

製品の仕様

レゴ® エデュケーション コン ピュータサイエンス&AI キット 45522



レゴ® エデュケーション コンピュータサイエンス&AI キット 中学1~3年生	2
レゴ® エデュケーション シングルモーター	3
レゴ® エデュケーション ダブルモーター	4
レゴ® エデュケーション コントローラー	5
レゴ® エデュケーション カラーセンサー	6
レゴ® エデュケーション 接続カード	7
レゴ® エデュケーション マルチポート充電器 (LEI)	8
レゴ® エデュケーション コーディングキャンバスアプリ	9



製品の仕様

レゴ® エデュケーション コンピュータサイエンス&AI キット 45522



説明

レゴ エデュケーション コンピュータサイエンス&AI キット 中学1～3年生には、レゴ®ブロックとインタラクティブハードウェア（計379ピース）、組み立て説明書、USB充電ケーブル1本が含まれています。

教員用ポータルからは、6ユニットに分類された30のハンズオン（実体験型）レッスンにアクセス可能。各ユニットは、4つのレッスンと1つのデザインチャレンジで構成されています。

主な特徴

30のオリジナルレッスン

そのまま授業に使える学習指導要領対応の中学1～3年生向けコンピューターサイエンスとAIのレッスン

レゴ ブロックなど

レゴ ブロッケー式、ダブルモーター、シングルモーター、カラーセンサーが各1、接続カード2枚、組み立て説明書一式、USB充電ケーブル1本が付属

教員用ポータル

授業にそのまま使えるレッスン、授業用スライド、スタートガイドなどに1カ所でアクセス

コーディングキャンバス アプリ

直感的に使えるワードベースのプログラミングアプリで、作品が動き出す！

ハードウェア

45650 シングルモーター

45651 ダブルモーター

45652 コントローラー

45653 カラーセンサー

対象年齢

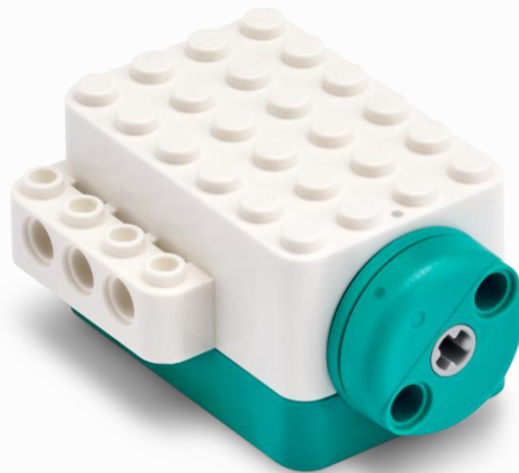
11才以上

収納ボックス

高さ: 30.8 cm × 長さ: 42.6cm × 幅: 10.5cm

製品の仕様

レゴ® エデュケーション シングルモーター 45650



説明

レゴ® エデュケーション シングルモーターは、単独での使用から、他のレゴ® エデュケーション インタラクティブハードウェアとのペアリング、ノートパソコンやタブレットと接続してのプログラミングまで幅広く対応する使いやすいハードウェアです。

主な特徴

ワイヤレスシングルモーター

動くモデルを実体験的に学習し、直感的に組み立てやすくするために作られたコンパクトなモーターです。

モーター出力

正確性の高い新しいパワートレイン（駆動系部品）と、絶対的角度位置を測定するアブソリュートエンコーダーなどの最新技術を取り入れ、最大限の制御と柔軟性を実現します。

充電と通信

USB-Cで充電しやすく、効率的に通信できるBluetooth Low Energy 4.2を採用しています。

対象年齢

5才以上

接続

Bluetooth Low Energy (BLE 4.2)

バッテリー容量

450mAh（最大充電速度: 900mA）

モーター性能

- ・ 無負荷速度: 127～135rpm
- ・ 消費電流: 39～59mA
- ・ 負荷速度 (25mNm): 110～119rpm
- ・ 消費電流: 157～205mA
- ・ 停止トルク: 121～152mNm

全て、4.2 V（フル充電状態のバッテリー）で測定

センサー入力

モーター出力のアブソリュートエンコード

*全ての機能が起動時に完全に動作するとは限りません

製品の仕様

レゴ® エデュケーション ダブルモーター 45651



説明

レゴ® エデュケーション ダブルモーターは、単独での使用から、他のレゴ® エデュケーション インタラクティブハードウェアとのペアリング、ノートパソコンやタブレットと接続してのプログラミングまで幅広く対応する使いやすいハードウェアです。

主な特徴

ワイヤレスダブルモーター

動くモデルを実体験的に学習し、直感的に組み立てやすくするために作られたコンパクトなモーターです。

モーター出力 ×2

プログラミング対応のモーションセンサーを内蔵し、正確性の高い新しいパワートレイン（駆動系部品）と、絶対的角位置を測定するアブソリュートエンコーダーなどの最新技術を取り入れ、最大限の制御と柔軟性を実現します。

