

2024年度

# 技術・情報カタログ

AIプログラミング  
「タコタッチ・ミニ」



小学校・中学校・高等学校で連携できる、「Tinkercad」を使った設計の学習!!

小学校



算数「図形」



理科「電気回路」

中学校



「3Dプリンタ」で出力しよう!



製品を再設計しよう!



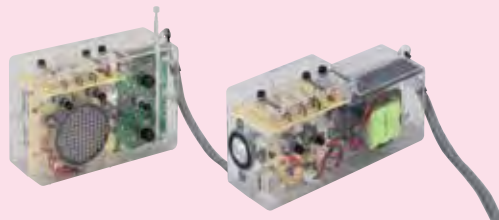
Tinkercad専用の  
スレッドボードで実験しよう!



回路を組み立てて、製品を製作しよう!



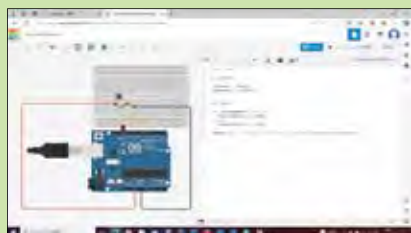
「ユニバーサル基板」にはんだづけして組み込もう!



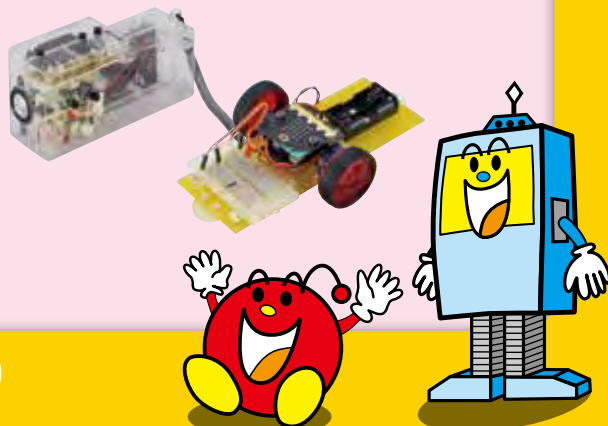
プログラミングして、「マイクロビット」を組み込もう!



高等学校



Arduino



## Tinkercad設計とプログラミングの学習指導計画

	Tinkercad設計		プログラミング		AIプログラミング
小学校	●平面図形と立体図形の学習 ●電気回路の学習	算数 理科	●Scratchブロック型	多角形の作図 電気の利用	●タコラッチ/AkaDako
中学校: 第1学年	●モデリング+2次元製図 ●製品の設計 ●3Dプリンタ	A材料と加工	●Scratchブロック型	D(2)双方性のプログラム	●タコラッチ/AkaDako
中学校: 第2学年	●電気回路設計	Cエネルギー変換	●MakeCode(micro:bit)ブロック型 ●MakeCodeテキスト型切替 (JavaScript, Python)		●タコラッチ/AkaDako
中学校: 第3学年	●micro:bitのシミュレーション	D情報	●MicroPythonエディタ(micro:bit) ●Scratch拡張機能+micro:bit		●タコラッチ/AkaDako
高等学校 情報I	●Arduinoのシミュレーション		●JavaScript/Python	(3)プログラミング	●タコラッチ
大学	大学入試共通テスト				

材料と加工の技術

木材加工

### ▶プログラミング

#### Scratch

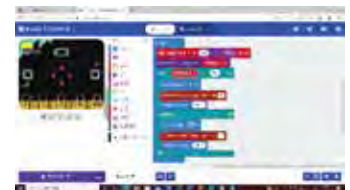
「Scratch」は、マサチューセッツ工科大学(MIT)のメディア・ラボで開発された、小学生から使うことができる無償のプログラミングソフトウェアです。難しいプログラミングの知識が必要なくても扱うことができます。「GIGA端末で操作できること」、「ビジュアルプログラミング言語であるため直感的に操作ができること」といった特長があります。



Scratch

#### MakeCode

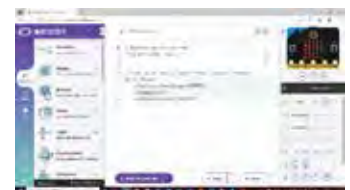
「MakeCode」は、マイクロソフト社が無償で公開している「マイクロビット」(130ページ参照)のプログラム作成用エディタです。「Scratch」と同じブロック型のビジュアルプログラミング言語を使用しているため簡単にプログラムを作成することができます。作成したプログラムファイルは、USBケーブルで「マイクロビット」に転送します。また、「MakeCode」には、マイクロビットの動きを画面上で確認することができるシミュレーション機能が付いています。



MakeCode

#### MicroPythonエディタ

「MakeCode」には、ブロック型で作成したプログラムを「JavaScript」と「MicroPython」で表示する機能が付いています。このうち、「MicroPython」は、「Python3」というテキスト型プログラミング言語(C言語)をベースに開発されたものです。「MicroPythonエディタ」を使って、マイクロビットのプログラムをテキスト型プログラム言語で作成することができます。



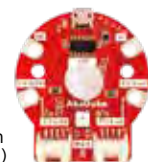
MicroPythonエディタ

マイクロビットは、MakeCode/Tinkercadのどちらでもプログラミングできます。

### ▶AIプログラミング

#### Takoratch(タコラッチ)

「Takoratch」は、Scratchの互換環境(Stretch3、Xscratch)を使って、AI(人工知能)と関連づけたプログラミング制御ができる基盤です(133ページ参照)。



Takoratch  
(タコラッチ)



## ▶Tinkercad設計



01-035 Tinkercadノート

260円

A4判・価格を抑えるために白黒になります。

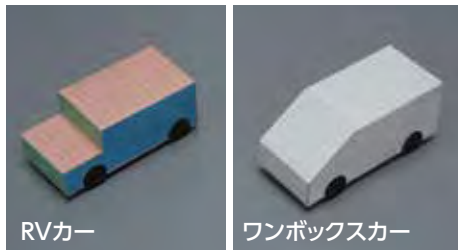
「Tinkercad」は、AUTODESK社が公開している、初心者でも簡単に3Dモデリングや電気回路とマイクロビットの設計ができるソフトウェアです。「Tinkercadノート」は、生徒の設計学習の習熟度を可視化できる記述式のワークノートです。

材料と加工の技術

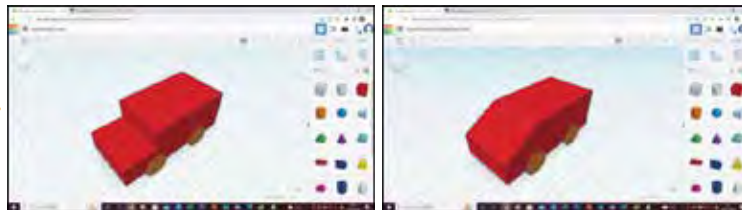
木材加工

## 製品の設計

ペーパークラフトで立体模型を製作  
等角図と正投影図を手描きで製図



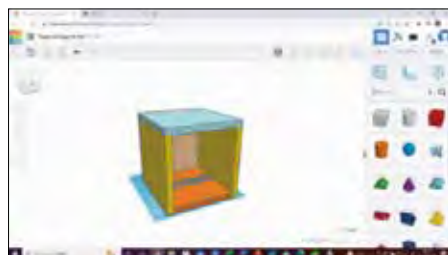
Tinkercadで3Dモデルを作成



製品を製作



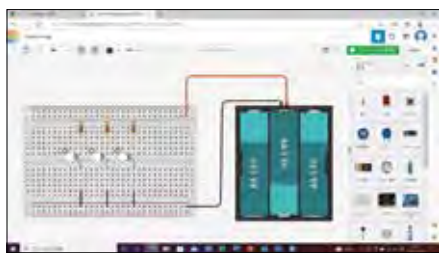
構想図からTinkercadで3Dモデルを作成  
(製品の設計)



- Tinkercadと3Dプリンタを合わせたモデリングも可能
- 製作品からTinkercadで再設計する学習も可能

## 電気回路の設計

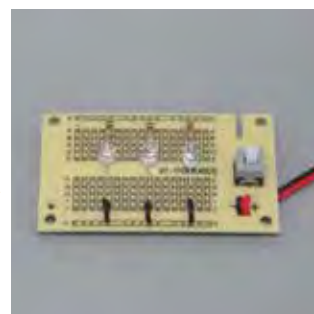
Tinkercadで  
回路設計とシミュレーション



「透明ブレッドボード」で回路実験



設計した回路を  
製品に組み込み



## マイクロビットの設計

Tinkercadで  
プログラミングとシミュレーション



「ビット基板実験セット」で実験



マイクロビットを  
製品に組み込み



マイクロビットは、MakeCode/Tinkercadのどちらでもプログラミングできます。



# ブレッドボード実験と Tinkercad設計をして製品を製作しよう

## A 回路を設計して、オリジナル製品を製作しよう!

(生徒作品)

2~3時間

電子回路の実験セット(1,050円/1,630円) (→69~70ページ)  
3~5時間



板材や身の回りにある材料を使って製作しました。  
(資料提供:沖縄県南風原町立南星中学校様)

## B Tinkercadでシミュレーション、 ブレッドボードで動作実験をして、LEDドームライト/LEDランタンを製作しよう!

Tinkercadノート(260円) 1~2時間



透明ブレッドボード(360円)  
ビニル線赤・黒セット(100円) 1~2時間



LEDドームライト(1,920円)  
(→79ページ) 2~3時間



デザイン型LEDランタン(2,500円)  
(→147ページ) 2~3時間

## C オリジナル回路を設計して、LEDドームライトを製作しよう!

Tinkercadノート(260円) 1~2時間



電子回路の実験セット  
(1,050円/1,630円)  
皿ビス・ナットセット(30円) 1~2時間



ユニバーサル基板に  
はんだづけ



ユニバーサル基板に  
ねじ止め



ユニバーサル基板型  
回路設計LEDドーム  
ライト(2,040円)  
(→81ページ)  
2~3時間

**D** 部品の動作実験(1~2時間)をして、透明ブレッドボードで回路実験(1時間)、透明エマージェンシーラジオを製作(2~4時間)しよう!



透明エマージェンシーラジオ(4,500円) (→71~72ページ)  
 ●Tinkercadでオリジナル回路を設計しよう  
 Tinkercadノート(260円) 1~2時間

**E** ブレッドボードで回路実験をして、製品を製作しよう!

透明ブレッドボード(360円)  
 or  
 Tinkercadブレッドボード(520円)  
 ビニル線赤・黒セット(100円)



透明ブレッドボードまたはTinkercadブレッドボードで実験します。  
 1~2時間



透明2バンドラジオ(2,590円) (→73ページ)

2~3時間



透明ダイナモLEDライト(2,530円) (→75ページ)



透明フラッシュライト(2,100円) (→77ページ)

**F** ブレッドボードで回路を設計して、製品に組み込もう!

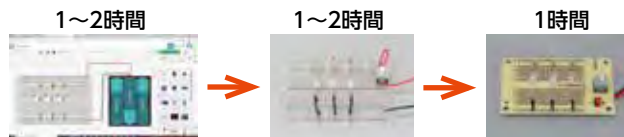
Tinkercadブレッドボード(520円)  
 ビニル線赤・黒セット(100円) 1~2時間



透明2バンドラジオ・ユニバーサル基板(3,040円) (→74ページ)

2~3時間

**G** Tinkercadでシミュレーション、ブレッドボードで回路を設計して、製品に組み込もう!



Tinkercadノート(260円)

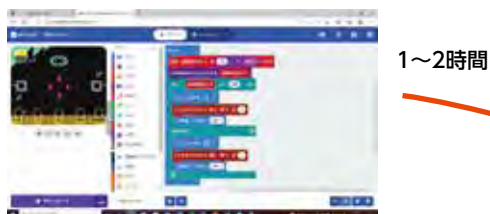


透明ダイナモLEDライト・ユニバーサル基板(2,980円) (→76ページ)



透明フラッシュライト・ユニバーサル基板(2,550円) (→78ページ)

**H** MakeCodeでマイクロビットを設計しよう!



1~2時間



透明2バンドラジオ・マイクロビット基板(2,840円) (→74ページ)

2~3時間

**I** Tinkercadでマイクロビットを設計しよう!

Tinkercadノート(260円)



1~2時間



透明ダイナモLEDライト・マイクロビット基板(2,780円) (→76ページ)



透明フラッシュライト・マイクロビット基板(2,350円) (→78ページ)

※マイクロビットは別売りです。

材料と加工の技術  
木材加工

## 「ひょうご木製品マイスター」に登録されました!



当社は、中学校技術・家庭科教材のメーカーとして初めて「ひょうご木製品マイスター」に登録されました。兵庫県産のスギとヒノキを通して、「材料と加工の技術」と「SDGsの活動」を関連づけた技術教育を推進します。

国産(兵庫県産)の木材を使うことで林業生産サイクルを円滑に循環させ、持続可能な資源循環型林業の構築と健全な森林の育成が可能になります。豊かな森林から流れ出た養分は海を育み、地域全体の自然環境の保全にもつながります。この、国産(兵庫県産)木材を使った製作を通して、SDGsの活動に主体的に参加することができる教材の総称を「J-WOOD・SDGsシリーズ」といいます。



## 県産木材の生産工程

関西最大級の製材所で、原木生産から製材、乾燥、仕上げ加工、配送までを一貫体制で行っているため、外国産材に負けない高品質・低価格での供給が可能です。

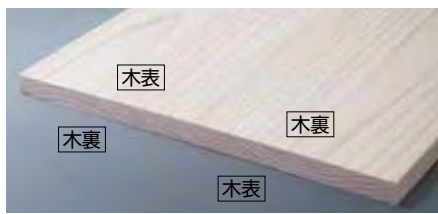


製造工程のダイジェスト動画 (約40秒)



## 幅はぎ集成材

120mm幅と105mm幅の一本物の板目板を貼り合わせ、プレーナーで220mm幅に仕上げています。木表と木裏が互い違いになるように貼り合わせているので反りにくく、フィンガージョイントが無いので無垢材に近い感覚で使うことができます。



**21-1384 スギ幅はぎ集成材(板目)1,010×220×12mm 1,480円**

軽く、やわらかいため加工しやすいことが特徴です。  
「死に節」はありません。



**21-1307 ヒノキ幅はぎ集成材(板目)1,010×220×12mm 1,850円**

木目が美しく、耐久性が高いことが特徴です。  
板目板特有の波上の木目と節を活かした製作が可能です。  
「死に節」はありません。



**21-13312 ヒノキ幅はぎ集成材(板目・無節)1,010×220×t12mm 1,940円**

**21-13315 ヒノキ幅はぎ集成材(板目・無節)1,010×220×t15mm 2,500円**

節が無い、ヒノキ幅はぎ集成材の上位クラスです。  
非常に質が高い材のため、数に限りがあります。





20-236 ウッドワーキング実習教材・スギ 2,800円

20-237 ウッドワーキング実習教材・ヒノキ 3,170円

製作時間6~8時間

《材料表》1梱包:板材10入,部品50入

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
板	12×220×1010	スギ/ヒノキ	1
ロータスパイプ	φ24×280(タップ加工用)	アルミ	1
ロータスパイプ用ビス	⊕6×38(ダイス加工用)	真鍮	1
六角アプセットボルト	⊕6×20	鉄	2
皿ビス	⊕6×20	鉄	2
ワッシヤ	M6用	鉄	2

その他:付属品一式



**NEW**

国産のスギ/ヒノキを使って  
SDGsの活動に参加しよう!



パイプ・ビスの切断、  
タップ・ダイスの学習が  
できます。



◎ロータスパイプを丸棒材φ25×280mmまたは角材20×30×280mmに変更して製作することができます(受注生産品)。

9種類の中から1つを選んで製作できます。  
横びき・縦びきの学習ができます。



マガジンラックA



マガジンラックB



マガジンラックC



メディアラック



タオルハンガー



本立て



スリッパボックス



二段式ラック



小物台

- ロータスパイプ用ビスの切断・おねじ切りをしない場合は、六角アプセットボルト(ねじ加工済)でロータスパイプを接合します。
- 一枚板のほかに、カットボードタイプ(1,010×160×12mm・1,010×50×12mm)とキットタイプ(450×160×12mm、640×50×12mm、450×50×12mm、620×50×12mm)を検討中です。

# 7

# 三脚スタンド

15mm厚の板材を使って製作品を設計・製作できます。

材料と加工の技術

木材加工



[製作例]  
※材質は変更になる場合があります。

**20-201 三脚スタンド(一枚板) 3,200円**

《材料表》1梱包:10入(板材) 製作時間10~12時間

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
板材	15×220×1000	ヒノキ集成材	1
アルミジョイント	L=60mm		1

その他:付属品一式

**20-202 三脚スタンド(カット済) 3,200円**

《材料表》 製作時間8~10時間

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
板材	15×220×220	セン	1
板材	15×100×360	〃	3
アルミジョイント	L=60mm		1

その他:付属品一式



A 材料と加工の技術			
(1)	(2)	(3)	
アイ	アイ	アイ	アイ
○	◎	◎	



**346135B アルミジョイント L=60mm 700円**

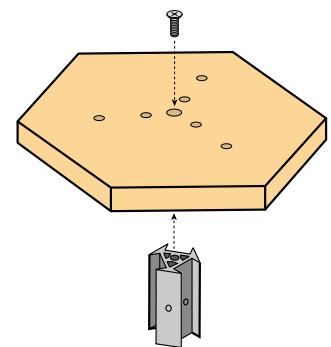
椅子にする? それとも小物スタンドにする?

板材とジョイントを組合せて自分だけのオリジナルな製作品に仕上げよう!!

## アルミジョイントによる確実な接合



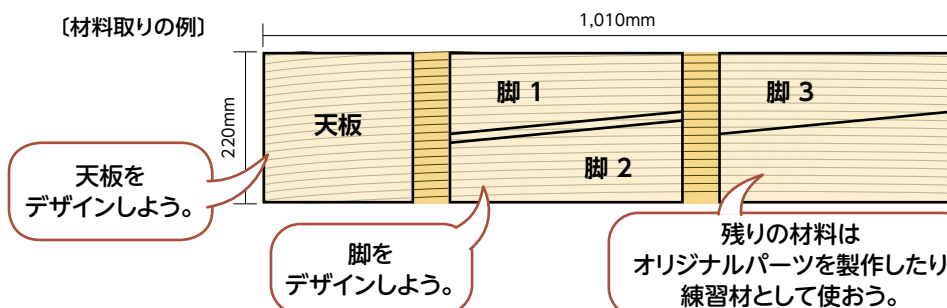
アルミジョイントの溝は幅15mm、深さ8.5mm。  
脚になる板材を溝にしっかりとめ込み、  
反対側から木ネジで固定します。  
また、天板になる板材とアルミジョイントとを  
皿ネジで接合することで、天板の位置決めが  
できます。



穴あけ、めねじ切りの学習ができます。

## 加工しやすく強度のある15mm厚の板材

[材料取りの例]







## 「Tinkercad」を使った「三脚スタンド」の学習指導

### 製図学習

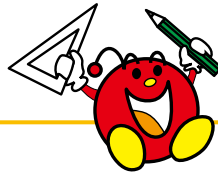
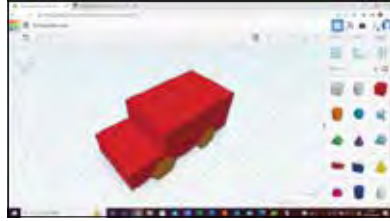
「製図学習用ペーパークラフト」で等角図と正投影図のかき方を学習したのち、「Tinkercad」でモデリングの練習をしよう。



RVカー



ワンボックスカー



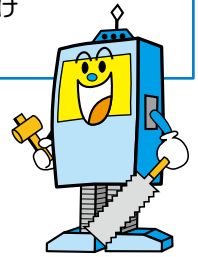
### 導入題材の製作

「Tinkercad」でペンスタンドやスマホスタンドなどを設計し、製作しよう。



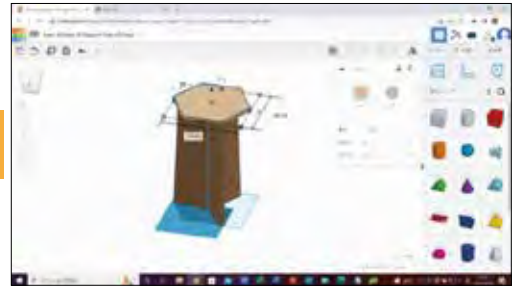
道具を正しく使って、製品を正確に製作できるようになろう。

- 材料取り
- 切断、切削、穴あけ
- 接合、仕上げ



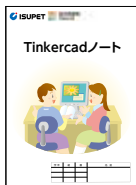
### 「三脚スタンド」の構想・設計

手描きで構想図に表し、「木工製品試作ダンボール」(10ページ)で1/2サイズの模型を試作して構想の確認を行い、「Tinkercad」で設計しよう。



### 「三脚スタンド」の製作、評価・改善

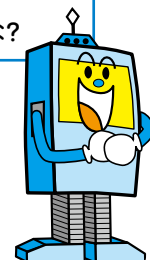
「三脚スタンド」を製作したのち、「Tinkercad」で再設計して、発表レポートにまとめよう。



01-035 Tinkercadノート 260円  
A4判:白黒

次に製作するときには  
どんなデザインにしようかな?

