [S]
Go <addr>
Dump <addr> <size>
Fill <addr> <size> <data>
Test <num>
  num=1:memory test
Reset
Ip
? or Help
  <addr> = address(hex)
  <size> = data size(dec)
  <data> = data value(hex)
  <num> = number(dec)
m801l>
```

1 - 3) コマンド

Load <addr> <size> [S] プログラム転送

<addr> 転送先のアドレスを16進で指定する。

<size> 転送サイズを10進で指定する。

[S] 転送中に表示させないようにする。省略可能。

解説 このコマンド以降の受信したデータを指定アドレスに転送する。
データが受信できない場合5秒でタイムアウトする。

Go <addr> プログラム実行

<addr> ベクタテーブル0のアドレスを16進で指定する。

解説 指定されたアドレスに書かれたアドレス値にジャンプします。

Dump <addr> <size> ダンプリスト出力

<addr> リスト出力の先頭アドレスを16進で指定する。

<size> 表示数を10進で指定する。

Fill <addr> <size> データフィル

<addr> データフィルの先頭アドレスを16進で指定する。

<size> データフィル数を10進で指定する。

Test <num> 各種テスト

<num> テスト番号

num=1 外部メモリチェック

Ip [<ip> <netmask> <gateway>] IP取得

<ip> IPアドレス

<netmask> ネットマスク

<gateway> デフォルトゲートウェイアドレス

解説 IPアドレス、ネットマスク、デフォルトゲートウェイアドレスを設定する。
パラメータを省略した場合DHCPクライアント動作によりDHCPサーバから自動で各
パラメータを取得、設定する。

? または Help コマンドリスト出力

1 - 4) ファイルリスト

M801L

— M801L.hws	HEWプロジェクト
— M801L	
— M801l.c	メインルーチン
— dhcp.c、dhcp.h	DHCPクライアント動作ルーチン
— http.c	HTTPサーバ動作ルーチン
— resetprg.c	初期化ルーチン
— rst.src	初期化ルーチン
— sci.c、sci.h、_sci.c	SCI1送信/受信ルーチン
— stacksct.h	スタックサイズ指定
— iodefne.h	H8/3069 I/O定義
— intprg.c	割り込みテーブル&ルーチン
— initcpu.c	CPU IO初期化(リセット同等)
— hwsetup.c	CPU IO初期化
— debug.c、debug.h	デバグルーチン
— ad.c、ad.h	A/D入力ルーチン
— command.c	コマンド解析&実行ルーチン
— dbsct.c	セクションテーブル
— その他の*.c、*.h	TCP/IPプロトコルスタック仕様書を参考
— Debug	
— m801l.mot	RAM上実行用ファーム
— Release	
— m801l.mot	FlashROM書き込み用ファーム

2) M801

M801(m801.mot)はM801LをベースにTCP/IPプロトコルスタックの動作チェック用のコマンドを実装したサンプルです。

M801L同様、シリアルポートにコマンドを入力して各種動作を設定、実行します。

通信仕様もM801Lと同じです。

DHCPクライアント動作はM801Lと違い、プログラム実行時に最初に行われます。

2 - 1) コマンド

Web <e> or <d> HTTPサーバ動作/停止

Web e HTTPサーバ動作

Web d HTTPサーバ停止

解説 HTTPサーバの機能を動作/停止を行います。

取得したIPアドレスにPCからWebブラウザでアクセスしてみてください。

M801に実装されたサーバデータが表示されます。

Echo <e> or <d> echoサーバ動作/禁止

Echo e Echoサーバ動作

Echo d Echoサーバ停止

解説 UDPを使用したEchoサーバ機能を動作/停止を行います。

動作確認は、sample¥windows¥udpecho¥udpecho.exeを使用します。

udpecho.exeを起動するとコンソール画面が起動されます。

キー入力データをechoサーバ経由で画面にecho backします。

Us <e> [port] or <d> UDPサーバ動作/停止

Us e [port] UDP SCIサーバ機能動作

[port] ポート番号(省略した場合1400に設定)

Us d UDP SCIサーバ機能停止

解説 UDPプロトコルを使用して受信したデータをシリアルポートに送信します。

動作確認は、sample¥windows¥udpsend¥udpsend.exeを使用します。

udpsend.exeを起動するとコンソール画面が起動されます。

入力したキーデータがそのままM-801ボードのシリアルポートに送信されます。

