

家電の電源状態を検出して ON/OFF を制御する赤外線リモコン

1. はじめに

これは、人が電源 ON/OFF の 指示を出すだけで、カメラ画像を用いて LED を検出し 適切な赤外線信号を出力して電源を制御するという、知能化した赤外線リモコンのシステムである。各コンポーネントのインストール方法や詳細は、個別のマニュアルを参照。

2. 開発環境

● ソフトウェア

Ubuntu14.04.2LTS(x86_64)

OpenRTM-asist C++edition 1.1.1-RELEASE

Python 2.7.6

OpenRTM-asist Python edition 1.1.0-RELEASE

NumPy

PyYAML

Tornado

OpenCV 3.0

● ハードウェア

Arduino または Raspberry Pi

赤外線受信モジュール

赤外線 LED

マイク

スピーカー

カメラ

3. 起動方法

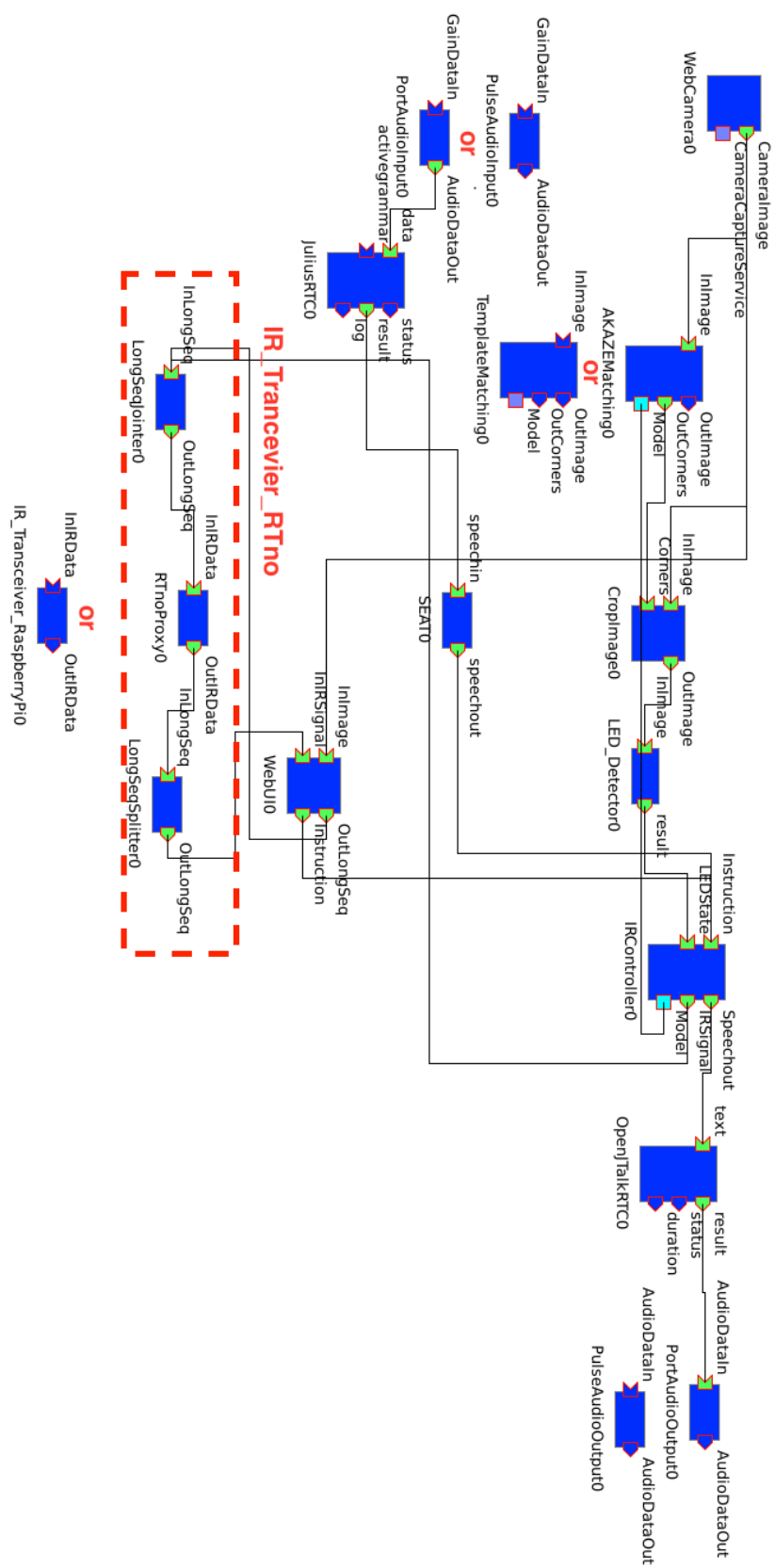
図 1 に示すコンポーネントを起動する。ただし、コンポーネント間で共通で使用する設定ファイルが存在するため、**全て作業(カレント)ディレクトリを同じにして起動すること** (Components ディレクトリをカレントディレクトリとすることを推奨)。