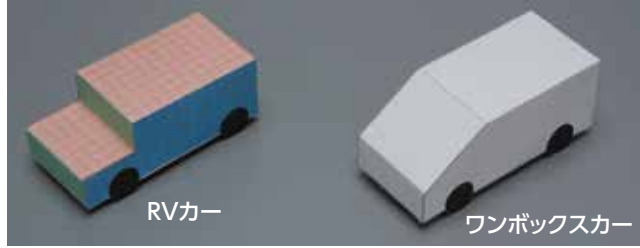
三脚スタンドの  
動画はコチラ  
(30:28-48:17)



材料と加工の技術

木材加工

等角図と第三角法で立体をかくことができるようになります。



A 材料と加工の技術					
(1)		(2)		(3)	
ア	イ	ア	イ	ア	イ
		◎			

- 《内容》
- 説明書
  - A4版RVカー展開図
  - A4版ワンボックスカー展開図
  - A4版製図用方眼紙・斜眼紙(2枚)

### 家庭学習可

#### 12-115 製図学習用ペーパークラフト

255円

製作時間1~2時間

- ペーパークラフト(展開図)から立体を作ることにより、面のつながり(構成)を理解できます。その後に製図用紙に描くことで、製図できるようになります。
- 授業の流れ
  - ①RVカーを、正投影図でかき、正投影図から等角図にかく。  
⇒マス目が印刷され、3色に色分けされているので、寸法計算と面の捉え方が容易。  
⇒正投影図から等角図に表すことで、読図する力を一層深めることができる。
  - ②定規を使ってワンボックスカーの寸法を測り、正投影図でかき、正投影図から等角図にかく。  
⇒マス目印刷と色分けされていないので、寸法測定と「斜面」の表し方について考えることができる。  
⇒正投影図から等角図に表すことで、読図する力を一層深めることができる。

#### 必要な道具

- カッター/はさみ
- 鉄筆などの先の尖った物
- カッティングマット
- つまようじ
- 定規
- 木工用接着剤

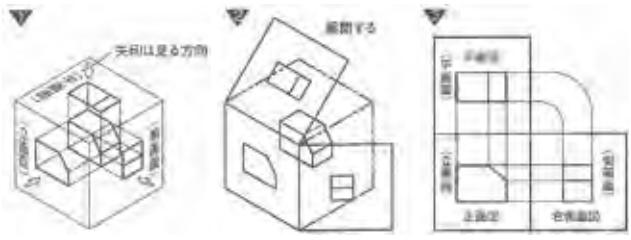
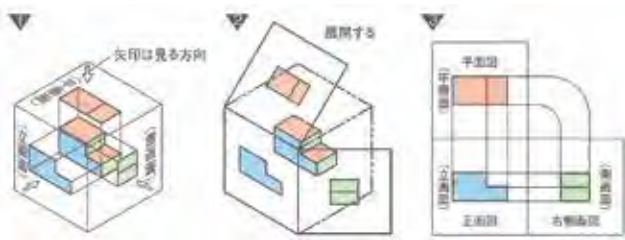
製図学習用ペーパークラフトの動画はコチラ



(20:44-27:24)

### 第三角法による投影図

第三角法による投影図は、3次元の物体を2次元で表現する手法の一つです。対象を90度ごとに回転させるか、または視点を90度ずつ回転させて、複数の視点からかき表された図で、建築や工学、デザインなどで用いられています。正面図、平面図、側面図などのように3つにかき表すことが一般的です。



#### 24-412 カッター ブラックS型

280円

ブラック塗装の金属ホルダー式。



#### 227-331 アルミ直尺 300mm

781円

#### 74-175-2 工作用はさみ (安全キャップ付)

650円

ステン・160mm

数量限定品



#### 742-500 木柄ルレット (ソフト)

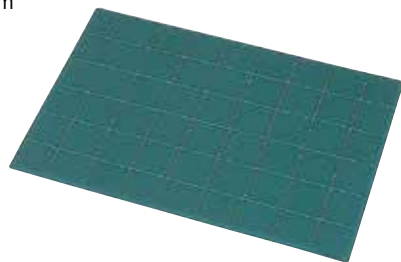
800円



#### 71-175-01 カッターマット 10枚

6,600円

260×320mm



#### 22109-008 木工用接着剤 10g入

155円



### 製図用紙

#### 132-84104B 方眼紙 上質紙 A4サイズ 50枚入

561円

250×180mm、1mmピッチ

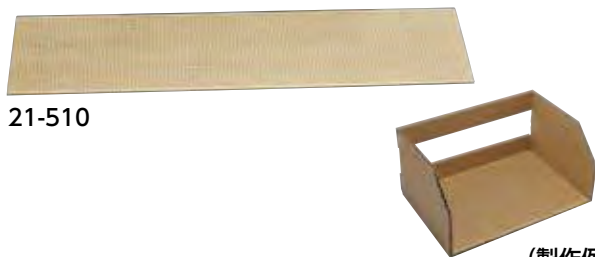


材料と加工の技術



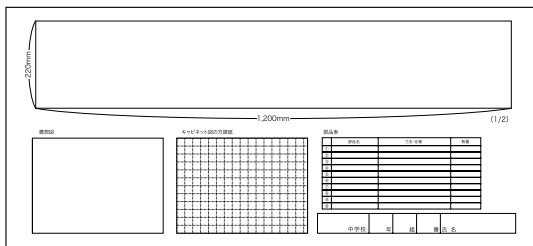
木材加工

1/2サイズの模型を試作⇒確認・改良を通して、「設計プロセス」を理解しよう。



21-510

(製作例)



21-512

家庭学習可

21-510 木工製品試作ダンボール

270円

1梱包:200入

- 製作前に、試作することで、仕上がりのイメージを確認することができます。
- ダンボールのフルート(中芯)を木材の繊維方向として、正しい木取りを学習することができます。
- ダンボールの片面には5mmの方眼を印刷しているので便利です。けがきの際は、赤色のペンで線を引くと見やすく、便利です。
- カッターやハサミ等、簡単な道具を使って加工します。組み立ての際は、部品の接合位置を確認しやすいよう、セロハンテープを使用します。
- ダンボールのサイズは650×140×t5mm。厚さ12mmの板材から製作する製品の「1/2サイズ」のミニチュアをつくることができます。

21-512 木工製品設計用紙

110円

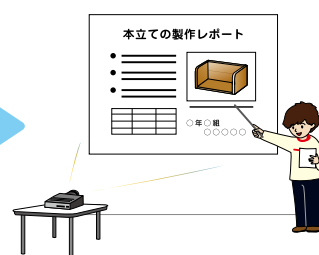
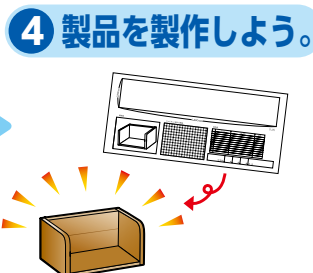
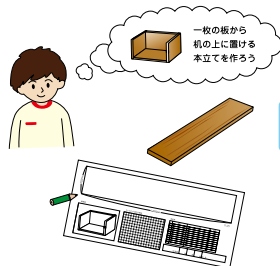
- 構想図・キャビネット図・部品表・1,000(1,200)×220mm幅板材の1/2サイズの縮尺図が印刷されています。
- 用紙サイズ297×650mm

A 材料と加工の技術

(1)		(2)		(3)	
ア	イ	ア	イ	ア	イ
		◎	◎		

## 木工製品試作ダンボールを使った授業の流れ

- 1 構想をまとめよう。
- 2 模型をつくり、確認しよう。
- 3 設計図をかこう。
- 4 製品を製作しよう。
- 5 製品を評価しよう。



20-401 木工基礎学習キット

170円

《材料表》

品番	部品名	材質	数量
20-150-12	角材 t20×40×320~	アガチスもしくはポプラ	1

その他:説明書



- 説明書の構想用紙に製作したい製作品のスケッチを描きます。
- 木材のけがき、切断、切削、穴あけ等の部品加工、接合、仕上げをします。(製作品に応じて必要となる釘等は別途ご用意下さい。)

材料をプラスして製作することもできます。

20-150-12 角材 t20×40×320~

50円

20-200-14 板材 t10×30×290~

50円

※多少の汚れや反りがある場合があります。  
※材質や長さの指定はできません。  
材質:アガチス、ラジアタパインまたはポプラ

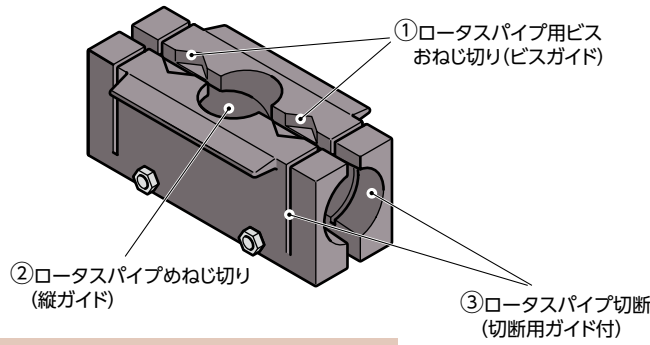
木材加工の基本を学習できます。



1本プラスした製作例



## ロータスパイプ&ロータスパイプ用ビス専用治具



**35-800** ロータスパイプ用ジグ **1,815円**

仕様	用途
●全長 108mm	万力に挟み、口金として①～③に使用する
●全幅 39mm(突起部含まず)	① ロータスパイプ用ビスおねじ切り(ビスガイド)
●全高 43mm	② ロータスパイプめねじ切り(縦ガイド)
●重量 600g	③ ロータスパイプ切断(切断用ガイド付)

材料と加工の技術

木材加工



木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

木材加工

**Point!** ●木材に合うブロンズ色  
●アルミ製で切断が容易  
ロータスパイプの特長 ●めねじ切りができる。

**Point!** ロータスパイプ用ビスの特長  
●木材に合うブロンズ色  
●真鍮製でおねじ切りが容易

### ロータスパイプ 切断

ロータスパイプを垂直に切断することができます。

切断用ガイド

### ロータスパイプ めねじ切り

ロータスパイプを垂直にしっかりと固定することができ、めねじ切りがしやすくなります。

縦ガイド

### ロータスパイプ用ビス おねじ切り

ロータスパイプ用ビスを垂直にしっかりと固定することができ、おねじ切りがしやすくなります。

ロータスパイプ用ビスガイド

ロータスパイプとロータスパイプ用ビスは、金属加工の学習のために当社が開発したものです。ロータスパイプ用ジグは、ロータスパイプとロータスパイプ用ビスを効率良く加工できるようにするためのジグです。ロータスパイプ関連教材を製作される際には、このジグをご使用されることをおすすめします。



ご注文50セットにつきロータスパイプ用ジグ1個をおつけいたします。

**20-368** 中割れ式椅子&パイプ **3,320円**

《材料表》1梱包:木部10入 製作時間10~12時間

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
角材	20×30×255	セン	4
角材	20×30×400	セン	4
角材	20×30×170	セン	1
板材	10×30×290	セン	10
ロータスパイプ	φ24×115(タップ加工用)	アルミ	1
ロータスパイプ用ビス	φ6×20(ダイス加工用)	真鍮	2

その他:ボルト、ナット、丸釘、説明書



ほぞ、ダボ加工はありません。

横びき



コンパクトに  
たためる!!

材料と加工(木工+金工)に関する技術が学習できます。

**20-361 コルクボード&パイプ 4,120円**

【材料表】1梱包:板材12入,部品50入 製作時間10~12時間

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
板材	12×150×550	南洋材	1
板材	12×130×630	南洋材	1
コルク合板	3.5×300×300		1
ロータスパイプ	φ24×280(タップ加工用)	アルミ	1
ロータスパイプ用ビス	φ6×20(ダイス加工用)	真鍮	2

その他:付属品一式

「21-290901 Newコルクボードシリーズ木部」と「ロータスパイプ、部品袋、説明書」の梱包形態となります。



パイプの切断、タップ・ダイスの学習ができます。



材料と加工の技術

木材加工





材料と加工の技術

木材加工



横びき 縦びき



※材質はシナ材・シナ合板になります。

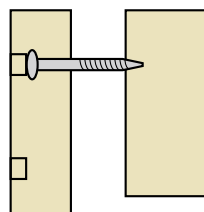
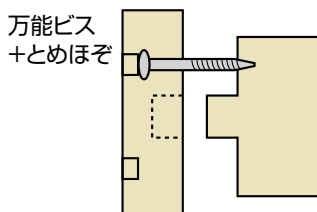
三本脚ですので、完成度・安定性に優れています。



外脚型



内脚型



20-2071 家具調椅子・シナ 座板シナ合板 (受注生産品) 4,180円

製作時間10~12時間

※シナ材は生産できる時期が限られています。お問合せください。

《材料表》

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
板	材 30×300×320(座板)	シナ	1
板	材 20×102×150	シナ	3
角	材 30×60×450	シナ	3
アルミジョイント	L=100	アルミ	1

その他:6角ビス ⑥6×20(加工用)、付属品一式、説明書



穴あけ、ねじ切りの学習ができます。



ジョイントで接続も簡単にできます。

座板の形を自由にデザインして、オリジナルのツールを作ってみよう!

横びき 縦びき



※材質は変更することがあります。

**特長I 厚さ20mmの板材だから加工がしやすい**

鋸または糸鋸盤による切断がスムーズにできます。

**学習効果**

- 製品の設計を学習することができます。
- 製作品に適した材料と加工法を学習することができます。
- 資源の有効利用と環境について学習することができます。
- 座板を自由にデザインさせることで、生徒の個性を引出すことができます。

**特長II 特殊金具による簡単確実な接合**

金具は加工済み。厚さも2mmあり丈夫です。金具を三角形に組み固定するため、安定性にも優れています。

**学習効果**

- 製品の機能と構造について学習することができます。
- 木材と金属の接合について学習することができます。

20-2231 三脚ツール・シナ 座板シナ合板 (受注生産品) 3,520円

※シナ材は生産できる時期が限られています。お問合せください。

20-221 三脚ツール・ラジアタパイン (数量限定品) 3,400円

製作時間6~8時間

《材料表》1梱包:木部10入,部品20入

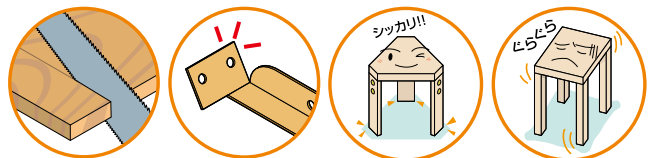
品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
板	材 20×330×330(座板)	シナもしくはパイン	1
角	材 20×60×400	シナもしくはパイン	3
接合金具			3

その他:付属品一式、説明書



**特長III 三脚なのでぐらつきません**

三脚ツールは完成後ぐらつかず、脚部を切って調整する必要がありません。



材料と加工の技術

木材加工



横ひき

## 21-1906 折りたたみ布腰掛 3,520円

《材料表》1梱包:20入 製作時間6~8時間

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
脚	20×30×410	ホオ又は同等材	4
座受 A・B	20×30×320	ホオ又は同等材	2
ぬき A	10×50×280	ホオ又は同等材	1
ぬき B	10×50×240	ホオ又は同等材	1
座布	約270×400		1

その他:付属品一式、説明書



## 21-1912 融合折りたたみ布椅子 3,740円

1梱包:12入 付属:丸棒φ6×400 1本 製作時間6~8時間

## 20-103-05 折りたたみ布腰掛用座布 680円

約270×400mm



横ひき

## 21-1905 ゴミポイ 2,695円

《材料表》1梱包:15入 製作時間4~6時間

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
脚	10×30×590	ホオ又は同等材	4
脚ツナギ(2本取)	20×20×460	ホオ又は同等材	1
外ツナギ(丸棒)	φ22×250	ホオ又は同等材	1
内ツナギ(丸棒)	φ22×220	ホオ又は同等材	1
取手(2本取)	20×20×230	ホオ又は同等材	1
ツナギ	φ8×40	ホオ又は同等材 (ダボ)	4

その他:付属品一式、説明書



横ひき

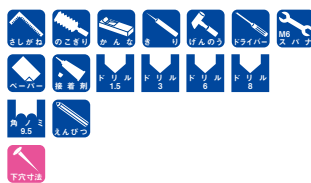
## 21-1902 Wダストスタンド 3,740円

ほぞなし、ほぞあり、どちらでも製作できます。 製作時間10~12時間

《材料表》1梱包:15入

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
脚	18×30×600	ホオ又は同等材	4
つなぎ A・B	20×20×500	ホオ又は同等材	2
つなぎ C	10×30×500	ホオ又は同等材	1
つなぎ D	10×30×460	ホオ又は同等材	1
取手	20×20×230	ホオ又は同等材	2
ダボ	φ8×40		8

その他:付属品一式、説明書





## 20-150 折りたたみ踏み台 数量限定品 1,500円

《材料表》1梱包:木部10入,金具25組入 製作時間10~12時間

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
角材	20×40×510	ポプラ	4
角材	20×40×320	ポプラ	2
板材	15×90×320	ポプラ	2
ボルト	トラス根角 M6×30		8
ボルト	皿⊕M6×25		8
六角ナット	M6		16
平座金	M6用		16
説明書			2
その他:付属品一式、説明書			1



※無くなり次第、20-152ヒノキ集成材または20-226パイン集成材に移行します。

40×20の角材

仕上り寸法:

たて430×横310×高さ480

と大型です。



横びき

材料と加工の技術

木材加工

## 20-366 中割れ式椅子(セン材) 2,900円

《材料表》1梱包:木部10入,部品50入 製作時間10~12時間

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
角材	20×30×255	セン	4
角材	20×30×400	セン	4
角材	20×30×170	セン	1
板材	10×30×290	セン	10

その他:付属品一式、説明書



ほぞ、ダボ、どちらも製作できます。

※ダボφ8×44(4本)

学納価格40円は別売です。



## コンパクトにたためる!!



横びき

## 21-1901 スライド式背もたれ椅子 4,180円

《材料表》1梱包:12入 製作時間10~12時間

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
脚 A	20×30×610(レータ加工済)	ホオ又は同等材	2
脚 B	20×30×390	ホオ又は同等材	2
座受 A	20×30×250	ホオ又は同等材	2
座受 B	20×30×370	ホオ又は同等材	1
ぬき	10×50×220	ホオ又は同等材	2
座板	10×50×280	ホオ又は同等材	4
背板	10×60×280	ホオ又は同等材	1
つなぎ板	10×50×280	ホオ又は同等材	1

その他:付属品一式、説明書

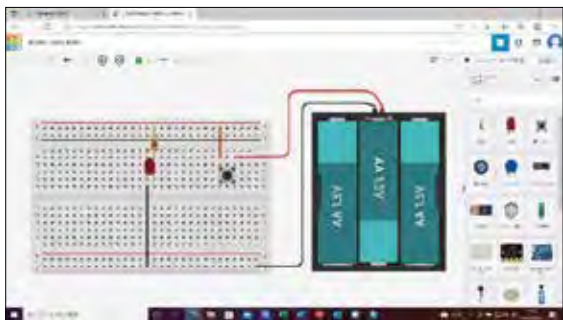


横びき

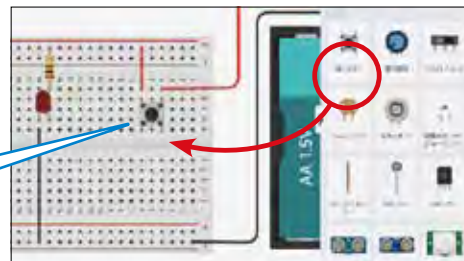




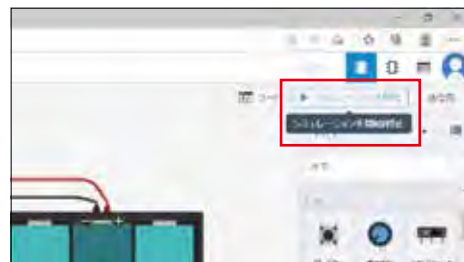
## 簡単操作で回路のシミュレーションもできる「Tinkercad」



「Tinkercad」には、電源、スイッチ、抵抗、LED、ブレッドボードなど基本的な電気回路の設計に必要な部品が収録されており、初心者でも短時間で電気回路を設計することができます。



ドラッグ  
&  
ドロップ



「Tinkercad」を使った  
電気回路設計の動画はコチラ

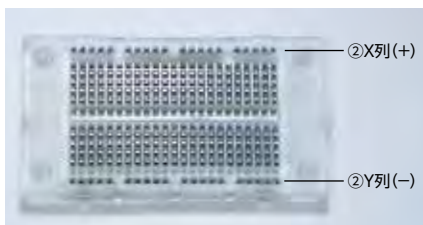


## 部品の配置

使用したい部品をドラッグ&ドロップでブレッドボード上に配置します。抵抗の値や電池の本数、リード線の色などを設定することができます。

## シミュレーション機能

シミュレーション機能を使って、回路がどのように動作するのかを確認できます。思いどおりに動作しなかった場合でも、何度でもかんたんにやり直すことができますので、集中して回路設計の学習に取り組むことができます。

透明ブレッドボード、Tinkercadのブレッドボード、ユニバーサル基板  
それぞれの特徴に合わせて回路の実験・設計・組立てを行ってください

51-632 透明ブレッドボード 360円

1. 上下に+と-の列がそれぞれ1本ずつ付いています。
2. 縦列:A~J表示、横列:1~23 (1・5・10・15・20表示)になっています。



51-633 Tinkercadブレッドボード 520円

1. ブレッドボード(小)は、上下に+と-の列がそれぞれ2本ずつ付いています。
2. 縦列:A~J表示、横列:1~30表示になっています。

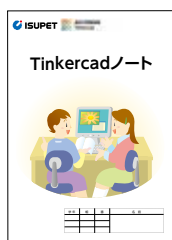


## ユニバーサル基板

透明2バンドラジオ・透明ダイナモLEDライト・透明フラッシュライトに付属

1. 上下に+と-の列がそれぞれ1本ずつ付いています。
2. 縦列:A~J表示、横列:1~17 (1・5・10・15表示)になっています。

## 「Tinkercad」と「Tinkercadノート」を使って、電気回路の設計ができるようになろう!!



01-035 Tinkercadノート

260円

A4判:白黒

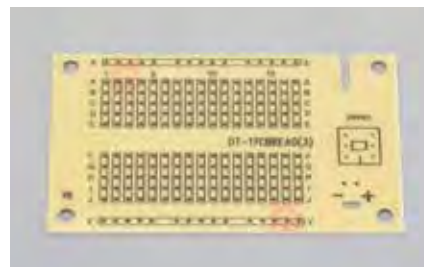
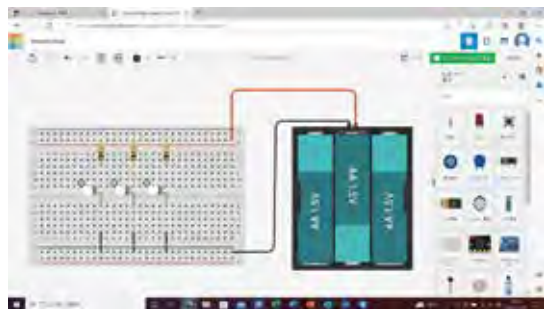
「Tinkercad」を使った電気回路の基本的な設計方法を学び、オリジナル回路設計の学習指導ができます。



