

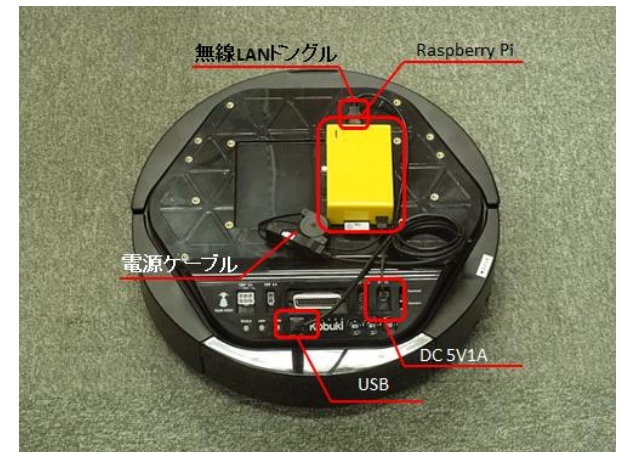
# RaspberryPiを用いたKobuki制御RTC

(独)産業技術総合研究所  
知能システム研究部門  
安藤慶昭

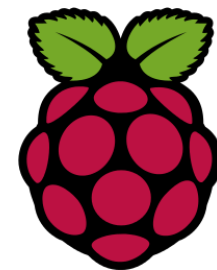


# Kobuki

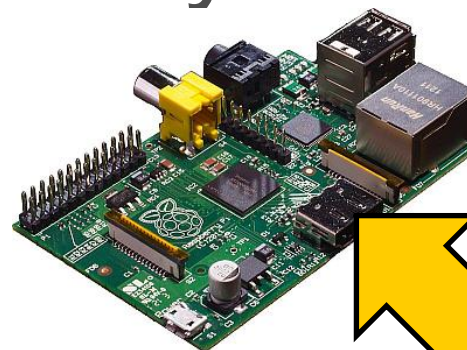
- Yujin Robotics社から発売されている研究用移動ロボット
  - 対向2輪型自動ロボット
  - センサ
    - バンパ
    - 崖センサ
    - ドックセンサ(赤外線)
  - Digital I/O、RS232C、LED、ボタン
  - 掃除機能はついていません(笑)
- 実習で使用するKobukiはRaspberry Piを搭載しKobukiAIST コンポーネントが動作しています。



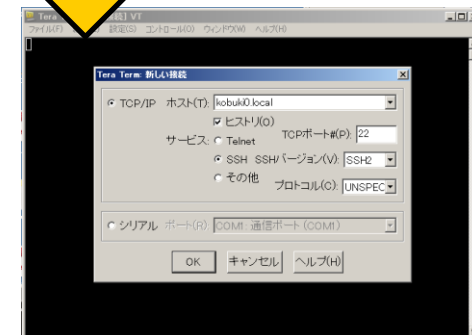
# Raspberry Pi



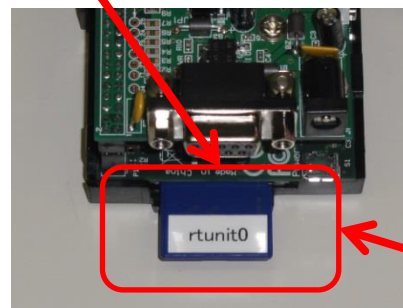
- Linuxが動作する小型ボード
- SDメモリからブート
- 仕様
  - CPU: ARM
  - HDMI、ビデオ、オーディオ
  - USBx2、ネットワーク
  - メモリ:512MB
- 配布したRaspberryPiはSDメモリにホスト名が記載してあります。
- <ホスト名>.local でアクセス可能
  - Avahi、Bonjourの機能による
- ID:pi, PASS: raspberry でsshログイン可能
  - TeraTermなどでssh接続してください



sshでログイン可能  
ID: pi  
PASS: raspberry



ホスト名.local  
でアクセス可能



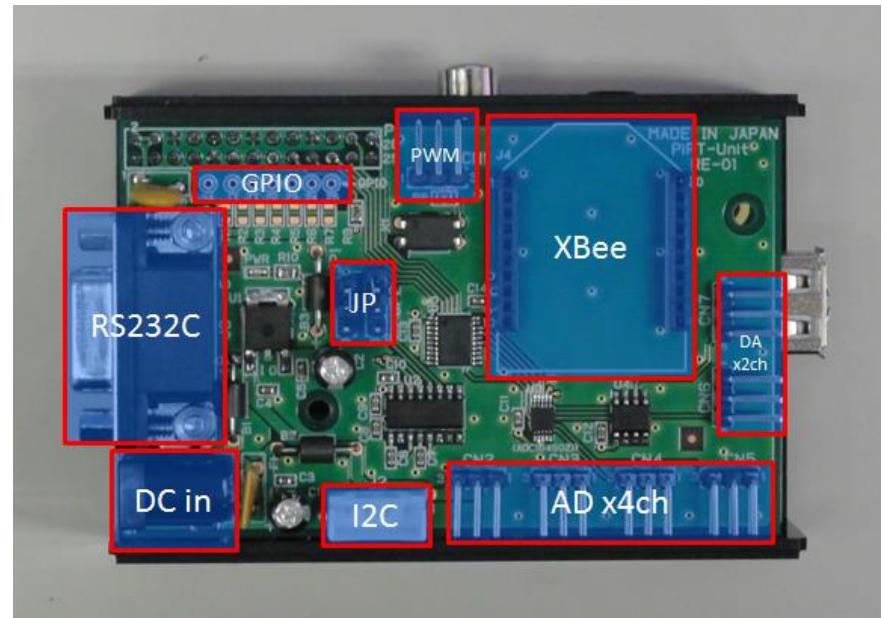
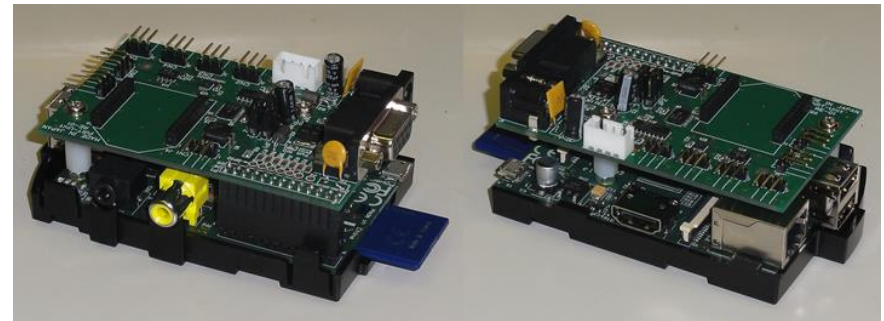
ホスト名