Julius の文法ファイルは `julius.grxml` を指定する。

SEATSAT(SEAT)の対話スクリプトファイルは `seat.xml` を指定する。

コンポーネントが起動したら、図 1 の通りにポートを接続して、全てのコンポーネントを Activate する。

また、AKAZEMatching か TemplateMatching、PulseAudioInput か PortAudioInput、
PulseAudioOutput か PortAudioOutput、IR_Trancevier_RTno か
IR_Transceiver_RaspberryPi はそれぞれ、必要な機能・ハードウェアに合わせて変更する
ことができる。



4. 使い方

5. WebUI の使い方

システムを立ち上げたマシンの IP のポート 8080 へブラウザで接続する。例えば、IP が 192.168.1.20 ならブラウザのアドレス欄に `http://192.168.1.20:8080` と入力してアクセスする。成功すると図 2 のような画面が表示される。

家電名の左にある「ON」「OFF」を押すと、その家電の電源状態を変更することができる。家電名の右の歯車アイコンを押すと、並び順の変更や登録されている家電の削除を行うことができる。

画面上部の「Add」を押すと、操作対象の家電を追加する画面へ遷移する。

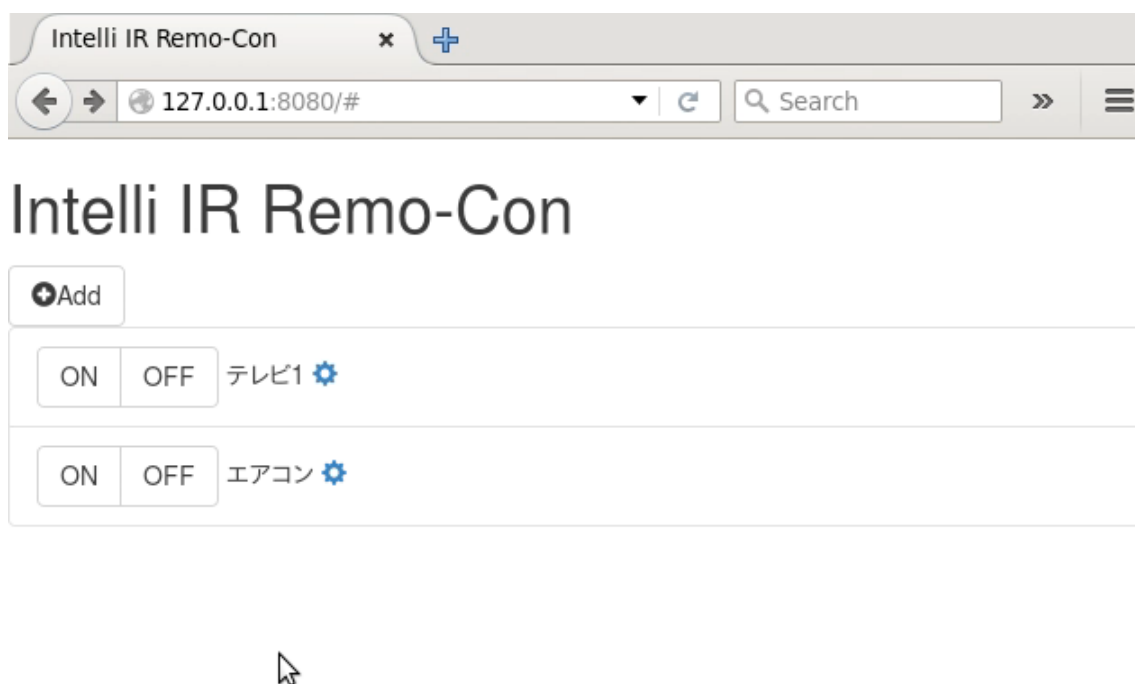


図 2 WebUI トップページ

(初回起動時は操作対象の家電が 1 つもないため。テレビ 1 やエアコンは表示されない)

5.1. 音声認識の使い方

「電源入れて」または「電源切って」と話すと、WebUI で一番上に表示されている家電の電源を制御する。「全て入れて」または「全て切って」と話すと登録されている家電全てに同一の制御を行う。