## 「Tinkercad」を使った電気回路設計の学習指導の流れ

### 「Tinkercad」で電気回路の設計とシミュレーション

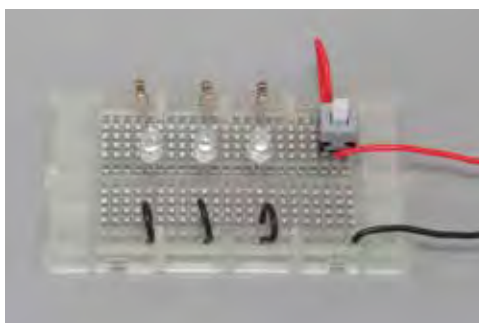
回路を設計して、シミュレーション機能を使って動作を確認します。その際、「ユニバーサル基板」の回路に収まるよう部品を配置します。



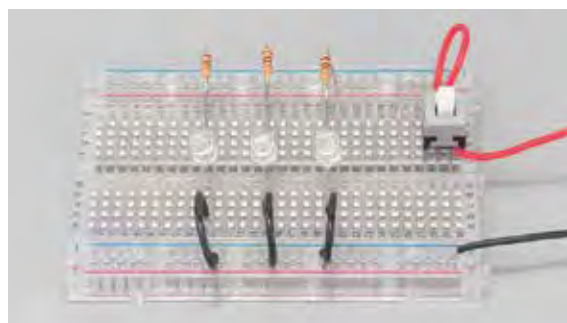
ユニバーサル基板

### 「ブレッドボード」で回路の動作実験

「透明ブレッドボード」または「Tinkercadブレッドボード」を使って回路を組み立てて、動作実験をします。



透明ブレッドボード



Tinkercadブレッドボード

### 「ユニバーサル基板」の組立て・製品への組込み

設計した回路を組み立てて、製品に組み込みます。



透明2バンドラジオ

⇒73～74ページ



透明ダイナモLEDライト

⇒75～76ページ

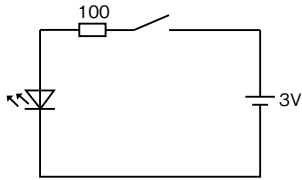


透明フラッシュライト

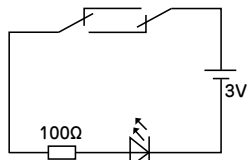
⇒77～78ページ



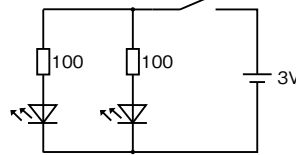
①LED×1点灯回路



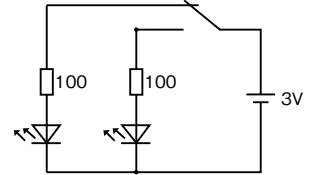
②3路スイッチ回路



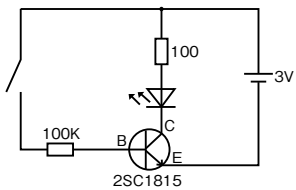
③LED×2点灯回路



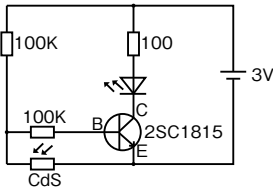
④切替スイッチ回路



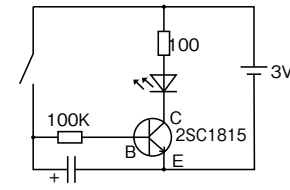
⑤トランジスタスイッチング回路



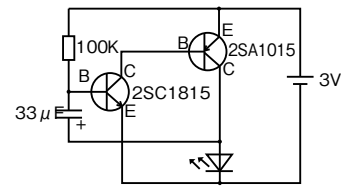
⑥光センサ回路



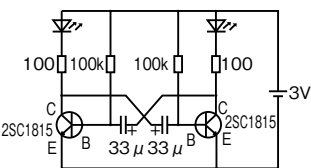
⑦タイマ回路



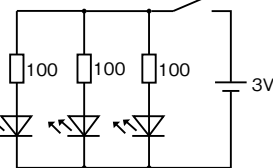
⑧LEDフラッシュ回路



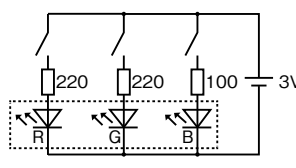
⑨マルチバイブレータ回路



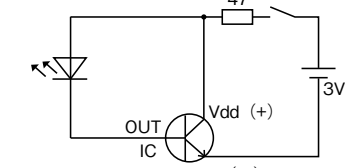
⑩LED×3点灯回路



⑪フルカラーLED点灯回路

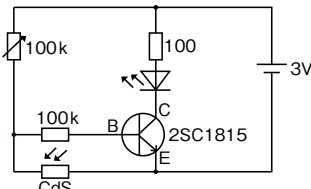


⑫LED点滅駆動IC回路

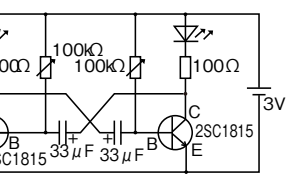


※LED点滅駆動ICは数量限定品です

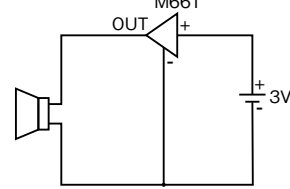
⑬光センサ感度調整回路



⑭LED交互点滅速度調整回路

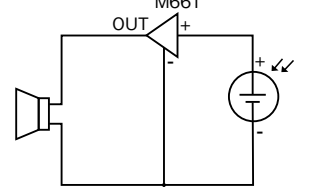
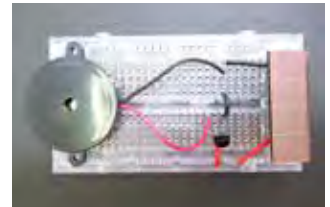


⑮サイレン回路



※セラミックスピーカの形状が変更になります。

⑯ソーラー+サイレン回路



※ソーラーパネルでLEDは点灯しません。

エネルギー変換の技術  
電気



電源、負荷、導線、スイッチ等からなる基本的な回路を組立てて、電源の流れる仕組みが理解できます。

家庭学習可

## 50-360 電子回路の実験基本セット 1,050円

電池単3×2本別売

①～⑨の実験ができます。



家庭学習可

## 50-361 電子回路の実験フルセット 1,630円

電池単3×2本別売

①～⑮の実験ができます。



### 《セット内容》

51-632	透明ブレッドボード	360円	51-147	光導電セル(CdS)	110円
51-661A	電池ケース 単3×2本用	110円	51-108	トランジスタ 2SC1815	40円
51-612-653	ビニル線(単芯)赤・黒セット	100円	51-102	トランジスタ 2SA1015	50円
51-131	LED 5φ 赤	30円	◎ 50-562-125	フルカラーLED	100円
51-448	プッシュスイッチ	80円	◎ 40-621-15	半固定抵抗 100kΩ	60円
51-151-101	抵抗 100Ω	7円	◎ 51-151-047	抵抗 47Ω	7円
51-151-102	抵抗 1kΩ	7円	◎ 51-151-221	抵抗 220Ω	7円
51-151-563	抵抗 56kΩ	7円	◎ 51-401-34	LED点滅駆動IC M34-2L	70円
51-151-104	抵抗 100kΩ	7円	◎ 50-644-09	セラミックスピーカ	170円
51-367-50	電解コンデンサ 33μF	30円	◎ 51-392-01B	半固定抵抗 1kΩ	80円
51-381-16	電解コンデンサ 100μF	30円			

◎はフルセットに入っている部品

C エネルギー変換の技術					
(1)		(2)		(3)	
ア	イ	ア	イ	ア	イ
○		◎			



## 50-644-10 ソーラーパネル2V(オプション) 145円

50-361透明ブレッドボード実験フルセットのオプションです。  
⑮の実験ができるようになります。ソーラーパネルでLEDは点灯しません。

## ダイナモ発電回路が理解できるようになろう!!

## 50-362 ダイナモ発電回路実験セット 1,870円

電池単3×2本(別売)

製作前に実験を行うことで、ダイナモ発電回路の理解をより深めることができます。



### 《セット内容》

51-632	透明ブレッドボード	360円	51-123-51	ツェナーダイオード 5.1V	30円
51-612-653	ビニル線(単芯)赤・黒セット	100円	51-554-35	電子ブザ 3~5V	130円
51-131	LED 5φ 赤	30円	50-705-20	三相交流発電機	1,100円
51-448	プッシュスイッチ	80円	51-651-02(04)	ニッケル水素蓄電池	500円
51-253-010	抵抗 10Ω½W	25円		または	
51-151-221	抵抗 220Ω	7円	51-693	キャパシタ5.5V 1.0μF	240円
51-125-5819	整流用ダイオードIN5819	40円			

①赤色LED×1



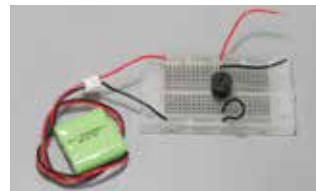
②充電回路



③赤色LED+スイッチ



④電子ブザ





# 71

# 透明エマージェンシーラジオ Bluetooth

まさかの時に頼りになる、受信性能の良さが特長の高性能防災ラジオ

50-912 透明エマージェンシーラジオ Bluetooth

4,500円

動力伝達のしくみ(ギアボックス)と内部構造がよく分かる!



電池単3×3本(別売)

製作時間2~4時間



NEW

エネルギー変換の技術

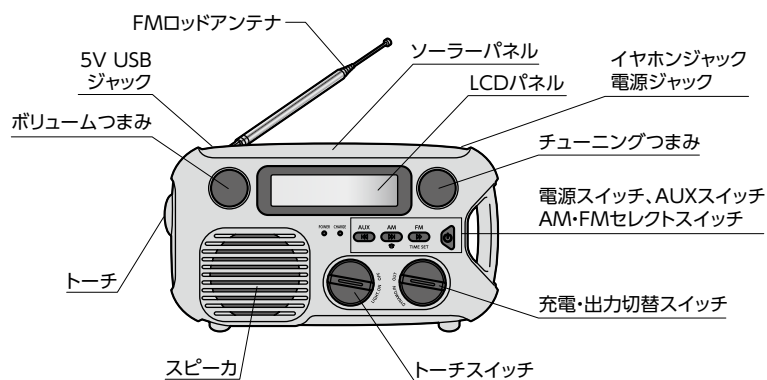
電気

### 仕様

- ラジオ部(完成済み) オートチューニング方式 AM530~1710kHz FM76~108MHz ワイドFM(FM補完放送)対応
- Bluetooth(50-911のみ)
- スピーカー:0.5W
- タッチ:5mm白色高輝度LED
- アラーム時計
- 発電機:三相交流ダイナモ6V 330mA/2.2W
- ソーラーパネル6V60mA
- 充電電池:リチウムイオン(18650)電池3.7V 1,200mA
- 乾電池:UM3×3(別売)
- DC出力:USB 5V 200mA
- マイクロUSBジャック
- AUX IN×3.5mmφ
- 大きさ(L×H×W):185×105×50mm

## Bluetooth

無線通信の規格の1つで、Bluetoothに対応した機器同士であれば、ケーブルを接続しなくてもデータをやりとりできるしくみです。近距離の通信に特化し有効範囲は数mから数十mです。



50-911 エマージェンシー防災ラジオ Bluetooth

数量限定品 4,300円

電池単3×3本(別売)

製作時間2~4時間

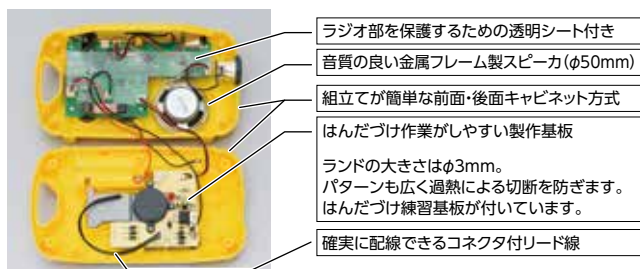
50-910 エマージェンシー防災ラジオ

数量限定品 3,850円



電池単3×3本(別売)

製作時間2~4時間





## 学習パターン1 「実験を通して電子部品の働きを理解しよう」

キットの部品を使って、「LED点灯実験」、「コンデンサの充放電実験」、「LEDトーチ点灯実験」ができます(乾電池単3×3本が必要です)。

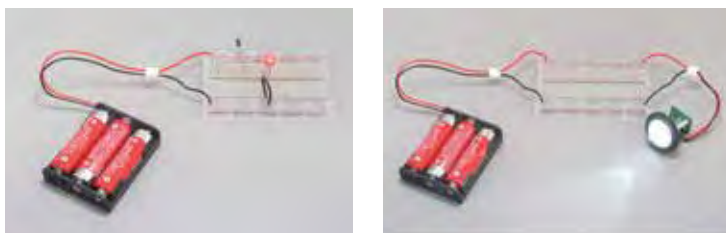


▶ 組立て・完成



## 学習パターン2 「ブレッドボードで動作実験をしよう」

別売のTinkercadブレッドボード、ビニル線、電池ボックスを使って、パイロットLEDとトーチの動作実験ができます。



▶ 組立て・完成

エマージェンシーラジオの動画はコチラ  
(21:33-30:59)

別売部品

51-633	Tinkercadブレッドボード	520円
51-612-653	ビニル線(単芯)赤・黒セット	100円
51-669	電池ボックス単3×3・コネクタ付	145円

## 学習パターン3 「Tinkercadで回路を設計しよう」(評価・改善)

エマージェンシーラジオの回路を設計する学習ができます。作品発表レポートにまとめましょう。



暗くなったらLEDが点灯する回路を設定したよ!



01-035 Tinkercadノート 260円



エネルギー変換の技術



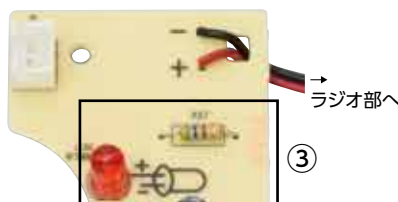
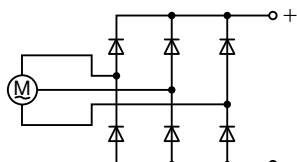
電気

## 製作基板の電気回路を理解しよう!!

教科書に準じた回路を採用しています。

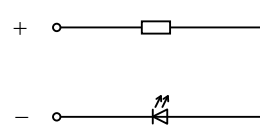
### ① 整流回路

三相交流ダイナモで発電した交流電流を直流電流に整流して、②のレギュレータ回路へ送ります。



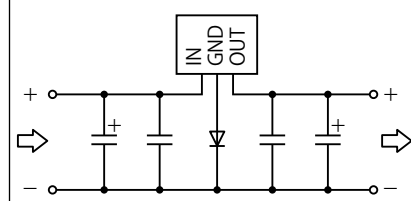
### ③ LED点灯回路

電気をLEDで光に変換することで、発電を目で確認することができます。



### ②レギュレータ回路

三相交流ダイナモで発電された電気を三端子レギュレータで5Vに定電圧化します。



製作基板(原寸大)  
はんだづけ部品点数16点  
(はんだづけ箇所36/リード線含む)

三相交流ダイナモから



基板や内部構造がよくわかるクールな透明キャビネットのDSP2バンドラジオ!



50-260 透明2バンドラジオ・基本キット **2,590円**

電池単3×3本(別売) 1梱包:40入 製作時間2~4時間



■仕様

- ラジオ部(完成済み)  
AM530~1710kHz FM76~108MHz  
ワイドFM(FM補完放送)対応
- スピーカー:0.5W
- ライト:5mm白色高輝度LED×3
- サイレン ●DC IN:3.5mmφ
- イヤホンジャック:3.5mmφ
- AUX IN:3.5mmφ
- 大きさ(L×H×W):128×88×50mm
- はんだ練習基板付
- はんだづけ部品点数11点(はんだづけ箇所34)

C エネルギー変換の技術

(1)	(2)	(3)
ア	イ	ア
イ	ア	イ
○	◎	◎

DSP方式のラジオだから、完成後の調整は不要

DSP…Digital Signal Processorの略で、電波の周波数の選局、電波から音声を取り出す検波、取出した音声信号を電気信号に戻す復調といった一連の処理を行うしくみのことを指します。

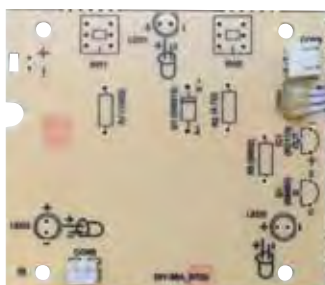
ワイドFM(FM補完放送)対応

AM放送は、開けたエリアで広い範囲で受信できるかわりにノイズが多く、FM放送は、AMほど広い範囲で受信できないかわりに、建物があっても受信しやすくノイズが少ないのが特徴です。そこで、FMの電波を使ってAM放送をノイズを少なく高音質で聴けるようにしたのが「ワイドFM」です。



“製作基板”のココがポイント

①取付方向がある部品を基板上に図示しています。



②はんだづけしやすい、メッキ加工済みの大きなランド。はんだごとの当てすぎ(過熱)による断線を防ぐ広いパターン。糸はんだは、溶けやすく滑らかに広がる共晶はんだ(錫63%、鉛37%)を使用しています。



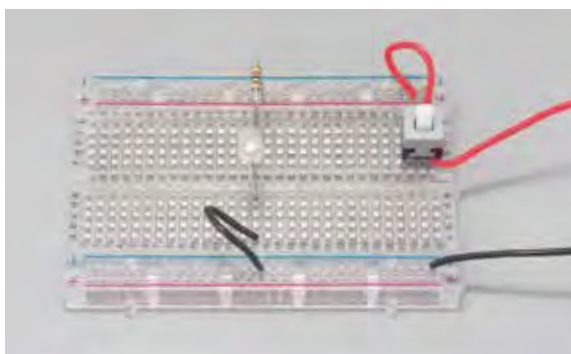
“動作チェック”のココがポイント

キャビネットに組込む前にチェックができるので、完成率もグンと上がります。



学習パターン1 Tinkercadブレッドボードで回路実験

キットの部品を使って、製作前に回路実験をすることで、回路の働きを理解することができます。



別売部品

51-633 Tinkercadブレッドボード **520円**

51-612-653 ビニル線(単芯)赤・黒セット **100円**

透明2バンドラジオの動画はコチラ  
(30:59-38:42)





基本キットと組み合わせて、回路とマイクロビットの設計学習ができます。

## 学習パターン 2 《オプション》ユニバーサル基板用部品セット+ブレッドボードで回路設計

Tinkercadブレッドボードを使って回路を設計し、ユニバーサル基板にはんだづけして組み込みます。



オプション

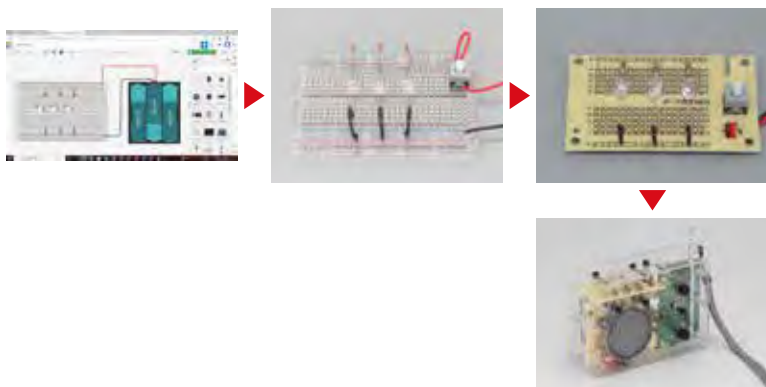
50-260-030 電気部品セット	300円
51-260-020 スイッチ・リード線	150円

別売部品

51-633 Tinkercadブレッドボード	520円
51-612-653 ビニル線(単芯)赤・黒セット	100円

## 学習パターン 3 《オプション》ユニバーサル基板用部品セット+Tinkercad+ブレッドボードで回路設計

Tinkercadで回路の設計とシミュレーション、Tinkercadブレッドボードで回路の実験をした後、ユニバーサル基板にはんだづけして組み込みます。



オプション

50-260-030 電気部品セット	300円
51-260-020 スイッチ・リード線	150円

別売部品

01-035 Tinkercadノート	260円
51-633 Tinkercadブレッドボード	520円
51-612-653 ビニル線(単芯)赤・黒セット	100円

## 学習パターン 4 《オプション》マイクロビット用部品セット+MakeCodeでプログラミング

マイクロビットを製品に組み込んで、MakeCodeでプログラムを作成し、書き込みます。



オプション

50-260-010 マイクロビット部品セット	250円
-------------------------	------

別売部品

42-901V22 マイクロビットv2.2	2,926円
42-901-30 マイクロUSBケーブル	165円

## 学習パターン 5 《オプション》マイクロビット用部品セット+Tinkercadでプログラム設計・シミュレーション

Tinkercadでマイクロビットのプログラムを設計・シミュレーションし、書き込みます。



オプション

50-260-010 マイクロビット部品セット	250円
-------------------------	------

別売部品

01-035 Tinkercadノート	260円
42-901V22 マイクロビットv2.2	2,926円
42-901-30 マイクロUSBケーブル	165円

Tinkercad+マイクロビットの動画はコチラ  
(20:49-28:56)







