

LEGO Education SPIKE に対応した、ロボットプログラミング初心者への 1 冊！

『実践ロボットプログラミング 第3版』

LEGO Education SPIKE で目指せロボコン！』

発行

インプレスグループで理工学分野の専門書出版事業を手掛ける株式会社近代科学社は、2025 年 3 月 7 日に、近代科学社 Digital レーベル(※)より、『実践ロボットプログラミング 第3版 LEGO Education SPIKE で目指せロボコン！』(著者:藤井 隆司、板井 陽俊、藤吉 弘亘、石井 成郎、鈴木 裕利)を発行いたしました。

(※近代科学社 Digital とは : 近代科学社が著者とプロジェクト方式で協業する、デジタルを駆使したオンデマンド型の出版レーベルです、詳細はこちらをご覧ください <https://www.kindakagaku.co.jp/kdd/scheme/>)



● 書誌情報

【書名】実践ロボットプログラミング 第3版 LEGO Education SPIKE で目指せロボコン！

【著者】藤井 隆司、板井 陽俊、藤吉 弘亘、石井 成郎、鈴木 裕利

【仕様】B5 判・並製・印刷版モノクロ/電子版一部カラー・本文 148 頁

【印刷版基準価格】2,800 円(税抜)

【電子版基準価格】2,800 円(税抜)

【ISBN】(カバー付き単行本)978-4-7649-0738-6 C3050

【ISBN】(POD)978-4-7649-6103-6 C3050

【商品 URL】https://www.kindakagaku.co.jp/book_list/detail/9784764961036/

● 内容紹介

本書では LEGO Education SPIKE を用いたロボットプログラミングの方法を解説しています。初心者でも「基礎編」「応用編」の順に学習を進めていくことで、ロボットプログラミングを段階的にマスターできるよう構成。GUI プログラムと Python 言語の開発環境が用意されているため、本書でも 2 種類のプログラムを併記しました。ものづくりを行う上で役に立つ理論・ノウハウをまとめた教科書として最適な 1 冊です。

● 著者紹介

藤井隆司(ふじいたかし)

1998 年 中部大学大学院博士前期課程修了

2000 年 中部大学工学部教育技術員

2008年 名古屋工業大学大学院博士後期課程修了, 博士(工学)
2011年 中部大学全学共通教育部助教
2013年 中部大学全学共通教育部講師
2018年 中部大学工学部講師
2024年 中部大学人間力創成教育院情報教育プログラム講師
ロボット制御, 信号解析・処理の研究に従事.

板井陽俊(いたいあきとし)

2007年 独立行政法人日本学術振興会特別研究員
2008年 愛知県立大学大学院博士後期課程修了, 博士(情報科学)
2008年 愛知県立大学情報科学部客員共同研究員
2011年 中部大学工学部助教
2014年 中部大学工学部講師
デジタル信号処理, 生体工学の研究に従事.

藤吉弘亘(ふじよしひろのぶ)

1997年 中部大学大学院博士後期課程満期退学, 博士(工学)
1997年 米カーネギーメロン大学ロボット工学研究所 Postdoctoral Fellow
2000年 中部大学工学部講師
2004年 中部大学工学部准教授
2006年 米カーネギーメロン大学ロボット工学研究所客員研究員
2010年 中部大学工学部教授
2023年 中部大学理工学部教授
ロボットビジョン, 深層学習の研究に従事.

石井成郎(いしいのりお)

2004年 名古屋大学大学院博士後期課程修了, 博士(学術)
2004年 愛知きわみ看護短期大学講師
2010年 愛知きわみ看護短期大学准教授
2018年 一宮研伸大学看護学部准教授
2021年 一宮研伸大学看護学部教授
創造性のメカニズムの解明とその教育的応用に関する研究に従事.

鈴木裕利(すずきゆり)

2001年 名古屋大学大学院博士後期課程修了, 博士(学術)
2001年 中部大学工学部講師
2005年 中部大学工学部准教授
2018年 中部大学工学部教授
ソフトウェア工学, 工学教育の研究に従事.

