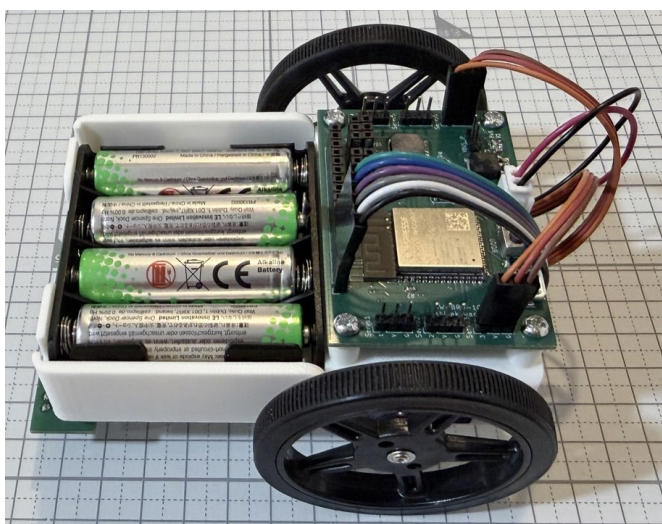


卓上小型ロボットキット

SW-KIT-100 v1.00

本製品は、教育・研究用途を想定した卓上型小型ロボットキットです。ESP32-S3 搭載のロボット開発用マイコンボード SW-BRD-100 に対応し、連続サーボモータによる走行制御を手軽に体験できる構成となっています。前進・後退・旋回といった基本動作を通じて、ロボットの操作方法やプログラミングの基礎を体験でき、小型で扱いやすいため、初学者の教材としても導入しやすいのが特長です。



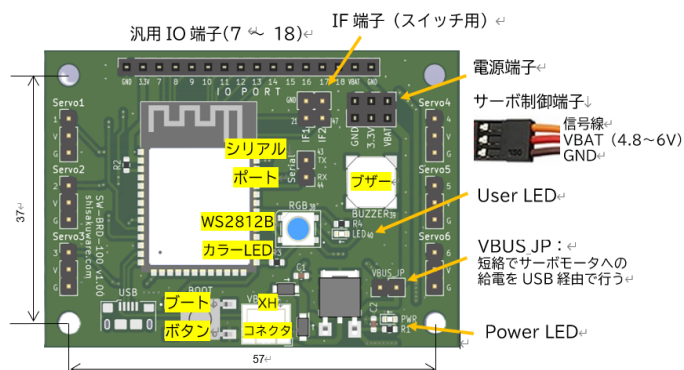
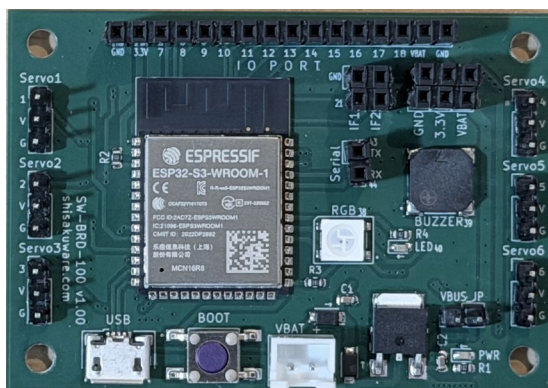
SW-KIT-100 の完成図

■ロボットキットのリスト

シャーシ	1
ボード取り付け台	1
ボールキャスタ	1
ボールφ10 mm	1
5mm スペーサ	2
M3x8 ネジ	10
M3x12 ネジ	2
車輪付き連続サーボモータ	2
SW-BRD-100 基板 (半完成品)	1
Micro USB ケーブル	1
単 3x4 バッテリーボックス	1
単 3 電池	4
ライトレーサ基板 (オプション)	1

■SW-BRD-100 基板の組み立て

以下のようにピンヘッド・ピンソケットをハンダ付



■SW-BRD-100 の仕様

基板サイズ	65 × 45 mm
マイコンチップ	ESP32-S3-WROOM-1-N16R8
入力電圧 VBAT	DC4.8V ~ 6 V (乾電池 推奨)
出力電圧	DC3.3V、VBAT
汎用 IO 端子	12 本+2 本 (IF1, IF2 ポート)
サーボ制御端子	6 本
電源端子	3.3V × 3 本 VBAT × 3 本 GND × 3 本
書き込み端子	micro-USB
インターフェース	UART, I2C, TWAI, Boot ボタン User LED, WS2812B, Buzzer
通信	2.4 GHz Wi-Fi, BLE: Bluetooth5.0

