

初級編

ルンバエンジニアリングコース

本書はプログラミングロボット ルートを使ってルンバの基本的なコーディングとロボット工学を学習するためのガイドブックです。

最終プロジェクト

このパッケージに含まれるアクティビティは、Root® programming RobotとiRobot™ programming Appに対応しているように設計されています。

清掃地図の作成とロボットの操作

おめでとうございます。ルンバのように動き回るルートのプログラミングを学びましたね。最終課題として、自分たちだけの清掃地図を作りましょう。

ロボット掃除機ルンバとのつながり





ルンバは、走行しながらセンサーを作動させて壁やしょうがいぶつを認識し、家の中の清掃地図を作ります。ルンバが地図を作成したら、部屋の特定の場所にルンバを向かわせたり、掃除した場所を記録したり、いろいろなことができます。ルートは自動的にきれいな地図を作ることはできませんが、あなたの助けを借りて、ルンバが地図を作る動作を真似することができますよ。



パート1: 自分だけの地図を作ろう

ホワイトボードや床面を使って、ルートが“お掃除する部屋”をデザインします。マーカーや工作用品、ブロックなど、部屋を好きなようにデコレーションしてみましょう。








部屋の中には下のものを必ず含めてください。

-  **4つ以上の かべ** この壁は工作で作ることもできますし、青色の油性マーカーで描くこともできます。描いた場合は、“色を感知する”ブロックを使って、ロボットが青を感知したら壁に「跳ね返る」ようにプログラムする必要があります。
-  **2つ以上の しょうがいぶつ** この障害物は工作で作ることもできますし、青色の油性マーカーで描くこともできます。描いた場合は、“色を感知する”ブロックを使って、ロボットが青色を感知したら壁に「跳ね返る」ようにプログラミングする必要があります。
-  **2つ以上の 汚れ** **磁石が付かない表面で動かす場合:** 工作材料を使ってゴミを作り、ロボットがゴミをホームベースに押し付けることで掃除をします。ティッシュペーパーやワタ球など、軽い素材でもかまいません。
磁石が付く表面で動かす場合: 緑色のマーカーで「ゴミ」を描き、“色を感知する”ブロックを使って、ロボットが緑色を検知したら消すようにプログラムします。
-  **1つの ホームベース** ロボットの掃除がスタートさせる場所 & 戻ってくる場所になります。

パート2: プログラミングを作成しよう

次に、作成した「部屋」全体を掃除するようロボットに命令するプログラムを作成します。

ロボットに以下のミッションを完了させてください。

-  **ホームベースからスタート:** 再生ボタンを押す前に、ロボットをホームベースに置いてください。
-  **清掃後はホームベースに戻る:** ミッション終了後、ロボットはあなたが描いたホームベースに戻らなければなりません。
-  **部屋全体を動きまわる:** ロボットはできるだけ多くの“部屋”を走り回る必要があります。
-  **少なくとも2つ以上の汚れを取る:** **手作り素材のゴミ:** ロボットは「ゴミ」をホームベースに押し付ける必要があります。ティッシュペーパーやコットンボールなど、軽いものであればOKです。
ホワイトボードに描かれた汚れ: 緑色のマーカーで描かれた「ゴミ」を完全に消してください。
-  **少なくとも2つ以上のしょうがいぶつをよける:** ロボットはしょうがいぶつをよけて走行するか、バンパーでしょうがいぶつを感知してよける必要があります。
-  **地図の外に出ない:** もしロボットが壁の外を走って「地図」から出てしまったら、停止ボタンを押してロボットをホームベースに戻し、もう一度試してください。
-  **(オプション)** 歌を披露する、ダンスを披露する、掃除の後にお祝いをする、など。

下のブロックを使ってみましょう。



必要に応じて、下のブロックを使ってみるのも良いかもしれません。



最終プロジェクト

パート3: 振り返り

ルートでプログラミングを学んだ経験をふまえて、以下の質問にお答えください。

1. プログラミングについて、新たに学んだことは何ですか？

2. ロボットに実際に触れてみて、感じたことは何ですか？

3. ルートとロボット掃除機「ルンバ」の共通点は何だと思いますか？

4. ルートとロボット掃除機「ルンバ」の違いは何だと思いますか？



修了証書

ルンバエンジニアリングコース ジュニアレベル

修了者

日付

表彰者