

# MS104-SH4AG

## 起動時のスプラッシュ画像の変更方法

1版 2009年06月17日

### 1. 起動時のスプラッシュ画像の変更方法

#### 1.1 U-Boot の画像表示機能

本アプリケーションノートを実行するには、Linux-Kit-C01のRelease2以降が必要となります。また、MS104-LCDAUDIOが接続されていることを前提とします。

Linux-Kit-C01Release2より、U-BootにBMPフォーマットの画像を表示する機能が追加されました。それに伴い、フラッシュROM上の0xa00a0000から0xa0ffffffの領域に表示用のBMPファイルを配置しています。

BMP画像を表示する為のコマンドは『bmp』であり、以下のように使用します。

- 『help bmp』と入力することで、bmpコマンドのヘルプを表示させることができます。

```
=> help bmp
bmp info <imageAddr>          - display image info
bmp display <imageAddr> [x y] - display image at x,y
```

『help bmp』は正確にはbmpコマンドではなくhelpコマンドとなります。

- 『bmp info <表示イメージアドレス>』と入力することで、<表示イメージアドレス>から配置されたBMPフォーマットイメージのファイル情報を表示させることができます。

```
=> bmp info a00a0000
Image size   : 480 x 272
Bits per pixel: 24
Compression  : 0
```

- 『bmp display <表示イメージアドレス> [x y]』と入力することで、<表示イメージアドレス>から配置されたBMPフォーマットイメージを[x y]座標から表示させることができます。

[x y]の指定は省略することが可能で、省略した場合、[0 0]が指定されたものとして動作します。

```
=> bmp display a00a0000
video_display_bitmap: @ a00a0000 (0,0)
```

フラッシュROMの配置は以下のようになっています。

開始アドレス	終了アドレス	領域サイズ	領域名
0xa0000000	0xa007ffff	512kbyte	U-Boot
0xa0080000	0xa009ffff	128kbyte	U-Boot 環境変数
0xa00a0000	0xa00ffffff	384kbyte	スプラッシュ画像
0xa0100000	0xa04ffffff	4Mbyte	Linux カーネル
0xa0500000	0xa0ffffff	11Mbyte	未使用領域

Table 1.1-1 フラッシュROMの配置 (Release2)

スプラッシュ画像領域を書き換えることにより、起動時に表示される画像を変更することが可能です。また、表示時にRAM上の画像を指定することも可能な為、CFカード及びネットワークからRAM上にダウンロードした画像を表示することも可能です。

## 1.2 TFTP でダウンロードした画像の表示手順

ホスト PC 上の/tftboot ディレクトリに ms104sh4ag.bmp ファイルが配置されていることを前提とします。  
ms104sh4ag.bmp は弊社 WEB サイトのファイルセンター (<http://www.apnet.co.jp/public/linux-c0x/dl/filecenter/index.html>) または Linux-Kit-C01Release2 の製品 CD に収録されています。

- ① 『Linux 開発キットソフトウェアマニュアル U-boot 編』を参照し、MS104-SH4AG とホスト PC を接続し、MS104-SH4AG の電源を投入します。
- ② 電源投入後、『Hit any key to stop autoboot』の文字が表示され、表示されてから 2 秒以内にキー入力を行うと U-Boot のコマンドコンソールが表示され、U-Boot へのコマンド入力が可能になります。

```
U-Boot 2009.03 ( 6月 08 2009 - 11:55:39)

CPU: SH4
BOARD: SH7764 ALPHAPROJECT MS104-SH4AG
DRAM: 64MB
FLASH: 16MB
In: serial
Out: serial
Err: serial
Net: sh_eth
Hit any key to stop autoboot: 0
=> ← キー入力
```

- ③ TFTP を使用し、画像をダウンロードします。

```
=> tftp 84800000 192.168.128.201:ms104sh4ag.bmp
sh_eth: 100Base/Full
Using sh_eth device
TFTP from server 192.168.128.201; our IP address is 192.168.128.200
Filename 'ms104sh4ag.bmp'.
Load address: 0x84800000
Loading: #####
done
Bytes transferred = 391734 (5fa36 hex)
=>
```

- ④ ダウンロードした画像を表示します。

```
=> bmp display 84800000
video_display_bitmap: @ 84800000 (0,0)
=>
```

