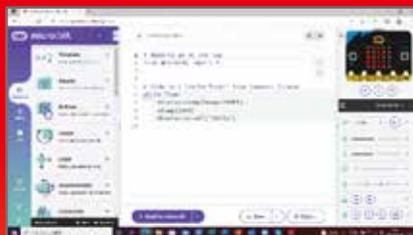


小学校・中学校・高等学校で連携したプログラミング学習を!



(例) 小学校 [Scratch]

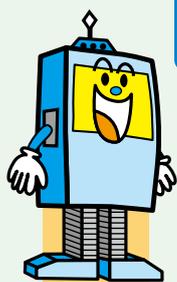
中学校 [micro:bit]

高等学校(情報I) [Python Editor]

# 2023年度 技術・情報カタログ

新提案

「Tinkercadノート」を使った設計の学習指導!



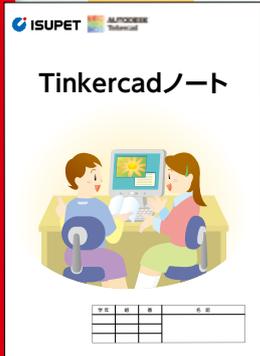
製品の構想・設計を  
しよう!



[3Dプリンタ]で出力しよう!



製品を製作しよう!



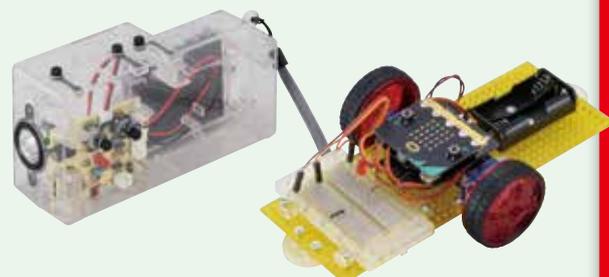
設計した回路を「ユニバーサル基板」にはんだづけして組み込もう!



回路とプログラムのシミュレーション!



プログラミングして、「マイクロビット」を組み込もう!



「オンライン教員研修会」で「Tinkercadノート」を使った学習指導について解説します!!

# 企業理念

## 子のを 子がこしらえる イスペット ～Thinking, Presenting and Making～

イスペットは、創業以来、技術・家庭科の教材メーカーとして、教育産業を通じて、次代を担う子どもたちを育成することを目標にしています。イスペットの社名は、「工作した椅子」をかたどった「イス印」ブランドに由来しています。イス印の工作用具は、世界で有数の金物の生産地、兵庫県三木市において生まれ、1958年に文部省(現文部科学省)が科学技術振興のために技術・家庭科を設置した際、イス印の工作用具だけが、文部省教育用品審査を合格しました。その後、「いつまでも愛されるイス印」の願いを込めて、「イスペット」となりました。

川柳作家の根本紋太(スギモトモンタ)が、イスペットの「すがた」を詠んだ「子のを 子がこしらえる イスペット」には、「自ら考えて、計画し、つくる力(Thinking, Presenting and Making)」を育むよりよい教育を提供する使命があるという想いが込められています。

## プログラミング教材の充実とTinkercadノート

2022年11月に大学入学共通テスト「情報I」(2025年開始)の試作問題が公表されました。今後ますます「小学校・中学校・高等学校で連携したプログラミング学習」が重要になります。そのため、当社は、技術分野カタログを「技術・情報カタログ」にリニューアルし、小学校と高等学校に対応するプログラミング学習教材を充実していきます。

また、学習指導要領では、「3学年間を見通した全体的な指導計画」を作成することが示されています。そこで、GIGA端末と組合せてプログラミングと設計の学習指導ができ、構想・設計から評価・改善までの各段階における子どもたちの習熟度を可視化できる記述式の「Tinkercadノート」を発売します。「Tinkercadノート」は、家庭分野の「住空間の設計学習」などでも技術分野と連携して使うことができます。2023年度もよろしくお祈りします。

株式会社イスペット  
社長 藤岡貴志

## CORPORATE MARK and ROGO TYPE



# ISUPET

「コーポレートマーク」は、

創造の原点である宇宙誕生=ビッグバン(Big bang)を連想する、動きと立体間のあるフォルムで構成され、可能性を秘めた円と真円にはさまれた空間で「ISUPET」の頭文字「i」をシンボライズしています。右上方に飛躍するイメージは、たゆまぬ向上心によるさらなる発展を表し、活力のある積極的な行動力と知性あふれる創造力を、それぞれ赤色と青色で表しています。