# Linuxを使おう

- Linuxを積極的に利用しよう！
  - 様々なコンピュータで利用できる
  - ツール、ライブラリがそろっている
  - 開発環境が簡単に入手できる
- CUI(コマンドライン)に慣れよう！
  - GUIの方が早いと思っていないですか？
  - できる処理の幅が全く異なる
- シェルスクリプトに慣れよう
  - 手順→プログラム

# RaspberryPi拡張ボード PiRT-Unit

- RaspberryPiのGPIOを利用し種々のIOを提供
  - AD x4
    - Phidgetセンサ接続可能
  - DA x2
  - I2C x2
  - PWM x1 (RCサーボ用)
  - XBee用コネクタ x1
  - RS232C (XBeeと排他)
  - DC入力 (RaspberryPiにも電源供給可能)





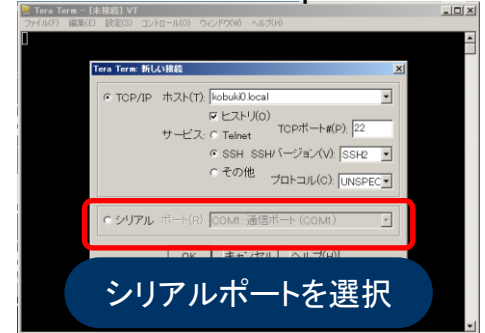
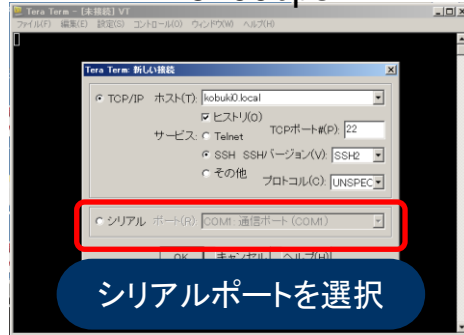
# シリアルコンソール

## USBシリアル変換接続

## Xbee接続

115200bps

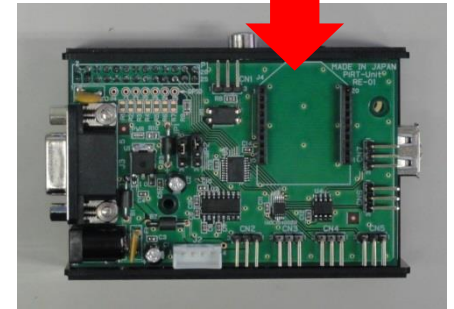
115200bps



USBシリアル変換



XBee

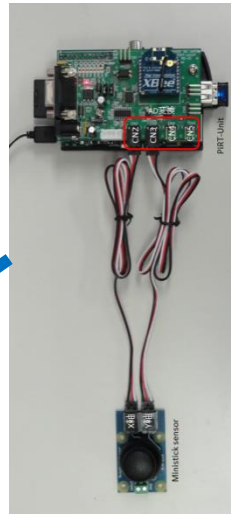
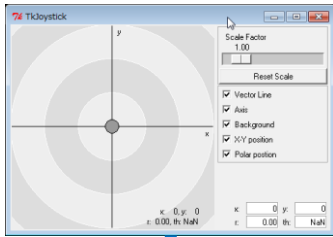


ネットワーク経由でログインできない場合  
シリアルコンソールでログインして設定を確認してください。

# 例

## サブシステム例(1)

TkJoystickで  
Kobukiを操作する

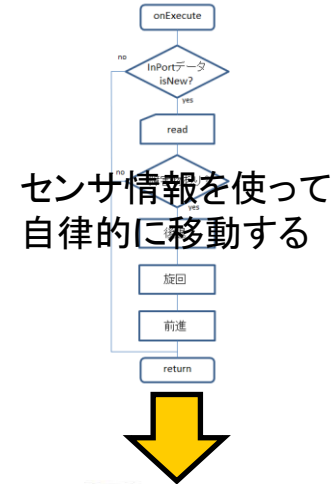


PhidgetのJyostickで  
Kobukiを操作する



Kobuki

## サブシステム例(2)



Kobuki