

# 目次

カーネルおよび各種パッケージの準備 ..... 1

**パッケージの導入** ..... 1

git の導入 ..... 1

u-boot-tools の導入 ..... 2

squashfs-tools の導入 ..... 2

bison, flex の導入 ..... 3

libssl-dev の導入 ..... 3

bc の導入 ..... 3

圧縮ツール類の導入 ..... 4

**カーネルの準備** ..... 5

ソース用ディレクトリの作成 ..... 5

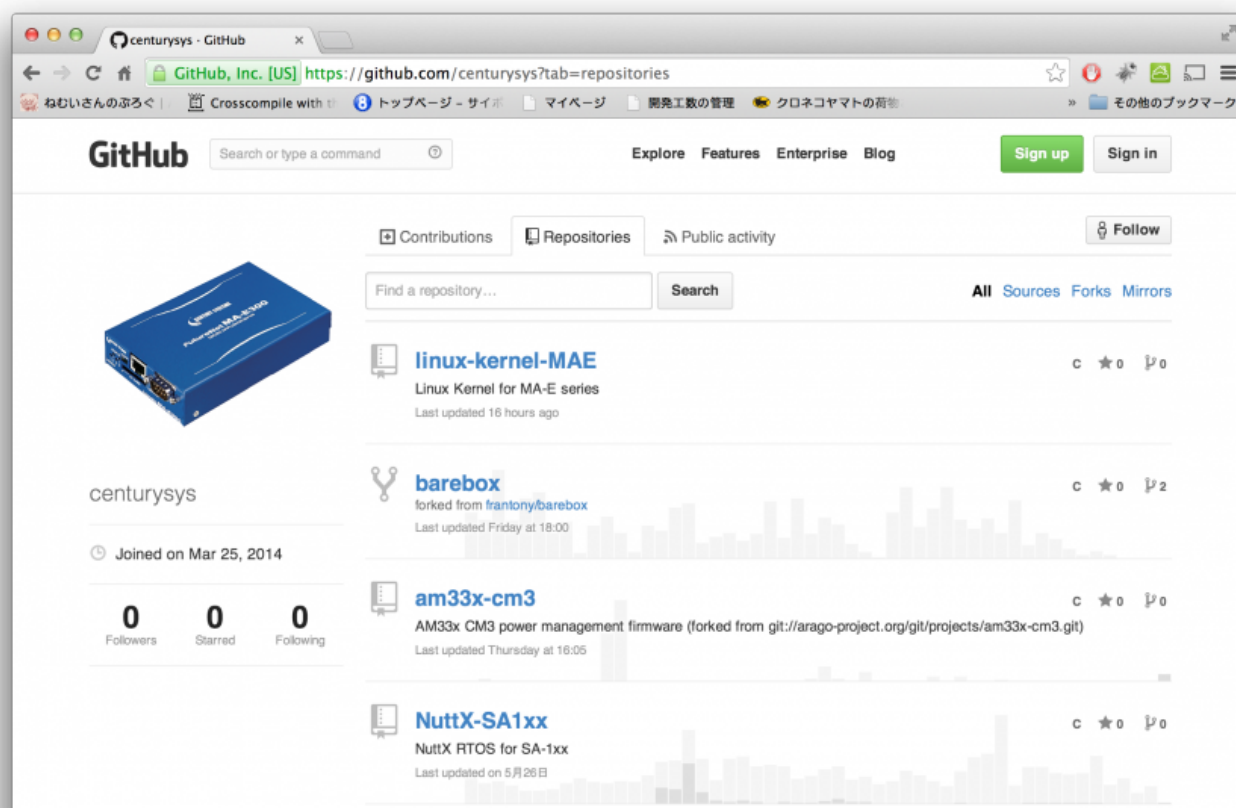
リポジトリの clone ..... 5

ブランチの変更 ..... 6



# カーネルおよび各種パッケージの準備

MA-S1xx シリーズ用のカーネルも MA-E3xx シリーズと同様 [GitHub](#)<sup>1)</sup> で公開しています。



## パッケージの導入

### git の導入

カーネルは git で管理されていますので、ソースコードを取得するために git を導入します。

```
user1@mas1xx-devel:~$ sudo apt install git
パッケージリストを読み込んでいます... 完了
依存関係ツリーを作成しています
状態情報を読み取っています... 完了
以下の追加パッケージがインストールされます:
  git-man libbrotli1 libcurl3-gnutls liberror-perl libnghttp2-14 libpsl5
  librtmp1 libssh-4 publicsuffix
提案パッケージ:
  gettext-base git-daemon-run | git-daemon-sysvinit git-doc git-el git-email
  git-gui gitk gitweb git-cvs
  git-mediawiki git-svn
```

以下のパッケージが新たにインストールされます:

```
git git-man libbrotli1 libcurl3-gnutls liberror-perl libnghttp2-14 libpsl5  
librtmp1 libssh-4 publicsuffix
```

アップグレード: 0 個、新規インストール: 10 個、削除: 0 個、保留: 0 個。

6,431 kB のアーカイブを取得する必要があります。

この操作後に追加で 41.2 MB のディスク容量が消費されます。

続行しますか? [Y/n]