# 75

# 透明ダイナモLEDライト

## 基板や内部構造がよくわかるクールな透明キャビネットのLEDライト!



※写真はオプションソーラーパネル付です。

50-650 透明ダイナモLEDライト・基本キット **2,530円**

1梱包:40入

製作時間2~3時間



### ■仕様

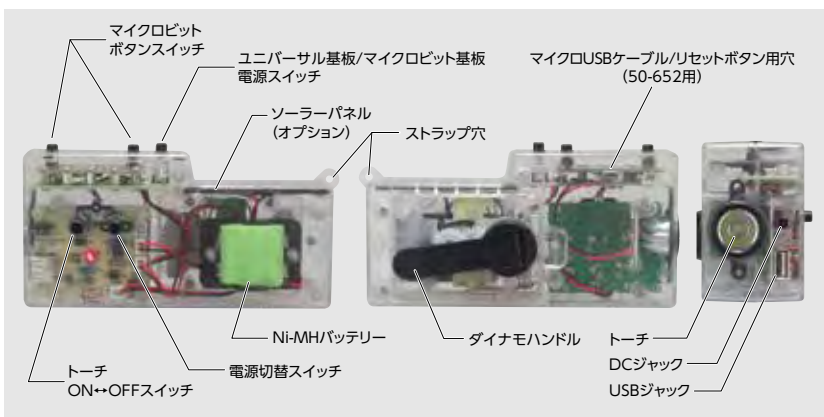
- トーチ:5mm白色高輝度LED×1
- DC5V IN:3.5φ ●USB DC5V OUT
- はんだづけ練習基板付
- 大きさ(L×H×W):148×75×48mm
- はんだづけ部品点数14点(はんだづけ箇所41)
- 三相交流ダイナモ
- Ni-MHバッテリー-3.6V 320mA

### C エネルギー変換の技術

(1)	(2)	(3)
ア	イ	ア
○	◎	

オプションのソーラーパネルがあれば  
もしもの時でもすぐにライトが使えます。

51-696B ソーラーパネル 6V・30mA **220円**

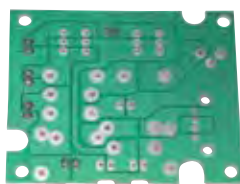
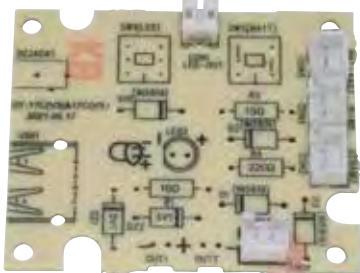


エネルギー変換の技術

電気

### “製作基板”のココがポイント

- ①取付方向がある部品を基板上に  
図示しています。
- ②はんだづけしやすい、メッキ加工済  
みの大きなランド。はんだごとの  
当てすぎ(過熱)による断線を防ぐ  
広いパターン。糸はんだは、溶けや  
すく滑らかに広がる共晶はんだ(錫  
63%、鉛37%)を使用しています。



### “動作チェック”のココがポイント

キャビネットに組込む前にチェックができる  
ので、完成率もグンと上がります。



## 学習パターン1 Tinkercadブレッドボードで回路実験

キットの部品を使って、製作前に回路実験をすることで、回路の働きを理解することができます。



Ni-MHバッテリーの代わりに電池ボックスを使います。

### 別売部品

51-633 Tinkercadブレッドボード **520円**

51-612-653 ビニル線(単芯)赤・黒セット **100円**

51-669 電池ボックス単3×3・コネクタ付 **135円**

透明ダイナモLEDライトの  
動画はコチラ  
(30:59-38:42)





基本キットと組み合わせて、回路とマイクロビットの設計学習ができます。

## 学習パターン 2 《オプション》ユニバーサル基板用部品セット+ブレッドボードで回路設計

Tinkercadブレッドボードを使って回路を設計し、ユニバーサル基板にはんだづけして組み込みます。



オプション

50-260-030 電気部品セット **300円**

51-260-020 スイッチ・リード線 **150円**

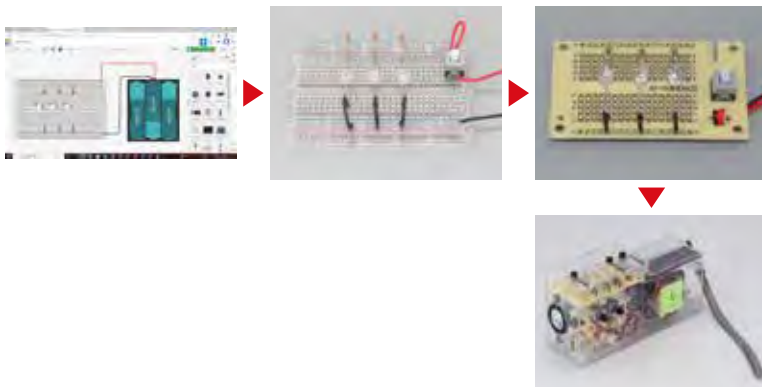
別売部品

51-633 Tinkercadブレッドボード **520円**

51-612-653 ビニル線(単芯)赤・黒セット **100円**

## 学習パターン 3 《オプション》ユニバーサル基板用部品セット+Tinkercad+ブレッドボードで回路設計

Tinkercadで回路の設計とシミュレーション、Tinkercadブレッドボードで回路の実験をした後、ユニバーサル基板にはんだづけして組み込みます。



オプション

50-260-030 電気部品セット **300円**

51-260-020 スイッチ・リード線 **150円**

別売部品

01-035 Tinkercadノート **260円**

51-633 Tinkercadブレッドボード **520円**

51-612-653 ビニル線(単芯)赤・黒セット **100円**

## 学習パターン 4 《オプション》マイクロビット用部品セット+MakeCodeでプログラミング

マイクロビットを製品に組み込んで、MakeCodeでプログラムを作成し、書き込みます。



オプション

50-260-010 マイクロビット部品セット **250円**

別売部品

42-901V22 マイクロビットv2.2 **2,926円**

42-901-30 マイクロUSBケーブル **165円**

## 学習パターン 5 《オプション》マイクロビット用部品セット+Tinkercadでプログラム設計・シミュレーション

Tinkercadでマイクロビットのプログラムを設計・シミュレーションし、書き込みます。



オプション

50-260-010 マイクロビット部品セット **250円**

別売部品

01-035 Tinkercadノート **260円**

42-901V22 マイクロビットv2.2 **2,926円**

42-901-30 マイクロUSBケーブル **165円**



# 77

# 透明フラッシュライト

## 基板や内部構造がよくわかるクールな透明キャビネットのLEDライト!



**50-660 透明フラッシュライト・基本キット 2,100円**

電池単3×3本(別売) 1梱包:40入 製作時間2~3時間



### 仕様

- トーチ:5mm白色高輝度LED×1
- DC5V IN:3.5φ
- USB DC5V OUT(ソーラーパネルを使った実験にのみ使用)
- はんだづけ練習基板付
- 大きさ(L×H×W):148×75×48mm
- はんだづけ部品点数14点(はんだづけ箇所41)
- 乾電池:単3×3(別売)

### C エネルギー変換の技術

(1)	(2)	(3)
ア	イ	ア
○	◎	◎

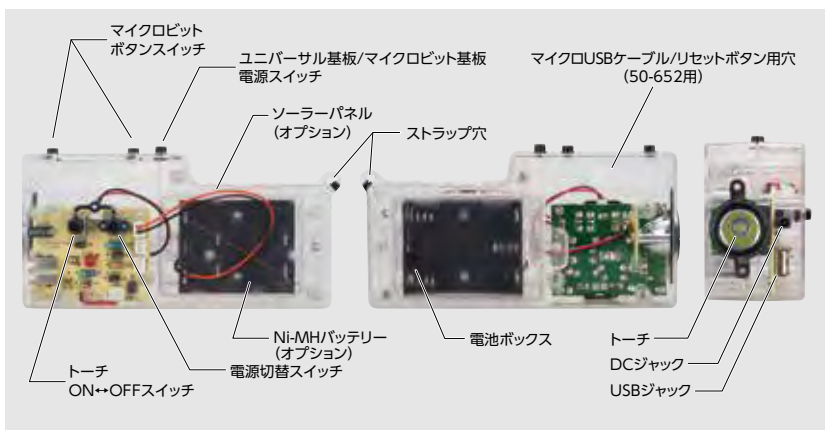
オプションのソーラーパネルとNi-MHバッテリーがあればもしもの時でもすぐにライトが使えます。

**51-696B ソーラーパネル 6V・30mA 220円**



USBジャックから3.5Vの電気を取り出せるようになります。

**50-650-02 Ni-MHバッテリー 3.6V・320mA 550円**

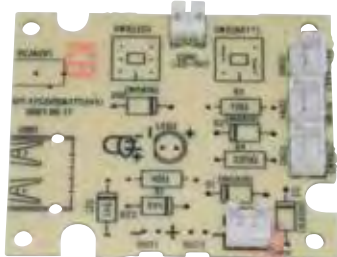


エネルギー変換の技術

電気

### “製作基板”のココがポイント

①取付方向がある部品を基板上に図示しています。



②はんだづけしやすい、メッキ加工済みの大きなランド。はんだごとの当てすぎ(過熱)による断線を防ぐ広いパターン。糸はんだは、溶けやすく滑らかに広がる共晶はんだ(錫63%、鉛37%)を使用しています。



### “動作チェック”のココがポイント

キャビネットに組込む前にチェックができるので、完成率もグンと上がります。



## 学習パターン1 Tinkercadブレッドボードで回路実験

キットの部品を使って、製作前に回路実験をすることで、回路の働きを理解することができます。



### 別売部品

**51-633 Tinkercadブレッドボード 520円**

**51-612-653 ビニル線(単芯)赤・黒セット 100円**

透明フラッシュライトの動画はコチラ (30:59-38:42)

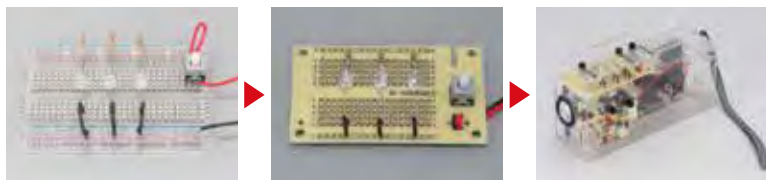




基本キットと組み合わせて、回路とマイクロビットの設計学習ができます。

## 学習パターン 2 《オプション》ユニバーサル基板用部品セット+ブレッドボードで回路設計

Tinkercadブレッドボード を使って回路を設計し、ユニバーサル基板にはんだづけして組み込みます。



### オプション

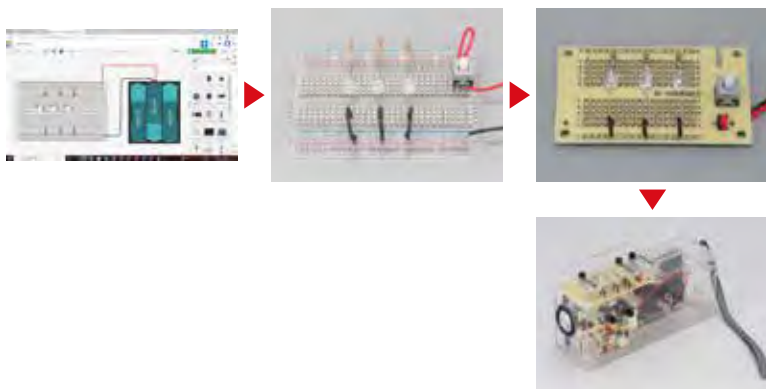
50-260-030	電気部品セット	300円
51-260-020	スイッチ・リード線	150円

### 別売部品

51-633	Tinkercadブレッドボード	520円
51-612-653	ビニル線(単芯)赤・黒セット	100円

## 学習パターン 3 《オプション》ユニバーサル基板用部品セット+Tinkercad+ブレッドボードで回路設計

Tinkercadで回路の設計とシミュレーション、Tinkercadブレッドボードで回路の実験をした後、ユニバーサル基板にはんだづけして組み込みます。



### オプション

50-260-030	電気部品セット	300円
51-260-020	スイッチ・リード線	150円

### 別売部品

01-035	Tinkercadノート	260円
51-633	Tinkercadブレッドボード	520円
51-612-653	ビニル線(単芯)赤・黒セット	100円

## 学習パターン 4 《オプション》マイクロビット用部品セット+MakeCodeでプログラミング

マイクロビットを製品に組み込んで、MakeCodeでプログラムを作成し、書き込みます。



### オプション

50-260-010	マイクロビット部品セット	250円
------------	--------------	------

### 別売部品

42-901V22	マイクロビットv2.2	2,926円
42-901-30	マイクロUSBケーブル	165円

## 学習パターン 5 《オプション》マイクロビット用部品セット+Tinkercadでプログラム設計・シミュレーション

Tinkercadでマイクロビットのプログラムを設計・シミュレーションし、書き込みます。



### オプション

50-260-010	マイクロビット部品セット	250円
------------	--------------	------

### 別売部品

01-035	Tinkercadノート	260円
42-901V22	マイクロビットv2.2	2,926円
42-901-30	マイクロUSBケーブル	165円





## 基本的な電気回路が理解できる「LEDドームライト」



50-850 LEDドームライト

1,920円

電池単3×4本(別売) 1梱包:40入

製作時間2~3時間

《キット内容》

- 5mm白色高輝度LED×1
- 白色高輝度LED×1
- スライドスイッチ×1
- 抵抗(120Ω、240Ω)×各1
- プッシュスイッチ×1
- DCジャック×1

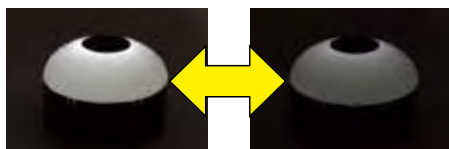
《仕様》

- 電源:乾電池またはDC5V
- [51-750-21] USB-DCプラグケーブル(センタープラス):別売
- サイズ:φ105×H75mm
- はんだ付け部品点数:5点17か所

C エネルギー変換の技術		
(1)	(2)	(3)
ア	イ	ア
	イ	ア
		イ



[LEDドームライト]の動画はコチラ



スライドスイッチで2段階の調光ができる

## Tinkercadでシミュレーション、ブレッドボードで動作実験をしよう



電気回路のシミュレーション



電気回路の実験

LED点灯回路(明⇔暗切替)の実験をします。



別売部品

51-632 透明ブレッドボード 360円

51-612-653 ビニル線(単芯)赤・黒セット 100円

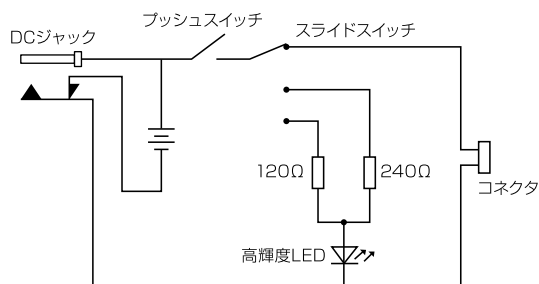
01-035 Tinkercadノート 260円



《製作基板》



《製作基板の回路図》



- ①プッシュスイッチ
- ②電源用コネクタ(乾電池)
- ③DCジャック
- ④スライドスイッチ(LED調光/外部ユニット出力)
- ⑤ファンユニット/LEDユニット接続用コネクタ
- ⑥抵抗(2本)
- ⑦白色高輝度LED

エネルギー変換の技術

電気



## 電気回路の設計が学習できる「ユニバーサル基板型回路設計LEDドームライト」

50-851 ユニバーサル基板型回路設計LEDドームライト **2,040円**

電池単3×4本(別売) 1梱包:40入

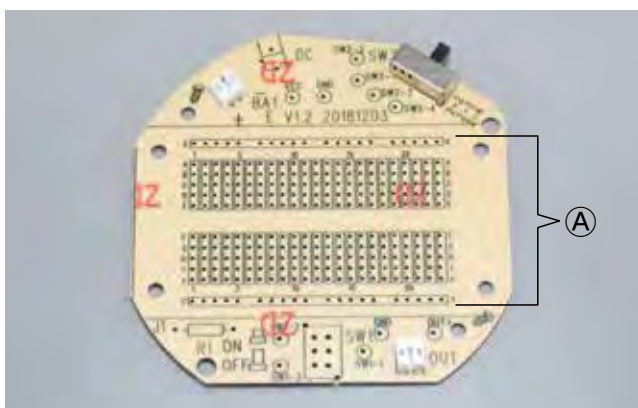
製作時間2~3時間

### 《キット内容》

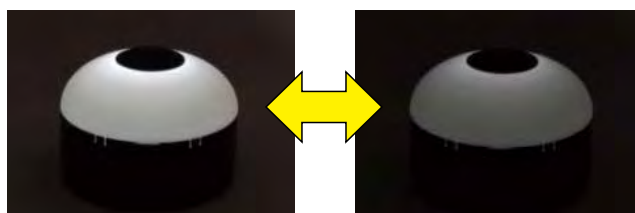
- 5mm白色高輝度LED×1
- 白色高輝度LED×1
- スライドスイッチ×1
- リード線 赤・黒×各1
- 抵抗(120Ω、240Ω)×各1
- プッシュスイッチ×1
- DCジャック×1
- ユニバーサル基板×1

### 透明ブレッドボード対応「ユニバーサル基板」を採用

ユニバーサル基板は、ブレッドボードをビスとナットで取り付けることができるほか、ブレッドボードで構想・設計した回路の部品を①の部分にはんだ付けすることができる基板です。



- 基板上の全ての「GND」は、電源のマイナスにつながっています。
- プッシュスイッチは、回路全体のON-OFFの切り換えに使用します。
- 「SW2-1」~「SW2-4」は、スライドスイッチ切り換えによって通電します。設計した回路に応じて、ジャンパー線で結線します。
- 「BAT」のコネクタソケットには、キャビネットの電池ケースのリード線を接続します。
- 「OUT」のコネクタソケットには、別売のLEDライトユニットやプログラムファンユニットを接続することができます。スライドスイッチを「SW2-4」に入れた時に通電します。
- R1の抵抗は、LED点灯回路を組み立てる際の保護抵抗です。
- ブレッドボードを使ってオリジナル回路を構想・設計する際は、ブレッドボードを基板にのせて行くと、部品のレイアウトがよく分かります。その後、必要に応じて、部品を基板にはんだ付けします。



スライドスイッチで2段階の調光ができる

C エネルギー変換の技術					
(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
ア	イ	ア	イ	ア	イ
		◎	◎		

[LEDドームライト]の動画はコチラ



## Tinkercadで電気回路を設計/製作して、LEDドームライトに組込もう!



電気回路のシミュレーション

電気回路の実験  
LED点灯回路(明→暗切替)の実験をします。



電子部品をユニバーサル基板にはんだづけ



透明ブレッドボードごとビス止め



または

◀ 70ページの「電子回路の実験セット」を使ってオリジナル回路の設計・製作もできます。

### オプション部品

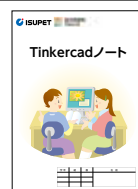
51-632 透明ブレッドボード **360円**

50-851-500 皿ビス・ナットセット **30円**

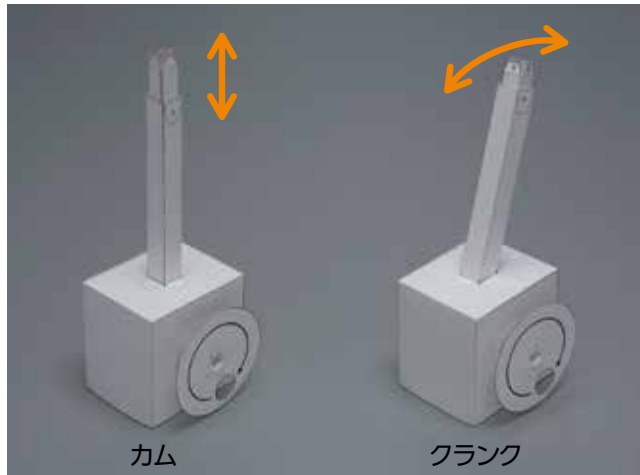
皿ビス3×12(4本)・ナットM3(4個)

01-035 Tinkercadノート **260円**

A4判:白黒



## カム・クランク機構の仕組みがわかる!!



C エネルギー変換の技術					
(1)		(2)		(3)	
ア	イ	ア	イ	ア	イ
◎		◎			

### 家庭学習可

40-200B ペーパークラフト からくりのカム&クランク 340円

製作時間2~3時間

#### 【内容】

- 説明書
- A4版展開図 カム ……………1枚
- A4版展開図 クランク ……………1枚(紙厚:0.23mm)
- A4版展開図 カム&クランク ……………2枚(紙厚:0.23mm)

カッタやはさみ、接着剤などで、カム機構・クランク機構を展開図から組み立てることで、カム機構・クランク機構の構造や動く仕組みを分かりやすく学習できます。機構の完成後は、紙や身の回りにある材料を使い、機構の動きに合わせた動く模型を自由にデザイン・製作することができます。

#### --- 必要な道具 ---

- カッター／はさみ ○鉄筆などの先の尖ったもの ○カッティングマット
- つまようじ ○定規 ○木工用接着剤

#### 製作例



製作した製図学習用ペーパークラフトのRVカーやワンボックスカーを取り付けて、カム機構とクランク機構の動きを確認しよう。



## 「カム&クランク」と組合せよう!!



※写真の完成品は、「からくりのカム&クランク」に「はばたくハトのパーツ」を取付けています。カムとクランクの両方に取付ける場合は、2セット必要です。

### 家庭学習可

40-201B はばたくハトのパーツ (1セット分) 200円

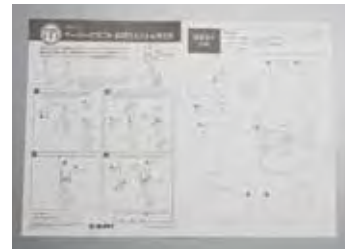
製作時間1~2時間

#### 【内容】

- 説明書
- A3版二ツ折展開図 ……………1枚(紙厚:0.23mm)

