

1. 概要

本手順書は、教育版レゴ マインドストーム EV3（以降、EV3）を使用して、Python 言語によるプログラミングを行うための利用手順書です。

本手順書では、次のような手順で説明を進めながら、Python 言語を用いたプログラムを開発する方法を解説します。

ev3dev の導入

microSDHC カードに EV3 用のファームウェアを準備します

ev3dev イメージファイルの書き込み

ev3dev の起動とネットワーク設定

ev3dev、ev3dev-lang-python のアップデート

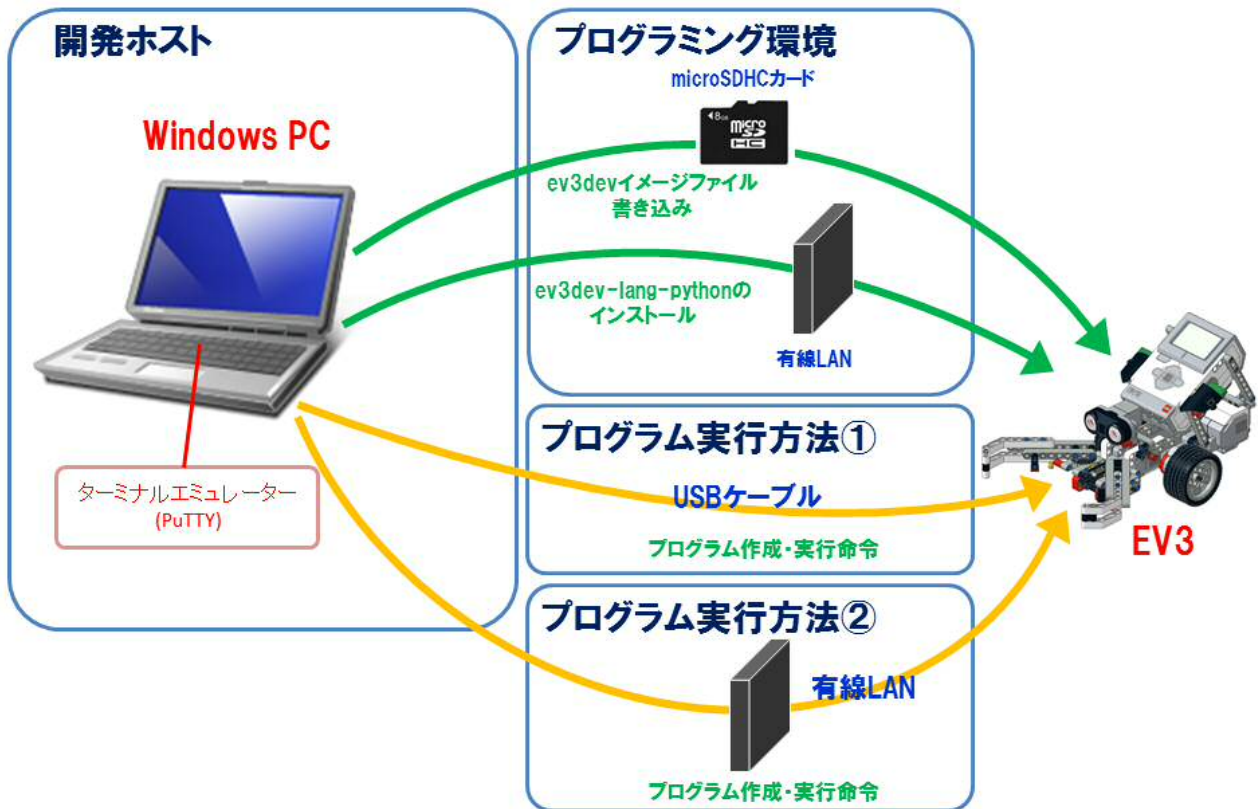
プログラムの作成方法

対話形式で実行

プログラムファイルを作成して実行

- LEGO® MINDSTORMS® EV3、レゴ® マインドストーム® EV3、レゴ、レゴのロゴマーク、レゴ マインドストームはレゴグループの登録商標であり、本書では特別許可により使用されています。
- 本書で使用されているレゴグループより提供された画像はレゴグループの特別許可により使用されています。
- 本書では、®、©、™ などの表示を省略しています。ご了承ください。
- 本書では、ハードウェア名、ソフトウェア名などについて一般的な呼称を用いて表記することがあります。
- 本書に記載されている会社名、商品名、製品名などは、一般に各社の商標または、登録商標です。

本手順書で利用するシステムの全体構成図を以下に示します。



microSDHC カードに EV3 ファームウェア (ev3dev イメージファイル) および Python プログラミング環境 (ev3dev-lang-python) をインストールし、EV3 で Python のプログラムを作成・実行できる環境を用意します。USB ケーブルやネットワークを介して EV3 と通信し、プログラムを作成して実行します。

本手順書では、EV3 に搭載されている LED やボタンをはじめ、モーターや各種センサーを Python でプログラミングする方法を紹介します。

2. 用意するもの

本手順書を読み進めるために、以下のものがが必要です。

<共通して必要なもの>

- ・ パーソナルコンピューター
OS : Microsoft Windows 7 以降 (32bit/64bit どちらでも可)
- ・ 教育版レゴ マインドストーム EV3 基本セット (図 1)
- ・ microSDHC カード (8GB 以上、32GB 以下)
※ 32GB を超えるサイズの microSD カードは、対応していません。
※ お使いの PC によっては SD カードリーダーライターが必要です。



図 1.

教育版レゴ マインドストーム EV3 基本セット

<環境構築時に必要なもの>

- ・ インターネット環境
EV3 の環境構築やダウンロードコンテンツ等の取得などに必要です。
EV3 と接続し、動作確認する際には、インターネットに接続している必要はありません。
- ・ USB-LAN アダプター (動作しない機種もあります)
弊社から提供するダウンロードコンテンツに含まれる microSDHC カードイメージファイルを利用する場合は、不要です。
- ・ DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) が利用可能なルーターなど
学校・企業・家庭の LAN 環境など。DHCP で IP アドレスを取得できない場合もあります。
無線 LAN ルーターには DHCP 機能を具備しています。
EV3 を接続するネットワークは、開発環境を構築した PC と同一ドメインである必要があります。

<プログラミング時に必要なもの>

以下は、PC と EV3 の接続を USB ケーブルで行う場合は、不要です。

- ・ インターネット環境
- ・ USB-LAN アダプター (動作しない機種もあります)
- ・ DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) が利用可能なルーターなど

2.1. 必要なアプリケーション

あらかじめ下記のアプリケーションを、ダウンロード・インストールしておきます。

(1) Win32DiskImager

EV3 の OS となる ev3dev イメージファイルを microSDHC カードに書き込むためのソフトウェア

http://sourceforge.jp/projects/sfnet_win32diskimager/

(2) PuTTY

EV3 に接続するためのターミナルエミュレーター

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>