

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
ソフトウェアプラットフォーム研究チーム



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. The main content area displays the 'Pukiwikiマニュアル' (Pukiwiki Manual) for the 'チュートリアル(RTシステム構築実習、Raspberry Pi Mouse)' (Tutorial: RT System Construction Practice, Raspberry Pi Mouse). The manual lists several topics: '動作確認' (Operation Confirmation), '自由課題' (Free Assignment), and a list of tasks including '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 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' (Follow marker).

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。



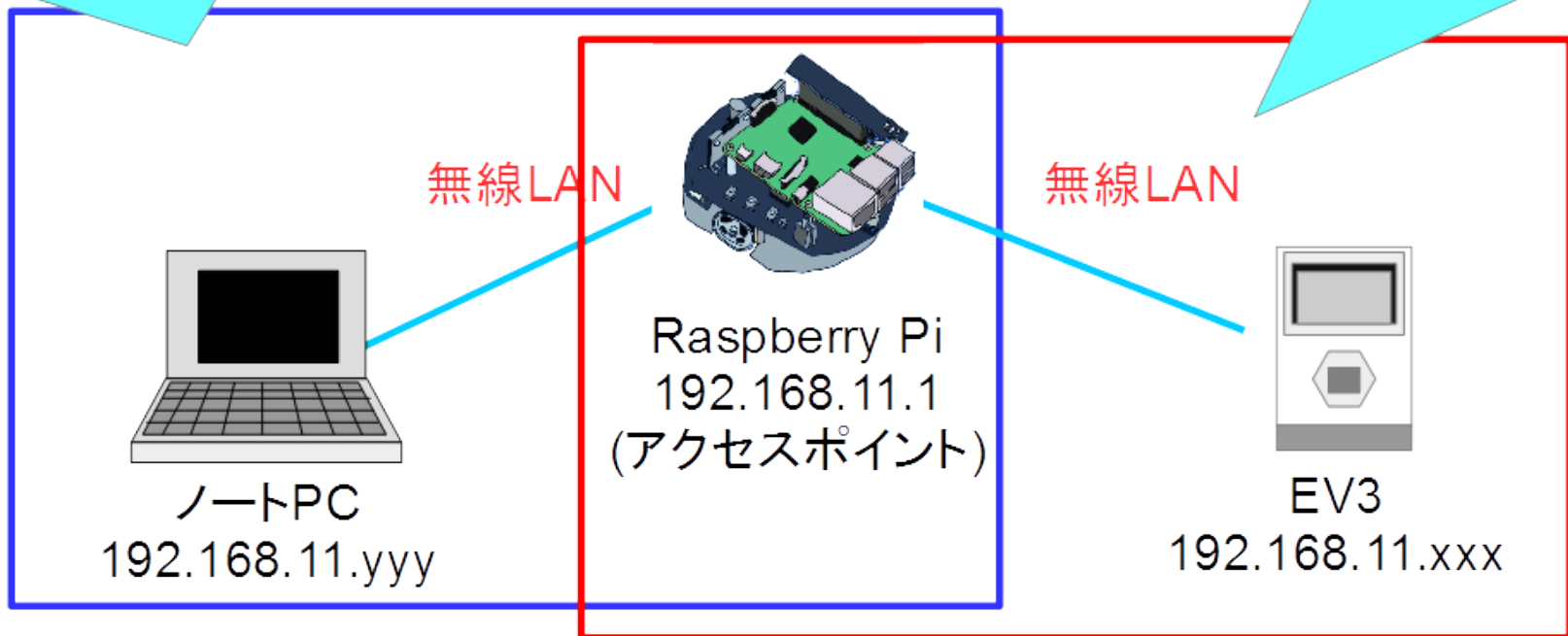
The diagram illustrates a network setup. A central Raspberry Pi (labeled 'Raspberry Pi 192.168.11.1 (アクセスポイント)') is connected via '無線LAN' (Wireless LAN) to a 'ノートPC' (Laptop) on the left and an 'EV3' robot on the right. The laptop has the IP address '192.168.11.100' and the EV3 has '192.168.11.101'.

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

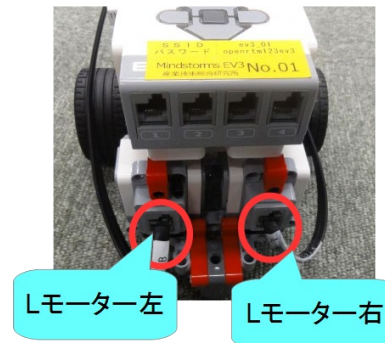
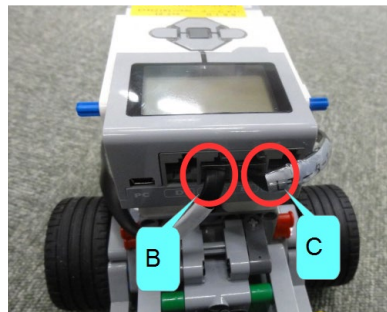
- EV3を土台に装着

EV3本体を土台に取り付ける



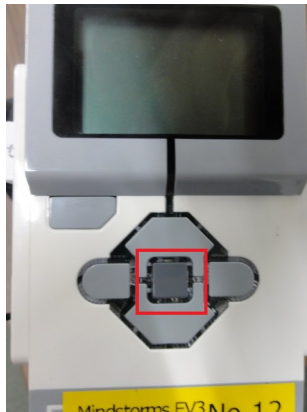
- EV3とLモーターをケーブルで接続

- B → Lモーター(左)
 - C → Lモーター(右)

