

RTシステム構築実習

宮本 信彦

国立研究開発法人産業技術総合研究所
インダストリアルCPS研究センター



資料

- 配布資料の「WEBpage」のHTMLファイルを開く
 - チュートリアル(RTシステム構築実習、Raspberry Pi Mouse) _ OpenRTM-aist.html
- もしくは以下のリンク
 - <https://openrtm.org/openrtm/ja/node/6552>



The screenshot shows the OpenRTM-aist website with a dark navigation bar. Below the navigation bar, the 'Pukiwikiマニュアル' (Pukiwiki Manual) section is visible, listing several topics in red text: 動作確認 (Operation Confirmation), 自由課題 (Free Topic), EV3のタッチセンサのオンオフでRaspberry Piマウスを操作 (Operate Raspberry Pi Mouse with EV3's touch sensor on/off), ジョイスティックコンポーネントで2台同時に操作 (Operate 2 units simultaneously with joystick component), EV3をしやべらせる (Make EV3 talk), and マーカーの追従 (Marker tracking). Below the list, a paragraph explains that the page describes the construction of an RT system connecting a Raspberry Pi Mouse and a LEGO Mindstorms EV3. It states that the Raspberry Pi Mouse is used as an access point, and both the laptop and EV3 are connected to it. A note at the bottom of the screenshot asks users to use an EV3 with the same number as the Raspberry Pi Mouse.

このページではRaspberry Pi マウスとLEGO Mindstorms EV3を連携したRTシステムの構築を行います。

Raspberry Pi マウスをアクセスポイントとして、ノートPCとEV3をアクセスポイントに接続します。

※Raspberry Pi マウスと同じ番号のEV3を使用するようにしてください。



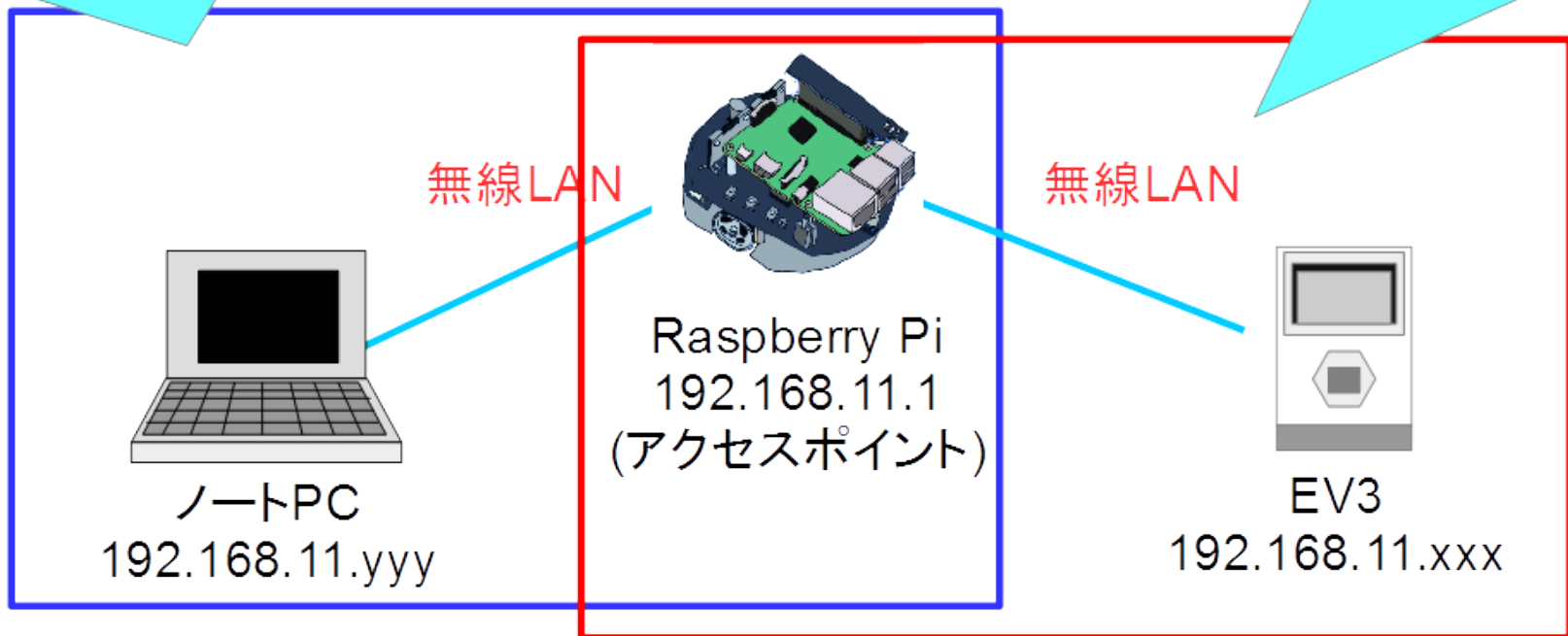
The diagram illustrates a network setup. A laptop labeled 'ノートPC' (Notebook PC) is connected to a central Raspberry Pi labeled 'Raspberry Pi 192.168.11.1 (アクセスポイント)' (Access Point) via a blue line labeled '無線LAN' (Wireless LAN). The Raspberry Pi is also connected to an EV3 robot via another blue line labeled '無線LAN'. Below the laptop, the IP address '192.168.11.100' is shown. Below the EV3, the IP address '192.168.11.101' is shown.

