

組立説明書

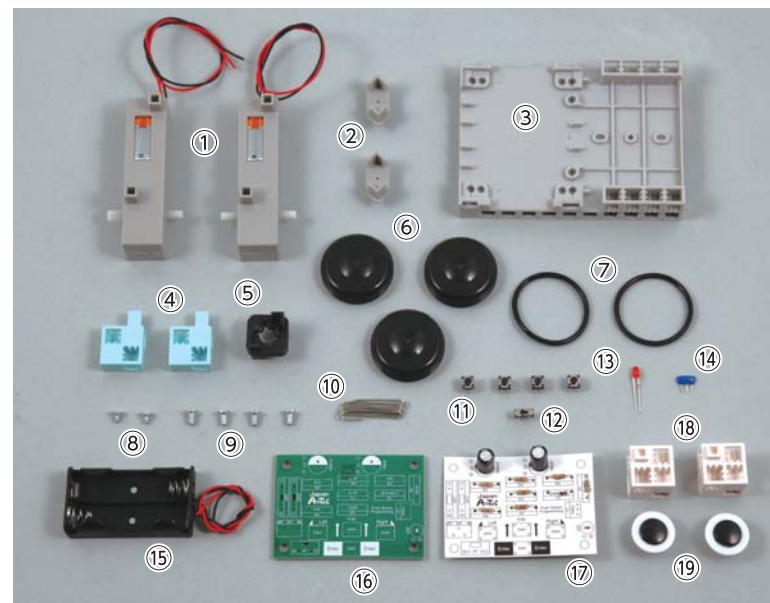
作業を開始する前に必ずお読みください

- 組立説明書をよく読み、組み立ては指導者の指示に従い説明書の手順で組み立ててください。
 - 組み立て前に、各部品の点検・確認をし、紛失ないように整理しておきましょう。
 - 不要になった部品のリード線の切断くずや、はんだくずは注意して処理しましょう。けがをしたり、基板の上に乗るとショートする可能性があります。
 - 組み立てに使用する工具は、目的や規格にあったものを使いましょう。
 - はんだこては高温になります。やけどや周りの物を焦がしたりしないように注意しましょう。必ずはんだこて台を使用し、使用後は忘れずに電源プラグを抜きましょう。火災の原因になる可能性があります。
 - 電源を入れる前に、必ず目視で問題がないか確認してください。動作不良や問題がある場合はすぐに電源を切り、もう一度組立説明書を読み、手順を確認してください。
 - 間違えて取り付けた部品を取り外す際は、はんだ吸い取り線を使い、丁寧に取り外してください。無理に取り外すと基板のパターンが剥がれる恐れがあります。
- BTプログラミングロボには、アルカリ電池をご使用ください。マンガン電池だと出力不足により動きません。

部品の確認

組み立てに必要な工具・道具

- はんだこて ●はんだこて台 ●はんだ吸い取り線 ●テスター ●プラスドライバー(No2.φ6mm相当品) ●ニッパー ●ラジオペンチ



部品が入っているか確認し、□にチェックマーク✓を記入してください。

- | | |
|------------------------|-------------------|
| ① モーター付ギヤボックス × 2 □ | ⑩ ボタンスイッチ × 4 □ |
| ② ブロックジョイント × 2 □ | ⑫ オン/オフスイッチ × 1 □ |
| ③ 基板台座 × 1 □ | ⑬ LED × 1 □ |
| ④ ハーフCブロック × 2 □ | ⑭ セラミック発振子 × 1 □ |
| ⑤ 回転軸 C × 1 □ | ⑮ 電池ボックス × 1 □ |
| ⑥ タイヤ × 3 □ | ⑯ 基板 × 1 □ |
| ⑦ タイヤ用ゴム × 2 □ | ⑰ 電子パーツ台紙 × 1 □ |
| ⑧ ネジ × 2 (φ3 × 5 mm) □ | ⑱ 基本四角 × 2 □ |
| ⑨ ネジ × 4 (φ4 × 5 mm) □ | ⑲ 丸 × 2 □ |
| ⑩ はんだ × 1 □ | |

基板の組み立て

はんだ付け はんだ付けは下記の1~4の作業を4~5秒の間に行ってください。

<p>1 十分熱くなったはんだこての先でリードとランドを加熱する。</p>	<p>2 加熱した部分にはんだを流し込むように溶かす。</p>	<p>3 はんだがとけてリードとランドに ついたら、はんだをはなす。</p>	<p>4 はんだがランド全体に広がった らはんだこてをはなす。</p>
--	--	---	--

