

HARK Designerの使い方

はじめに

- 本資料は、2018年12月4日に実施された「第16回 HARK講習会」の内容を一部修正したものです。

目次

■ 目的

- HARK動作環境の構築

■ 内容

1. HARKおよびHARKに必要なソフトのインストール
2. マイクアレイのセットアップ
3. HARK Designer の基本的な使い方
4. 録音テスト

1. 環境構築

- 詳細は<https://www.hark.jp/install/>を参照してください
- **Windows：必要なソフトウェアのインストーラ**
 - **HARK本体** HARK_for_Windows_3.0.2.1_setup.exe
 - **HARK周辺プログラム** HARK-WIOS_3.0.0_setup.exe
HARK-Kalidi_3.0.0_setup.exe
HARK-Julius_3.0.0_setup.exe
 - **Python** Anaconda3-5.3.0-Windows-x{86, 86_64}.exe
 - **Graphviz** graphviz-2.38.msi
 - **Node.js** node-v10.13.0-x{86, 64}.exe
 - **Google Chrome** ChromeStandaloneSetup{86, 64}.exe

(Adblock等のプラグインが入っていると正常に動作しません)
- **Linux：コンパイル済みバイナリの提供範囲**
 - **Ubuntu 16.04 Xenial (64bit)**
 - **Ubuntu 18.04 Bionic (64bit)**
 - 上記以外の環境では、ソースコードからコンパイルしてください。

1. HARKのインストール

■ Windows

- Python, Node.js → HARK本体の順にインストール

■ Linux

- Webサイトのインストール手順を参照してください.

2 マイクアレイのセットアップ

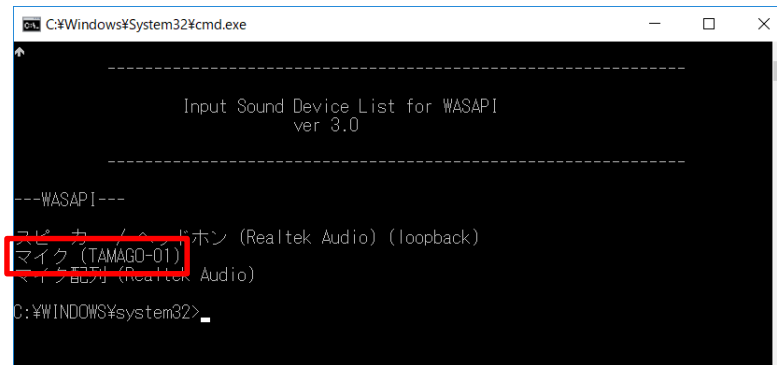
HARK

- HARKで使用するマイクアレイを設定します.
 - マイクアレイのデバイス名を取得
 - 取得したデバイス名は, 4 録音 で使用します.

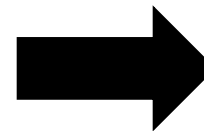
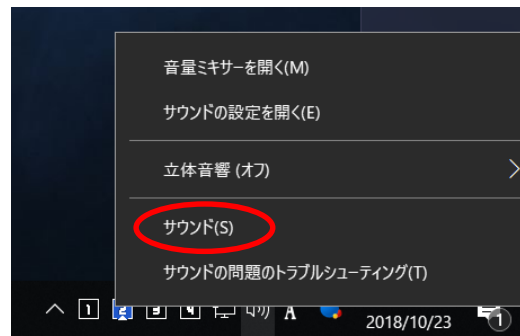
2.1 Windowsでのマイクアレイ

HARK

- マイクアレイを USB 2.0/3.0 ポートに接続
- スタートメニュー→HARKにある Input Sound Device List を起動
"マイク (XXX)"という表示があることを確認



