

# NegiPi README

@Phenomer (<https://twitter.com/Phenomer>)

2017年3月9日

## 1 これは何?

Raspberry Pi で位置情報付きの画像を自動収集して twitter にアップロードするための SD カードイメージと、イメージ作成スクリプト群です。twitter アップロード機能については、mikutterd プラグインとして実装されており、mikutter と同様にカスタマイズが可能です。twitter にアップロードしない場合でも、位置情報付き画像ファイルを収集するツールとして利用できます。

## 2 特徴

- mikutter プラグインで機能拡張
- 安価なデバイスの組み合わせ
- ハードウェア工作不要。USB ポートに接続するだけ
- SD カードの耐久性を考慮し、書き込みを最小限に

## 3 必要なもの

### 3.1 必須

- Raspberry Pi TypeB(1-3, 2以降推奨)
- SD カード (256MB 以上)
- USB Web カメラ
- microUSB ケーブル (電源用)
- USB 給電アダプタ (2A 以上出力できるもの)

### 3.2 オプション

- USB メモリ (画像データを撮り貯める場合必要)
- Wi-Fi AP(mikutterd を動かす場合必要)
- USB Wi-Fi アダプタ (mikutterd を動かす場合必要)
- USB GPS アダプタ (画像に位置情報を付与する場合必要)  
参考品: U-blox7( <http://amzn.to/2iRyDqY> , 1000~2500 円程度)

### 3.3 オプション組み合わせ例

#### 3.3.1 画像を撮り貯めるだけ

- USB メモリ

#### 3.3.2 twitter に投稿したい

- Wi-Fi AP
- USB wi-Fi アダプタ

#### 3.3.3 位置情報と時刻付きの画像を撮り貯めたい

- USB メモリ
- USB GPS アダプタ

## 4 インストール

### 4.1 起動用 SD カードの作成

negipi.img をダウンロードし、dd コマンド等で SD カードに書き込んでください。

<https://repo.hachune.net/Linux/NegiPi/sdimage/current/negipi.img>

Raspberry Pi 起動用 SD カードが既に存在する場合は、negipi.zip をダウンロードし、negipi ディレクトリ以下のファイル全てを SD カードのブート領域に上書き展開してください。ブート領域の容量は、最低でも 256MB が必要です。

<https://repo.hachune.net/Linux/NegiPi/sdimage/current/negipi.zip>

### 4.2 初期設定

起動用 SD カードに書き込める環境で sdimage/initconfig.rb を実行し、設定ファイル (sdimage/conf ディレクトリ以下のファイル) を生成してください。そして、生成された sdimage/conf ディレクトリを SD カードのルートディレクトリにコピーしてください。実行には ruby, curl, tar, dropbear が必要です。

mikutterd を動かさずに、Web カメラと GPS アダプタの動作確認を行う場合は、オプション無しで initconfig.rb を実行してください。

```
./initconfig.rb
Webcam devices(ex: /dev/video0,/dev/video2): /dev/video0
Webcam resolution(ex: 640x480): 640x480
Webcam interval sec(ex: 30): 30
Webcam picture file rotate(ex: 30): 30
SSH public key(ex: ssh-rsa AAAAB3N...):
Generating key, this may take a while...
Generating key, this may take a while...
Generating key, this may take a while...
done.
```

無線経由の SSH アクセス等を行う等、Wi-Fi の設定が必要な場合は、-w オプションを付けて実行してください。

```
% ./initconfig.rb -w
Webcam devices(ex: /dev/video0,/dev/video2): /dev/video0
Webcam resolution(ex: 640x480): 640x480
Webcam interval sec(ex: 30): 30
Webcam picture file rotate(ex: 30): 30
SSH public key(ex: ssh-rsa AAAAB3N...):
Wi-Fi SSID: [Wi-Fi AP の SSID を入力]
Wi-Fi Passphrase(8..63chars): [Wi-Fi AP のパスワードを入力]
Generating key, this may take a while...
Generating key, this may take a while...
Generating key, this may take a while...
done.
```

