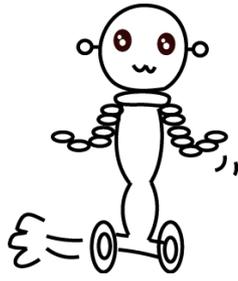
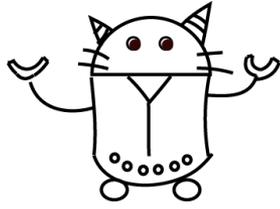
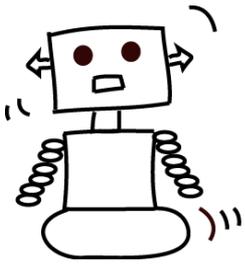


教材でつかうなら こんなロボット

石井モルナ

「二足歩行ロボット 工作&プログラミング」共著（リックテレコムより）



■ 自己紹介

- 氏名：石井モルナ（ペンネームです）
- 職業：組み込み系のインストラクターを中心に、テクニカルライター、子供プログラミング塾のお手伝いなど

いま広がりつつある 子供向けプログラミング塾について 1

■ 実施する側の考えること

IT国家として、今後需用が見込まれるIT人材を育てる

具体的な職業をイメージしている(プログラマーなど)

いま広がりがつつある 子供向けプログラミング塾について 2

■ 受ける側(保護者)の考えること

究極の願い→わが子の幸せ

わが子の'好き'は？ わが子の'良さ'を生かす職業は？

時代の流れに取り残されない

競争社会で生きていける

リスク(リストラ、再編)に耐える

いま広がりがつつある 子供向けプログラミング塾について 3

■ 私の考えたこと

子供時代にいろいろな経験をした方が良い

教材が身近なもの → 楽しそう、役立ちそう

固定の職業(プログラマーなど)を想定させない

個々の工夫の余地がある教材

IT(コンピュータとは?)からICT(コンピュータを使ったシステムとは?)までが体験できる内容

ロボットをつかったプログラミングカリキュラム1

■ なぜロボット？

古くて新しく、世代を超えて誰でも知っているテーマである

完成品として利用されており、どう使われるかが想像しやすい

制御からセンシング、通信、情報処理まで幅広くカバーできる

ロボットをつかったプログラミングカリキュラム2

■ 制御対象としてのロボット

制御 → プログラムどおりに動く楽しさ

アクチュエーターのしくみ

- DCモーター
- ステッピングモーター
- サーボモーター

ロボットをつかったプログラミングカリキュラム3

■ インタラクティブなしくみとしてのロボット

インプットーセンシング技術

- さまざまな事象を電気信号に変えるしくみ
- デジタル、アナログの概念
- 通信規格の概念(センサー \leftrightarrow ロボット間)

アウトプットーマンマシンインターフェイス

- LED、ブザー、LCD
- 音声合成

ロボットをつかったプログラミングカリキュラム4

■ IoTとしてのロボット

無線通信

→ Wifi、BLEなど

いろいろな規格

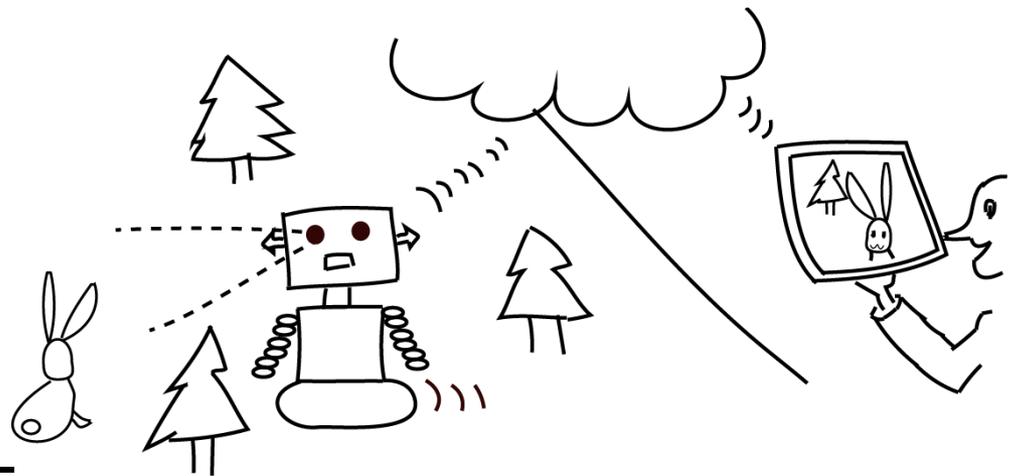
→ 無線網のはなし

サーバー側のテクノロジー

→ データロギングの考え方

→ テクノロジーを支える、いろいろなプログラミング言語

Python、JSP、PHP、SQL など



■ どんなロボット？

安価である 2,3万円以内なら理想的

→個人でギリギリ購入可能？

二足歩行型、あるいはトレーサー型

プログラミング可能である

マイコンボード、開発環境がオープンソース

開発言語が選択可能 C言語、Java、Javascriptなど

無線通信が可能

■ どんなマイコンボード？1

Arduinoについて

C言語ライクでシンプルな言語体系

提供ライブラリでC++のものもあるが、文法として知っている必要はない

組み込みのプログラミングとして、めんどくさすぎず、端折りすぎずの良いバランスな文法とライブラリ

メジャーなので自学習もしやすい

■ どんなマイコンボード？2

mbedについて

C++言語でプログラミング

開発環境がWebコンパイラなのでインストールが不要

マイコンボード、開発環境がオープンソースで、互換
マイコンボード、ライブラリが豊富

メジャーなので自学習もしやすい

■ どんなマイコンボード？3

Raspberry Piについて

ボード単体でLinuxパソコンとして動作可能

C、C++、Java、Python、Javascriptなど、多くのプログラミング言語が選択可能

組込みボードとしてだけでなく、サーバーとして利用することも可能

メジャーなので自学習もしやすい

■ どんなマイコンボード？4

Micro:Bitについて

イギリスBBCが開発したmbedベースの学習用
コンピュータボード

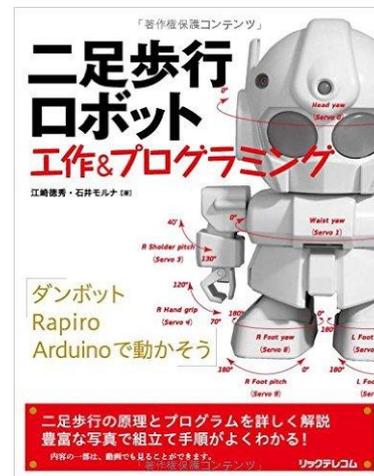
イギリス国内の11歳と12歳の子どもたちに無料配布
予定

C、C++、Python、Javascript、GUI開発環境など、多くのプ
ログラミング言語が選択可能

★★★★宣伝コーナー★★★★

リックテレコム社より発行

- みんなのRaspberry Pi入門 第二版
- 二足歩行ロボット 工作&プログラミング



組み込み入門セミナーなど請負います！

<https://www.facebook.com/KAWAII.electronics>