- タスクバーのスピーカーを右クリック→サウンド→録音タブからも確認できます



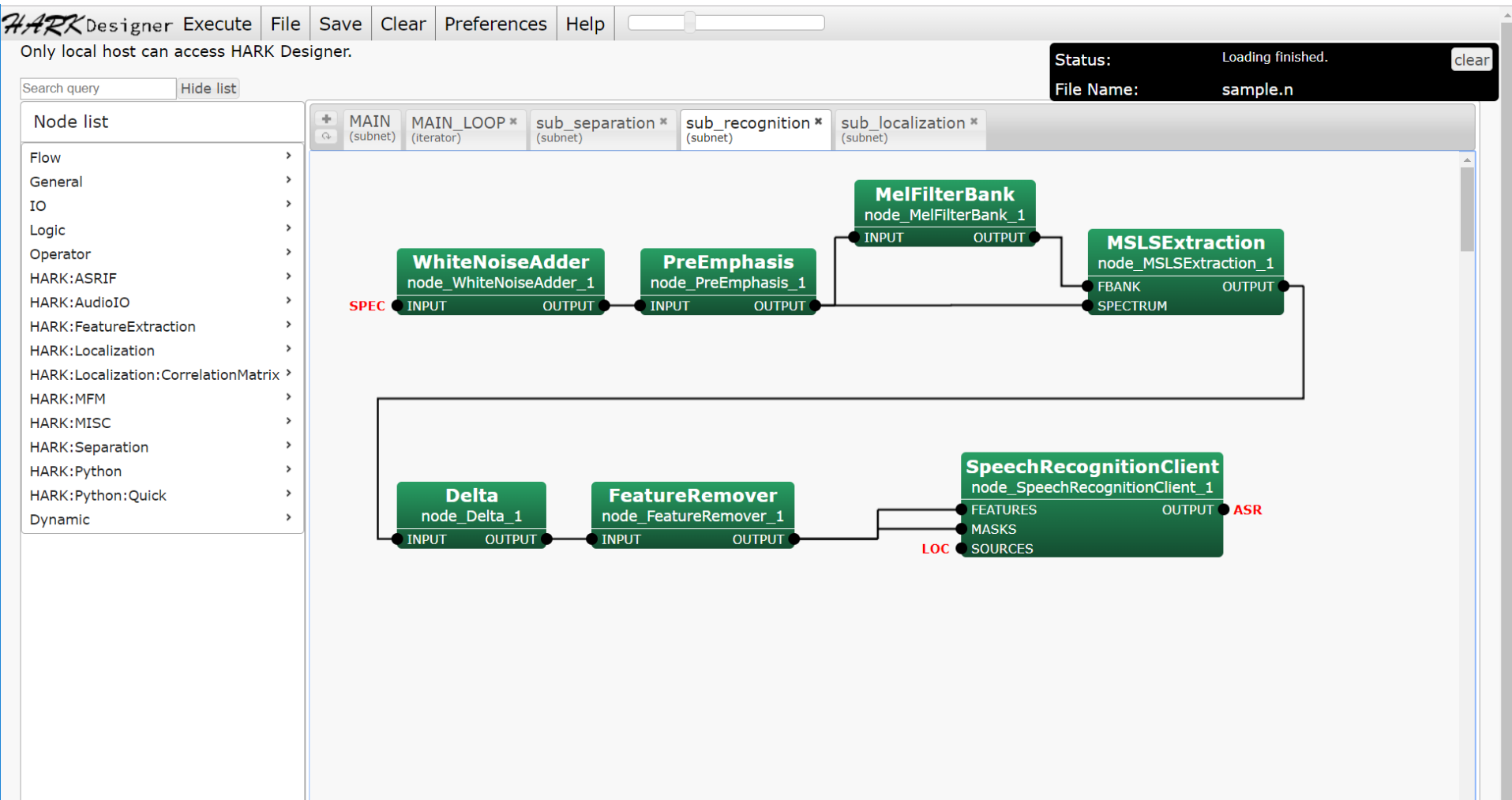
2.2 Linuxでのマイクアレイ

- マイクアレイを USB 2.0/3.0 ポートに接続
- ターミナルで, "arecord -l" を実行
カード行に, デバイスの表示があることを確認
- デバイス名は, "plughw:[カード番号],[サブデバイス番号]"の形式で扱う
- 画像の例では, デバイスがカード 1 のサブデバイス 0 にあるので, "plughw:1,0" をデバイス名としてノードに設定


```
user@u18-64-p:~$ arecord -l
**** ハードウェアデバイス CAPTURE のリスト ****
カード 0: AudioPCI [Ensoniq AudioPCI], デバイス 0: ES1371/1 [ES1371 DAC2/ADC]
  サブデバイス: 1/1
  サブデバイス #0: subdevice #0
カード 1: TAMAGO03 [TAMAGO-03], デバイス 0: USB Audio [USB Audio]
  サブデバイス: 1/1
  サブデバイス #0: subdevice #0
user@u18-64-p:~$
```