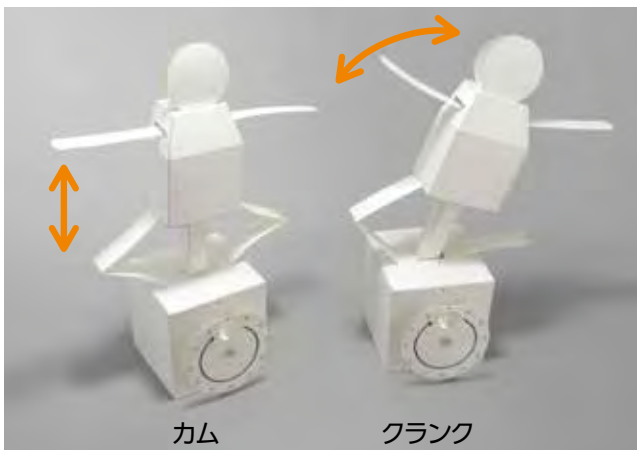
「からくりのカム&クランク」を組立てて、カム機構とクランク機構の仕組みを理解した後、「はばたくハトのパーツ」を取付けて確認することで、動力伝達の仕組みの理解がさらに深まります。

103ページの「からくりのメカ」にも取付けることができます。



エネルギー変換の技術  
機構

## 「カム&クランク」と組合せよう!!



※写真の完成品は、「からくりのカム&クランク」に「おどる人のパーツ」を取付けています。カムとクランクの両方に取付ける場合は、2セット必要です。

### 家庭学習可

40-202 おどる人のパーツ (1セット分) 200円

製作時間1~2時間

#### 【内容】

- 説明書
- A3版二ツ折展開図 ……………1枚(紙厚:0.23mm)

「からくりのカム&クランク」を組立てて、カム機構とクランク機構の仕組みを理解した後、「おどる人のパーツ」を取付けて確認することで、動力伝達の仕組みの理解がさらに深まります。

103ページの「からくりのメカ」にも取付けることができます。





## 「ペーパークラフトからくりのカム&クランク」の動力装置

### 家庭学習可

**40-203 からくりのギヤードモータ・スイッチ基板 1,210円**

電池単3×2本(別売)

数量限定品 製作時間1~2時間

- はんだづけ作業はありません。
- スイッチによるON⇄OFFタイプです。



**40-204 からくりのギヤードモータ・音センサ付 1,640円**

電池単3×2本(別売) 電子部品別梱包

製作時間3~4時間

- はんだづけ作業(47か所)が必要です。
- 音センサが音を検知して8~10秒動作します。



- 台紙は抜型加工済ではさみやカッターは必要ありません。また、折り線も溝加工済なので、手で簡単に折曲げることができます。
- 接着には、必ず木工用接着剤を使用してください。

写真は40-204音センサ基板タイプです。

## 「からくりのカム&クランク」や「はばたくハト」、「おどる人」と組合せて、動く模型を製作しよう!!

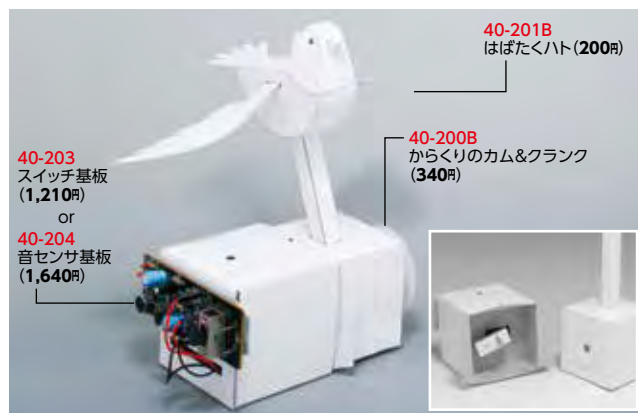


40-203

40-204



「からくりのカム&クランク」・  
「からくりのギヤードモータ」・  
「からくりのサーボモータ」の  
動画はコチラ



40-201B  
はばたくハト(200円)

40-200B  
からくりのカム&クランク  
(340円)

40-203  
スイッチ基板  
(1,210円)  
or  
40-204  
音センサ基板  
(1,640円)

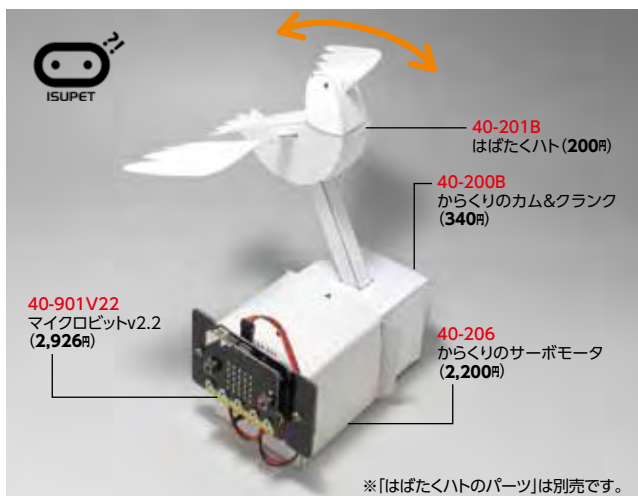
## マイクロビットでサーボモータをプログラミング制御!!

**40-206 からくりのサーボモータ360°・マイクロビット別売 2,200円**

電池単3×2本(別売) マイクロビット(別売)

製作時間1~2時間

- はんだづけ作業はありません。



40-201B  
はばたくハト(200円)

40-200B  
からくりのカム&クランク  
(340円)

40-901V22  
マイクロビットv2.2  
(2,926円)

40-206  
からくりのサーボモータ  
(2,200円)

※「はばたくハトのパーツ」は別売です。

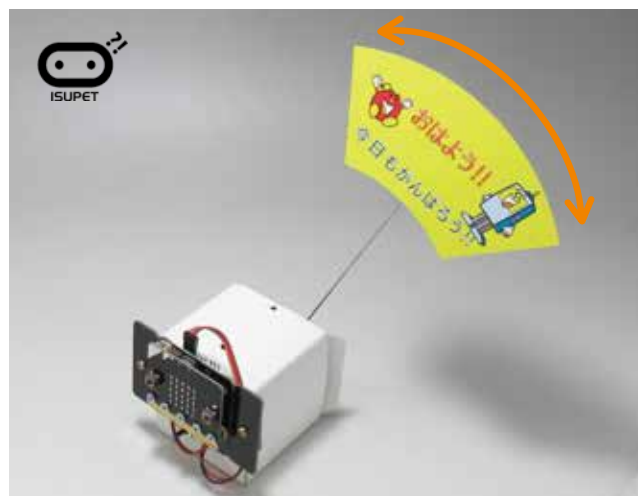
「からくりのカム&クランク」に「はばたくハト」や「おどる人」などを組合せて動く模型を製作できます。動力のサーボモータをマイクロビットでプログラミング制御できます。

**40-205 からくりのサーボモータ180°・マイクロビット別売 2,120円**

電池単3×2本(別売) マイクロビット(別売)

製作時間1~2時間

- はんだづけ作業はありません。



180°タイプのサーボモータに取付けた鉄線にデザインした厚紙などを貼り付けて、マイクロビットでプログラミング制御できます。

**40-208 からくりのサーボモータ360°・マイクロビット付 5,126円**

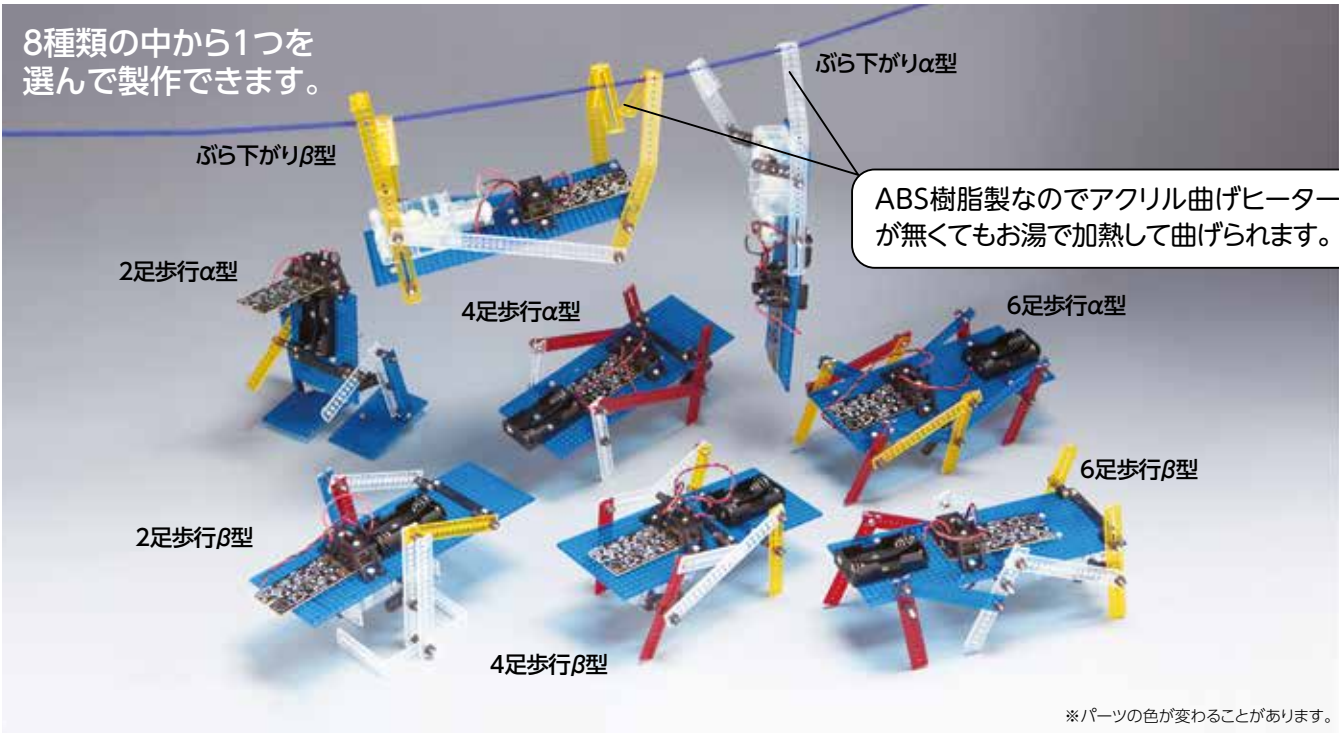
電池単3×2本(別売) マイクロビット別梱包

**40-207 からくりのサーボモータ180°・マイクロビット付 5,046円**

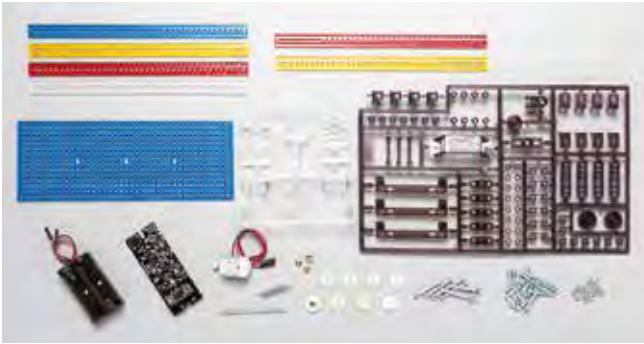
電池単3×2本(別売) マイクロビット別梱包



## 材料加工などの学習もできる“1モータロボットキット”の新シリーズ!



※パーツの色が変わることがあります。



### 材料と加工に! エネルギー変換に! 1モータリンクロボットの特長

- プラスチックの切断・曲げ加工。ギアやクランクのリンク機構、モータの正転・逆転の簡単な電気回路の学習ができる。
- シンプルな構造なのでリンク機構が分かりやすい。
- 組立が容易で低価格。
- 8種類(2タイプ×4種類)という豊富なバリエーション。
- 音センサを取付ければ制御の学習もできる。

### 音センサ回路で簡単な入力・制御にチャレンジ!!

音に反応して10~12秒間動作します

### 40-130C 1モータリンクロボット 音センサ(フルキット)付 電池なし

数量限定品 3,000円

電池単3×2本(別売) 製作時間4~6時間



※音センサ部品は別梱包となります。  
※はんだづけ作業(47か所)が必要です。  
※音センサの修理は有償です。



音センサ部品



音センサ用基板

### 40-129C 1モータリンクロボット 電池なし 2,600円

電池単3×2本(別売) 1梱包:24入 製作時間3~5時間

数量限定品

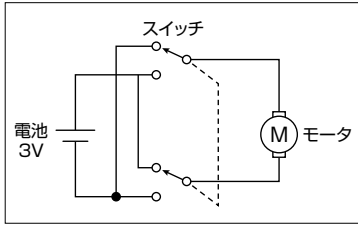


※プラスチックの曲げ加工にはアクリル曲げヒーターがあると便利です。

- リンク機構(動力伝達の仕組み)の学習ができます。
- ギヤボックスの構造・ギヤ比の学習ができます。
- 電池、スイッチ、モータで構成された簡単な電気回路の学習ができます。



※インジケータ基板がスイッチ用として付属しますが、はんだづけ作業はありません。  
※音センサ回路を製作する場合は、40-130Cをお買い求め下さい。



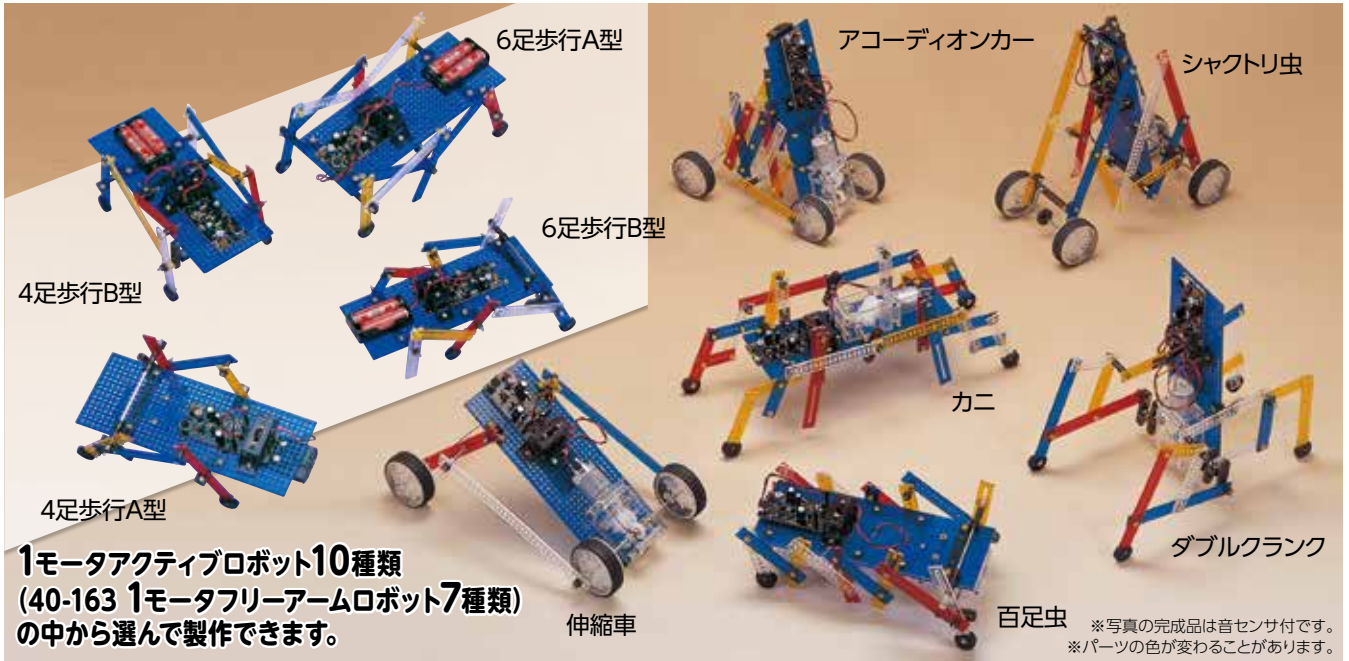
C エネルギー変換の技術		
(1)	(2)	(3)
ア	イ	ア
イ	ア	イ
◎	◎	

1モータリンクロボットの動きをまとめた動画はコチラ ▶





## 人気の“1モータロボット”がリニューアルしました!!



**1モータアクティブロボット10種類**  
(40-163 1モータフリーアームロボット7種類)  
の中から選んで製作できます。

※写真の完成品は音センサ付です。  
※パーツの色が変わることがあります。



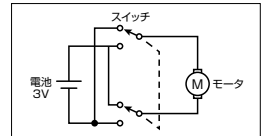
※FA130タイプモータです。

**40-131C 1モータアクティブロボット 電池なし 3,520円**

電池単3×2本(別売) 1梱包:24入 音センサ用基板タイプ 製作時間3~5時間



- リンク機構(動力伝達の仕組み)の学習ができます。
- ギヤボックスの構造・ギヤ比の学習ができます。
- 電池、スイッチ、モータで構成された簡単な電気回路の学習ができます。



**40-163C 1モータフリーアームロボット 電池なし 3,200円**

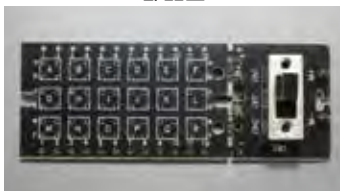
電池単3×2本(別売) 1梱包:24入 音センサ用基板タイプ 製作時間3~5時間

4足歩行A・B、6足歩行A・B、カニ、ムカデ、ダブルクランクを製作できます。

### 電子回路の自由設計ができる「リバーシブル基板」

受注生産品 穴径φ1.0mm、ピッチ4mm

部品面



リバーシブル基板は、スイッチ基板として使用することができるほか、部品面には、電子回路を設計して部品をはんだづけすることができます。

はんだ面



はんだ面に部品をはんだづけすることもできます。

### 音センサ回路で簡単な入力・制御にチャレンジ!!

音に反応して10~12秒間動作します

**40-132C 1モータアクティブロボット 音センサ(フルキット)付 電池なし 3,900円**

電池単3×2本(別売) 製作時間4~6時間

**40-164C 1モータフリーアームロボット 音センサ(フルキット)付 電池なし 3,580円**

電池単3×2本(別売) 製作時間4~6時間



※音センサ部品は別梱包となります。  
※はんだづけ作業(47か所)が必要です。  
※音センサの修理は有償です。

音センサ部品



音センサ用基板



### イスペットロボットキットの人気のポイント

- ギヤボックスの構造が分かりやすい。
- 電気回路の学習ができる。
- 運動のしくみが理解しやすい。
- 部品の加工と組み立てがしやすい。
- 機構部品の種類が多く、目的に応じて使い分けできる。
- 低予算でロボットが採用できる。

C エネルギー変換の技術		
(1)	(2)	(3)
ア	イ	ア
イ	ア	イ
◎	○	

3Vコントローラ型と6Vコントローラ型のどちらかを選んでください

40-168C 2モーターリモコンロボット (3Vコントローラ型) **4,380円**

電池単3×2本(別売) 1梱包:16入

製作時間2~5時間

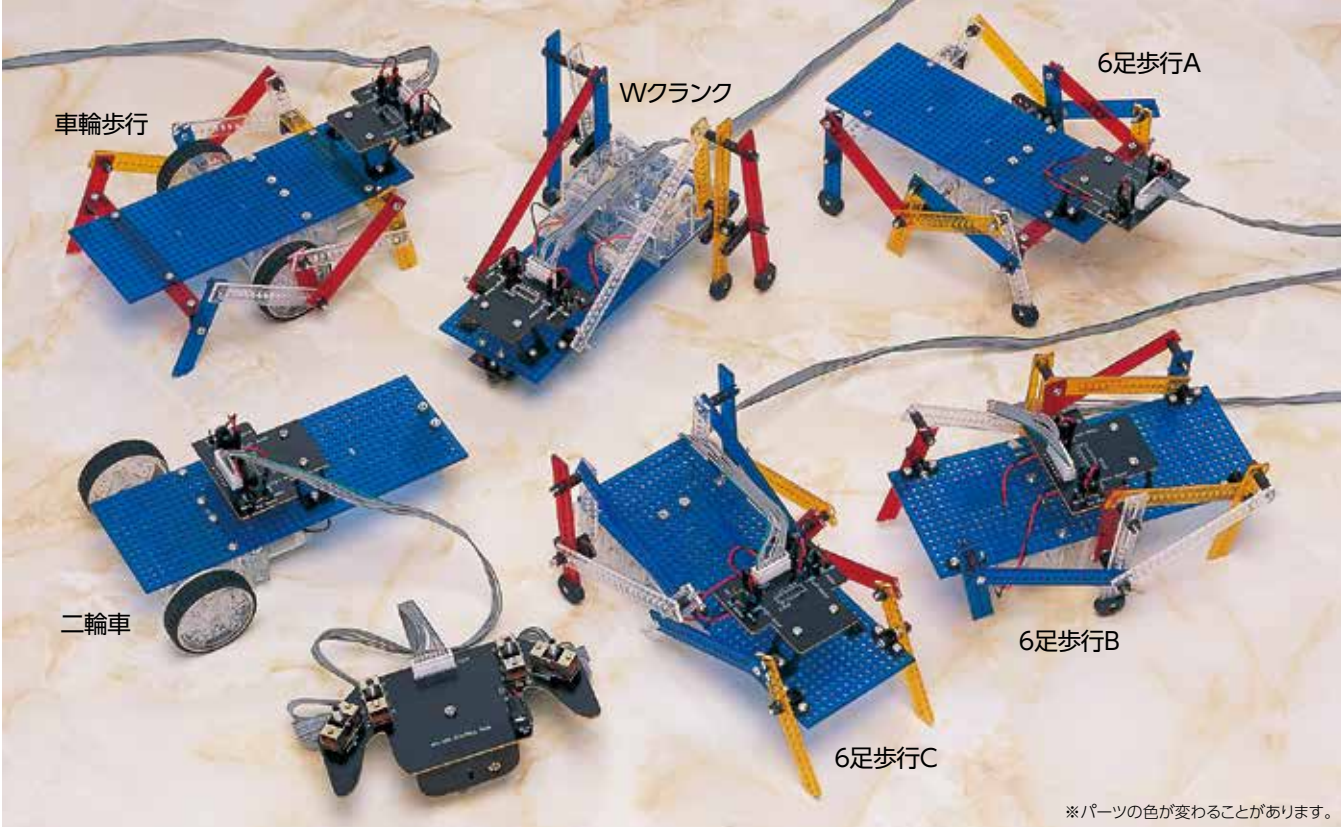


40-169C 2モーターリモコンロボット (6Vコントローラ型) **4,380円** (受注生産品)

