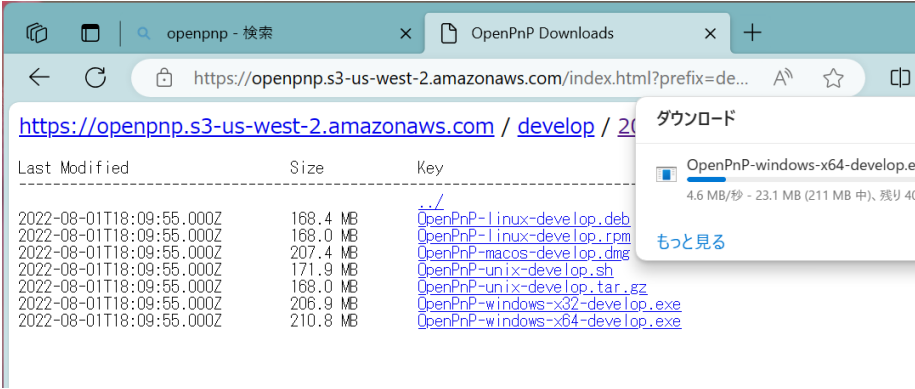
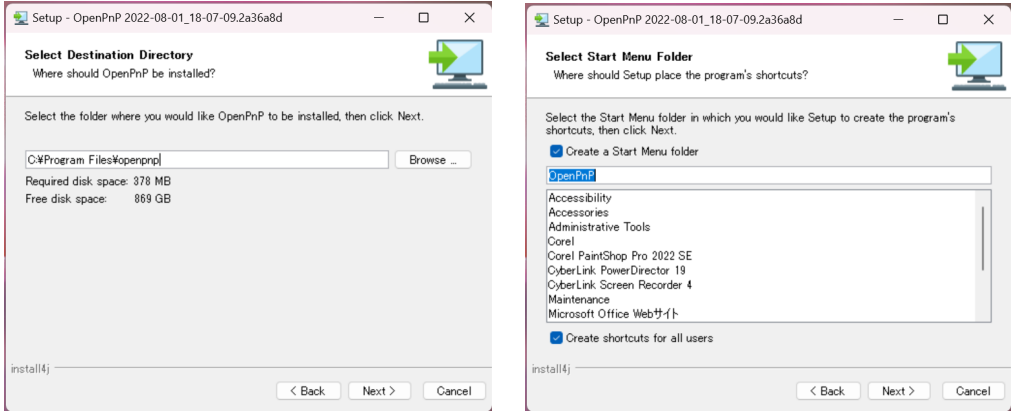


OpenPnPインストール Windows11 & 初回設定

OpenPnPをダウンロードする。今回は、 <https://openpnp.org/downloads/> の Archivesから、2022-08-01版 OpenPnP-windows-x64-develop.exeをDL ※1