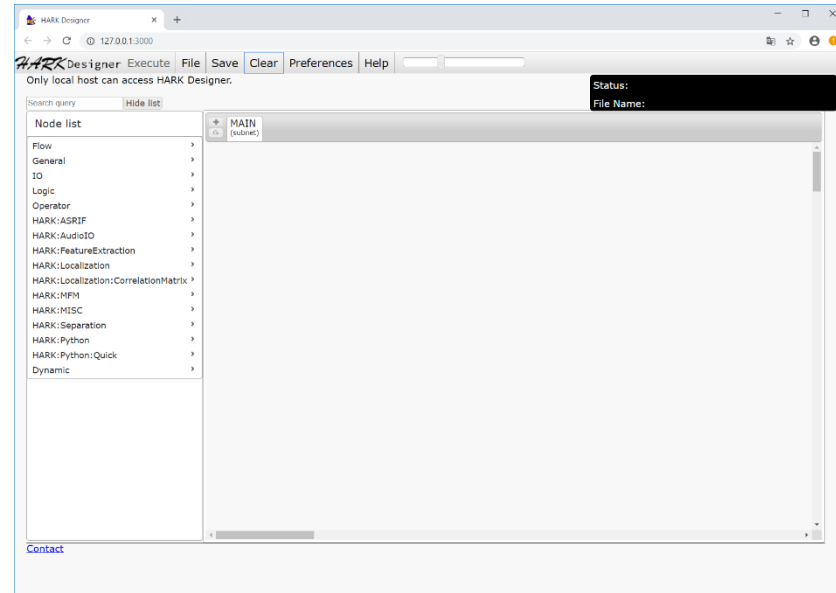

3. HARK Designer とは

- ウェブブラウザ上でHARKのネットワークをプログラミングするためのGUIツール



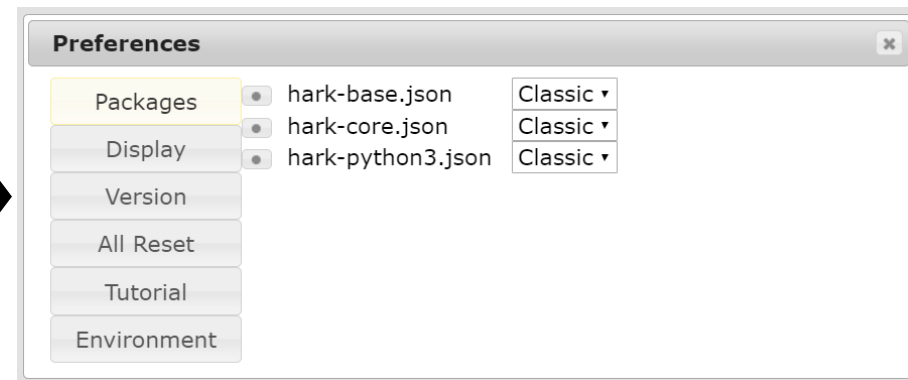
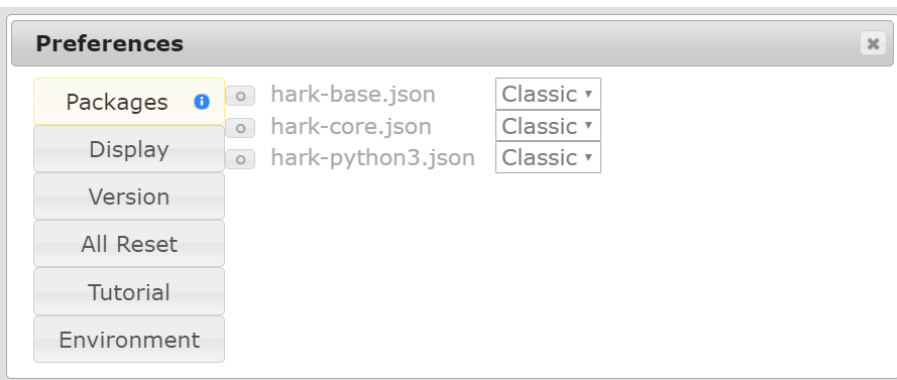
3.1 HARK Designer 起動

- HARK Designer のアイコン  から起動
- Chromeブラウザに
→ の画面が現れます.
- **http://127.0.0.1:3000/** でも
HARK Designer を利用できます.
- 何か問題が起こったときには**まず保存し**,
それからリロードや再起動を試みてください.