電池単3×4本(別売) 1梱包:16入

製作時間2~5時間

●6Vモータを使用しているため、小型コンピュータと制御基板を用いたプログラミング制御学習へ発展できます。



※パーツの色が変わることがあります。

エネルギー変換の技術  
機械

## 2モーターリモコンロボットの人気の理由

- 基板が完成済み。さらに、配線はすべてコネクタ方式だから、はんだ付けが不要(製作時間が短い)。
- ギアボックスの構造が分かりやすい。
- 部品の加工と組み立てがしやすい。
- 機構部品の種類が多く、目的に応じて使い分けできる。
- 単品販売パーツが充実していて、4モータまでアレンジできる。
- ロボット製作に必要な部品がそろっていて、低価格。
- 全日中の「全国創造アイデアロボットコンテスト」で定められているロボット規格に対応している。



## 3Vと6Vのコントローラ!!

コントローラは、トグルスイッチ3個を標準型とし、4モーターロボットへ発展する際にはトグルスイッチを増設できます。また、電池ボックスは、40-158Cの3Vコントローラ型には単3×2本タイプが、40-149Cの6Vコントローラ型には単3×4本タイプが付属します。

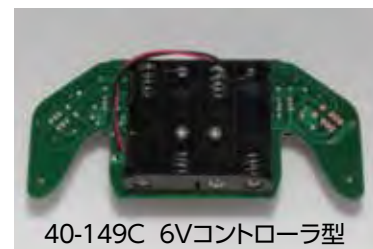


コントローラ

接続基板



40-158C 3Vコントローラ型



40-149C 6Vコントローラ型



## 赤外線リモコンの2モータロボット

**40-160C 2モータ赤外線リモコンロボット 6,120円**

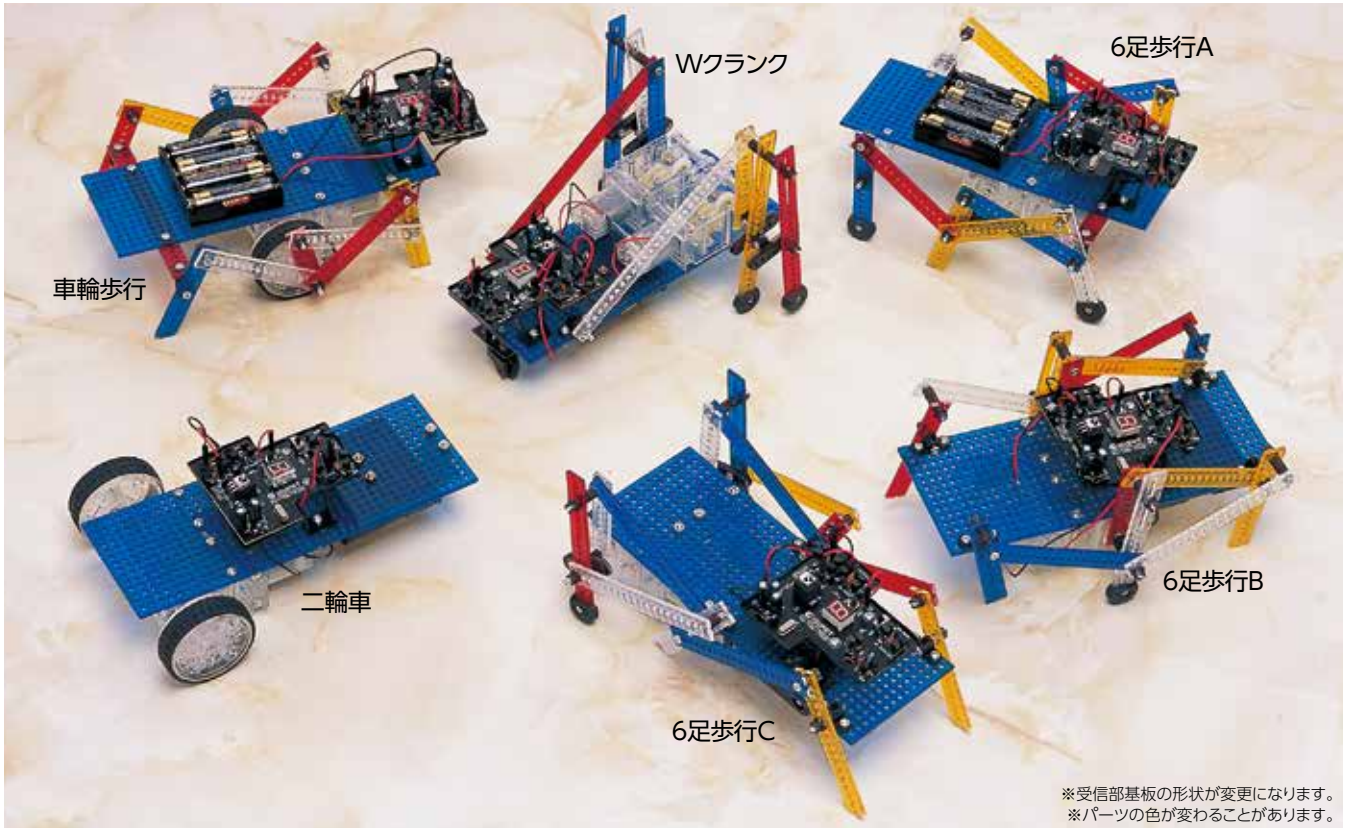
電池単4×3本、単3×4本(別売) 1梱包:16入

製作時間2~5時間

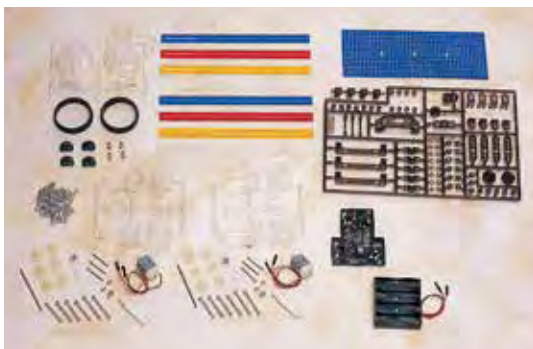


■仕様

- 電源/コントローラー(単4×3本) 受信部(単3×4本)
- 操作方法/赤外線リモコン方式(有効範囲:半径3m)
- チャンネル/8チャンネル 使用モータ/FA-130タイプ6Vモータ



※受信部基板の形状が変更になります。  
※パーツの色が変わることがあります。



赤外線リモコンならケーブルの長さや重さにロボットの動きが制約されることはありません。



赤外線コントローラ/受信部基板  
赤外線コントローラと受信基板は完成済み。  
8チャンネル方式なので最大8人の同時操作ができます。受信基板への配線もコネクタ方式なので簡単です。



エネルギー変換の技術



機械

## プログラミング赤外線送信機を使った「エネルギー変換+プログラミング」の学習

2モータロボットにプログラム受信基板を搭載すれば、「プログラミング赤外線送信機(小型コンピュータ:写真左)を使って、「エネルギー変換+プログラミング」の統合的な学習が可能になります。

**01-201BC プログラミング赤外線送信機(小型コンピュータ) 完成品 4,040円**

電池単4×3本(別売) 1梱包:60入

- 《仕様》
- プログラム赤外線転送 ●30行、3ファイル
  - FOR~NEXT文 ●IF~THEN文 ●GOTO文
  - 最大5入力-5出力のプログラミングが可能

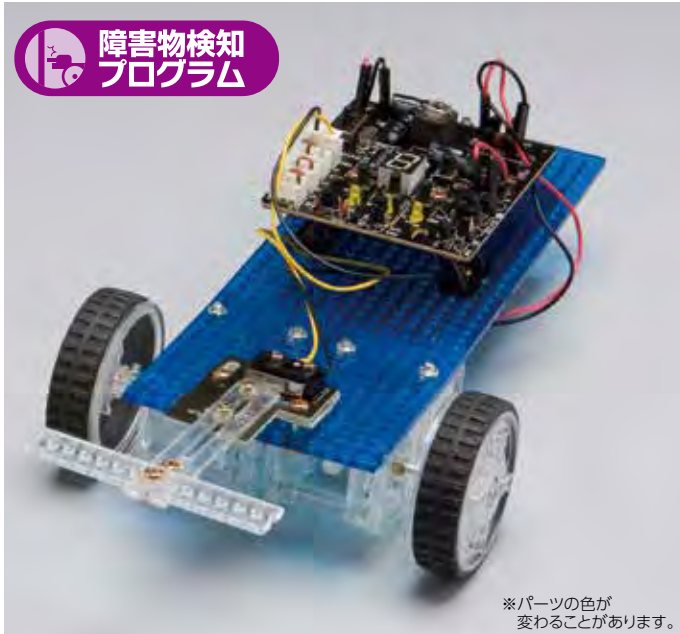




「コンピュータ制御が理解できる」教材です!!

## 1センサ(マイクロスイッチ)走行型ロボット

障害物検知プログラム



※パーツの色が変わることがあります。

40-191DC 1センサロボット(学習テキストなし) 4,000円

※組立説明書は付属しておりません。

40-1913BC 1センサロボット・学習テキスト付 4,590円

※学習テキストは別梱包です。

40-1914EC 1センサロボット・学習テキスト+小型コンピュータ付 8,630円

※学習テキストと小型コンピュータは別梱包です。 製作時間2~3時間

プログラミング時間1~2時間(基本)

電池単3×4本(別売):アルカリ電池推奨 はんだ付け作業は必要ありません。

《仕様》

- センサ: マイクロスイッチ
- 出力: 2モータ



《機能》

- 赤外線リモコン操作
- ロボットモード(プログラミング)

※赤外線コントロールとプログラミングには「小型コンピュータ」が必要です。

「1センサロボット」の動画はコチラ(29:05~)



## 「フォトセンサ4個」または「マイクロスイッチ」を選んで製作

6種類の製作例から1つを選んで製作できます

障害物検知プログラム

ライトレースプログラム



「4センサロボット」の動画はコチラ(27:39~)

40-190FC 4センサロボット(学習テキストなし) 5,200円

※組立説明書は付属しておりません。

40-1903DC 4センサロボット・学習テキスト付 5,790円

※学習テキストは別梱包です。

40-1904FC 4センサロボット・テキスト付+小型コンピュータ付 9,830円

※学習テキストと小型コンピュータは別梱包です。 製作時間2~5時間

プログラミング時間1~2時間(基本)

はんだ付け作業は必要ありません。

電池単3×4本(別売):アルカリ電池推奨



《仕様》

- センサ: マイクロスイッチ、フォトセンサ
- 出力: 2モータ

《機能》

- 赤外線リモコン操作
- ロボットモード(プログラミング)

※赤外線コントロールとプログラミングには「小型コンピュータ」が必要です。

センサロボットのファイル1~3には、あらかじめ以下のプログラムが収録されています。

〔ファイル1〕

前進→センサON→後退→方向転換→前進

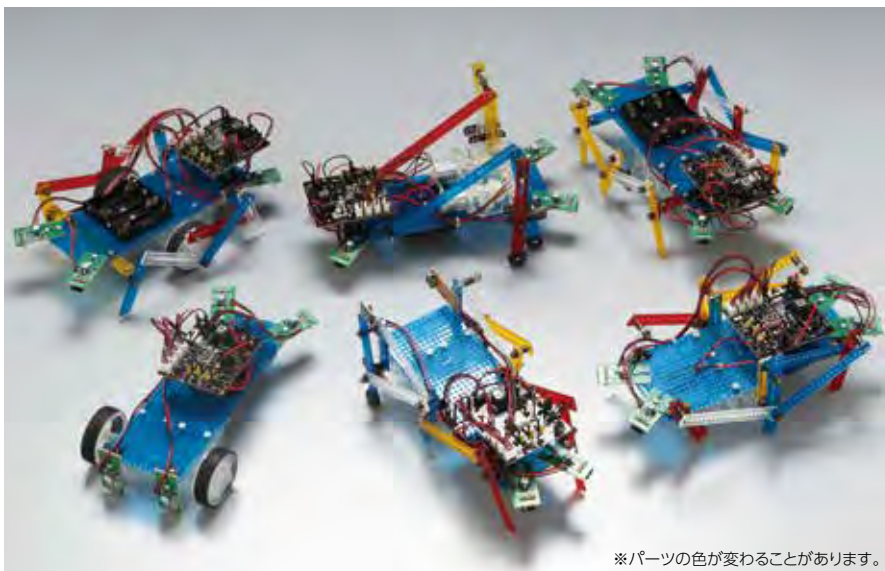
〔ファイル2〕

センサON→10秒間前進→停止

〔ファイル3〕

2センサ(赤外線センサ)ON→ライトレース

※パーツの色が変わることがあります。





## 「コンピュータ制御が理解できる」教材です!!

オリジナルプログラムを作成して、センサロボットをコンピュータ制御!!

**01-201BC** プログラム赤外線送信機(小型コンピュータ)完成品 **4,040円**

電池単4×3本(別売) 1梱包:60入



- 《仕様》
- プログラム赤外線転送
  - 30行、3ファイル
  - FOR~NEXT文
  - IF~THEN文
  - GOTO文
  - 5入力-5出力のプログラミングが可能

**01-201-02** 学習テキスト センサロボット A4版65ページ **590円**



- ロボットの組立説明
- プログラミング学習

プログラム赤外線送信機(小型コンピュータ)で作成したプログラムの受信機!!

**40-211** プログラム受信基板(完成品) **1,690円**

電池単4×3本(別売)



- 《仕様》
- プログラム赤外線受信
  - 6V電源(電池BOX別売)
  - 4入力(センサ別売)
  - 4出力(モータ別売)
- ※必ず6V対応モータを使用してください。  
(例:41-5306V FA-130タイプモータ6V)

**40-178-90** 赤外線センサ **250円**

**40-215** マイクロスイッチセンサ **250円**



赤外線センサ



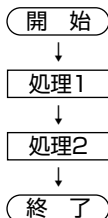
マイクロスイッチセンサ

## 「小型コンピュータ」でロボットをプログラミング制御しよう!!

### プログラム作成

「小型コンピュータ」でプログラムを作成・転送してロボットを制御することができます。

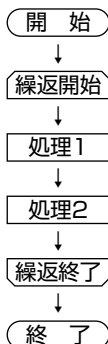
《順次処理》仕事を順番に実行していくこと



- 例えば、
1. 前進5秒
  2. 停止3秒
  3. 右旋回3秒
  4. 終了
- といったプログラムだよ!!



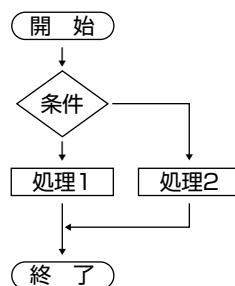
《反復処理》同じ仕事を繰り返し行うこと



- 例えば、
1. 前進3秒
  2. 停止0.5秒
  3. 後進4秒
  4. 1、2、3を3回繰り返す
  5. 終了
- といったプログラムだよ!!



《分岐処理》ある条件の結果によって、処理の流れを変えること



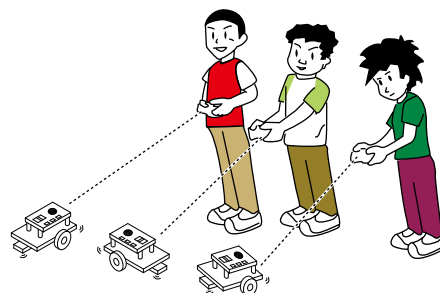
- 例えば、
1. 前進
  2. センサが感知したら停止1秒、右旋回2秒、再び前進
  3. 終了
- といったプログラムだよ!!



### 赤外線コントロール

「小型コンピュータ」でロボットを赤外線コントロールできます。

「小型コンピュータ」とロボットの受信機のチャンネルを変えることで、最大8人までの同時操作が可能です。



エネルギー変換の技術



機械

情報の技術



情報

7種類のタイプから1つを選んでロボコンにチャレンジ!! オリジナルなロボットもつくれる!!

40-158C 3モーターリモコンロボット (3Vコントローラ型) **5,000円**

電池単3×2本(別売) 1梱包:16入 製作時間5~7時間



バケット型ロボット2型

バケット型ロボット3型

ドリブル型ロボット型

バケット型ロボット1型

※パーツの色が変わることがあります。

バケット型ロボット4~6型も製作できます。写真のコントローラは、オプションのトグルスイッチを追加して、4モータ対応にしたものです。

エネルギー変換の技術

機械



※FA130タイプモータです。

## 3モーターリモコンロボットの人気の理由

- 基板が完成済み。さらに、配線はすべてコネクタ方式だから、はんだ付けが不要(製作時間が短い)。
- ギアボックスの構造が分かりやすい。
- 部品の加工と組み立てがしやすい。
- 機構部品の種類が多く、目的に応じて使い分けできる。
- 単品販売パーツが充実していて、4モータまでアレンジできる。
- ロボット製作に必要な部品がそろっていて、低価格。

C エネルギー変換の技術					
(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
ア	イ	ア	イ	ア	イ
◎		◎	◎		

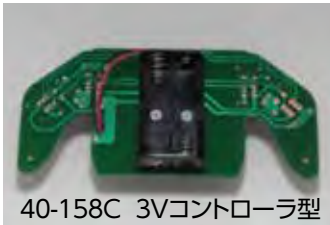
## 3Vコントローラ

コントローラは、トグルスイッチ3個を標準型とし、4モータロボットへ発展するにはトグルスイッチを増設できます。電池ボックスは、単3×2本タイプが付属します。



コントローラ

接続基板



40-158C 3Vコントローラ型



赤外線リモコンならケーブルの長さや重さにロボットの動きが制約されることはありません。

**40-161C 3モータ赤外線リモコンロボット 6,790円**

電池単4×3本、単3×4本(別売) 1梱包:16入 製作時間5~7時間

■仕様

- 電源/コントローラ(単4×3本) 受信部(単3×4本)
- 操作方法/赤外線リモコン方式(有効範囲:半径3m)
- チャンネル/8チャンネル



ロボコンを指導されてる先生方の声

- ロボットの行動範囲がケーブルの長さに制限されてしまう。
- ケーブルが重いためにロボットの動きが悪くなってしまう。
- 競技中にケーブルがねじれてしまう。
- 競技中にケーブルを支える必要がある。



バケット型ロボット1型

バケット型ロボット5型

バケット型ロボット6型

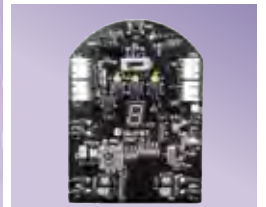
バケット型ロボット4型

※受信部基板の形状が変更になります。  
※競技用ボールは付属していません。

バケット型ロボット2,3型とドリブル型ロボットも製作できます。

※パーツの色が変わることがあります。

7種類から  
1つを選んで製作  
できます。



赤外線コントローラ/  
受信部基板

赤外線コントローラと受信基板は完成済み。8チャンネル方式なので最大8人の同時操作ができます。受信基板への配線もコネクタ方式なので簡単です。



※FA130タイプモータです。

ギヤボックス

俊敏な動きの高速から、十分なトルクの低速まで、ギヤは3段階に調節可能。平ギヤの材質は強度のあるファイバークarbon製。モータはFA-130タイプモータを標準装備。



ドライバ1本で  
高速⇄中速⇄低速の変速が可能!

クランクとタイヤ駆動部共通の  
ギヤボックス。組み立ても簡単です。

新しいアイデアを活かしたロボットの設計が可能です。オリジナルロボットでロボコンに挑戦しよう!

赤外線ロボットなら動きは自由自在!

8チャンネル方式だから、  
4対4のチーム対戦型ロボコンも可能!

有線の制約がなくなるので、  
新しいロボコンを行うことができます。

身の回りにあるペットボトルや牛乳パックなどを利用して  
でオリジナルなロボットが製作できます。





イスペットのロボットパーツで自分だけのオリジナルロボットをつくってみよう!!

40-158-100 I型シングル3速ギアボックスセット **790円**

40-158-100Z I型シングル3速ギアボックスセット説明書付 **820円**



ドライバ1本で簡単に3段変速!!



シャフトの高さも調節可能!!