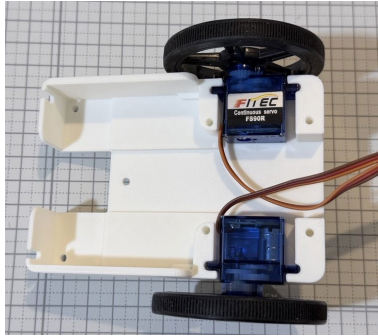
※各ピン番号は、基板に印字されています。

■ロボット本体の組み立て

①ボールキャストにボールをはめ込む

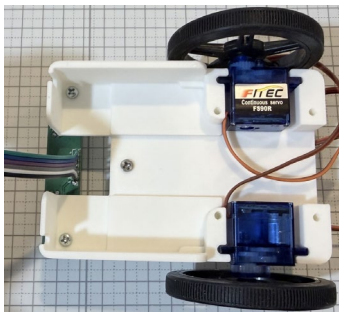


②サーボモータを組み立て、シャーシにはめ込む

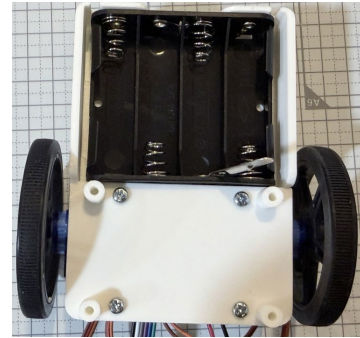
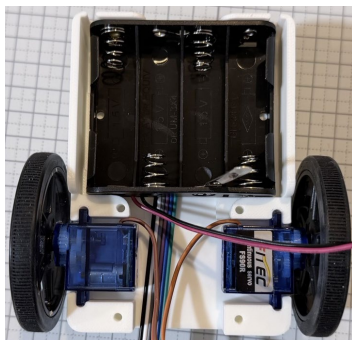


③ボールキャストを M3x8 ネジで取り付ける。

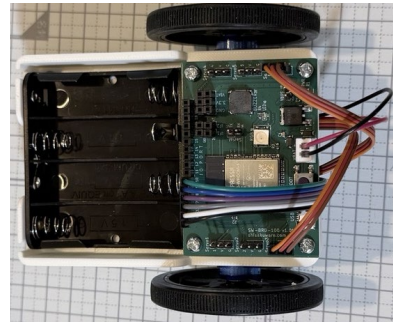
(ライトレーサがあれば、M3x12 ネジで取り付け。その際にスペーサを基板とシャーシの間に挟む)



④バッテリーボックスを以下のようにはめ込み、 ボード取り付け台を M3x8 ネジで取り付ける



⑤SW-BRD-100 基板を M3x8 ネジで取り付け、 配線を行えば、完成



■配線

SW-BRD-100 の端子	配線先
Servo3*	左サーボモータ F90R
Servo6	右サーボモータ F90R

*Servo ピンはピン番号 (オレンジ)、V (赤色)、G (黒色) です

■ライトレーサの配線

IO Port GND ピン	ライトレーサ GND ピン
IO Port 3.3V ピン	ライトレーサ 3.3V
IO Port 7 ピン	ライトレーサ 1 ピン
IO Port 8 ピン	ライトレーサ 2 ピン
IO Port 9 ピン	ライトレーサ 3 ピン
IO Port 10 ピン	ライトレーサ 4 ピン

■SW-KIT-100 を使ったサンプルの例

以下の URL にサンプル例を公開しています。

<https://shisakuware.com/product/sw-kit-100/>

■使用上の注意

- ・各端子には極性があります。誤って接続した場合、破壊される可能性がございますので、ご注意ください。
- ・本キットを使用したことによる、損害・損失については一切補償いたしませんので、ご了承ください。
- ・初期不良と認められる場合のみ、良品とお取替えいたします。それ以外の責についてはご容赦ください。

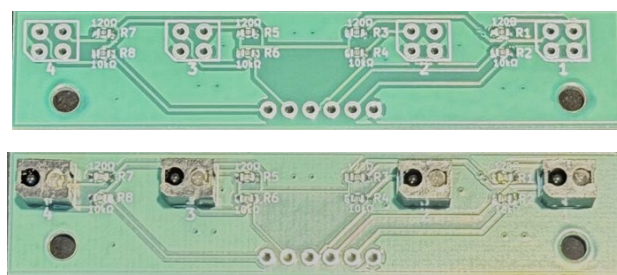
卓上小型ロボットキット用ライントレーサ基板

SW-KIT-100 v1.00

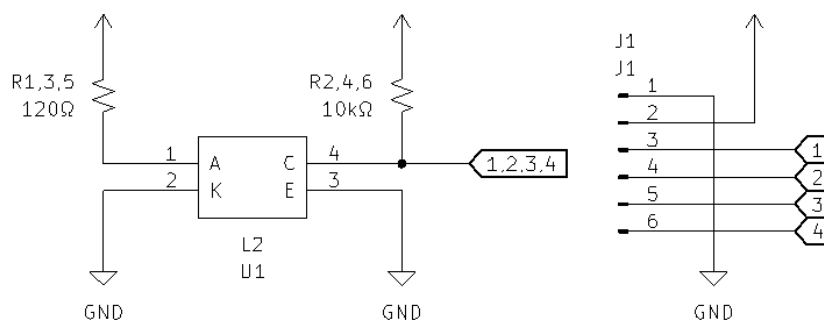
本製品は、卓上型小型ロボットキット用のライントレーサ基板です。ROHM 社の反射型フォトリフレクタ RPR-220 を用いており、高感度かつ外乱光の影響を少なくしていることが特徴です。基板に抵抗を実装しているため、フォトリフレクタをはんだ付けするだけで、すぐにお使いいただけます。信号は電圧信号であり、反射強度に応じて電圧が変動します。

■主な仕様

- ・電源電圧：3.3V
- ・センサ：RPR-220
- ・基板サイズ：74 × 15 mm
- ・推奨ライン：幅 20mm 黒色
- ・センサ数：右2、左2（合計4ch）
- ・床からセンサまでの距離：3~10 mm



■回路図



U1: RPR-220

■基板寸法