3.2 HARK Designer のセットアップ ^{HARK}

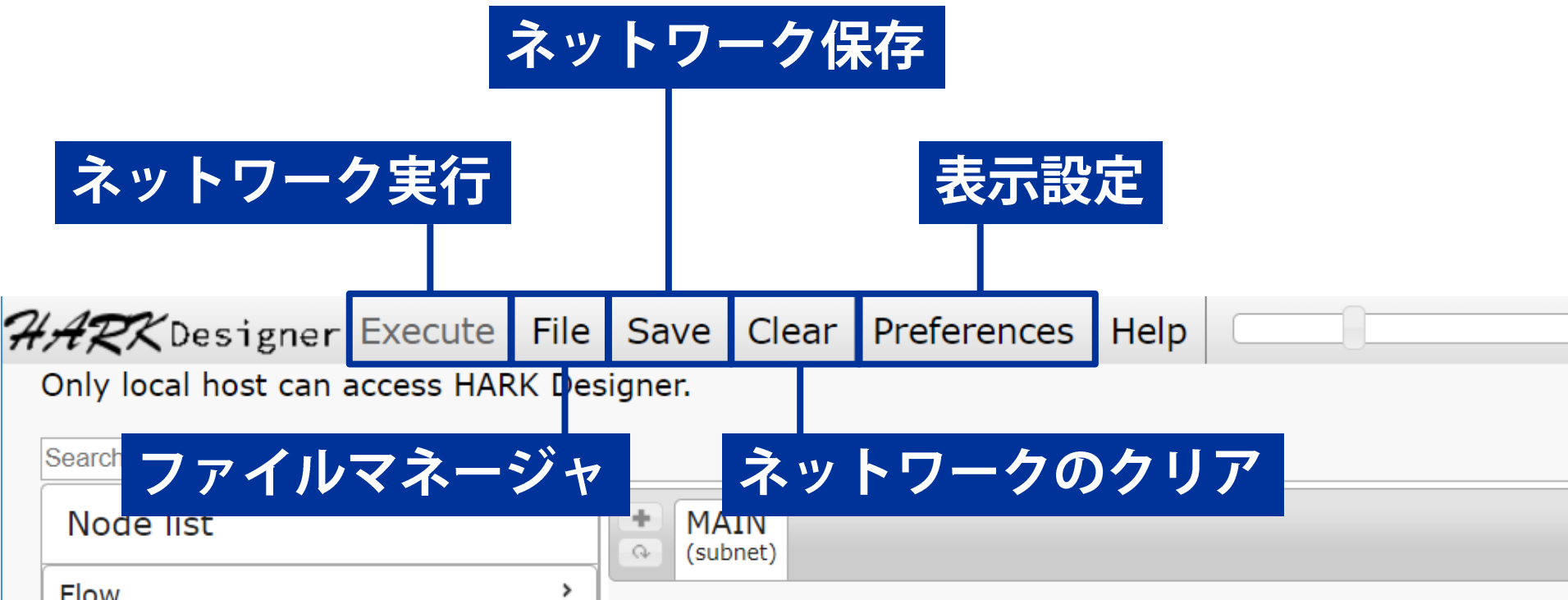
1. **Preferences** をクリックします。
2. 左段のPackagesを選択し, hark-base.json, hark-core.json, hark-python3.jsonの3つを有効にします (○ → ●).



