



Unit 6: Rover座標

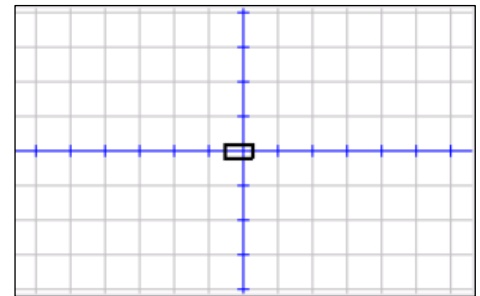
Skill Builder 1: ドライブとプロット

このレッスンでは、Rover座標系と、順序付けられた数字の組で表される特定の点までドライブ(運転)する方法について学習します。

目標

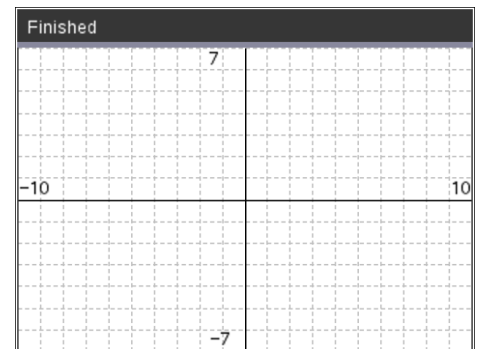
- Rover座標系, 初期位置, 方位を理解
- Roverを座標平面上の特定の点に移動
- TI-Nspire CX II 画面にRoverの点をプロット

Roverは直交座標と同じような組み込み座標を持ちます。Import `ti_rover as rv` ステートメントを記述すると、座標グリッド(格子)上のRoverの位置は(0, 0)に設定され、その方位は 0° になります(正のx軸、つまりマップの東を指します)。



Roverの座標グリッドに加えて、`ti_plotlib`モジュールにより利用可能になる画面上の座標系も使えます。これは、このためRover Codingテンプレートにもインポートされています。`menu > TI PlotLib > Setup` (メニュー>TI PlotLib>セットアップ)から次の3つのステートメントを使えば、実行時に右の画面が表示されます。

```
plt.window(-10,10,-7,7)
plt.grid(1,1,"dashed")
plt.axes("on")
```



Roverに床の点に移動するように指示すると、それらの点も画面にプロットされます。

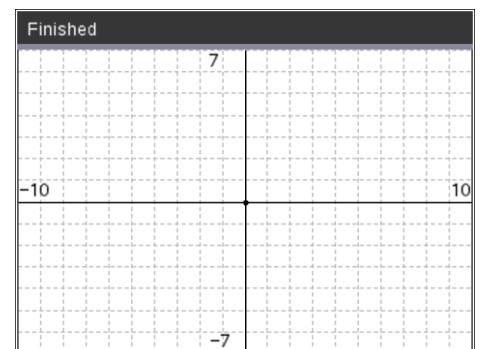
1. プロットする最初の点はRoverのホームポジション(0, 0)です。次のステートメントを使います。

```
plt.plot(x,y,"mark")
```

これは、`menu > TI PlotLib > Draw` (メニュー>TI PlotLib>描画)にあります。

点(x, y)を(0, 0)に変更し、用意されたリストからRoverを表すmark (マーク)を選択します。プログラムを実行すると、画面中央の原点にマーク(ドットo)が表示されます。

Roverが床のある点に移動するたびにその点も画面にプロットされます。





2. スペースに応じて、Roverを4象限のそれぞれの点までドライブします。これには、**menu > TI Rover > Drive** (メニュー>TI Rover>ドライブ)にある**rv.to_xy()**を使います。

rv.to_xy(1,1)

rv.to_xy(-1,1)

rv.to_xy(-1,-1)

rv.to_xy(1,-1)

数値1を使う必要はなく、また同じ数値を使う必要もありません。ただし、Roverが4象限すべてを訪問することを確認します。

プログラムをやってみましょう。Roverは次の点に移動する前に、次の点に直接向きを変えることに注意します。

3. **plt.plot(x,y,"mark")**ステートメントをプログラムに追加すると、Roverが点に到達した後、画面上に点をプロットします。やってみましょう。プログラムは期待どおりに実行されましたか。

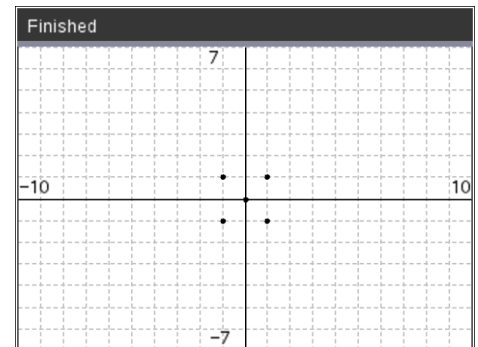
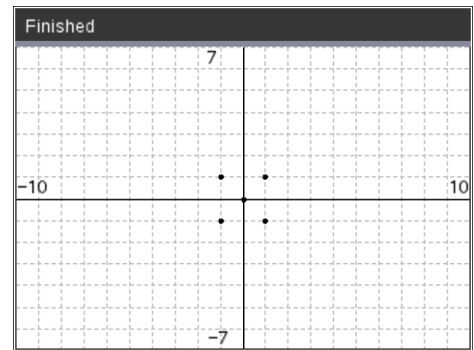
4. 回答：いいえ! 画面上の点はプログラムの実行時にほぼ即座にプロットされ、Roverが4つの点すべてにドライブするのに時間がかかります。プロットをドライブとどのように同期させますか。

5. Rover関数**rv.wait_until_done()** (**menu > TI Rover > Commands**(メニュー>TI Rover>コマンド)にあります)を使って、Rover移動中にプログラムを一時停止します。運転ポイントごとにこれらの機能の1つが必要になり、順序が重要です。やってみましょう。それらの待機関数をどこに置きますか。

```

1.2 1.3 1.4 *Unit 6 Py... rds RAD 9/23
#=====
# all four quadrants...
rv.to_xy(1,1)
rv.to_xy(-1,1)
rv.to_xy(-1,-1)
rv.to_xy(1,-1)

```



```

1.2 1.3 1.4 *Unit 6 Py... rds RAD 12/28
#=====
# all four quadrants...
rv.to_xy(1,1)
plt.plot(1,1,"o")

rv.to_xy(-1,1)
plt.plot(-1,1,"o")

rv.to_xy(-1,-1)
plt.plot(-1,-1,"o")

rv.to_xy(1,-1)
plt.plot(1,-1,"o")

```



10 Minutes of Code - Python

TI-NSPIRE™ CX II WITH THE TI-INNOVATOR™ ROVER

UNIT 6: SKILL BUILDER 1

STUDENT ACTIVITY

6. プログラムの最後に、Roverをホームポジション(0, 0)に設定します。次のステートメントを使います。

rv.to_angle(0, "degrees")

これは、**menu > TI Rover > Drive**(メニュー>TI Rover>ドライブ)にあります。Roverが元の方向(東)を指すようにします。元どおりにしておきます。

```
1.2 1.3 1.4 *Unit 6 Py... rds RAD 45/45
*u6sb1.py
#back to where she started ("home"):
rv.to_xy(0,0)
rv.to_angle(0,"degrees")
```