「コーポレートロゴタイプ」は、

オールドックスで読みやすいフォルムでありながらソフトで洗練された曲線を組み込んだ流行にとられない、いつの時代にも通用するデザインです。

## MASCOT MARK

二人あわせて「ISUPET」の頭文字「i」を構成することができる



まるちゃん

球形の女性的なかわいいロボット。やさしく暖かい心を持ち、身軽に空を飛ぶことができる。



カックン

角ばって、男性的なのもしいロボット。知性とパワーにあふれ、たくましくお人好しで空を飛べない。顔はテレビモニターになる。

## 本社への道順

神戸電鉄三木駅より徒歩5分  
山陽自動車道三木・小野J.Cより車で5分



■本社 / 〒673-0403 兵庫県三木市末広3丁目10-3  
TEL.0794-82-2300(代)  
FAX.0794-83-2428



■物流センター / 〒673-0402 兵庫県三木市加佐695

業務合理化のため、本社を物流センターに移転する計画です。

**ペーパークラフト・3DCADソフト**



構想の表示方法を知り、製作図がかけられるようになるほか、構想したものを試作して課題の解決策を具体化することができます。  
(→P7・P13)

図面がかけられる・製作品の再設計ができる

**材料と加工の技術(木材加工)**



木材の加工を通じて、構造、材料に適した加工技術の習得ができ、生活に役立つ製品の製作ができます。  
(→P3~P48)

木を知り、道具を正しく使える

**材料と加工の技術(金属・プラスチック加工)**



金属やプラスチックの加工を通じて、構造、材料に適した加工技術の習得ができ、生活に役立つ製品の製作ができます。  
(→P49~P58)

材料の特徴を知り、正しく加工できる

**生物育成の技術(栽培)**



生物の育成に適する条件と育成環境を管理する方法を知り、生物を栽培することができます。  
(→P59~P64)

栽培ができる

**エネルギー変換の技術(電気)**



エネルギー変換の方法や力の伝達の仕組みを学び、資源の有効活用について知ることができます。  
(→P65~P92)

電気回路がわかる・設計できる

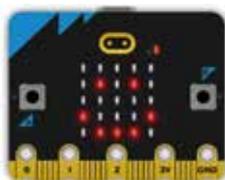
**エネルギー変換の技術(機械)**



エネルギー変換の方法や力の伝達の仕組みを学ぶことができます。  
(→P93~P128)

力の伝達がわかる

**情報の技術(計測制御と双方向性のプログラミング)**



簡単なプログラミングと、コンピュータ制御を学ぶことができます。  
(→P129~P144)

プログラムが作成できる



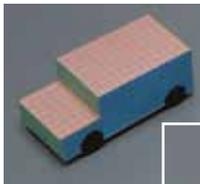
マイクロビットアクセサリに表示しています。

**家庭学習対応教材**

家庭学習可 と表示しています。

《例》

製図：製図学習用ペーパークラフト (→7ページ)



木材加工：木工製品試作ダンボール (→8ページ)



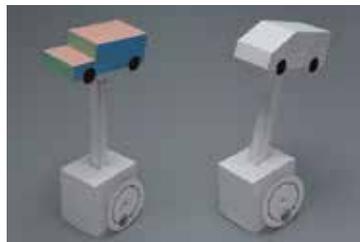
栽培：栽培キット+生物育成ノート (→59~64ページ)



電気：透明ブレッドボード実験セット (→67~68ページ)



機械：ペーパークラフト からくりのカム&クランク (→95ページ)



**学習指導要領**

学習指導要領 ……P247~P248



**材料と加工の技術**

**製図**  
教材 ……P7  
教具・消耗品・備品 ……P147・P148



**木材加工**  
教材 ……P3~P48  
消耗品・備品 ……P149~P194



**金属加工**  
教材 ……P49~P58  
消耗品・備品 ……P195~P215



**プラスチック加工**  
材料・消耗品・備品 ……P226



**生物育成の技術**

**栽培**  
教材 ……P59~P64  
消耗品・備品 ……P216~P224



**エネルギー変換の技術**

**電気**  
教材 ……P65~P92  
消耗品・備品 ……P225~P234



**機械**  
教材 ……P93~P128  
消耗品・備品 ……P235~P241



**情報の技術**

**情報**  
教材 ……P129~P144



**安全・管理**  
消耗品・備品 ……P242~P246



**資料・さくいん**  
P247~P263



メーカーより直送で運賃が別途必要な製品には以下のマークを表示しています。



## 小学校・中学校・高等学校で連携したプログラミング学習を!!

小学校で2020年度から始まったプログラミング学習では、「コーディングを覚えることではなく、プログラミング的思考を育成すること」が目的とされており、「Scratch(スクラッチ)」のようなブロック型のコマンドをつなげてプログラムを作成する学習を取り入れている学校が多いことが報告されています。一方、高等学校では、「情報I」が全員必修になり、2025年1月の大学入試共通テストから「情報」が新設されることとなり、「JavaScript」や「Python」などのテキスト型プログラミング言語によるプログラミングが出題されることが考えられます。