3.3 HARK Designer 概要

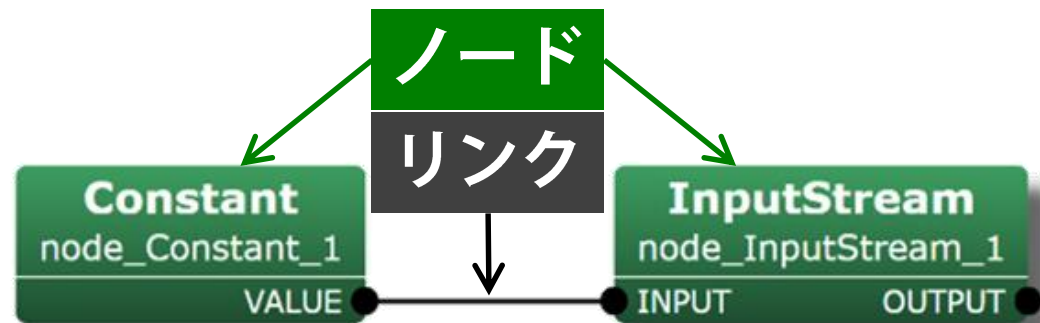


3.3 HARK Designer 概要

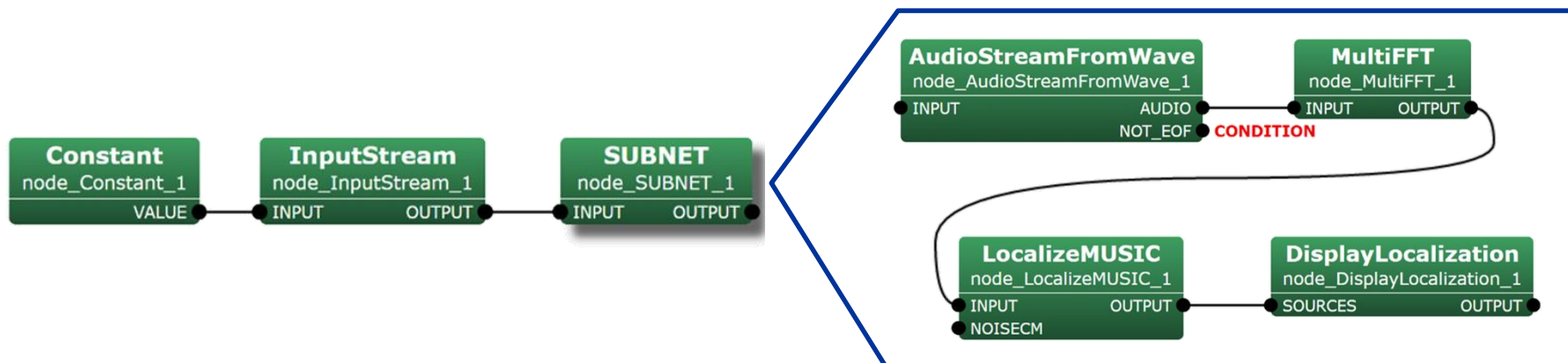


3.4 HARK Designer ネットワーク ^{HARK}

- ネットワークはデータ処理を表すノードとデータの流を表すリンクからなります。



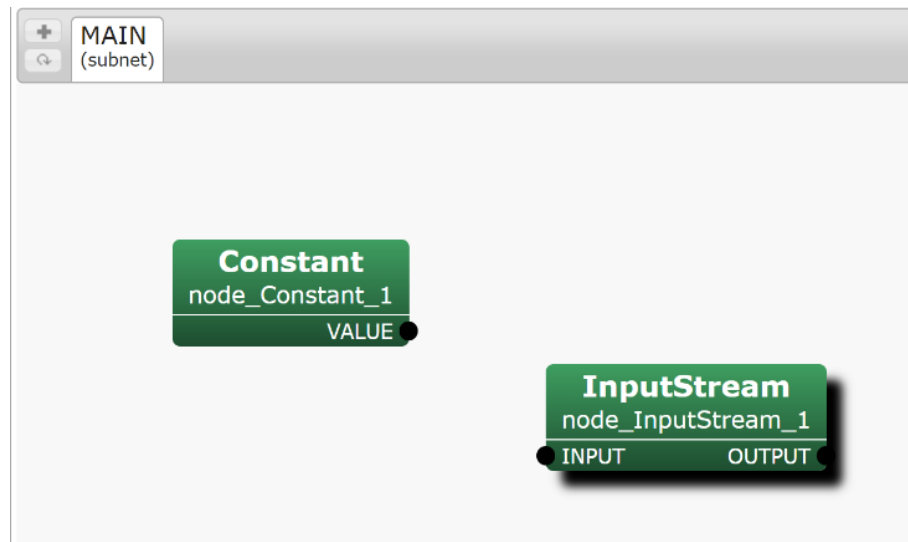
- サブネットワークにより階層構造を持つネットワークを構築できます。



3.5 HARK Designer ノード追加

HARK

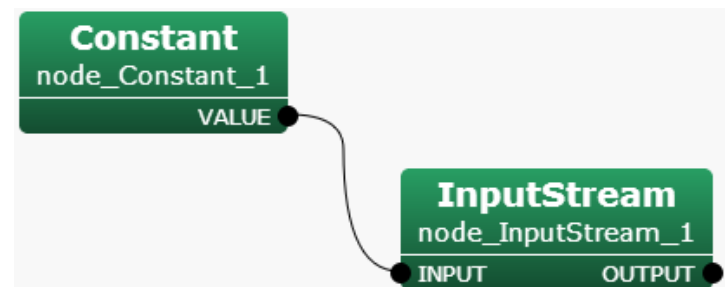
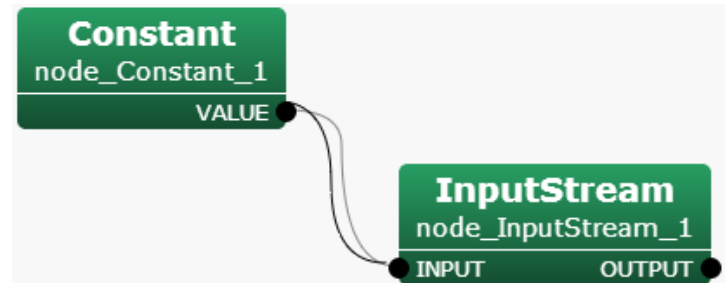
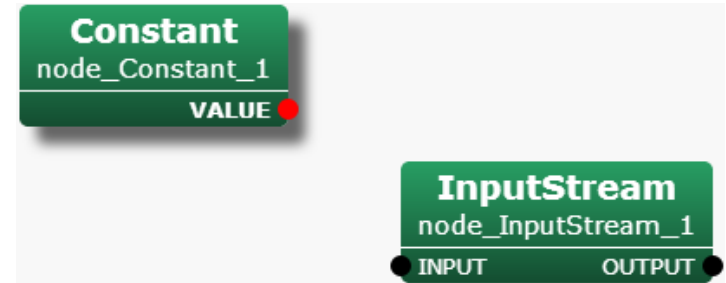
- **Constant**ノード (**General**カテゴリ) と **InputStream**ノード (**IO**カテゴリ) を配置し、重ならないように動かしてください。
 - ノード一覧からノードを選択するとそのノードがネットワークに配置されます。
 - ノードはドラッグ&ドロップで移動できます。