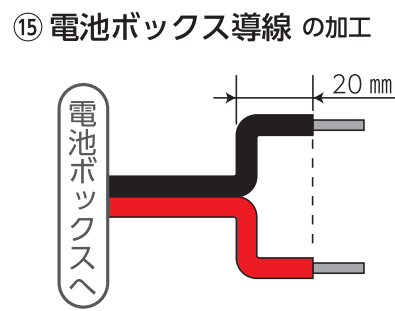
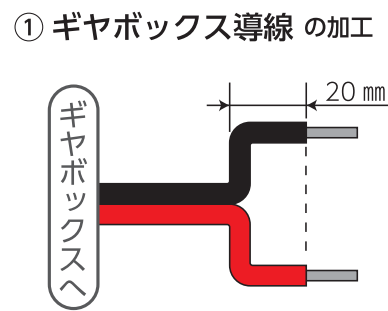
注意! Aのようにきれいにはんだをつけてください。 B、Cのようになったときは、もう一度はんだ付けをやり直してください。

A 良い	B こての温度が低い	C 加熱時間が少ない
-------	-------------	-------------

配線の準備

各導線の先を3mmむきます。

各導線の先の線を指でより合わせ、予備はんだをします。(6ヶ所)



基板の組み立て

電気部品には取り付け方向を間違えると正しく機能しないもの(極性があるもの)があります。 下図を参考に、基板に取り付ける際は注意してください。 ※部品はなるべく奥まで差し込み、はんだ付けしてください。

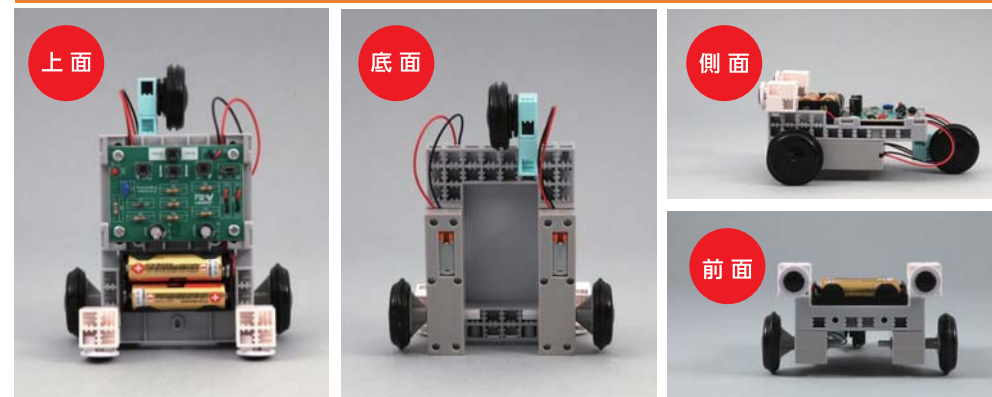
<p>カーボン抵抗 (極性なし)</p> <p>電流の流れを制限する部品です。抵抗の値は表面に記された4本の色帯で識別します。</p>	<p>スイッチ (方向あり)</p> <p>基板の穴に合わせて取り付けます。</p> <p>電力回路の電路を開閉します。</p>	<p>LED (極性あり)</p> <p>マイナス側に切欠きがあります。</p> <p>電圧を加えた際に発光する半導体素子です。</p>	<p>電解コンデンサー (極性あり)</p> <p>白い線があり、足が短い方がマイナス</p> <p>電気(電荷)を蓄えたり放出したりする電子部品です。直流を通さないで絶縁するはたらきもあります。</p>	<p>スイッチングダイオード (極性あり)</p> <p>デジタル回路などの小信号のON/OFF切替用途に使用します。</p>	<p>IC(集積回路) (取り付け済み)</p> <p>抵抗やコンデンサー、トランジスタ等を使用した回路を小さく一つの半導体にまとめた物がICです。</p>
--	---	---	---	--	---

