

Three bright green apples are arranged on a white surface. One apple is in the foreground, slightly to the right, and is the largest. Two other apples are behind it, one to the left and one to the right, both slightly smaller and partially obscured. The apples have a smooth, glossy texture and a small stem at the top. The background is plain white.

IoT環境における知的情報処理技術 環境設定 (Jetson Nano編)

愛媛大学
二宮 崇

ninomiya@cs.ehime-u.ac.jp

Python環境設定

- この講座では次のプログラミング環境を使って演習を行います
 - Python
 - PyTorch (深層学習ツール)
- 自宅で使っているエッジコンピュータ (Jetson Nano) にインストールします



Jetson NanoとPytorchを用いた深層学習

PYTORCH+JETSON NANO



Jetson Nanoの設定

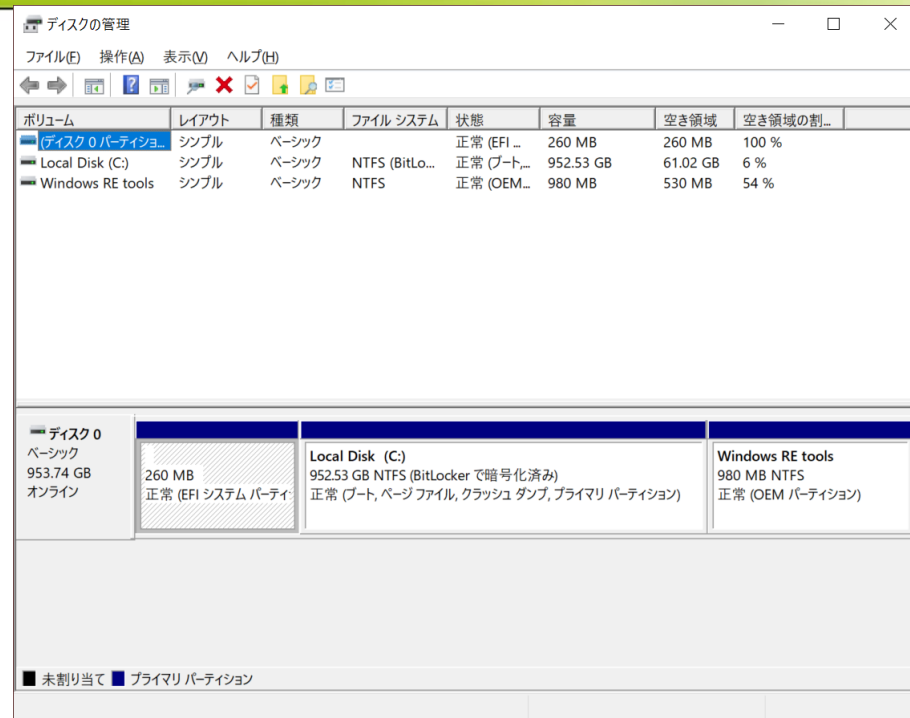
- **Jetson NanoでPytorchを動かす**
 - MicroSDカード(32GB以上)にJetson Nano Developer Kit SD Card Imageを焼く
 - Jetson Nanoにpip3, torchをインストールする
 - VirtualBox上で作ったコードとモデルを転送する
 - Pytorchを実行して、テストと訓練ができることを確認する
- **Jetson Nano Developer Kit SD Card Image**
 - Jetson Nano用のOSイメージファイル(Ubuntuと同じ)



Jetson Nanoの設定

● microSDカードを初期化する

- Jetson Nanoに使ったことがあるmicroSDカードはパーティションが切られていたり、データがはいっているので、一度初期化する必要がある
- Windowsなら、「ディスクの管理」を検索するとディスク管理ソフトが立ち上がるので、microSDカードが入ったディスクのボリュームとパーティションをどんどん削除する
- 必要なディスクやボリュームやパーティションを誤って消さないよう注意する!