複数台のロボットが連携するシステムの構築

- アクセスポイントのRaspberry PiにノートPCとLEGO Mindstroms EV3を接続する

2部の実習完了時点で、
Raspberry PiとノートPCが接続済み

アクセスポイントのRaspberry PiにEV3を接続する



EV3配布

- Raspberry Pi、EV3の番号を確認



2部で使用したRaspberry Piと
同一番号のEV3を使う

Educator Vehicle組立て

- Educator Vehicleの組立て

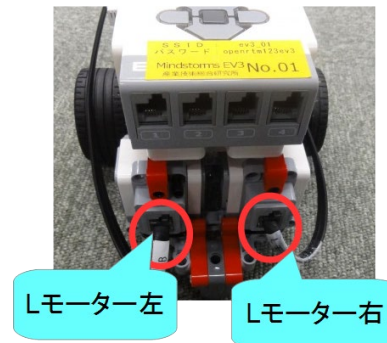
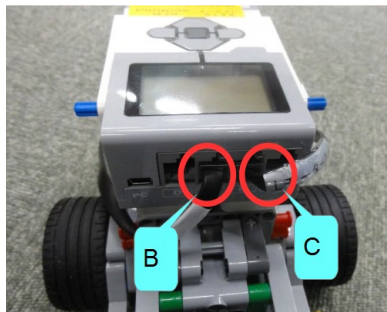
- EV3を土台に装着

EV3本体を土台に取り付ける



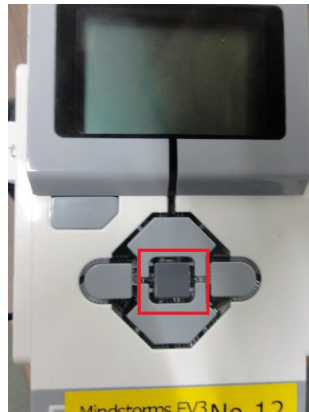
- EV3とLモーターをケーブルで接続

- B → Lモーター(左)
 - C → Lモーター(右)