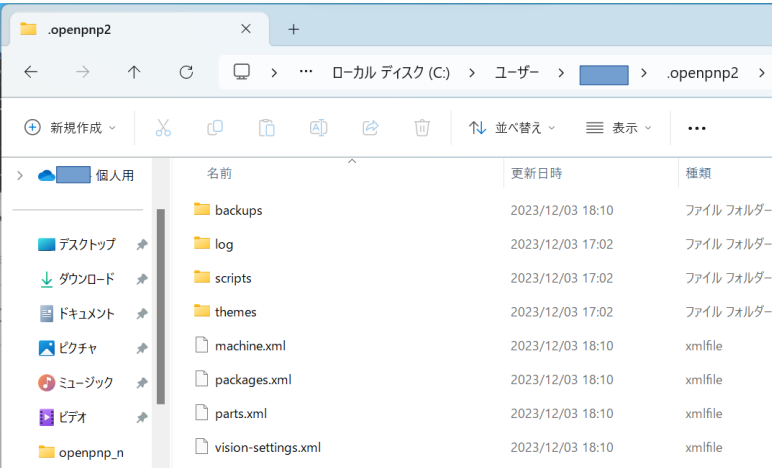


DLできたらダブルクリックしてインストール開始 ※2

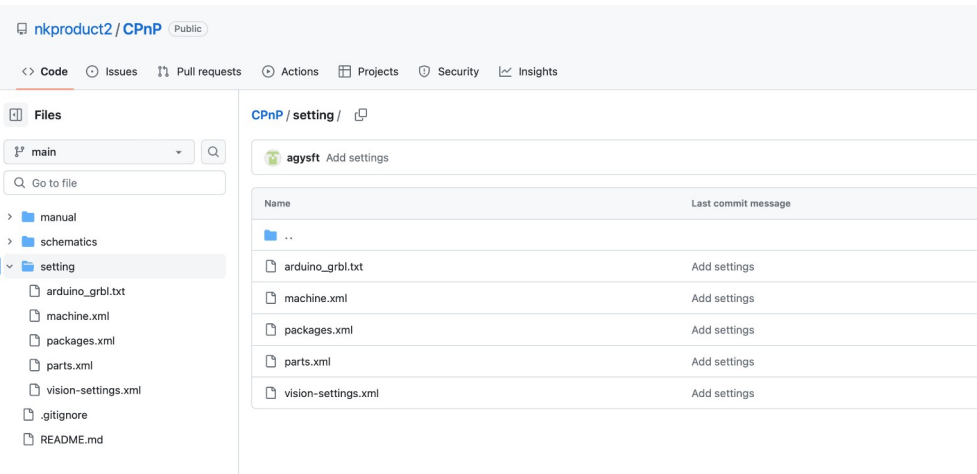


初期設定

ユーザーの下に「.openpnp2」というフォルダがある。（隠しファイルを見えるようにしておいてね） その中の4つの「.xml」ファイルを削除。



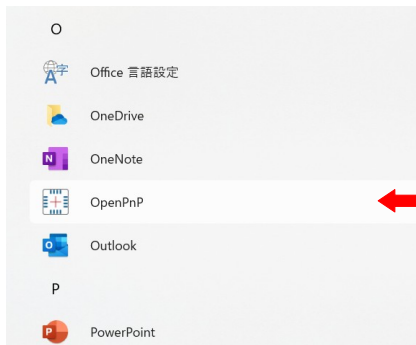
<https://github.com/nkproduct2/CPnP/tree/main/setting> から4つのセッティングファイル「*.xml」をDLして「.openpnp」フォルダに置く。



電源を入れる

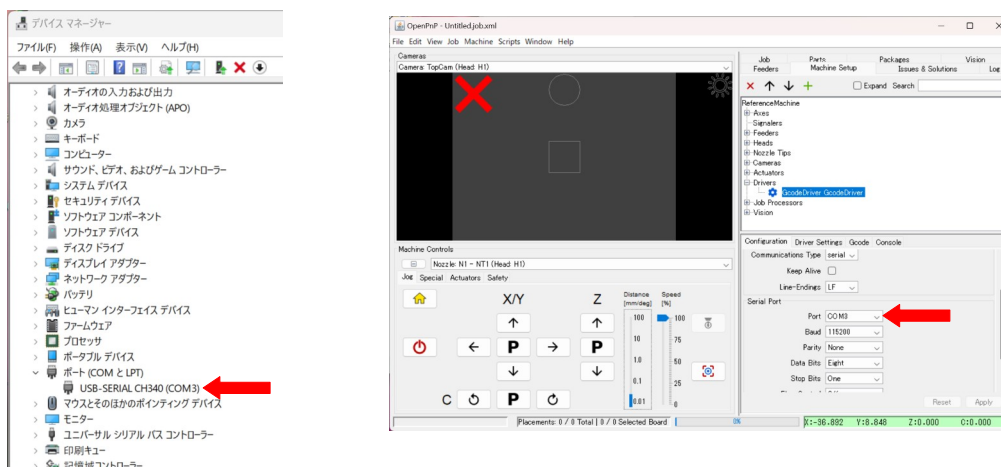
CompactPnPのコントローラに、USB Type-C (PD) で電源を接続します。
Arduino側のUSB (マイクロB) とPCをケーブルで接続します。

アプリOpenPnPを起動する



デバイスマネージャーでCOMポートの番号を確認。このPCでは COM3 に繋がっていた。

Machine Setup – Drivers – GcodeDriver GcodeDriver – Configuration – Serial Port にCom番号を設定し Applyをクリック