## u-boot-tools の導入

u-boot 形式のイメージを作成するときに必要なになりますので `u-boot-tools` を導入します。

```
user1@mas1xx-devel:~$ sudo apt install u-boot-tools
```

パッケージリストを読み込んでいます... 完了

依存関係ツリーを作成しています

状態情報を読み取っています... 完了

以下の追加パッケージがインストールされます:

```
device-tree-compiler libfdt1
```

以下のパッケージが新たにインストールされます:

```
device-tree-compiler libfdt1 u-boot-tools
```

アップグレード: 0 個、新規インストール: 3 個、削除: 0 個、保留: 0 個。

432 kB のアーカイブを取得する必要があります。

この操作後に追加で 1,281 kB のディスク容量が消費されます。

続行しますか? [Y/n]

## squashfs-tools の導入

ファイルシステムのイメージを作成するときが必要となりますので `squashfs-tools` を導入します。

```
user1@mas1xx-devel:~$ sudo apt install squashfs-tools
```

パッケージリストを読み込んでいます... 完了

依存関係ツリーを作成しています

状態情報を読み取っています... 完了

以下の追加パッケージがインストールされます:

```
liblzo2-2
```

以下のパッケージが新たにインストールされます:

```
liblzo2-2 squashfs-tools
```

アップグレード: 0 個、新規インストール: 2 個、削除: 0 個、保留: 0 個。

172 kB のアーカイブを取得する必要があります。

この操作後に追加で 544 kB のディスク容量が消費されます。

続行しますか? [Y/n]

## bison, flex の導入

Kernel の config 時に必要となりますので bison および flex を導入します。

```
user1@maslxx-devel:~/work$ sudo apt install bison flex
パッケージリストを読み込んでいます... 完了
依存関係ツリーを作成しています
状態情報を読み取っています... 完了
以下の追加パッケージがインストールされます:
  libfl-dev libfl2 libsigsegv2 m4
提案パッケージ:
  bison-doc flex-doc m4-doc
以下のパッケージが新たにインストールされます:
  bison flex libfl-dev libfl2 libsigsegv2 m4
アップグレード: 0 個、新規インストール: 6 個、削除: 0 個、保留: 0 個。
1,204 kB のアーカイブを取得する必要があります。
この操作後に追加で 3,557 kB のディスク容量が消費されます。
続行しますか? [Y/n]
```

## libssl-dev の導入

Kernel の script で必要になりますので OpenSSL の開発用パッケージを導入します。

```
user1@maslxx-devel:~$ sudo apt install libssl-dev
パッケージリストを読み込んでいます... 完了
依存関係ツリーを作成しています
状態情報を読み取っています... 完了
提案パッケージ:
  libssl-doc
以下のパッケージが新たにインストールされます:
  libssl-dev
アップグレード: 0 個、新規インストール: 1 個、削除: 0 個、保留: 0 個。
1,582 kB のアーカイブを取得する必要があります。
この操作後に追加で 8,005 kB のディスク容量が消費されます。
取得:1 http://ftp.riken.go.jp/Linux/ubuntu focal/main amd64 libssl-dev amd64
1.1.1f-1ubuntu2 [1,582 kB]
1,582 kB を 0秒で取得しました (6,113 kB/s)
以前に未選択のパッケージ libssl-dev:amd64 を選択しています。
(データベースを読み込んでいます ... 現在 28755 個のファイルとディレクトリがインストールされてい
ます。)
.../libssl-dev_1.1.1f-1ubuntu2_amd64.deb を展開する準備をしています ...
libssl-dev:amd64 (1.1.1f-1ubuntu2) を展開しています...
libssl-dev:amd64 (1.1.1f-1ubuntu2) を設定しています ...
```

## bc の導入

```
user1@mas1xx-devel:~$ sudo apt install bc
パッケージリストを読み込んでいます... 完了
依存関係ツリーを作成しています
状態情報を読み取っています... 完了
以下のパッケージが新たにインストールされます:
  bc
アップグレード: 0 個、新規インストール: 1 個、削除: 0 個、保留: 0 個。
86.3 kB のアーカイブを取得する必要があります。
この操作後に追加で 231 kB のディスク容量が消費されます。
取得:1 http://ftp.riken.go.jp/Linux/ubuntu focal/main amd64 bc amd64
1.07.1-2build1 [86.3 kB]
86.3 kB を 0秒 で取得しました (872 kB/s)
以前に未選択のパッケージ bc を選択しています。
(データベースを読み込んでいます ... 現在 28872 個のファイルとディレクトリがインストールされてい
ます。)
.../bc_1.07.1-2build1_amd64.deb を展開する準備をしています ...
bc (1.07.1-2build1) を展開しています...
bc (1.07.1-2build1) を設定しています ...
```