充電と通信

USB-Cで充電しやすく、効率的に通信できるBluetooth Low Energy 4.2を採用しています。

対象年齢

5才以上

接続

Bluetooth Low Energy (BLE 4.2)

バッテリー容量

900mAh (最大充電速度: 1500mA)

モーター性能

- ・ 無負荷速度: 322～346rpm
- ・ 消費電流: 70～107mA
- ・ 負荷速度 (50mNm): 192～220rpm
- ・ 消費電流: 649～753mA
- ・ 停止トルク: 148.1～173.1mNm

全て、4.2 V (フル充電状態のバッテリー) で測定

センサー入力

- ・ 3軸加速度計
- ・ 3軸ジャイロセンサー
- ・ 両モーター出力のアブソリュートエンコード

*全ての機能が起動時に完全に動作するとは限りません

製品の仕様



レゴ® エデュケーション コントローラー 45652



説明

レゴ® エデュケーション コントローラーは、モーター駆動のモデルを直接操作したり、アクティベーションセンサーとしてモデル設計の中に組み込んだりもできる仕様です。シングルモーターやダブルモーターと接続したインタラクティブなハンズオン（実体験型）学習から、プログラミングのためにノートパソコンやタブレットと接続する際にも、幅広く対応します。

主な特徴

ハンズオン（実体験型）学習

高分解能の磁気式エンコーダーを内蔵した操作レバーが2本あり、インタラクティブな学習をサポートします。

高い互換性

遠隔操作用のリモコン機能だけでなく、モデルに組み込んでアクティベーションセンサーとしても使える、直感的で汎用性が高いコントローラーです。

柔軟性

5才以上

使いやすい

USB-Cで充電しやすく、効率的に通信できるBluetooth Low Energy 4.2を採用しています。

接続

Bluetooth Low Energy (BLE 4.2)

バッテリー容量

95mAh（最大充電速度: 190mA）

センサー入力

アブソリュートエンコーダーを備えた2本の操作レバー
報告できる入力の種類

- 角度: $-45 \sim 45$ ($\pm 2^\circ$ 公差)
- パーセンテージ: $-100\% \sim 100\%$
- ステップ $[-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3]$

*全ての機能が起動時に完全に動作するとは限りません

製品の仕様



レゴ® エデュケーション カラーセンサー 45653



説明

レゴ® エデュケーション カラーセンサーは、ボックスから取り出してすぐにレゴ®カラー6色の検知・反応ができ、対応アプリを使えば、さらに複雑な検知も可能になります。モーターとのペアリングから、ノートパソコンやタブレットと接続してのプログラミング学習にも、幅広く対応します。

主な特徴

カラーセンサー

信頼性の高い超小型センサーは、教室でのハンズオン（実体験型）学習に効率的に利用できます。

レゴ®カラーを検知

初期設定の状態では4～16mmの距離にある6色のレゴ カラーを検知し反応します。

高い汎用性

モーターとペアリングしたハンズオン（実体験型）学習から、ノートパソコンやタブレットと接続したプログラミングまで、幅広く使えます。

充電と通信

USB-Cで充電しやすく、効率的に通信できるBluetooth Low Energy 4.2を採用しています。

対象年齢

5才以上

接続

Bluetooth Low Energy (BLE 4.2)

バッテリー容量

135mAh（最大充電速度: 270mA）

センサー入力

6色のレゴ カラーを検知するセンサー

*全ての機能が起動時に完全に動作するとは限りません

製品の仕様

レゴ® エデュケーション 接続カード 45657



説明

児童・生徒の各グループに個別のカラーカードを割り当て、デバイスの前でレゴ® エデュケーション 接続カードをスキャンすると、同じ色のライトが点灯します。各パックに接続カード8枚が入っています。タップするだけでモーター、コントローラー、センサーのいずれかに瞬時に接続できる、魔法の杖のようなアイテムです。

主な特徴

サイズ/フォーマット

ID-1 (CR-80/国際規格のクレジットカードサイズ)

85.6 × 53.98 mm / 3.370 × 2.125 インチ

RFID アンテナ/チップ

ユーザーによるプログラム不可

ISO 14443A/B 互換性 (近接/短距離)

読み取り範囲

ハードウェアパーツからの距離0～6cmでカードの読み取り可能 (誤差 +/- 1 cm)