3.5 HARK Designer ノード接続

HARK

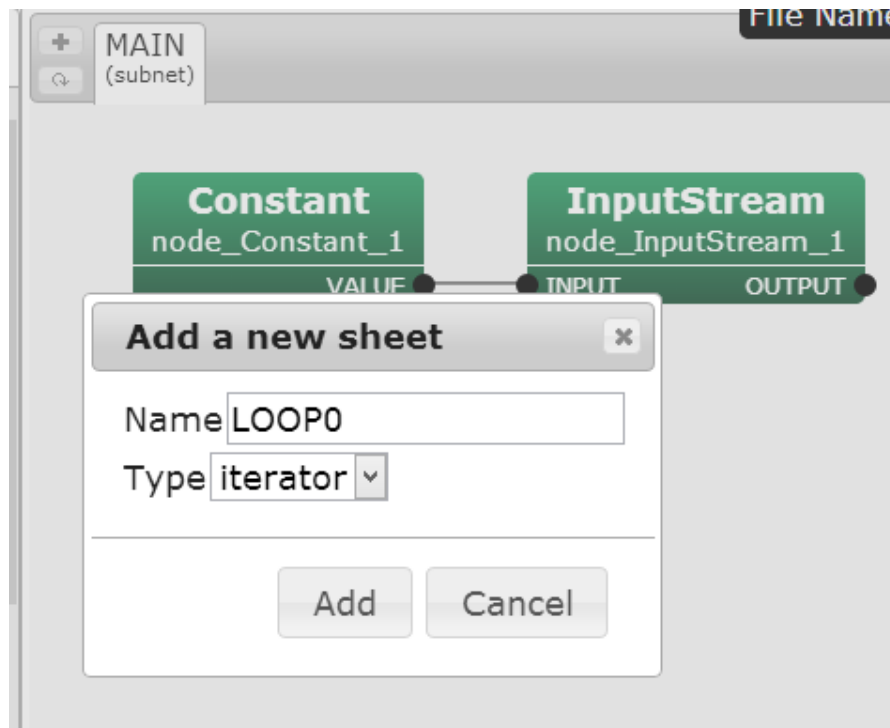
- 配置した2つのノードを接続してください.
 - ConstantノードのVALUE端子からInputStreamノードのINPUT端子までドラッグ



3.5 HARK Designer シート追加

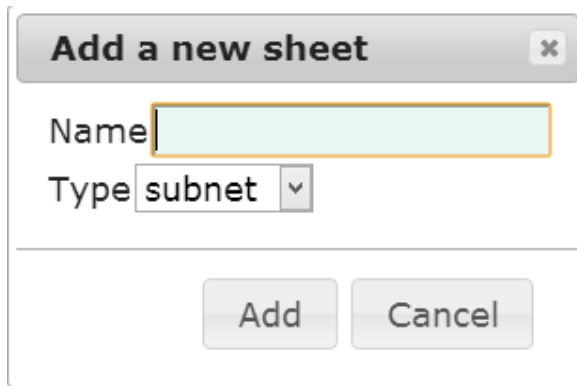
HARK

- 新規シートを追加してください。
 -  ボタンをクリック
 - シートの名前は **LOOP0**,
シートのタイプは **iterator** としてください。

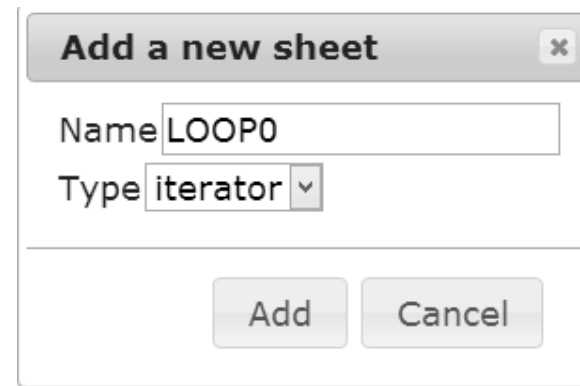


3.5 HARK Designer シートの種類

HARK




A screenshot of the 'Add a new sheet' dialog box. The title bar says 'Add a new sheet' with a close button. The 'Name' field is empty and highlighted with a green border. The 'Type' dropdown menu is set to 'subnet'. At the bottom are 'Add' and 'Cancel' buttons.