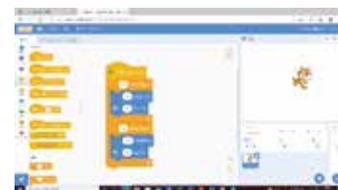
### 「プログラミング」と「設計」の学習指導計画

	プログラミング		設計	STEM
小学校	●Scratchブロック型 ●AkaDako	多角形の作図 電気の利用		●電子工作 ●ロボット工作 ●プログラミング
中学校: 第1学年	●Scratchブロック型	D(2) 双方向性のプログラム	●Tinkercadでモデリング +2次元製図 ●Tinkercadで製品の設計 ●3Dプリンタ	A材料と加工
中学校: 第2学年	●MakeCode (micro:bit) ブロック型 ●MakeCodeテキスト型切替 (JavaScript, Python)	D(3) 計測・制御 D(3) 計測・制御	●Tinkercadで電気回路設計	Cエネルギー変換
中学校: 第3学年	●MicroPythonエディタ (micro:bit) ●Scratch拡張機能+micro:bit	D(3) 計測・制御 D(2) 双方向性のプログラム	●Tinkercadでmicro:bitの シミュレーション	D情報
高等学校 情報I	●JavaScript/Python	(3) プログラミング		●プログラミング

### ▶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

#### AkaDako探求ツール

「AkaDako(アカダコ)探求ツール」(129ページ参照)は、USBケーブルでコンピュータと接続するだけで、センサ・アクチュエータを「Scratch」でプログラミング制御できる拡張基板です。



AkaDako探求ツール

#### MakeCode

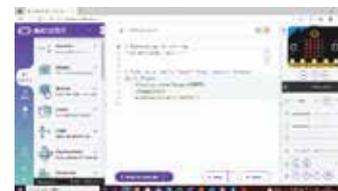
「MakeCode」は、マイクロソフト社が無償で公開している「マイクロビット」(130ページ参照)のプログラム作成用エディタです。「Scratch」と同じブロック型のビジュアルプログラミング言語を使用しているため簡単にプログラムを作成することができます。作成したプログラムファイルは、USBケーブルで「マイクロビット」に転送します。また、「MakeCode」には、マイクロビットの動きを画面上で確認することができるシミュレーション機能が付いています。



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。

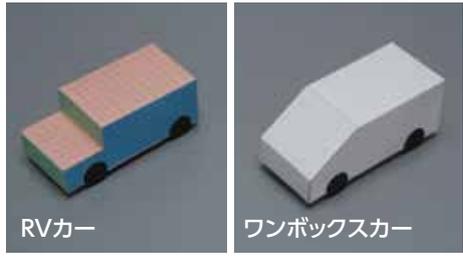


## 01-035 Tinkercadノート 260円

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。

### 製品の設計

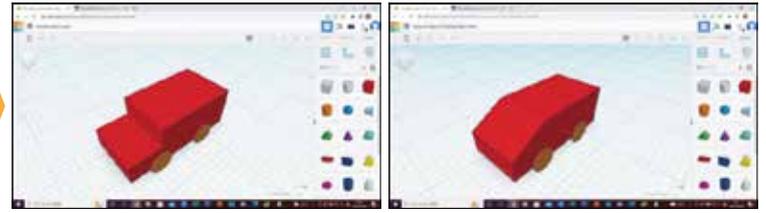
ペーパークラフトで立体模型を製作  
 等角図と正投影図を手描きで製図



RVカー

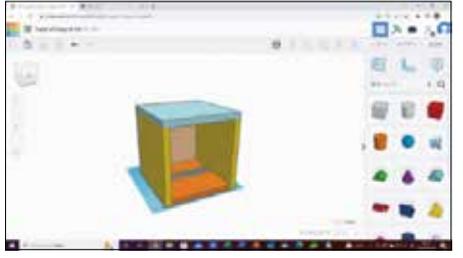
ワンボックスカー

Tinkercadで3Dモデルを作成



構想図からTinkercadで3Dモデルを作成  
 (製品の設計)