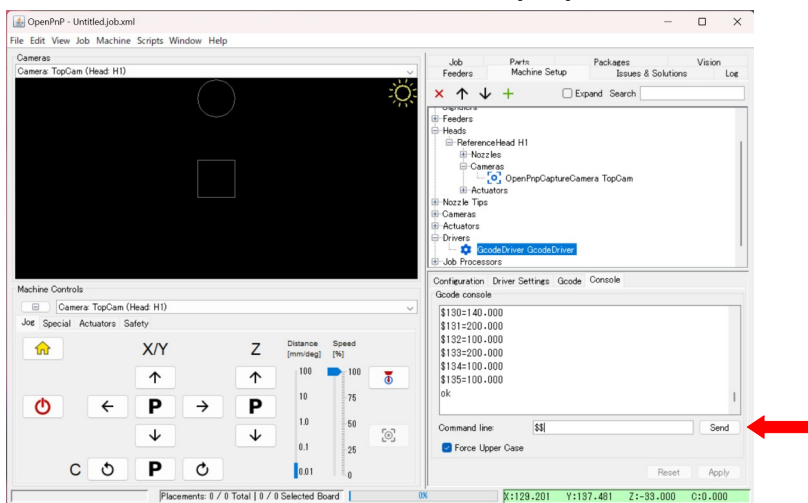


Consoleの確認

Machine Setup – Drivers – GcodeDriver GcodeDriver – Console の「Command line:」に「\$>」と入力し [Send] をクリックする。

<https://github.com/nkproduct2/CPnP/tree/main/setting> の「arduino_grbl.txt」の内容と同じか確認する。

例えば、\$24のパラメータを書き換えたい場合は、「\$24=200」[Send]とすれば書き込みできる。

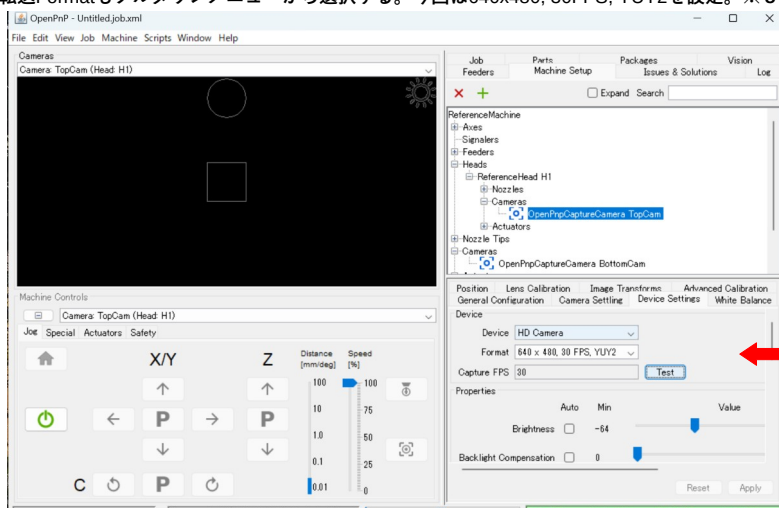


TopCamの設定

Machine Setup – Heads – Reference H1 - Cameras - OpenPnpCaptureCamera TopCam - Device Settings

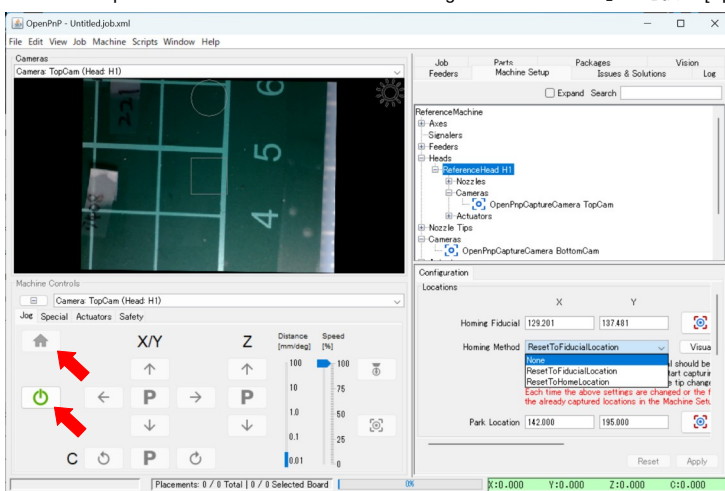
Device にOpenPnPのTopCameraのデバイスをプルダウンメニューから選択する。