## 圧縮ツール類の導入

lz4, zip, unzip を導入しておきます。

```
user1@mas1xx-devel:~$ sudo apt install lz4 zip unzip
パッケージリストを読み込んでいます... 完了
依存関係ツリーを作成しています
状態情報を読み取っています... 完了
以下のパッケージが新たにインストールされます:
  lz4 unzip zip
アップグレード: 0 個、新規インストール: 3 個、削除: 0 個、保留: 0 個。
419 kB のアーカイブを取得する必要があります。
この操作後に追加で 1,458 kB のディスク容量が消費されます。
取得:1 http://ftp.riken.go.jp/Linux/ubuntu focal/main amd64 lz4 amd64
1.9.2-2 [82.7 kB]
取得:2 http://ftp.riken.go.jp/Linux/ubuntu focal/main amd64 unzip amd64
6.0-25ubuntu1 [169 kB]
取得:3 http://ftp.riken.go.jp/Linux/ubuntu focal/main amd64 zip amd64
3.0-11build1 [167 kB]
419 kB を 0秒 で取得しました (1,608 kB/s)
以前に未選択のパッケージ lz4 を選択しています。
(データベースを読み込んでいます ... 現在 28889 個のファイルとディレクトリがインストールされてい
ます。)
.../archives/lz4_1.9.2-2_amd64.deb を展開する準備をしています ...
lz4 (1.9.2-2) を展開しています...
以前に未選択のパッケージ unzip を選択しています。
.../unzip_6.0-25ubuntu1_amd64.deb を展開する準備をしています ...
unzip (6.0-25ubuntu1) を展開しています...
以前に未選択のパッケージ zip を選択しています。
.../zip_3.0-11build1_amd64.deb を展開する準備をしています ...
```

```
zip (3.0-11build1) を展開しています...  
unzip (6.0-25ubuntu1) を設定しています ...  
zip (3.0-11build1) を設定しています ...  
lz4 (1.9.2-2) を設定しています ...  
mime-support (3.64ubuntu1) のトリガを処理しています ...
```

## カーネルの準備

### ソース用ディレクトリの作成

ソースをダウンロードするディレクトリを作成しておきます。

```
user1@maslxx-devel:~$ mkdir src  
user1@maslxx-devel:~$ cd src/  
user1@maslxx-devel:~/src$
```

### リポジトリの clone

“git clone” により、カーネルソースのリポジトリをローカルに clone します。

```
user1@maslxx-devel:~/src$ git clone  
https://github.com/centurysys/linux-kernel-MAE.git linux-kernel  
Cloning into 'linux-kernel'...  
remote: Enumerating objects: 5776, done.  
remote: Counting objects: 100% (5776/5776), done.  
remote: Compressing objects: 100% (2159/2159), done.  
remote: Total 7404640 (delta 4297), reused 4480 (delta 3614), pack-reused  
7398864  
Receiving objects: 100% (7404640/7404640), 1.56 GiB | 18.95 MiB/s, done.  
Resolving deltas: 100% (6278904/6278904), done.  
Updating files: 100% (62199/62199), done.  
user1@maslxx-devel:~/src$
```

ソースコードが以下の通り取得できました。

```
user1@maslxx-devel:~/src$ ls -l  
合計 4  
drwxrwxr-x 27 user1 user1 4096  7月 29 06:58 linux-kernel  
user1@maslxx-devel:~/src$
```

## ブランチの変更

ダウンロードした時点では、デフォルトのブランチが MA-E3xx シリーズ用になっていますので git checkout によりブランチを切り替えます。

- ブランチの確認

```
user1@mas1xx-devel:~/src$ cd linux-kernel/  
user1@mas1xx-devel:~/src/linux-kernel$ git branch  
* MA-E3xx/ti-linux-WireGuard-4.19.y-20200128 <---- MA-E3xx シリーズ用になって  
いる
```

- MA-S1xx シリーズ用のブランチを検索

```
user1@mas1xx-devel:~/src/linux-kernel$ git branch -a|grep MAS  
remotes/origin/MAS1xx/linux-kernel-at91-5.4.y  
remotes/origin/MAS1xx/linux-kernel-at91-WireGuard-5.4.y-20200712
```

- ブランチをチェックアウト

```
user1@mas1xx-devel:~/src/linux-kernel$ git checkout MAS1xx/linux-kernel-  
at91-WireGuard-5.4.y-20200712  
Updating files: 100% (50375/50375), done.  
Branch 'MAS1xx/linux-kernel-at91-WireGuard-5.4.y-20200712' set up to track  
remote branch 'MAS1xx/linux-kernel-at91-WireGuard-5.4.y-20200712' from  
'origin'.  
Switched to a new branch 'MAS1xx/linux-kernel-at91-WireGuard-5.4.y-20200712'  
user1@mas1xx-devel:~/src/linux-kernel$
```

1)  
<https://github.com/centurysys/linux-kernel-MAE>

From:  
<https://ma-tech.centurysys.jp/> - **MA-X/MA-S/MA-E/IP-K Developers' Wiki**

Permanent link:  
[https://ma-tech.centurysys.jp/doku.php?id=mas1xx\\_devel:prepare\\_kernel:start](https://ma-tech.centurysys.jp/doku.php?id=mas1xx_devel:prepare_kernel:start)

Last update: **2020/07/29 20:17**