セラミック発振子

セラミックの圧電効果を利用し、電気回路に結合して一定振動数の発振を行い、振り子と同じように正確に振動をくり返し“時”を刻む部品です。

押し続けているスイッチがオンになる自動復帰型スイッチ(プッシュスイッチ)です。

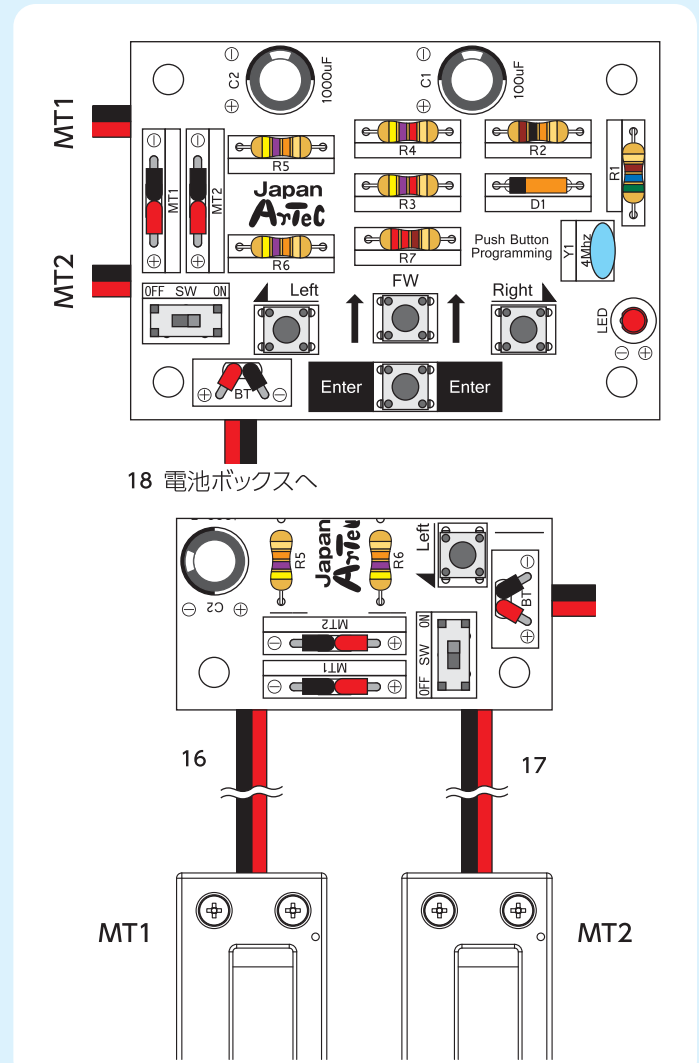
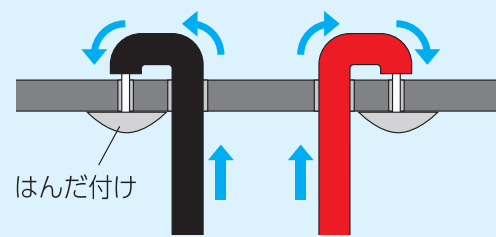
完成図



基板の組み立て 電子パーツを手順の1から順に基板にはんだ付けします。

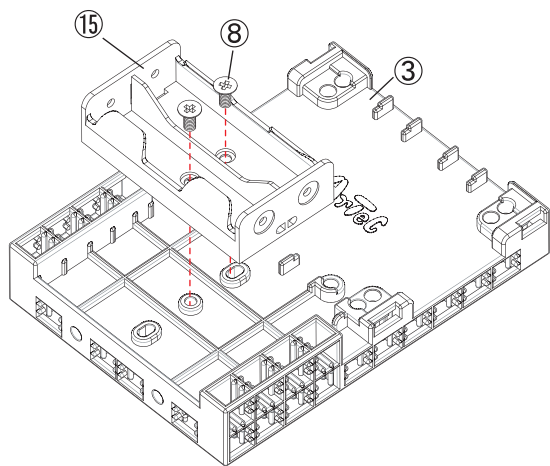
手順	符号	仕様
1	R1	カーボン抵抗560R(緑青茶金)
2	R2	カーボン抵抗10K(茶黒橙金)
3	R3	カーボン抵抗4.7K(黄紫赤金)
4	R4	カーボン抵抗4.7K(黄紫赤金)
5	R5	カーボン抵抗4.7K(黄紫橙金)
6	R6	カーボン抵抗4.7K(黄紫橙金)
7	R7	カーボン抵抗220R(赤赤茶金)
8	D1	スイッチングダイオード4148
9	Y1	セラミック発振子
10	SW	ON/OFFスイッチ
11	Left	プッシュスイッチ
12	FW	プッシュスイッチ
13	Right	プッシュスイッチ
14	Enter	プッシュスイッチ
15	LED	φ3mm 赤LED
16	MT1	モーター付ギヤボックス1導線
17	MT2	モーター付ギヤボックス2導線
18	BT	電池ボックス導線
19	C1	電解コンデンサー 100uF
20	C2	電解コンデンサー 1000uF