転送Formatもプルダウンメニューから選択する。今回は640x480, 30FPS, YUY2を設定。※3 [Apply]をクリック



Homingの準備

Machine Setup – Heads – Reference H1 のHoming Methodを「None」を選択し [Apply]をクリック。※4




左にある緑の電源ボタンをクリック、その上にある家のアイコンをクリックするとXYZ軸が移動しHomingします。

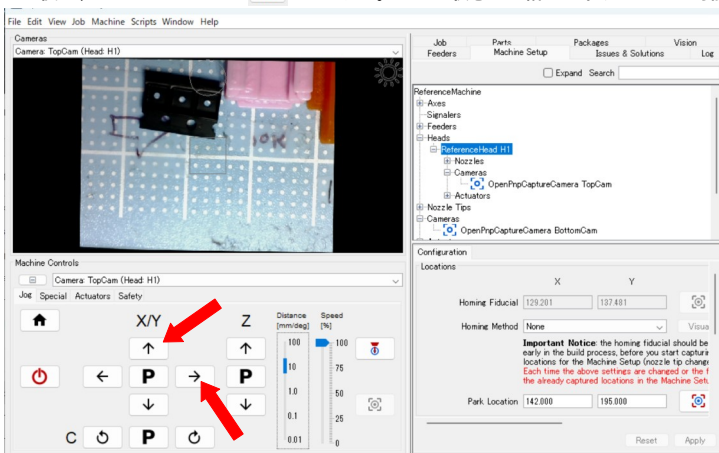
Jog（上下左右）でYYY軸を動かしてみましょう

Distance[mm/deg]を10 (=10mm)に設定し、

X/Yの上矢印↑を3~4回クリック。10mmずつ移動します。

X/Yの上矢印→を4~5回クリック。10mmずつ移動します。

その後、ノズルのアイコンをクリック。この状態でZ軸を上下することが可能になります。

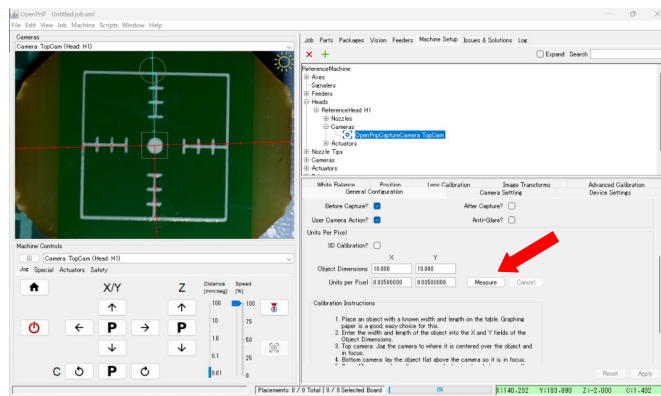


可動域を超えて動かすと、ガガガと激しい音でぶつかります。壊れそうなので気をつけてください。
もしそうってしまった場合は、原点がずれてしまっているので、必ず Homing してください。

上のカメラのスケール合わせをする

10mmの四角のマーカーを基板の高さに置いて、

Machine Setup-Heads-Reference H1-Cameras-OpenPnpCaptureCamera TopCam-General Configuration-Units Per Pixel
Object DimensionsのXとYに 10 を入力する



Jogでセンターに正確に合わせる

[Measure] をクリック

TopCamの映像表示部分で dragすると四角い枠が表示されるので、10mmの四角のマーカーの4 辺に正確に合わせる

[Confirm] をクリック (カメラの画角と解像度によって異なる。640x480だと0.05前後、1280x720だと0.036前後など)

[Apply]をクリック

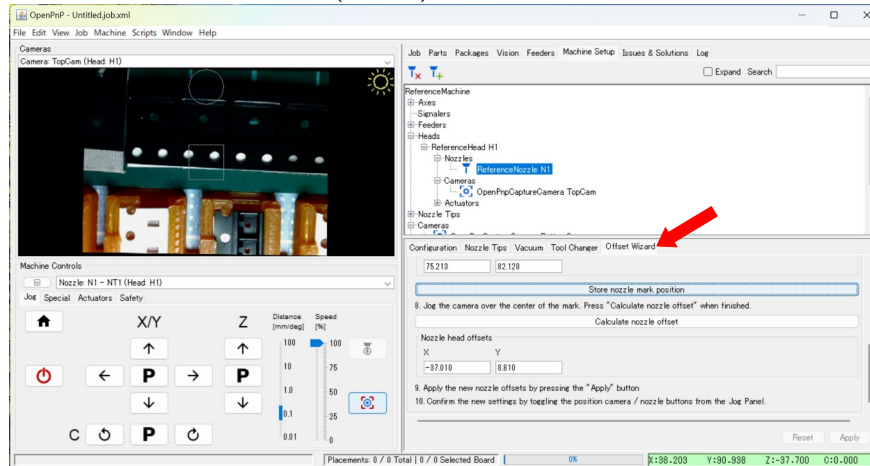
上のカメラとノズル位置の相関を設定します

中央が白抜きのマーカーが合わせやすい。これを基板の高さに両面テープなどで固定します。

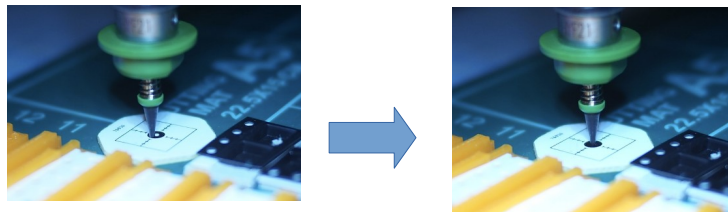
Machine Setup – Heads - Reference H1 – Nozzles – ReferenceNozzle N1