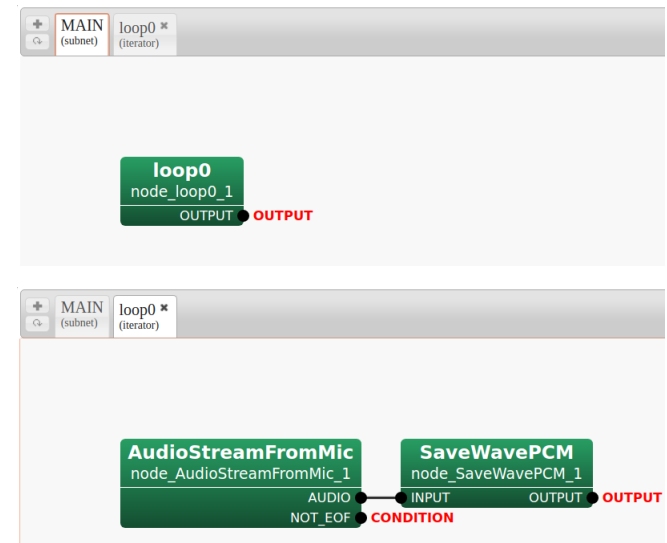
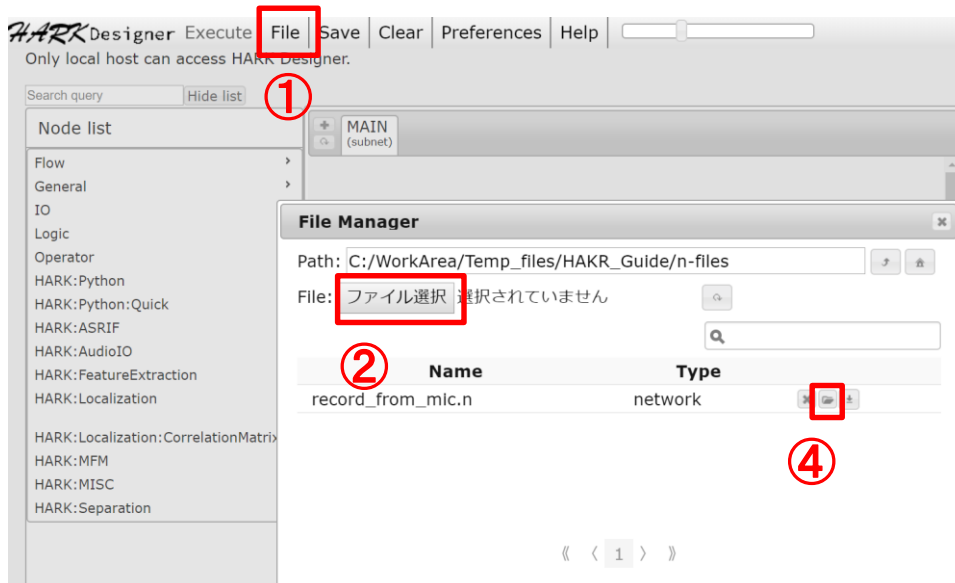


A screenshot of the 'Add a new sheet' dialog box. The title bar says 'Add a new sheet' with a close button. The 'Name' field contains 'LOOP0'. The 'Type' dropdown menu is set to 'iterator'. At the bottom are 'Add' and 'Cancel' buttons.

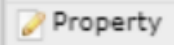
- **subnet** はコンテナです。
表示の簡略化や機能の再利用に有用です。
- **iterator** はループです。条件を設定でき、それを満たす間は繰り返し実行されます。
- 追加したシートはDynamicカテゴリにノードとして追加されます。

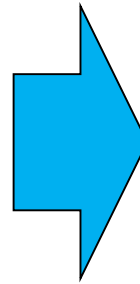
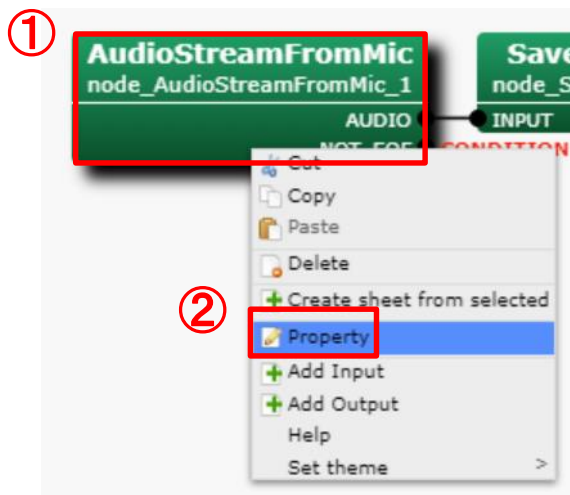
4.1 録音テスト：準備