●目次

まえがき

第1章 プログラミングとは

1.1 プログラムとアルゴリズム

1.2 プログラムの設計図

演習課題 1

第2章 LEGO ロボットをプログラムしよう

2.1 LEGO Mindstorms と Education2.2 プログラムを作成するには

2.3 音を鳴らしてみよう

2.4 プログラムを実行してみよう

演習課題 2

第3章 LEGO ロボットのモータを制御しよう(基礎編)

3.1 ロボットの組み立て

3.2 入出力ポート

3.3 ロボットを前進させる(モータ制御1)

3.4 ロボットを旋回させる(モータ制御 2)

3.5 効率の良いプログラムをつくるには

演習課題 3

第4章 LEGO ロボットのセンサを利用しよう(基礎編)

4.1 フォースセンサによる障害物回避

4.2 距離センサによる障害物回避

4.3 モーションセンサによるロボットの旋回

演習課題 4(1)

4.4 カラーセンサによるラインレース

演習課題 4(2)

第5章 LEGO ロボットの高度な制御(応用編)

5.1 ライトマトリクス表示

5.2 List を利用したロボットの教示と再生

5.3 シングルタスクと並列タスク

5.4 高度なロボット制御

演習課題 5

第6章 ロボット作り上達のために

6.1 おもしろいロボットを考えよう

6.2 グループで協力して作ろう

6.3 ロボット作りのサイクル

第7章 コース攻略を考えよう(モデリング入門)

7.1 モデリングとは

7.2 初心者のためのモデリング入門 (UML-B)

7.3 コース攻略をモデリング

7.4 作成したモデルを評価しよう

演習課題 7

7.5 ディティール PAD とコーディング

7.6 モデリングのまとめ

第8章 リフレクションしよう

- 8.1 リフレクションとは
- 8.2 作成中のリフレクション(作業記録の作成)
- 8.3 作業記録のポイント
- 8.4 作成後のリフレクション(プロセスチャートの作成)
- 8.5 作成後のリフレクション(プロセス動画の作成)
- 8.6 おわりに(学習内容のリフレクション)

付録A SPIKE App 用 Python 関数

- A.1 モータ
- A.2 モータペア
- A.3 フォースセンサ
- A.4 距離センサ
- A.5 カラーセンサ
- A.6 モーションセンサ
- A.7 ライトマトリクス
- A.8 ランループ

索引

【近代科学社 Digital】 <https://www.kindaikagaku.co.jp/kdd/index.htm>

近代科学社 Digital は、株式会社近代科学社が推進する 21 世紀型の理工系出版レーベルです。デジタルパワーを積極活用することで、オンデマンド型のスピーディで持続可能な出版モデルを提案します。

【株式会社 近代科学社】 <https://www.kindaikagaku.co.jp/>

株式会社近代科学社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：大塚浩昭）は、1959 年創立。数学・数理科学・情報科学・情報工学を基軸とする学術専門書や、理工学系の大学向け教科書等、理工学専門分野を広くカバーする出版事業を展開しています。自然科学の基礎的な知識に留まらず、その高度な活用が要求される現代のニーズに応えるべく、古典から最新の学際分野まで幅広く扱っています。また、主要学会・協会や著名研究機関と連携し、世界標準となる学問レベルを追求しています。

【インプレスグループ】 <https://www.impressholdings.com/>

株式会社インプレスホールディングス（本社：東京都千代田区、代表取締役：松本大輔、証券コード：東証スタンダード市場 9479）を持株会社とするメディアグループ。「IT」「音楽」「デザイン」「山岳・自然」「航空・鉄道」「モバイルサービス」「学術・理工学」を主要テーマに専門性の高いメディア&サービスおよびソリューション事業を展開しています。さらに、コンテンツビジネスのプラットフォーム開発・運営も手がけています。

【お問い合わせ先】

株式会社近代科学社

TEL:03-6837-4828

電子メール: kdd-qa@kindaikagaku.co.jp