Offset Wizard – Nozzle Offset Wizard Steps

(Machine Controls – Nozzle: N1 - NT1(Head: H1)になっていることを確認する)

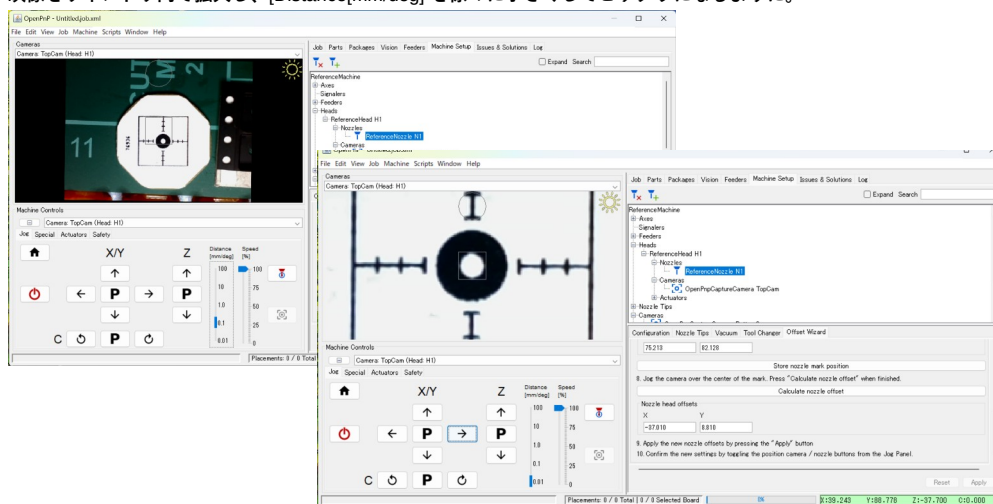


ノズルの先端が、マーカーのセンターとピッタリ合うように Jog で移動し、[Store nozzle mark position] をクリック



カメラ映像を見て同じマーカーがセンターに来るようにJogで調整する。

映像をウィンドウ内で拡大し、[Distance[mm/deg] を徐々に小さくしてピッタリになるように。



[Calculate nozzle offset]をクリック

[Apply]をクリック

(オプション) 下のカメラのスケール合わせをする

2.00x1.24の部品を吸った状態で下のカメラに映す

Machine Setup-Cammeras-OpenPnpCaptureCamera BottomCam-Camera Configuration-Units Per Pixela

Object Dimensions x=2.000 Y=1.240

[Measure]をクリックしキャプチャー画像の上でドラッグして四角を出して見えている部品にピッタリ合わせて

[Confirm]をクリック

[Apply]

(オプション) ノズルの穴の補正を行う。下のカメラの直上にノズルを持ってくる。

Issues & Solutions-Subject:OpenPnpCaptureCamera BottomCam-Issue:Determine the up-looking camera BottomCam position and initial calibration.

すでに解決済みだった場合、Include Solvedにチェックを入れるとまた出てくるのでreopenすれば再び調整できます。

ノズルの穴を検出する

Machine Setup-Nozzle Tips-ReferenceNozzle NT1-Calibration-Nozzle Tip Calibration-Pipeline

[Edit]

(オプション) 方眼紙はXY軸の補正に使います。詳細は下のページを参照してください。

<https://github.com/openpnp/openpnp/wiki/Linear-Transformed-Axes>

<Tips>

- ※1 最新版が良いとは限らない。最初は確認が済んでいる版で試するのが近道。
- ※2 インストールが進まない場合、メッセージの裏で UAC (ユーザーアカウント制御) の確認待ちになっていることがあります。
- ※3 解像度を上げる場合はMPEGを選択。
- ※4 マーカーのある位置にHomingするResettoFiducialLocationも設定可能。

Memo 2024.3.22 PC (ホスト) がRaspberry Piの場合をD列に追記。