高い互換性

接続カードは、レゴ® エデュケーション サイエンスキットの全シリーズに対応しています。

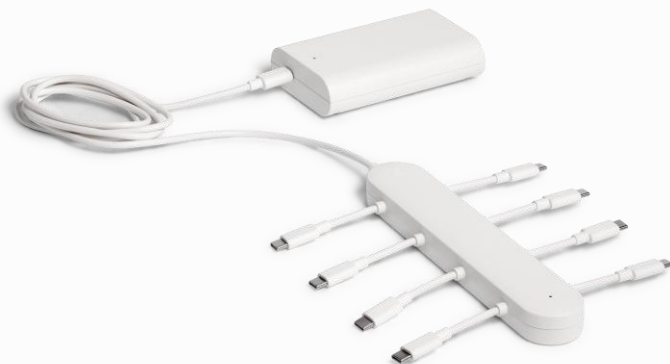
対象年齢

5才以上

製品の仕様



レゴ® エデュケーション マルチポート充電器 (LEI) 45624



説明

レゴ® エデュケーション マルチポート充電器は、最大8台のデバイスを同時に接続できます。AC ケーブル (45656) が必要です。

主な特徴

8ポート USB-C ドッキングステーション
8台のデバイスを同時に充電できます。

対象年齢

マルチポート充電器はIT機器です。必ず大人の監督のもとご使用ください。

接続

入力: AC電源 (110-230v)
出力: USB-C 充電ポート 8カ所

パフォーマンス

- ・最大消費電力: 66W
- ・待機時消費電力: <1.15W
- ・最大合計充電速度: 5A @5v
- ・ポートあたりの充電速度: 0.5~1.5A @5v



レゴ® エデュケーション コーディングキャンバス アプリ



主な特徴

レゴ® エデュケーション コーディングキャンバス アプリをレゴ エデュケーションの対応ハードウェア（サイエンスまたはコンピュータサイエンス & AI）と接続したときにできること:

- 遊びや実験を取り入れた安全な環境で初めてAIを体験できる
- インタラクティブに遊ぶ感覚で組み立てモデルを動かすことができる
- プログラミングブロックを実際に動かしながらプログラミング的思考やコンピューターサイエンスの概念を学べる
- レゴ エデュケーションの対応ハードウェアとモデルを用いて、さまざまな工夫、改良、修正、実験などができる
- 小学校1～2年生向けにはアイコンブロック、小学校3～6年生と中学1～3年生向けにはワードブロックと年齢や習熟度に対応した学習ができる

対応言語

レゴ® エデュケーション コーディングキャンバス アプリの対応言語は次の21カ国語です。英語（アメリカ・イギリス・オーストラリア）、中国語（簡体字）、日本語、ドイツ語、オランダ語、スウェーデン語、ノルウェー語、デンマーク語、フランス語、イタリア語、韓国語、ポルトガル語（ブラジル）、スペイン語（メキシコ）、ポーランド語、トルコ語、ベトナム語、アラビア語、フィンランド語

オープンソース

オープンソースではありませんが、APIは公開されます。

対応プラットフォーム

ネイティブ iPad用iOSアプリ
ウェブアプリ（Google ChromeなどChromiumベースのブラウザ向けに開発）*
* ハードウェアへの接続にBluetoothが必要であるため、WebBLEは必須条件です。

システム要件

Bluetooth
カメラ（内蔵ウェブカメラなど）

プログラミング言語

アイコンブロックとワードブロック（Scratchに類似したブロックベース）

当アプリはテキストベースのプログラミングには対応していませんが、Pythonインストール パッケージとともにAPI（アプリケーション プログラミング インターフェース）を公開予定であり、お好きなテキストベースのプログラミングツールでレゴ エデュケーション ハードウェアを動かしていただけます。



レゴ® エデュケーション コーディングキャンバス アプリ



ユニットとレッスン

学習ユニットとレッスンは教員用ポータルに掲載されています。コーディングキャンバス アプリ自体には収録されていません。特定のレッスンでアプリを使う際には、授業用スライドにレッスンPINが表示されます。そのPINを児童・生徒がコーディングキャンバス アプリに入力すると、レッスンのスターターコード（レッスンで組み立てたモデルを動かせる基本的な定型プログラム）と必要なプログラミングブロックが入ったキャンバスが読み込まれるため、手間をかけずに学習を進められます。

また、この機能により児童・生徒のデバイスに大きなコンテンツをダウンロードする必要をなくした結果、レゴ エデュケーション SPIKE アプリからの大幅な軽量化を実現しました。

ソフトウェア配布

ウェブアプリ

ウェブアプリは、code.legoeducation.comから無料でダウンロードいただけます。

iPad アプリ

iPad アプリは、iPad の Apple App Store または Apple School Manager からインストールいただけます。

どちらのプラットフォームでも、ユーザーログインは必要ありません。

個人情報の取り扱い

コーディングキャンバス アプリでは、アカウントの作成やユーザーログインは必要ありません。GDPR（EU 一般データ保護規則）に準じ、コーディングキャンバス アプリがユーザーから個人を特定できる情報や健康に関する情報を収集することはありません。ただし、コーディングキャンバス アプリを適正に機能させるためにはIPアドレスの読み取りが必要です。AIの学習や機能に使用された画像が、保存・収集されることはありません。またすべてのAI関連データが、お使いのデバイス上でローカルに処理されます。

プログラミングキャンバス アプリは、すべてのハードウェア機能に対応していない場合があります。ご了承ください。