### 1.3 フラッシュ ROM に保存されている画像の変更

スプラッシュ画像の配置されているフラッシュ ROM 領域の書き換えを行います。

ホスト PC 上の/tftpboot ディレクトリに ms104sh4ag.bmp ファイルが配置されていることを前提とします。  
ms104sh4ag.bmp は弊社 WEB サイトのファイルセンターまたは Linux-Kit-C01Release2 の製品 CD に収録されています。

- ① 『Linux 開発キットソフトウェアマニュアル U-boot 編』を参照し、MS104-SH4AG とホスト PC を接続し、MS104-SH4AG の電源を投入します。
- ② 電源投入後、『Hit any key to stop autoboot』の文字が表示され、表示されてから 2 秒以内にキー入力を行うと U-Boot のコマンドコンソールが表示され、U-Boot へのコマンド入力が可能になります。

```
U-Boot 2009.03 ( 6月 08 2009 - 11:55:39)

CPU: SH4
BOARD: SH7764 ALPHAPROJECT MS104-SH4AG
DRAM: 64MB
FLASH: 16MB
In: serial
Out: serial
Err: serial
Net: sh_eth
Hit any key to stop autoboot: 0
=> ← キー入力
```

- ③ TFTP を使用し、画像をダウンロードします。

```
=> tftp 84800000 192.168.128.201:ms104sh4ag.bmp
sh_eth: 100Base/Full
Using sh_eth device
TFTP from server 192.168.128.201; our IP address is 192.168.128.200
Filename 'ms104sh4ag.bmp'.
Load address: 0x84800000
Loading: #####
done
Bytes transferred = 391734 (5fa36 hex)
=>
```

- ④ フラッシュ領域を消去します。

```
=> protect off a00a0000 +00060000
Un-Protected 3 sectors
=> erase a00a0000 +00060000

... done
Erased 3 sectors
=>
```

- ⑤ ③でダウンロードした画像をフラッシュ ROM に書き込みます。

```
=> cp.b 84800000 a00a0000 00060000
Copy to Flash... done
=>
```

## 1.4 自動起動の設定

U-Boot は電源投入から 2 秒後に環境変数『bootcmd』に設定されたコマンドを自動で実行します。この際に Linux の起動とスプラッシュ画像が表示されるように設定を行います。

- ① 『Linux 開発キットソフトウェアマニュアル U-boot 編』を参照し、MS104-SH4AG とホスト PC を接続し、MS104-SH4AG の電源を投入します。
- ② 電源投入後、『Hit any key to stop autoboot』の文字が表示され、表示されてから 2 秒以内にキー入力を行うと U-Boot のコマンドコンソールが表示され、U-Boot へのコマンド入力が可能になります。

```
U-Boot 2009.03 ( 6月 08 2009 - 11:55:39)

CPU: SH4
BOARD: SH7764 ALPHAPROJECT MS104-SH4AG
DRAM: 64MB
FLASH: 16MB
In: serial
Out: serial
Err: serial
Net: sh_eth
Hit any key to stop autoboot: 0
=> ← キー入力
```

- ③ 環境変数を変更し、保存します。

```
=> setenv bootcmd bmp display a00a0000 ¥; bootm a0100000
=> saveenv
=>
```

- ④ MS104-SH4AG の電源を再投入し、設定が反映されているか確認します。

## ご注意

本文書の著作権は（株）アルファプロジェクトが保有します。

本文書の内容を無断で転載することは一切禁止します。

本文書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。

本文書に記載されている内容についての質問等のサポートは一切受け付けておりませんのでご了承ください。

本文書の内容については、万全を期して作成いたしました。万が一不審な点、誤りなどお気づきの点がありましたら弊社までご連絡下さい。

本文書の内容に基づき、アプリケーションを運用した結果、万一損害が発生しても、弊社では一切責任を負いませんのでご了承下さい。

## 商標について

- ・ SH7764 は、株式会社ルネサステクノロジの登録商標、商標または商品名称です
- ・ Linux は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・ その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。



株式会社アルファプロジェクト  
〒431-3114  
静岡県浜松市東区積志町 8 3 4  
<http://www.apnet.co.jp>  
E-MAIL : [query@apnet.co.jp](mailto:query@apnet.co.jp)