Su <e> <ip> [port] or <d> UDPクライアント動作/停止

Su e <ip> [port] SCI UDPクライアント機能動作

<ip> IPアドレス

[port] ポート番号(省略した場合1400に設定)

Su d SCI UDPクライアント機能停止

解説 シリアルポートから受信したデータをUDPプロトコルを使用し、指定のIPアドレス、ポートに送信します。

動作確認は、sample¥windows¥udprecv¥udprecv.exeを使用します。

udprecv.exeを起動するとコンソール画面が起動されます。

M-801ボードから受信したデータをudprecv.exeのコンソール画面に出力します。

Ping <ip> [-n<count>] [-l<size>]

PING

<ip> IPアドレス

[-n<count>] 送信回数 (無指定時は4回)

[-l<size>] 送信サイズ (無指定時は32バイト)

解説 PINGを実行します。

WindowsやUNIXのPINGと一緒にです。

ただし、オプションスイッチとパラメータ値の間にスペース文字はいれないでください。

ping 192.168.0.10 -n 1000 ×

ping 192.168.0.10 -n1000

Tc <ip> <str> <cont>

TCPクライアント動作

<ip> IPアドレス

<str> サーバに送る文字列 (スペース文字は使用不可)

<cont> 送信回数

解説 TCPを使用して指定文字列をLANで指定IPアドレスに出力します。

動作確認は、sample¥windows¥tcpserver¥tcpserver.exeを使用します。

tcpserver.exeを起動すると受信待ちになるので、M-801ボードでTcコマンドを発行してください。送ったデータがtcpserver.exeで表示されます。

? または Help

コマンドリスト出力

2 - 2) ファイルリスト

M801

├── M801.hws	HEWプロジェクト
├── M801	
│ ├── M801.c	メインルーチン
│ ├── dhcp.c、dhcp.h	DHCPクライアント動作ルーチン
│ ├── http.c	HTTPサーバ動作ルーチン
│ ├── resetprg.c	初期化ルーチン (HEW出力)
│ ├── rst.src	初期化ルーチン
│ ├── sci.c、sci.h、_sci.c	SCI1送信/受信ルーチン
│ ├── stacksct.h	スタックサイズ指定
│ ├── iodefine.h	H8/3069 I/O定義
│ ├── intrpg.c	割り込みテーブル&ルーチン
│ ├── hwsetup.c	CPU IO初期化
│ ├── debug.c、debug.h	デバグルーチン
│ ├── ad.c、ad.h	A/D入力ルーチン
│ ├── command.c	コマンド解析&実行ルーチン
│ ├── dbsct.c	セクションテーブル
│ ├── その他の*.c、*.h	TCP/IPプロトコルスタック仕様書を参考
│ └── Debug	
│ ├── m801.mot	RAM上実行用ファーム
│ └── Release	
│ ├── m801.mot	FlashROM書き込み用ファーム

3) RAM上実行プログラム作成時の注意

内蔵FlashROMにM801Lを書き込むことによりユーザーが作成したプログラムを外部RAMに転送、実行することが可能になります。

外部RAM上でプログラムを正常に動作させるにはいくつかの注意があります。

3 - 1) メモリ使用制限

CPUに内蔵されているRAMエリアの先頭FFFBF20からFFFBF2Fの16バイトはM801Lで使用するのでユーザープログラムでアクセスしないでください。

3 - 2) 割り込み

CPU H8/3069RFは割り込みベクタが固定(00000000~000000FF)になっていますのでRAMに転送したユーザープログラムの割り込みルーチンはM801Lの割り込みルーチンを経由して呼び出されます。よって、FlashROM用ファームにくらべて余分なスタック消費及び割り込み処理時間が掛かります。

3 - 3) サンプルM801のコンパイル

サンプルソースM801はRAM_EMULATEという定義の有無でRAM上実行用かFlashROM書き込み用のコードを生成するような構成になっています。

3 - 4) M801Lのユーザーによる改造

M801Lはソースコード付きです。ユーザーによって使いやすいように改造していただいてもかまいませんが、RAM転送、実行はWindowsアプリのM801 Loader.exeと連携して動作させていますので同アプリで使用しているLoadコマンド及びGoコマンドの動作仕様は変更しないようにお願いします。

M-801 サンプル解説書
初版作成 2005年1月10日
発行 株式会社ロジパック
〒438-0078 静岡県磐田市中泉1803-1
TEL 0538-32-2822 FAX 0538-34-1082
URL <http://www.enshu-net.or.jp/logicpack/>
E-mail logicpack@po1.enshu-net.or.jp