- 短時間で組み立てが可能(約20分)。2個並べて使用すればツインギアボックスとして使うこともできます。
- モータはFA-130タイプ。モーターを交換する際、ギアボックスを分解する必要はありません。
- 透明で構造が見やすく、分解しなくてもドライバ1本で3段変速ができ、便利です(高速1/18、中速1/162、低速1/1458)。
- シャフトの高さが3段階に設定できるので、クランクやタイヤの取り付けなど用途に合わせて調節して下さい。
- 62mm六角シャフト1本付き。

170G グリス **30円**

チューブ入



40-158-200 ホイール&タイヤセット **530円**

ホイールとφ50mmの滑りにくいゴムタイヤが2個セット。ホイールにはクランク用の穴もあいています。

※タミヤ対応・サーボモータ対応

40-158-200Z ホイール&タイヤセット説明書付 **560円**



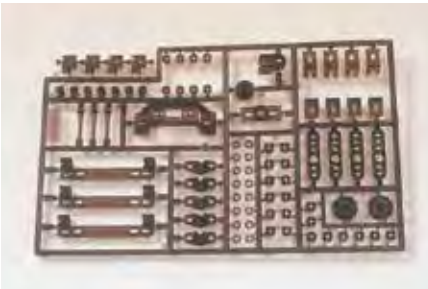
※ホイールの色が変わることがあります。



シャフト対応 2.5mm

40-158-300 一体成型機構部品セット **820円**

軸受け(大・小)、クランク部品、キャスタ、スクリューキャップ、スペーサ、L型部品など、ロボット製作に欠かせない部品がそろっています。



※プラスチック樹脂の色が変わることがあります。

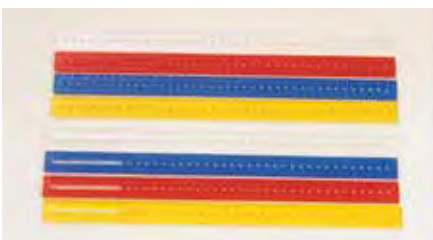
【スクリューキャップの使い方】

スクリューキャップは、M3のビスに取り付けてダブルナットの代わりとして使用できるパーツです。穴径は少し小さめに設計されているので、写真のようにM3のビスでネジ山を作っておくと後の作業が楽になります。



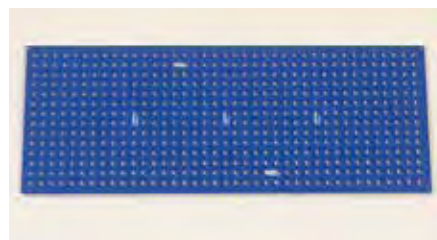
40-158-500 フリーアームB型セット **480円**

205mmのリンク棒B型4本(透明・赤透明・青透明・黄透明)と、スライダ棒B型4本(透明・赤透明・青透明・黄透明)のセット。ビス穴はφ3.1mm・5mmピッチで切断に便利な溝も付いています。



40-158-600 プラスチックベース **470円**

サイズはt3×75×200mm、φ3.1mm・5mmピッチの汎用性の高いビス穴と、リード線を通すための穴があいています。



※プラスチック樹脂の色が変わることがあります。

エネルギー交換の技術

機械



**40-154 音センサ用基板・電池ボックスセット 660円**

**40-154Z 音センサ用基板・電池ボックスセット説明書付 690円**

正転・逆転ができるスライドスイッチ付基板と、電池ボックス(単3×2本別売)のセットです。基板に音センサ部品を追加すると、簡単な入力・制御の学習もできます。



**40-153 音センサ電子部品セット 500円**

**40-153Z 音センサ電子部品セット説明書付 530円**

**40-158-700E3V コントローラーセット(完成品) 1,380円**

持ちやすいデザインの基板に、操作しやすい大型両反動トルクスイッチが3個付いています。配線はすべてコネクタ式で、はんだ付けは必要ありません。電池の交換も簡単にできます(電池単3×2本別売)。



**40-3014BC 赤外線リモコン+受信基板セット 3,500円**

赤外線リモコンは組立キットです。最大4個のモータの正転・逆転ができます。



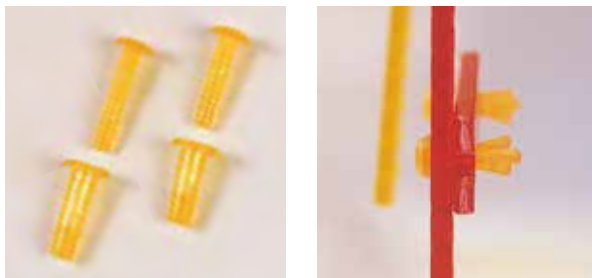
**40-158-700E4CH 4chオプションセット 290円**

コントローラを4チャンネルに増やすことができます。トルクスイッチ1個、コネクタピン2本、マイラコンデンサ1個をはんだ付けします。



**40-158-400 プッシュリベットセット 400円**

12mmと10mm、2種類のプッシュリベットをそれぞれ24本ずつセット。部品の接続やリンクの可動部に使用します。



**41-140 ロボット用ゴム足(ビス・ナット付) 260円**

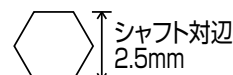
歩行型ロボットの足に取り付けて、滑り止めとして使用します。4個入り。



**40-158-05 六角シャフト 150mm 100円**

**41-145 六角シャフト 115mm 80円**

動力をホイールやクランクに確実に伝えることができる金属製シャフトです。用途に合わせて切断できます。



**40-158-800 ビス・ナットセット 310円**



M3×8(4本)・M3×12(4本)・M3×14(6本)・M3×20(6本)・M3×25(8本)のビスと、M3ナット(34個)のセットです。

※セットの内容が変わることがあります。

**40-158-73 ストッパー部品 260円**

ビスや六角シャフトの端に取り付けてストッパーとして使用します。12個入り。



※プラスチック樹脂の色が変わることがあります。



ホイルの形状を変えることで、  
高さ90mmまでの障害物を乗り越える!



40-361 コリンズ **3,000円**  
1梱包:24入 電池単4×4本別売  
ボディ角度は90°~180°で変形可能

《仕様》  
●大きさ(L×W×H):  
150×105×95mm  
190×105×73mm

KIT CONTENTS



ホイルは4タイプに  
変形可能

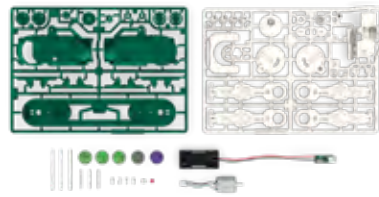


エネルギー変換の技術  
機械

体をグルッと反転させながら移動する  
不思議な形のロボット



40-364 フリップモンスター **3,000円**  
1梱包:24入 電池単4×2本別売  
《仕様》  
●大きさ(L×W×H):205×125×155mm



フリップモンスターの  
組立手順の動画はコチラ





40-360 ミノス・2in1ロボット

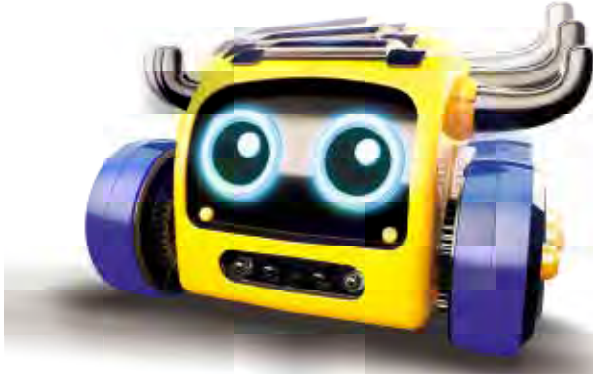
4,600円

アルカリ乾電池単4×4本別売

JAN4580109270246

STEM

ISUPET



ブルロボット

パーツの組み替えで2種類のロボットに変身!  
7つの動作モードでスピーディな走行!



ダイナソー(恐竜)ロボット

《仕様》

[ブルロボット]

- 大きさ (L×W×H): 150×110×90mm
- 動作モード (5種類): 闘牛・障害物回壁・フォロー・スプリント・サッカー

[ダイナソー(恐竜)ロボット]

- 大きさ (L×W×H): 140×120×110mm
- 動作モード (2種類): ライトレース・迷路脱出

「ミノス・2in1ロボット」の  
動画はコチラ



エネルギー変換の技術

機械

赤外線センサを使った7つの動作モードを入力済。完成後すぐに動作させることができます。



闘牛モード

布などを感知するとブルロボットが前進してドリフトします。

闘牛



サッカーモード

付属のボールをブルロボットの前に置くと、ドリブル・シュートします。

サッカー



障害物回壁モード

障害物を感知・回避しながら走行します。

障害物回避



ライトレースモード

ダイナソーロボットが黒いラインをたどって進みます。  
(テストコースが付属しています。)

ライトレース



フォローモード

手などの物体を感知すると、それを追うように走行します。

フォロー



迷路脱出モード

ダイナソーロボットを、付属の迷路コースの入口に置くと、出口を探しながら走行します。  
(テストコースが付属しています。)

迷路



スプリントモード

センサに手を近付けると、ブルロボットがダッシュのスタンバイ状態になり、両目のLEDが青から赤に変わった状態で手をなすと、ブルロボットがダッシュします。

スプリント

「STEM(ステム)教育」とは米国を中心に世界各国で取り組みが増えている“Science(科学)、Technology(技術)、Engineering(工学)、Mathematics(数学)”を統合的に捉えた教育のことです。

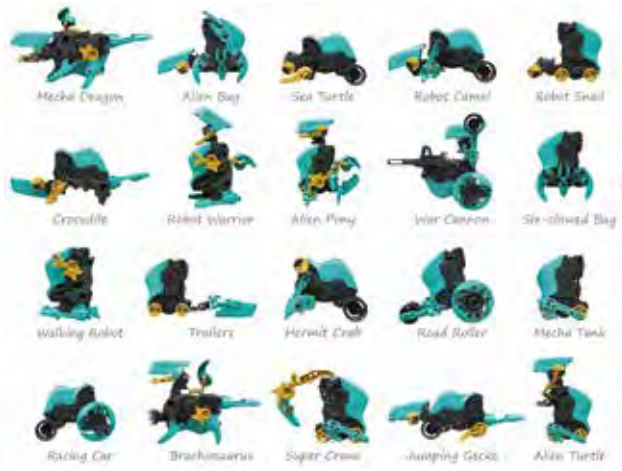
76個のパーツの組み合わせで  
24通りのロボットに変身!

40-362 24in1ロボットカーニバル

3,400円

1梱包:12入

電池単4×2本別売



エネルギー変換の技術  
機械

ふしぎ!  
ジャイロのはたらきで倒れずに走行!

40-363 モトノバ(フライホイール)

2,650円

1梱包:24入

電池は使用しません。

《仕様》

●大きさ(L×W×H):105×45×105mm





## 小学校～中学校向けプログラミング学習教材

iPadを含む全てのGIGA端末環境で  
AI・計測・制御・通信を組合せた学習指導が可能



触った事があるスクラッチ

ブラウザさえあれば  
多くの環境で動作Scratch間の  
通信ブロック利用が可能

Grove対応で柔軟な拡張性

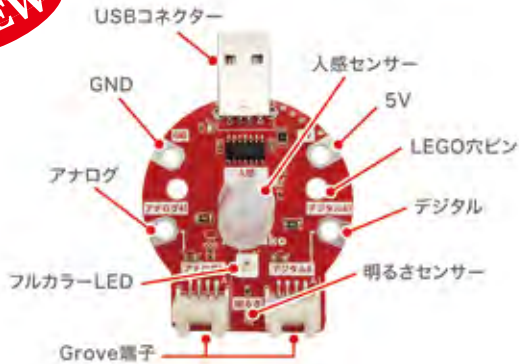


「あったらいいな」を形に



Stretch 3 環境で最先端授業

NEW

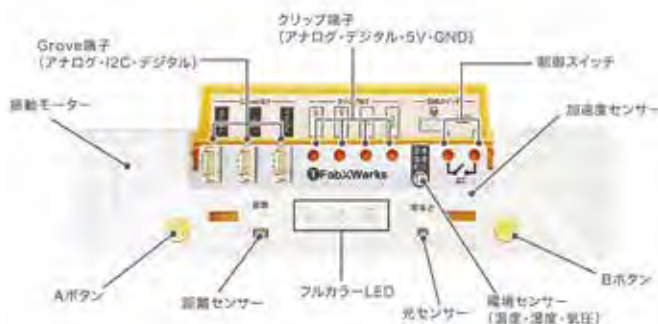


## 42-TFW-TM1S タコラッチ・ミニ基本セット(完成品) 2,970円

- 機能：人感・明るさ・フルカラーLED
- 寸法：48(幅)×55(奥行)×7(高さ)mm
- 質量：約100g
- 端末との接続：USB Type-A
- 入出力端子：アナログ入力×1、デジタル入出力×1、5V、GND
- Grove端子：アナログ入力(マスターのみ)×1、Grove端子デジタル入出力(マスターのみ)×1
- 付属品：ミノムシクリップケーブル×3、反応範囲制限チューブ、課題解決カード、説明書、ケース
- 対応OS：Windows10以降、ChromeOS 89以降、iOS15以降(iPadのみ)、AndroidOS、各種Linux環境
- 対応ブラウザ：PC用Chromeブラウザ 43以降、Edge 79以降、Scrub 1.1.1以降(iPadの場合は必須)、Chrome for Android 113以降



「Scratch+内蔵センサによる計測・グラフ化」や  
「Grove規格のセンサ/アクチュエータと組合せた計測・制御」の学習指導が可能



## 42-TFW-AT1 AkaDako 探究ツール(完成品) 19,800円

- 機能：距離(レーザー)・明るさ・温度・湿度・気圧・加速度(3軸)・電磁リレー・振動モーター・フルカラーLED×3
- 寸法：180(幅)×45(奥行)×31(高さ)mm
- 質量：約100g
- 端末との接続：USB Type-A
- 入出力端子：アナログ入力×1、デジタル入出力×1、5V、GND
- Grove端子：アナログ入力×1、デジタル入出力×1、I2C×1
- カラー全3色(ブルー・ピンク・イエロー) ※色は選べません
- 付属品：課題解決カード、説明書
- 対応OS：Windows PC：Windows10以降、ChromeOS：89以降、iPad：iOS15以降、MacOS：10.13以降
- 対応ブラウザ：Chrome：89以降、Edge：89以降、Scrub(iPad)：1.1.1以降
- GIGA端末との接続：USB Type-A(別売の変換コネクタによりType-Cおよびライトニングでの)接続が可能

生徒用記述式ワークノート

## 42-TFW-AT100 AkaDako 探究ツール用ワークノート 275円



※色は選べません。

AkaDako 探究ツールの  
動画はコチラ



## 「マイクロビット」の学習指導の流れ 【マイクロビット】

「マイクロビット」は、イギリスの公共放送局BBC(British Broadcasting Corporation)が中心となって開発した教育用小型コンピュータボードです。プログラムの作成には、専用サイトで公開されているエディタ「MakeCode」を使用します。

### ●マイクロビットv1.5

LEDと明るさセンサー  
5行×5列の25個のLEDが赤い色で光ります。周りの明るさを計測するセンサーにもなっています。

ボタン A, B  
押しボタンスイッチになっています。

無線アンテナ  
Bluetooth(BLE)用のアンテナです。

USBコネクタ  
マイクロUSBケーブルでパソコンと接続します。

リセットボタン  
実行しているプログラムをリセットできます。

電池ボックス用コネクタ  
電池ボックスをつなげば持ち運びしやすくなります。

プロセッサと温度センサー  
作ったプログラムはこのプロセッサ上で処理が行われます。また、プロセッサに搭載されている温度測定機能を使った、温度センサーにもなっています。

地磁気センサー  
方向や磁力の変化を計測します。

加速度センサー  
傾きや速度の変化を計測します。

入出力端子  
スピーカー出力、モーター制御、アナログ入力、などとして利用できます。

表側

電源端子

GND(グラウンド)端子

電気の戻り口になっています。

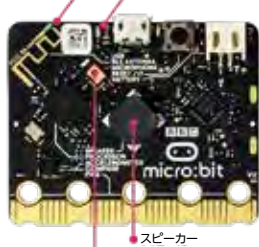
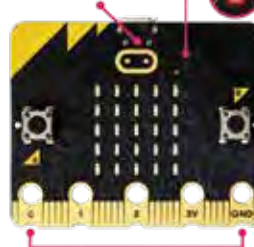
裏側

### ●マイクロビットv2

マイクロビットv2には、マイクロビットv1.5以下の機能が追加されています。

タッチ検出機能付き  
LED  
ロゴマーク

マイク入力  
を示すLED



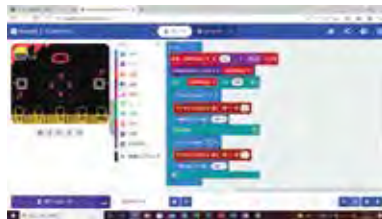
凹み付きエッジコネクタ

表側

裏側

### 「マイクロビット」でプログラミング実験

「ビット基板実験セット」(135ページ)でプログラミングの実験をしたのち、マイクロビット基板を使って「透明2バンドラジオ」などの製品に組み込むことができます(73~78ページ参照)。



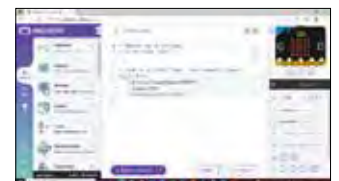
### 「MakeCodeテキスト型プログラム言語の切替え

「MakeCode」には、ブロック型のプログラムをテキスト型のJavaScriptやPythonに切替えて表示する機能が付いているので、ブロック型とテキスト型のプログラムを比較することができます。



### 「MicroPythonエディタ」でテキスト型のプログラミング

「Python3」というプログラミング言語をベースにマイクロビットのプログラミングを作成するために最適化された、テキスト型プログラムを作成するためのエディタです。

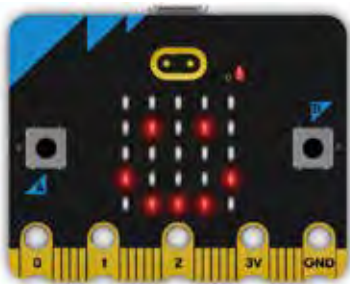


### 「Scratch拡張機能+マイクロビット」で計測・制御+双方向性のプログラミング

「Scratch3.0」の拡張機能からマイクロビットをプログラミング制御できるブロックを追加できるようになっています。このブロックを使うとScratchのスプライトをマイクロビットで操作したり、マイクロビットをScratchで動かしたりできるようになります。



「Scratch」、「マイクロビット」、「MicroPythonエディタ」を組み合わせることによって、小中高等学校が連携したプログラミング学習が可能になります。



42-901V22 マイクロビット v2.2 **2,926円**

25個のLEDと2個のスイッチボタンのほか、スピーカ、マイク、明るさセンサ、加速度センサ、磁気センサ、温度センサを搭載しています。また、無線通信機能(Bluetooth)を使った「双方向性のあるコンテンツプログラム」の学習指導もできます。マイクロビットは、小学校から高等学校までの学習指導に対応しています(130ページ参照)。

■対応OS:GIGAスクール端末のOSに対応  
 パソコン:Windows/ChromeOS/MacOS  
 タブレット:Android/iOS

## マイクロビット用アクセサリ

42-901-10 micro:bit用クリアケース **440円**



※micro:bitは付属しません。

43-EF11089 両面クリアケース **430円**



マイクロビットの  
“両面”を保護できる!

43-EF11089

※micro:bitは付属しません。

42-901-20 電池ケース・スイッチ付 単4×2本用 **440円**

42-901-30 マイクロUSBケーブル **165円**



42-901-20

42-901-30  
※色が変わることがあります。

43-EF10095 単3×2電池ケース・スイッチ付 **430円**

43-EF50 マイクロUSBケーブル・白・50cm **165円**



入しやすい  
単3乾電池が  
使える!

43-EF10095

43-EF50

## マイクロビットと透明ブレッドボードを実装できるアクセサリ基板

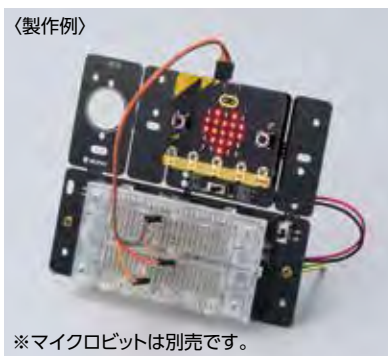
50-365 ビット基板実験セット **2,530円**

マイクロビット・電池単3×2本(別売)

50-3651 ビット基板セット + 50-363 マイクロビット実験セット



- 130ページの「マイクロビット実験セット」の学習指導ができます。
- 3ピンジャンプワイヤで簡単・確実にマイクロビットと透明ブレッドボードを配線できます。
- ビット基板に実装した状態でマイクロビットにマイクロUSBケーブルを接続したり、マイクロビットのリセットボタンを押したりすることができます。(右写真)
- ビス(3×50mm)でスタンド型にすることができます。
- 学習チェック欄付き、A5判の説明書です。



〈製作例〉

※マイクロビットは別売です。

「マイクロビット」と  
「ビット基板実験セット」の  
学習指導の動画はコチラ



C エネルギー変換の技術			D 情報の技術				
(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	
ア	イ	ア	イ	ア	イ	ア	イ
		○	○	○	○		

50-365-4 3ピンジャンプワイヤ(1本) **120円**

「マイクロビット実験セット」の④、⑤、⑦の実験では3ピンジャンプワイヤを2本、⑧の実験では3本使用します。必要に応じてお買い求めください。



エネルギー変換の技術

電気

情報の技術

情報





## マイクロビットで電子回路とサーボモータのプログラミング制御にチャレンジ!!

### 50-363 マイクロビット実験セット **1,700円**

電池単3×2本(別売)・マイクロビット(別売)・マイクロUSBケーブル(別売)



**業界初**

※セラミックスピーカはオプションです。

「マイクロビット実験セット」とプログラム作成ツール「MakeCode」の学習指導の動画はコチラ



家庭学習可

### 50-364 マイクロビット実験セット マイクロビット付 **4,626円**

電池単3×2本(別売)・マイクロUSBケーブル(別売)



50-363 + 42-901V22 マイクロビット v2.2

《セット内容》

51-632	透明ブレッドボード	360円
51-661A	電池ケース 単3×2本用	110円
51-612-653	ビニル線(単芯)赤・黒セット	100円
51-612-6540	ビニル線(単芯)黄	50円
51-131	LED 5φ 赤	30円
51-448	プッシュスイッチ	80円
51-151-101	抵抗 100Ω	7円
51-151-221	抵抗 220Ω	7円
51-151-104	抵抗 100kΩ	7円
51-147	光導電セル(CdS)	110円
50-562-125	フルカラーLED	100円
51-392-01B	半固定抵抗 1kΩ	80円
50-644-09	セラミックスピーカ(オプション)	170円
51-402	タクトスイッチ	30円
51-7411	圧着端子 1.25	15円
333608	皿ビス 3×8	2円
333955	ナット M3	2円
◎ 42-901V22	マイクロビット v2.2	2,926円