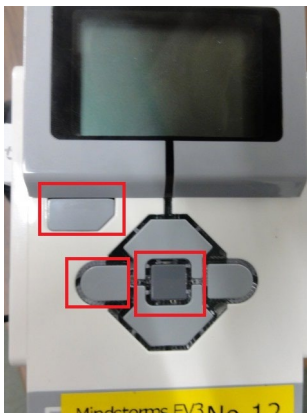


EV3の接続

- 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

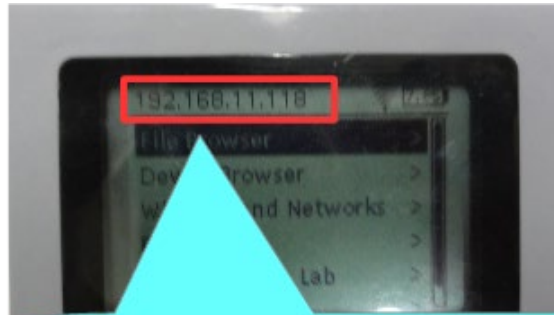


- 起動しない場合はリセットを実行する



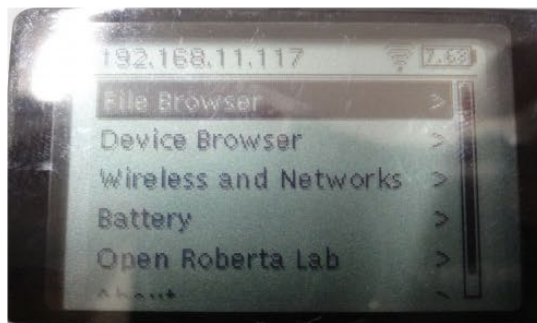
EV3の接続

- 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



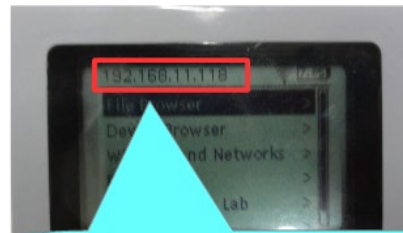
画面上に表示されたIPアドレスを確認する

- 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

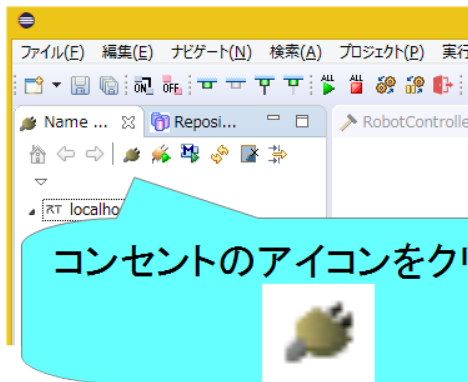


EV3(2台目の接続)

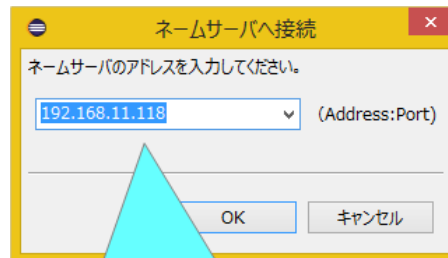
- ネームサーバーの接続
 - EV3の画面上に表示されたIPアドレスを入力する



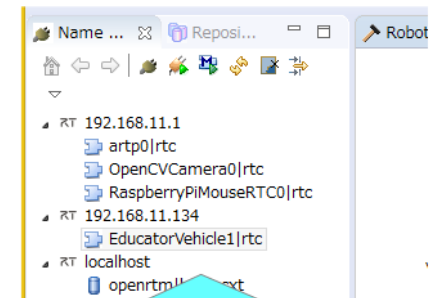
画面上に表示されたIPアドレスを確認する



コンセンツのアイコンをクリック



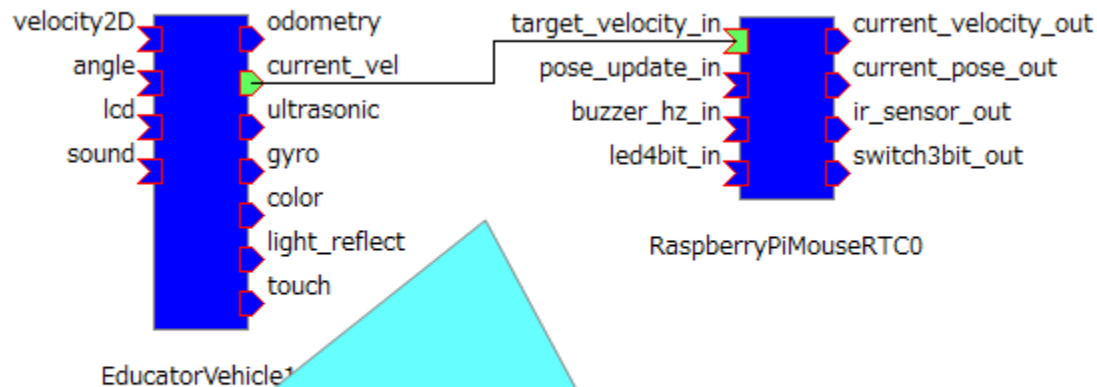
192.168.11.xxxを入力



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