PCのハードディスクを破壊する可能性があります。これらの操作は自己責任でお願いいたします。よくわかっていない人は行わないようにしてください。

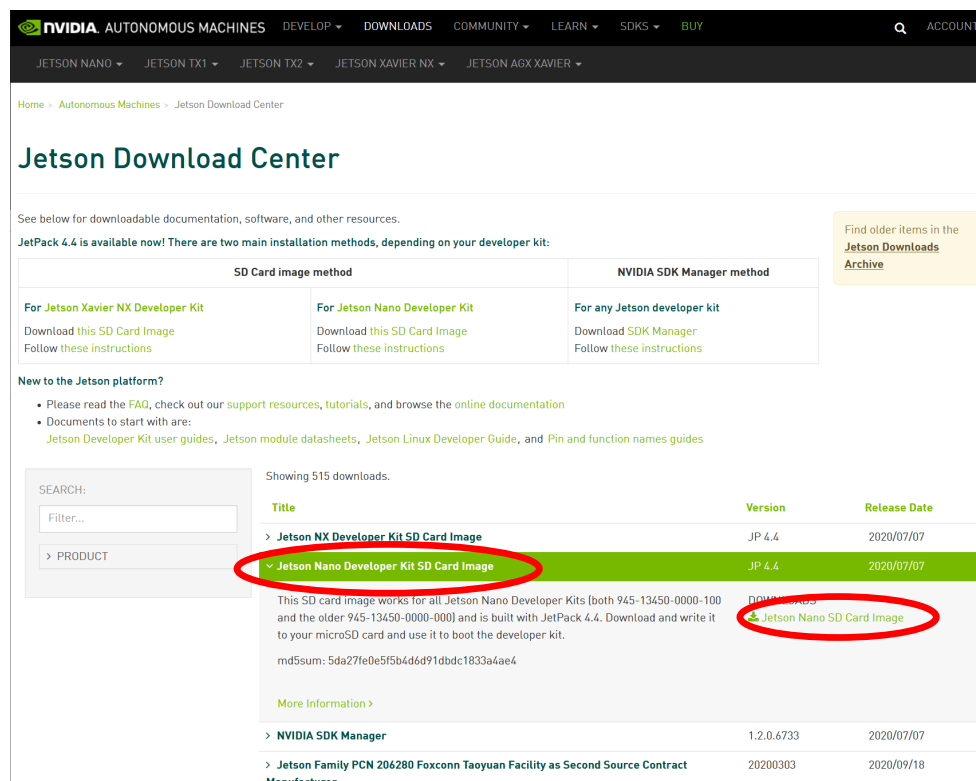


Jetson Nanoの設定

- Jetson Nano Developer Kit SD Card Image(5GB)をダウンロードする

<https://developer.nvidia.com/embedded/downloads>

- Jetson Nano Developer Kit SD Card Image (JP4.4DP) を選択する
- Imageを選択する



Home > Autonomous Machines > Jetson Download Center

Jetson Download Center

See below for downloadable documentation, software, and other resources.

JetPack 4.4 is available now! There are two main installation methods, depending on your developer kit:

SD Card image method		NVIDIA SDK Manager method
For Jetson Xavier NX Developer Kit Download this SD Card Image Follow these instructions	For Jetson Nano Developer Kit Download this SD Card Image Follow these instructions	For any Jetson developer kit Download SDK Manager Follow these instructions

New to the Jetson platform?

- Please read the [FAQ](#), check out our [support resources](#), [tutorials](#), and browse the [online documentation](#)
- Documents to start with are:
[Jetson Developer Kit user guides](#), [Jetson module datasheets](#), [Jetson Linux Developer Guide](#), and [Pin and function names guides](#)

Showing 515 downloads.

Title	Version	Release Date
> Jetson NX Developer Kit SD Card Image	JP 4.4	2020/07/07
> Jetson Nano Developer Kit SD Card Image	JP 4.4	2020/07/07
This SD card image works for all Jetson Nano Developer Kits (both 945-13450-0000-100 and the older 945-13450-0000-000) and is built with JetPack 4.4. Download and write it to your microSD card and use it to boot the developer kit. md5sum: 5da27fe0e5f5b4d6d91dbdc1833a4ae4		
More Information >		
> NVIDIA SDK Manager	1.2.0.6733	2020/07/07
> Jetson Family PCN 206280 Foxconn Taoyuan Facility as Second Source Contract Manufacturer	20200303	2020/09/18

Find older items in the [Jetson Downloads Archive](#)

SEARCH: Filter... > PRODUCT

DOWNLOADS > [Jetson Nano SD Card Image](#)



Jetson Nanoの設定

- microSDにJetson Nano Developer Kit SD Card Imageを焼く
 - Etcher
<https://etcher.io/>
 - Win32DiskImager
<https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/files/latest/download>

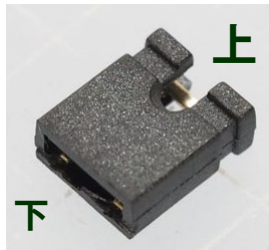
ディスクドライブ番号が割り当てられていない場合は、windowsのディスクの管理を使ってシンプルボリュームを割り当てる。