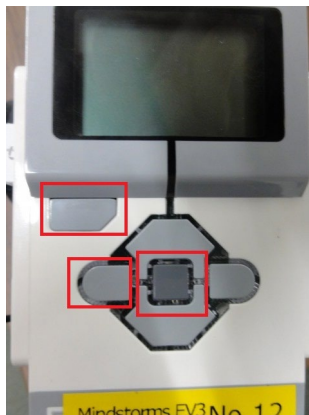


EV3の接続

- 電源投入
 - 中央のボタンを押す
 - 起動すると自動的にアクセスポイントに接続

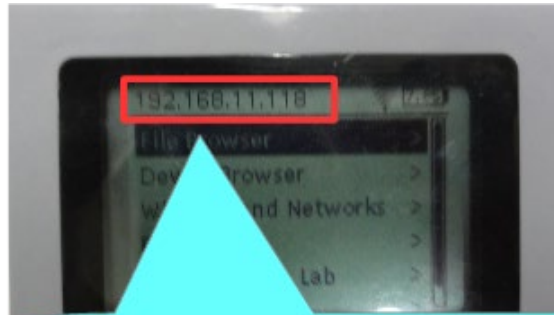


- 起動しない場合はリセットを実行する



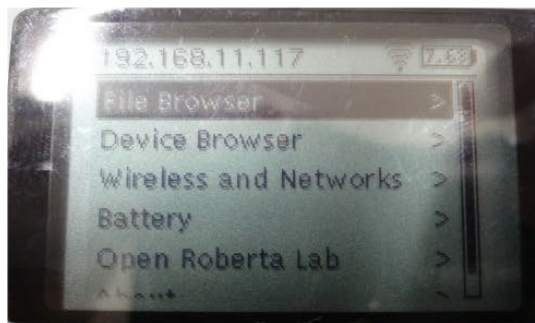
EV3の接続

- IPアドレスが192.168.11.xxxになっているかを確認する
 - 接続には多少時間が必要



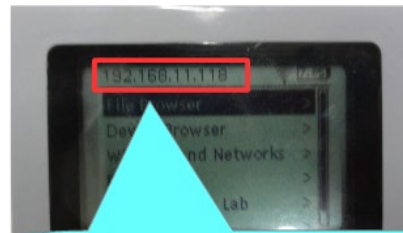
画面上に表示されたIPアドレスを確認する

- スクリプトファイル実行(RTCの起動)
 - ボタン操作で「**File Browser**」→「**scripts**」→「**start_rtcs.sh**」を選択

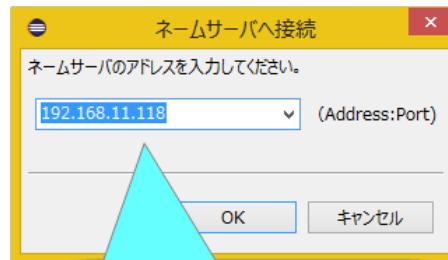
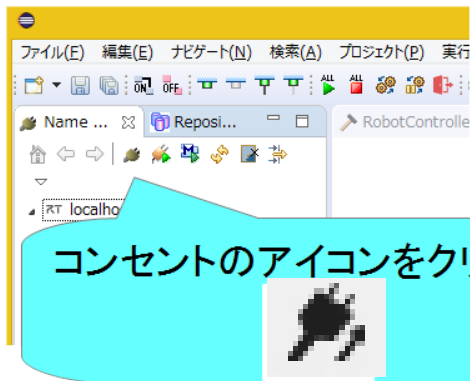


EV3(2台目の接続)

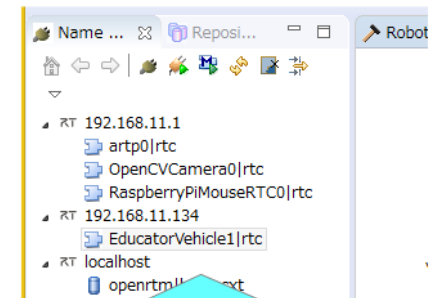
- ネームサーバーの接続
 - EV3の画面上に表示されたIPアドレスを入力する



画面上に表示されたIPアドレスを確認する



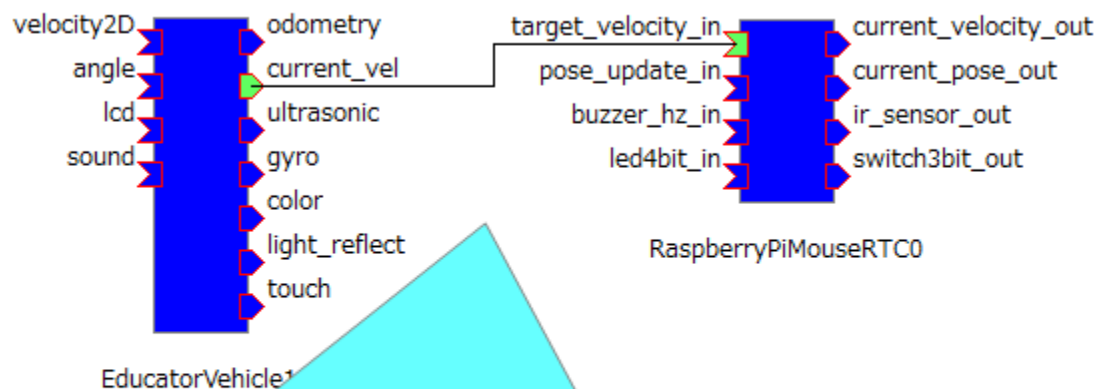
192.168.11.xxxを入力



3つのネームサーバーが接続済み

動作確認

- データポートの接続
 - EducatorVehicle0の現在の速度出力をRaspberryPiMouseRTC0の目標速度入力に接続する。
 - `current_vel(EducatorVehicle0) → target_velocity_in(RaspberryPiMouseRTC0)`



EducatorVehicle1のアウトポートを
RaspberryPiMouseRTCのインポートと接続

動作確認

- RTCをアクティブ化する



「All Activate」ボタンを押す