電池ボックス、モーター付ギヤボックス導線の取り付け方 基板の裏側から穴に導線を通してから、はんだ付けします。

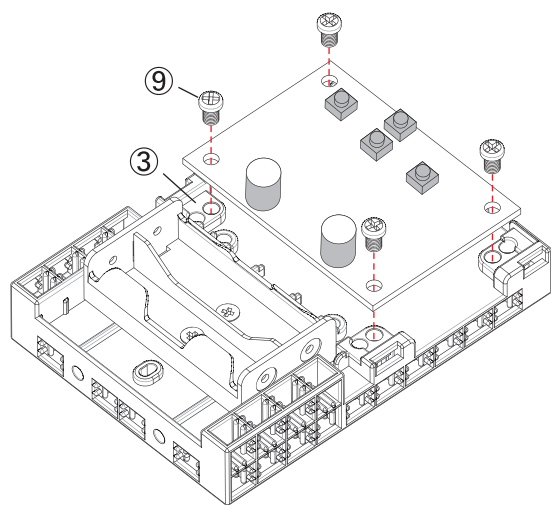


車体の組み立て

1 ③基板台座に⑮電池ボックスを⑧ネジで取り付けます。

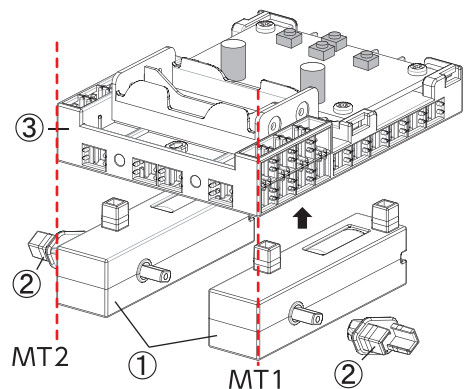


2 ③基板台座に基板を⑨ネジで取り付けます。

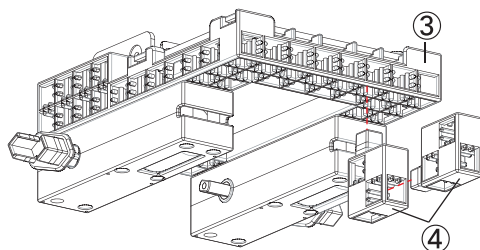


3 ①モーター付ギヤボックスに②ブロックジョイントを取り付け、③基板台座にギヤボックスを取り付けます。