1. **File** をクリックします。
2. **ファイル選択** をクリックします。
3. **n-files/record_from_mic.n** を選択します。
4.  をクリックしてネットワークをロードします。

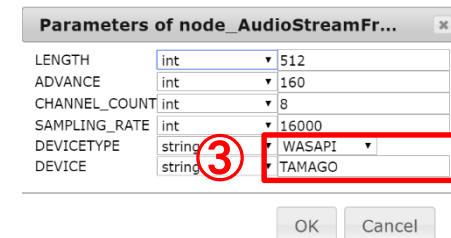


4.2 録音テスト：マイク

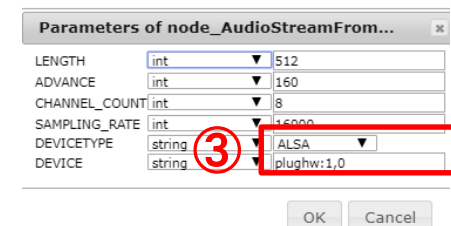
1. **AudioStreamFromMic**ノードを右クリックします。
2.  をクリックします。
3. DEVICETYPEとDEVICEを設定します。
 1. Windows：デバイスタイプはWASAPI, デバイス名は2.1で取得した“マイク (XXX)”の“XXX”を入力 (“TAMAGO-01”のような公式サポートデバイスの場合, “TAMAGO”のみでも動作します)
 2. Linux：デバイスタイプはALSA, デバイス名は2.2で取得した“plughw:x,x”を入力



Windows



Linux



4.2 録音テスト：マイク

- **AudioStreamFromMic**ノードのパラメータ設定について
 - **CHANNEL_COUNT**：マイクロホンアレイのマイク数と同じ値
 - **SAMPLING_RATE**：サンプリング周波数，推奨値は**16000**（16[kHz]）
 - **LENGTH**：HARKが処理するフレームサイズ，推奨値は**512[samples]**
 - **ADVANCE**：フレームのシフト量，推奨値は**160[samples]**

4.3 録音テスト：録音

1.  をクリックし、録音を開始します。





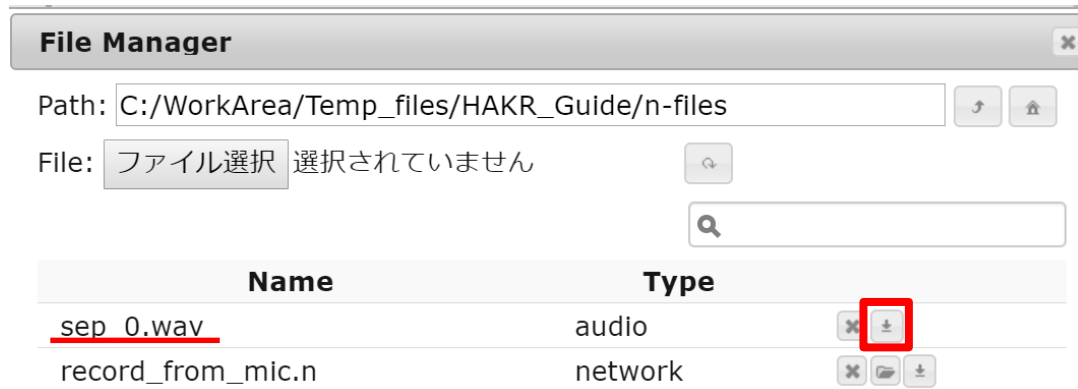
2. 適当に発話します。

人生楽しい！

3.  をクリックし、録音を停止します。

4.4 録音テスト：結果の確認

1.  をクリックします。
2. sep_0.wav の右の  をクリックします。
3. ダウンロードされた sep_0.wav を再生し、先ほどの発話が再生されれば正常です。



ヒント

1. エラーメッセージが表示されたら，易しい英語で書かれていますので，読むようにしてください。
2. HARKマニュアル，HARKクックブックは，Webで公開されていますので，見るようにしてください。
3. HARK FORUMで質問することができます。また，これまでのFAQも公開されています。
URL: <https://wp.hark.jp/>