-m オプションを付けると、mikutterd が有効になります。mikutterd を有効にする場合、mikutter のアカウント登録の他、Wi-Fi の設定も必要となります。

```
% ./initconfig.rb -m
...
Wi-Fi SSID: [Wi-Fi AP の SSID を入力]
Wi-Fi Passphrase(8..63chars): [Wi-Fi AP のパスワードを入力]
Register new account.
1) Access https://twitter.com/oauth/authorize?oauth_token=xxxx...
2) Login twitter.
3) Input PIN code.
PIN code>
```

全ての設定を手動で行いたい場合は、-v オプションを付けて実行してください。

## 5 FAQ

### 5.1 mikutterd プラグインを追加したい

conf/mikutter/plugin ディレクトリ以下にプラグインをインストールしてください。

### 5.2 保存される画像ファイルの時刻が 1970 年になる

Wi-Fi AP 経由または USB GPS アダプタ経由での時刻取得が行えなかった場合に発生します。Wi-Fi AP の設定を確認してください。また、USB GPS アダプタを導入し正しく情報が取得できるか確認してください。

### 5.3 突然再起動する、カメラが正常に動作しない

USB 給電の電力不足の可能性があります。USB 給電アダプタや microUSB ケーブルを確認してください。

### 5.4 Raspberry Pi 1 TypeB と USB ハブの組み合わせが正常に動作しない

給電まわりと思われる不具合でうまく動作しない事例が多数発生していますので、非推奨です。

### 5.5 SSH でアクセスしたい

有線 LAN ポートに接続すると、DHCP により自動的に IP アドレス (10.39.39.0/24) が払い出されます。正常にアドレスが付与されたら、ssh root@10.39.39.1 してください。無線 LAN 経由でもアクセス可能ですが、アドレスは無線 LAN AP から払い出されたものに置き換えてください。認証方式は公開鍵認証のみとなっています。

### 5.6 SSH アクセスができない (Permission denied と出る)

SD カードの conf/root/.ssh/authorized\_keys に、適切に公開鍵が登録されている事を確認してください。

## 5.7 USB GPS アダプタで位置情報が取得できない

参考品の U-blox7 では、USB 延長ケーブル経由で接続すると正常に取得できるようになる事例がありました。

# 6 SD カードイメージのカスタマイズ

## 6.1 ビルド環境に必要なパッケージ

base(bash, curl, util-linux, sed 等), mtools, squashfstools, zip)

## 6.2 ビルドツールの導入

bootstrap/bootstrap.sh を実行してください。ツール等は全て/negi 以下に展開されます。

## 6.3 パッケージのインストール

カスタムイメージに必要なパッケージを、/negi/pacman/bin/pacman を用いてインストールしてください。

## 6.4 カスタムイメージの作成

sdimage/build.sh を実行すると、カスタムイメージを作成できます。作成したイメージは、repo/sdimage/日付\_時刻/ ディレクトリ以下に保存されます。

# 7 パッケージのカスタマイズ

## 7.1 ビルド環境に必要なパッケージ

base, base-devel, cpio, bc, git, cmake, libxslt, gperf, ruby

## 7.2 ビルドツールの導入

SD カードイメージ作成時と同様に、bootstrap/bootstrap.sh を実行してください。ツール等は全て/negi 以下に展開されます。

## 7.3 PKGBUILD の作成

Arch Linux のドキュメントや package ディレクトリ以下の既存パッケージを参考に、PKGBUILD を作成してください。PKGBUILD が完成したら、/negi/pacman/bin/makepkg を実行しビルドしてください。無事パッケージがビルドできたら、/negi/pacman/bin/pacman -U でパッケージをインストールしてください。その後、「SD カードイメージのカスタマイズ」の項の通りイメージを作成し、動作確認を行ってください。

```
alias pacman-rpi="sudo /negi/pacman/bin/pacman"
alias makepkg-rpi="/negi/pacman/bin/makepkg"
```

## 8 リポジトリ

- SD カードイメージ  
<https://repo.hachune.net/Linux/NegiPi/sdimage/>
- パッケージ  
<https://repo.hachune.net/Linux/NegiPi/package/>
- ビルドスクリプト  
<https://bitbucket.org/Phenomer/negipi>

## 9 このドキュメントの入手について

下記の QR コードまたは URL から入手できます。

<https://repo.hachune.net/Linux/NegiPi/documents/README.html>