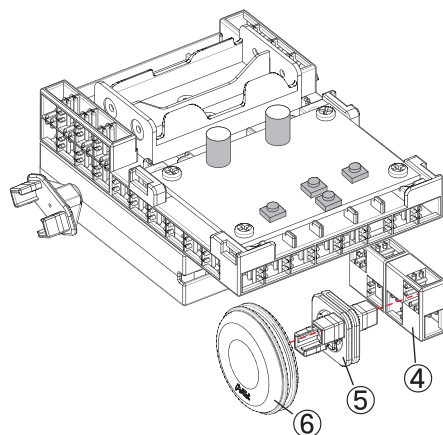
※左右を間違いないように注意してください。



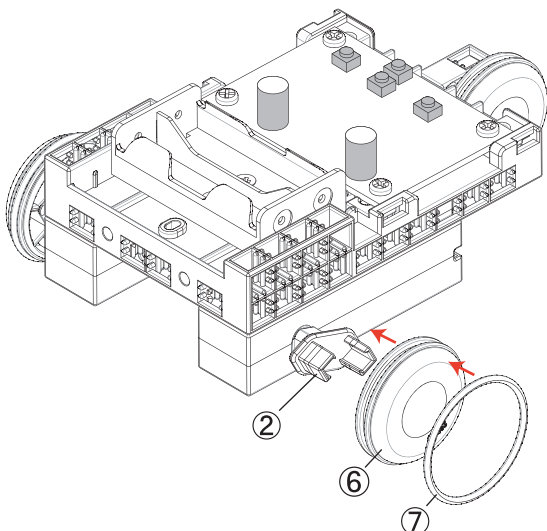
4 ③基板台座に④ハーフCブロックを取り付けます。



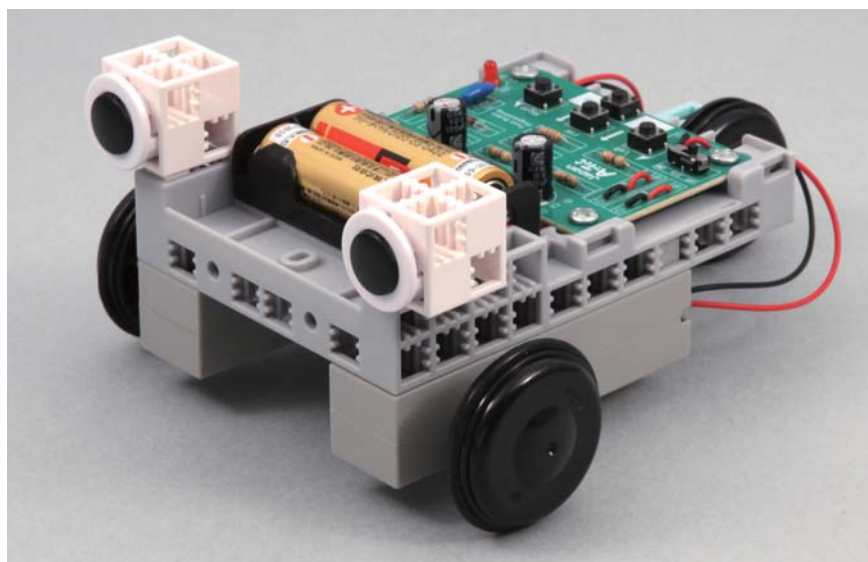
5 ④ハーフCブロックに⑤回転軸と⑥タイヤを取り付けます。



6 ②ブロックジョイントに⑥タイヤと⑦タイヤ用ゴムを取り付けます。



7 ⑮基本四角と⑯丸をすきな場所に取り付けましょう。

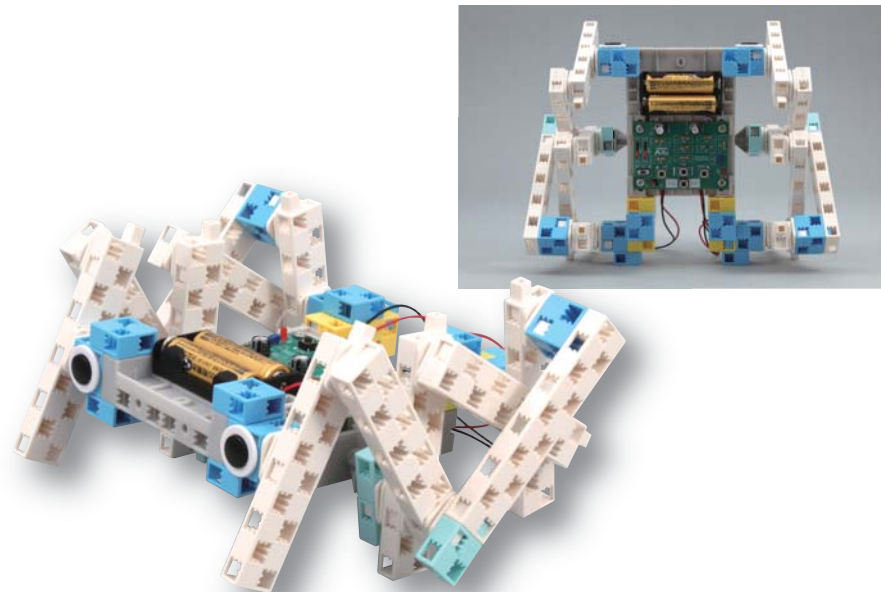


うまく動かないときは...