5～15分程度かかる。

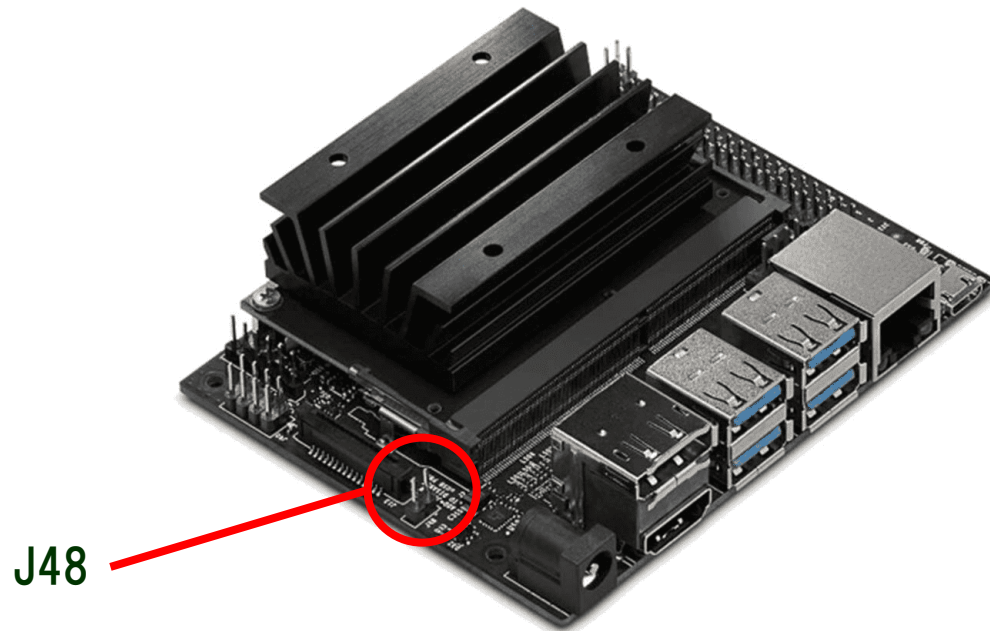


Jetson Nano + Jetson Nano Developer Kitを起動

- Jetson Nanoのカメラコネクタ近くのJ48にジャンパーピンをしっかりとさす



ジャンパーピン



J48



Jetson Nanoを起動

- Jetson NanoにJetson Nano Developer Kit SD Card Imageを入れたmicroSDを挿入
- HDMIでディスプレイをつなげる
- 無線キーボード&マウスの受信機をつける
- LANケーブルを接続
- ACアダプタを接続



Jetson Nanoの設定

● System Configurationが表示される

- “I accept the terms of these licenses”にチェックを入れContinue
- 日本語を選択して続ける
- キーボードレイアウトに日本語を選択→あとはdefaultでok
- Tokyoを選択して続ける
- 名前とパスワードを入力
- “ログイン時にパスワードを要求する”にチェックを入れて続ける
- APP Partition Sizeは変更せず続ける
- インストール後にログイン画面が表示されるので設定したアカウント名をクリック
- Sign inボタンの左にある歯車マークをクリックしてUbuntuにチェックを入れパスワードを入力してサインイン

Desktopが起動する



Jetson Nanoの設定

- **日本語入力に対応させる**

- Settings(画面左の歯車アイコン)を選択
- Region&Languageを選択
- Languageを日本語にする
- Formatsを日本にする
- Manage Installed Languagesを選択
- ネットワークアップデートに関するポップアップがでたらアップデートする
- “言語サポートが完全にはインストールされていません”とポップアップが出てきたらインストールを選択(5分程度)
- 「システム全体に適用」を選択し、言語サポートを閉じる
- 再起動



Jetson Nanoの設定

- **日本語入力に対応させる(続き)**
 - 「設定(Settings)」を選択
 - 「地域と言語」を選択
 - 「入力ソース」の欄の「日本語(Mozc)」を選択して、「^」ボタンを押して入力ソースの中で一番上になるようにする
 - 設定を閉じる
 - 再起動



いろいろなソフトをインストール

- Jetson Nano用のpip3、torch(v1.6.0)をインストール

- › sudo apt install emacs25

- › wget

- › `https://nvidia.box.com/shared/static/9eptse6jyly1ggt9axbja2yrmj6pbarc.whl -O torch-1.6.0-cp36-cp36m-linux_aarch64.whl`

- › sudo apt-get install python3-pip

- › sudo apt-get install libopenblas-base

- › sudo apt-get install libopenmpi-dev

- › pip3 install Cython

- › pip3 install numpy

- › pip3 install torch-1.6.0-cp36-cp36m-linux_aarch64.whl

下記のサイトから直接
PyTorch 1.6.0 for
JetPack 4.4DPをダウン
ロードしても良いです

15分ぐらい時間がかかるかもしれません

- nvidiaのサイトにインストール手順が記載されています。

- › <https://devtalk.nvidia.com/default/topic/1049071/pytorch-for-jetson-nano/>

いろいろなソフトをインストール

- **Jetson Nano用のtorchvision(v0.7.0)をインストール**

- › `sudo apt-get install libjpeg-dev`
- › `sudo apt-get install zlib1g-dev`
- › `git clone --branch v0.7.0 https://github.com/pytorch/vision torchvision`
- › `cd torchvision`
- › `sudo python3 setup.py install`
- › `cd ../`

20分ぐらい時間がかかるかもしれない

- **Jetson Nano用のGPUモニタリングツールをインストール**

- › `sudo -H pip3 install jetson-stats`

モニタリングツールを使用する際のコマンドは“sudo jtop”