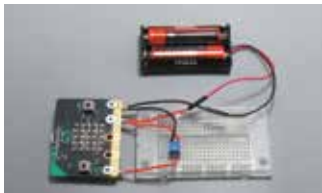
◎は50-364のみ

## 回路のプログラム実験11種類+双方向性のあるコンテンツのプログラム実験!!

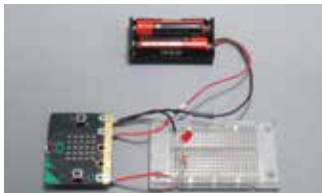
①セラミックスピーカ



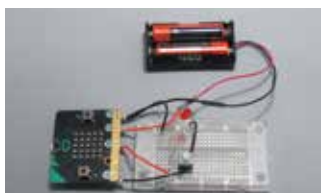
②半固定抵抗



③赤色LED×1



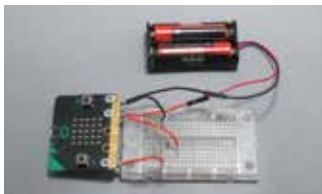
④ON/OFFスイッチ



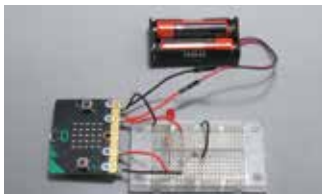
⑤赤色LED×2



⑥CdS(光センサ)1



⑦CdS(光センサ)2



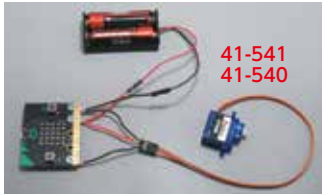
⑧フルカラーLED



⑨ギヤードモータ(別売)

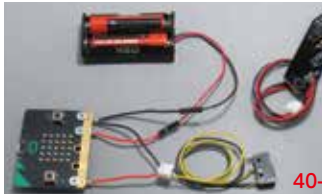


⑩サーボモータ(別売)



41-541  
41-540

⑪センサモジュール(別売) 50-560-400



⑫双方向性のあるコンテンツのプログラム



オプション部品 (モータ)

41-542 ギヤードモータ FM90 3V~6V **410円**

41-541 サーボモータ180° FT90B 3V~6V **900円**

0~180°の間で角度が指定できます。

41-540 サーボモータ360°(連続回転) FT90R 3V~6V **980円**

0~360°の間で角度が指定できます。

オプション部品 (センサモジュール)

40-215 マイクロスイッチセンサ **250円**

50-560-400 振動センサ **280円**

40-178-90 赤外線センサ **250円**

エネルギー変換の技術



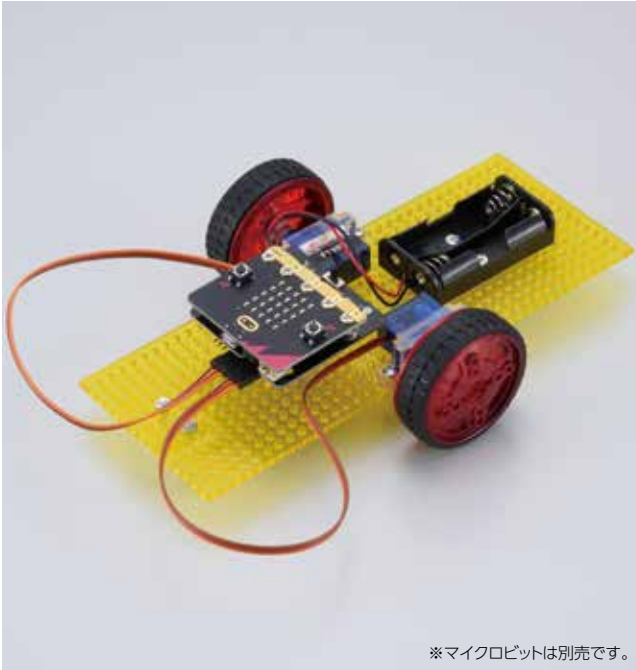
電気

情報の技術



情報

## マイクロビットでサーボモーターロボットをプログラミング制御しよう!!



※マイクロビットは別売です。

40-331 ビットロボット・基本キット

3,520円

電池単3×2本(別売)・マイクロビット(別売)



マイクロビットでサーボモーターを制御  
さらに、オプションのセンサや  
透明ブレッドボードと組合せて発展的な  
プログラミング学習もできます。

- 説明書に「Makecode」のプログラム例を収録。完成後すぐにプログラミングができます。
- マイクロビットv2.2の音センサを使って、障害物に当たって音を感知すると方向転換するプログラム等を作成することができます。



D 情報の技術							
(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
ア	イ	ア	イ	ア	イ	ア	イ
				◎	◎		

赤外線センサ1個を組合せて発展的なプログラミング学習もできます。



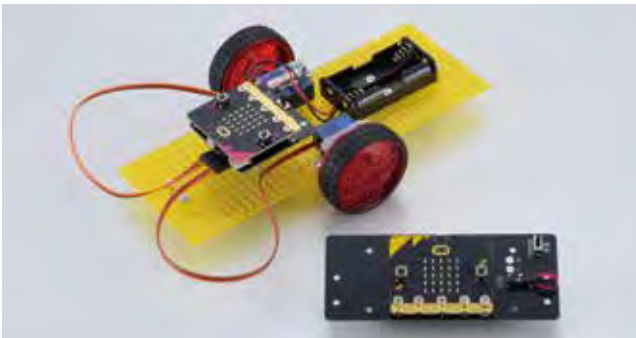
オプション部品

40-178-90 赤外線センサ 250円

ビットロボットの学習指導の動画はコチラ



## マイクロビット2台でBluetooth通信機能を使った操作ができる!!



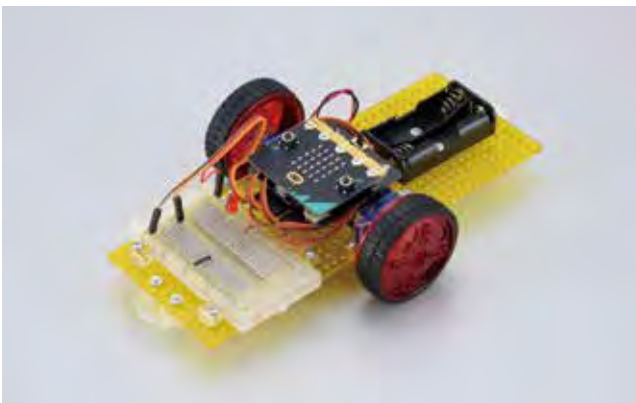
40-333 ビットロボット・リモコン

3,780円

電池単3×4本(別売)・マイクロビット(別売)

40-331 基本キット + 40-3331 リモコン用部品セット

## 「マイクロビット実験セット」と組合せて電気回路のプログラミング学習に発展できる!!



40-332 ビットロボット・透明ブレッドボード

5,230円

電池単3×2本(別売)・マイクロビット(別売)

40-331 基本キット + 50-363 マイクロビット実験セット

「50-363 マイクロビット実験セット」を使ってサーボモーターと電気回路のプログラミング実験をした後、ビットロボットに透明ブレッドボードを搭載することで、サーボモーターと電気回路をプログラム制御する学習に発展させることができます。

オプション

40-3331 リモコン用部品セット

260円

電池ボックス・スペーサ・ビス・ナットセット。40-332 を操作できるようになります(マイクロビットがもう1台必要です)。

エネルギー変換の技術

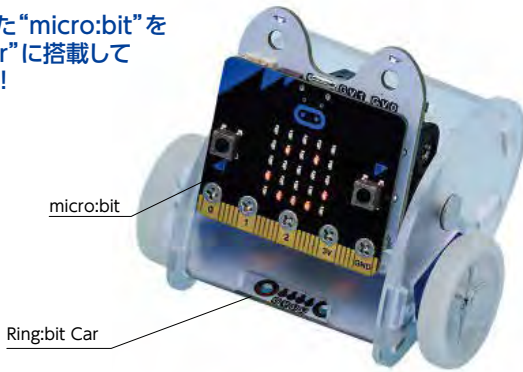
機械

情報の技術

情報



プログラムした“micro:bit”を  
“Ring:bit Car”に搭載して  
動作させよう!!



## 43-082-01 Ring:bit Car v2

3,500円

はんだづけ作業はありません。  
※micro:bit とセンサ基板は別売です。  
※説明書は英語版です。

製作時間1~2時間

《仕様》

電源: 単4電池×3本(別売)  
全高: 78mm  
全長: 80mm  
全幅: 88mm  
重量: 240g(電池含まず)



Ring:bit Car の  
学習指導の動画は  
コチラ

## 43-034-24 ライトレース用センサ基板 710円



## 43-034-251 超音波センサ基板 1,560円

## 43-034-25B 超音波センサ基板セット 1,760円



43-034-251



43-034-25B

Ring:bit Car v2に超音波センサを取付けるためのプレートとリベットが付いています。

## 43-034-26 ライトバー基板 710円



## 401-94961 ビュートレーサー(USBケーブル無し) 3,080円

電池単3×1本(別売) 基板組立済 VS-94961

数量限定品

《主な仕様》

- サイズ:W77×D81×H23[mm]
- 重量:81g(電池搭載時)
- 駆動方法:DCモータ×2
- センサ:赤外線センサ×2
- CPUポート:VS-LTC001

マンガン電池を使用すると動作不良を起こすことがあります。  
アルカリ電池または満充電したニッケル水素蓄電池を使用することをおすすめします。



- セットはビュートレーサー本体のみ。
- モーターケースとホイールは組立てます。
- プログラミングソフトウェア「Beuto Builder R」と説明書は  
ヴイストーン社のホームページより無償でダウンロードできます。  
[www.vstone.co.jp/robot/beutoracer](http://www.vstone.co.jp/robot/beutoracer)



- ソフトウェア:ビュートビルダーR  
Windows2000/  
XP/Vista/7/8/8.1/10  
(32・64bit版)対応

## ビュートレーサー用パーツ

### 401-3399 USB延長ケーブル 20-3399 長さ105cm 330円

### 401-3221 タイヤゴム (10個入) 20-3221 220円

### 401-92837 モーターカバー (2個入) VS-92837 176円

### 401-92493 赤外線センサ (2個入) VS-92493 数量限定品 550円

### 401-3184 モーター (1個入) 20-3184 230円

### 401-3207 キャスター (10個入) 20-3207 550円

## 401-9478711 計測制御プログラマー(ケースなし) 1,980円

電池単4×1本(別売) VS-94787

《仕様》

- 入力:温度センサ,照度センサ
- 出力:LED(赤・緑・黄),ブザー,デジタル出力
- CPU:PICマイコン
- 接続:USB接続(HID)
- ソフトウェア:ビュートビルダーP

Windows 2000/XP/Vista/7/8/8.1/10(32・64bit版)対応

ヴイストーン社HP(<http://www.vstone.co.jp>)より無償ダウンロード可

マンガン電池を使用すると動作不良を起こすことがあります。  
アルカリ電池または満充電したニッケル水素蓄電池を使用することをおすすめします。

## 温度センサと照度センサを搭載!!



エネルギー変換の技術  
機械  
情報の技術  
情報

部屋、廊下、玄関で役立つ  
オリジナルデザインのLEDランタン!!



50-854 デザイン型LEDランタン **2,500円**

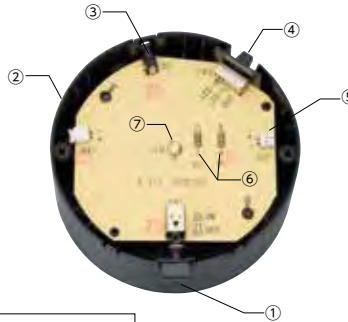
電池単3×4本(別売)

製作時間3~4時間

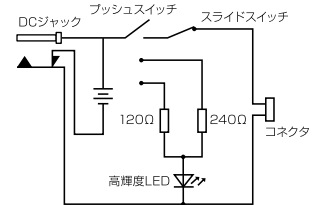
50-8541 基板完成型 **3,100円** (受注生産品)

2段階調光ができるLEDランタンにイラストなどを印刷した紙を丸めて入れることができます。

《製作基板》



《製作基板の回路図》



- ① プッシュスイッチ
- ② 電源用コネクタ(乾電池)
- ③ DCジャック
- ④ スライドスイッチ (LED調光/外部ユニット出力)
- ⑤ ファンユニット/LEDユニット 接続用コネクタ
- ⑥ 抵抗(2本)
- ⑦ 白色高輝度LED



LEDランタンの  
動画はコチラ

## Tinkercadでシミュレーション、ブレッドボードで動作実験をしよう



電気回路のシミュレーション



電気回路の実験

LED点灯回路(明↔暗切替)の実験をします。



別売部品

51-632 透明ブレッドボード **360円**

51-612-653 ビニル線(単芯)赤・黒セット **100円**

01-035 Tinkercadノート **260円**

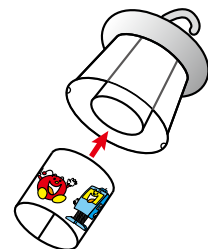
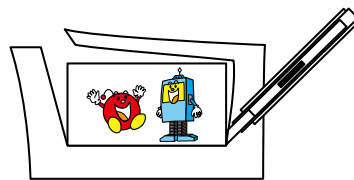
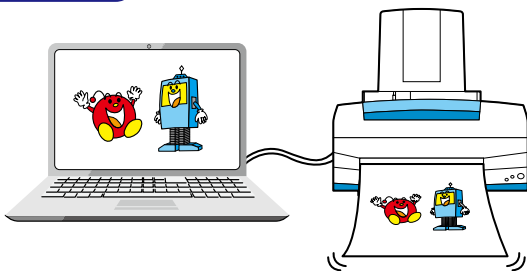


### 製作手順

1. デザインしてプリントアウト

2. カッターで長方形にカット

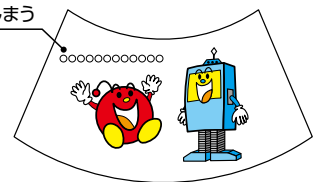
3. 丸めて、ランタンに差し込み、完成



## イスペットオリジナル開発の二重構造型ランタン!!

扇形だと印刷用紙の上下の比率が  
違うためデザインが難しくなります  
が、このキットでは長方形の枠内に  
デザインし、筒型に丸めて差し込む  
構造になっているため、簡単に製作  
できます。

扇形だと、丸めた時に  
テキストが傾いてしまう



エネルギー変換の技術



電気

情報の技術



情報



## 01-602 プリント型アートチェンジタンブラー400ml 1,270円

画像やコンピュータで作図したデザインを台紙に印刷して、タンブラーに差し込みます。

品名	規格	数量
アートチェンジタンブラー	400ml(別梱包)	1
マルチプリンタラベル	A4サイズ	2
コピー用紙	A4サイズ(テストプリント用)	1
説明書		1

### 《アートチェンジタンブラーの特徴》

着脱式で印刷紙の入替が自由

二重構造で保温・保冷効果がある

耐熱温度:80度  
耐冷温度:-10度



フタはこぼれにくい  
ゴム栓タイプ

手にフィットする  
持ちやすいボディ

滑り止めつき

オリジナルデザインのタンブラーをつくろう!!



## 01-006 マルチプリンタラベル型プチアート&クロック 数量限定品 1,950円

電池単3×1本付 1梱包:時計ユニット30入、部品50入

製作時間3~4時間

時計の前面板を自由にデザインしてオリジナル時計を作ってみよう!!

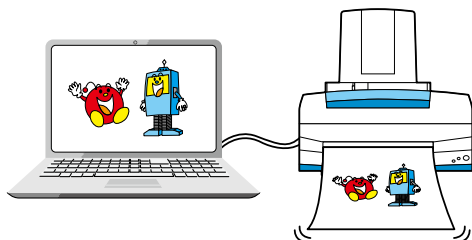
品名	規格	数量
プチアート&クロック	シルバー φ177mm×厚45mm	1
マルチプリンタラベル	A4サイズ	1
説明書		1



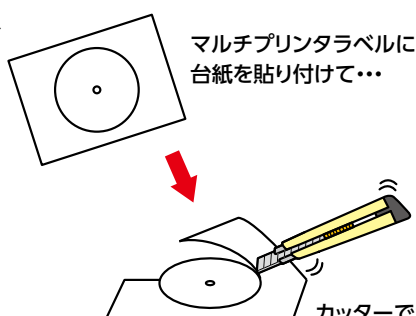
時計のフレームは株式会社サンワ社製です。

### 製作手順

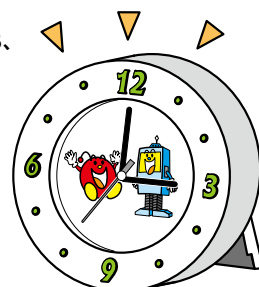
1、デザインしてプリントアウト



2、



3、



前面板を組み込み、時計を組み立てて完成

《マルチプリンタラベル対応プリンタ》※必ずご確認下さい。

・インクジェット・カラーレーザー・モノクロレーザー・モノクロコピー・熱転写・ドットインパクト

表示価格はすべて10%税込価格です。



全国の先生方対象

## 「オンライン教員研修会」のご案内

「オンライン教員研修会」は、Zoomウェビナーによる視聴形式の研修会です。隔月で年6回、「世界と日本の技術教育の現状」や「教材の概要と学習指導のポイント」などを解説しており、特に新任や免許外の先生方にとって役に立つ内容になっています。「オンライン教員研修会」の視聴にはメーリングリスト登録が必要です。視聴を希望される方へZoomウェビナー入室用URLをお送りしますので、当社Webサイトの「メーリングリスト」よりご登録ください (<http://www.isupet.co.jp>)。

回	開催日時	内容
第19回	2024年5月18日(土) 18:00～	A材料加工「J-WOODシリーズ」の学習指導
第20回	7月19日(金) 18:00～	B生物育成「SDGs」の学習指導
第21回	9月20日(金) 18:00～	Cエネルギー変換「Tinkercad(回路設計)+製作」の学習指導
第22回	11月16日(土) 18:00～	D情報「マイクロビットとタコラッチ」+E統合的な学習
第23回	2025年1月17日(金) 18:00～	家庭分野B衣食住の生活「食生活」の学習指導
第24回	3月14日(金) 18:00～	教科書の内容について

これまでの「オンライン教員研修会」の動画をQRコードから視聴できます

<p><b>第13回</b> 材料加工+Tinkercadの 学習指導 2023年5月19日 (技5～8ページ)</p>  	<p><b>第14回</b> 栽培の学習指導 7月14日 (技62～64ページ)</p>  	<p><b>第15回</b> 透明キットシリーズの 学習指導 9月8日 (技71～78ページ)</p>  	<p><b>第16回</b> 透明キットシリーズ+ マイクロビットの学習指導 11月18日 (技73～78ページ)</p>  
--	--	---	---

これまでの研修会の動画・資料は「ニュース」にアップしています

最新情報はコチラ



「メーリングリスト登録」はコチラ

### オンライン代理店研修会

第28回	2024年 4月19日(金) 18:00～	第31回	10月19日(土) 18:00～
第29回	6月21日(金) 18:00～	第32回	12月20日(金) 18:00～
第30回	8月9日(金) 18:00～	第33回	2025年 2月14日(金) 18:00～

小学校5年生～高等学校1年生対象

## 「オンラインSTEM-REC教室」のご案内

「STEM-REC教室」は、Zoomウェビナーによる視聴形式のオンライン教室です。「STEM(ステム)教育」とは、米国を中心に世界各国で取組みが増えている、“Science(科学)やTechnology(技術)、Engineering(工学)、Mathematics(数学)”等の教育を統合的に捉えた教育のことです。そして、「REC(レック)」とは、イスペットが推進するロボット教育(Robotics)とエレクトロニクス(Electronics)教育、プログラミング教育(Coding)を融合させた教育のことで、「Scratch」を開発したMitchel Resnick(ミッチェル・レズニック)氏の「あらゆる年齢の子どもたちをクリエイティブ・シンカー(創造的思考者)に育てたい」という考えに感銘を受け、氏の名前よりRECと冠しました。「STEM-REC教室」のカリキュラムは、日本・英国・米国を参考に作成しており、対象年齢は11歳～16歳(小学校5年生～高等学校1年生)で、マイクロビットなど指定の教材を使用します。

「STEM-REC教室」の視聴にはメーリングリスト登録が必要です。メーリングリストへ登録された方へZoomウェビナー入室用URLをお送りしますので、電子メールにて以下の事項を記入のうえご登録ください。

◎件名は「STEM-REC教室」としてください。

◎本文に ①受講者のお名前・学校名 ②保護者のお名前 ③ご自宅の電話番号 をお書きください。

イスペットのメールアドレス mail@isupet.co.jp

回	開催日時	設計・プログラミング		STEM
第34回	2024年4月6日(土)15:00～16:00	Tinkercad実験①	タコラッチ基礎①	インターナショナル校 もしくは 日本校向け
第35回	5月2日(木)18:00～19:00	Tinkercad実験②	タコラッチ基礎②	
第36回	6月8日(土)15:00～16:00	Tinkercad実験③	タコラッチ基礎③	
第37回	7月6日(土)15:00～16:00	Tinkercad実験④	タコラッチ基礎④	
第38回	8月3日(土)15:00～16:00	Tinkercadマイクロビット実験①	タコラッチ応用①	
第39回	9月7日(土)15:00～16:00	Tinkercadマイクロビット実験②	タコラッチ応用②	
第40回	10月5日(土)15:00～16:00	Tinkercadマイクロビット実験③	タコラッチ応用③	
第41回	11月2日(土)15:00～16:00	Tinkercadマイクロビット実験④	タコラッチ応用④	
第42回	12月7日(土)15:00～16:00	Tinkercadモデリング①	タコラッチAI①	
第43回	2025年1月4日(土)15:00～16:00	Tinkercadモデリング②	タコラッチAI②	
第44回	2月1日(土)15:00～16:00	Tinkercadモデリング③	タコラッチAI③	
第45回	3月1日(土)15:00～16:00	Tinkercadモデリング④	タコラッチAI④	

これまでの「STEM-REC教室」の動画をQRコードから視聴できます

<p>第13回 スクラッチ①、Tinkercad① 2022年7月2日</p> 	<p>第14回 スクラッチ②、Tinkercad② 8月6日</p> 	<p>第16回 Tinkercadモデリング・ 回路設計 10月1日</p> 	<p>第18回 Tinkercadモデリング・ マイクロビット 12月3日</p> 	<p>第23回 micropython、 Tinkercad回路設計 2023年5月6日</p> 
---	--	--	--	--



動画・資料はイスペットのWebサイトでも閲覧可能です

URL <http://www.isupet.co.jp>

「STEM関連」に動画・資料が  
あります