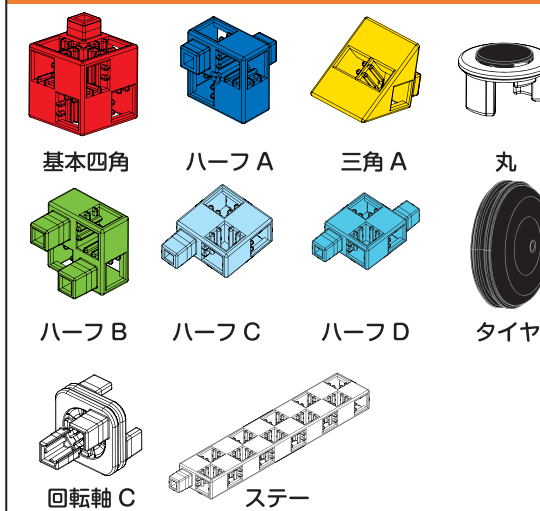
- 電池が消耗している場合があります。新しい電池に交換してください。
- 組み立てを間違えている場合があります。組立説明書をよく読み、点検してください。
- タイヤの回る方向が逆になる場合、ギヤボックスの取り付けを間違えている場合があります。
- 組立説明書をよく読み、点検してください。
- 基板の組み立てや導線の接続に間違いがないか、組立説明書をよく読み点検してください。
- 極性のある部品の取り付け方向に間違いがないか、組立説明書をよく読み、点検してください。
- はんだ付けに不備がないか確認してください。
- 導線がショートしていないか確認してください。

色々なパーツを揃えてオリジナルロボットを作ろう！

六足リンクロボットも作成可能！



創造力が無限に広がる基本パーツ&補助パーツ



アーテック®ブロック については下記 HP をご覧ください。

<http://www.artec-kk.co.jp/blocks/>



かんたん操作ガイド

1 動かし方

- 電源を入れると、LEDが点灯し入力待機モードになります。
- 前進、右折、左折のいずれかのボタンを押して命令を入力します。(下記 2 入力例 参照 ボタン 1 回押しと 0.5 秒の動作命令です。)
- 1 工程の命令入力終了する毎に実行ボタンを押して命令を確定させます。(命令が確定するとLEDが1回点滅し、入力待機モードに戻ります。)
- 全工程の命令を入力し終わったら、実行ボタンを長押し(約2秒間)して入力を終了させます。(入力が終了するとLEDが点滅し、実行待機モードになります。)
- 実行ボタンを押すとBTプログラミングロボが命令通りに進み出します。(実行中はLEDが点灯します。)
- 全工程の命令を実行し終わるとLEDが点滅し、再び実行待機モードになります。
- 電源を切ると入力した命令はすべて消去されます。(LEDが消灯します。)

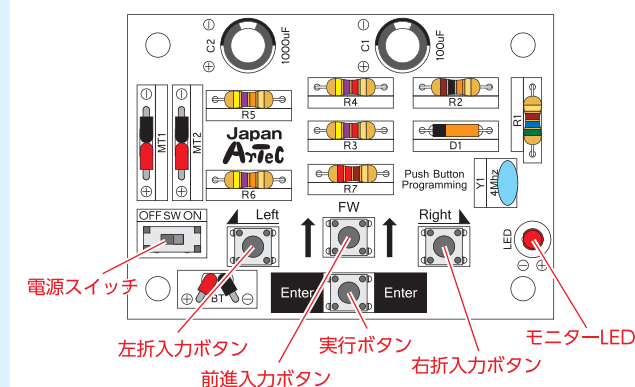
2 入力例 (前進5秒→右折3秒→前進4秒→左折3秒→前進3秒と動かす場合)

- 前進入力ボタンを10回押し→実行ボタンを1回押し (LEDが1回点滅して入力待機モードへ)
- 右折入力ボタンを6回押し→実行ボタンを1回押し (LEDが1回点滅して入力待機モードへ)
- 前進入力ボタンを8回押し→実行ボタンを1回押し (LEDが1回点滅して入力待機モードへ)
- 左折入力ボタンを6回押し→実行ボタンを1回押し (LEDが1回点滅して入力待機モードへ)
- 前進入力ボタンを6回押し→実行ボタンを1回押し (LEDが1回点滅して入力待機モードへ)
- 実行ボタンを長押しする (LEDが点滅し実行待機モードへ)
- 実行ボタンを押す→BTプログラミングロボが進み出します (LEDが点灯し実行モードへ)
- 終了 (LEDが点滅し再び実行待機モードへ)

3 その他

- 命令入力中に確定済の命令を消去したい場合は、実行ボタンを続けて2回押しすと前に確定した命令が消去されます。(LEDが2回点滅して入力待機モードへ)
- 命令は最大で、360回(180秒)もしくは、30工程入力できます。

各部の名称



※詳しい使用方は「BTプログラミングロボワークシート」を参照してください。
「BTプログラミングロボワークシート」はアーテックホームページよりダウンロードできます。

アーテックホームページ
http://www.artec-kk.co.jp/btp_r