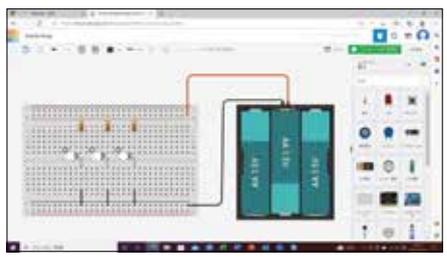
製品を製作



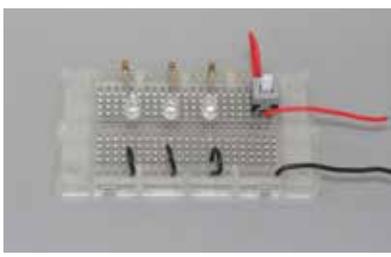
- Tinkercadと3Dプリンタを合わせたモデリングも可能
- 製作品からTinkercadで再設計する学習も可能

### 電気回路の設計

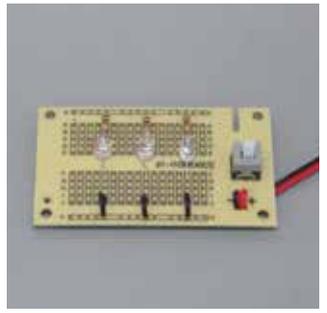
Tinkercadで  
 回路設計とシミュレーション



「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

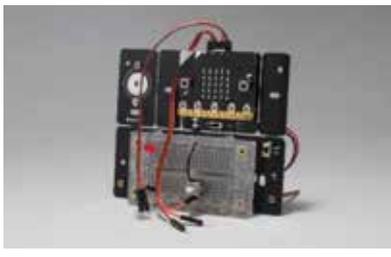


### マイクロビットの設計

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。

# 3

# 木工キット

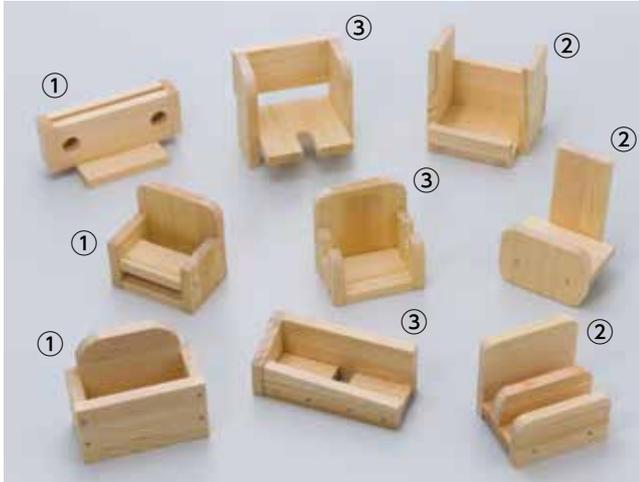
材料と加工の技術

木材加工

木工ペン立て15mm厚・12mm厚の材料でスマホスタンドも製作できるようになりました!!

製品の構想・設計と材料加工(けがき、切断、穴あけ、接合)。ものづくりの基礎・基本を学習指導できる導入教材です。

スマホスタンド9種類



①スピーカー ②ラック ③充電スタンド

幅68×高さ139×厚さ8mmのスマートフォン用の製作例です。実際に使っている端末の寸法やスピーカーの位置を確認して構想・設計しよう。

ペンスタンド10種類



**20-354 木工導入スタンド材料(15mm厚)** 数量限定品 **660円**

《材料表》1梱包:30入 製作時間3~4時間

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
板 材	15×60×250	パイン集成板	2
板 材	15×100×100	パイン集成材	1

その他:付属部品一式、説明書



30セットに1枚、製作例の寸法表が付属します。

**20-355 木工導入スタンド材料(12mm厚)** **570円**

《材料表》1梱包:30入 製作時間3~4時間

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
板 材	12×60×250	パイン集成板	2
板 材	12×100×100	パイン集成材	1

その他:付属部品一式、説明書

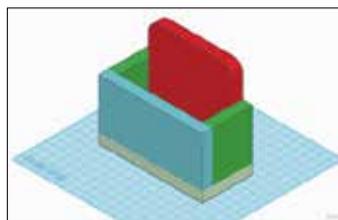
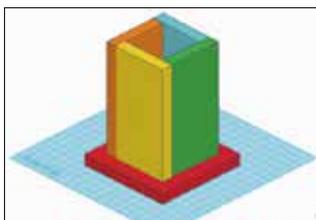


## 「Tinkercad」でスマホスタンド／ペンスタンドを設計しよう!!

「Tinkercadノート」と組合せて、Tinkercadを使ったスマホスタンドとペンスタンドの設計学習が可能です。



01-035 Tinkercadノート 260円



スマホスタンド  
動画  
(9:51-29:01)



ペンスタンド  
動画  
(9:26-24:40)



横びき

20-335 CDストッカー(10枚収納型)

1,480円

製作時間4~5時間

木材加工の基礎・基本(箱づくり)と  
丈夫な構造の選択・設計が学習できます。

《材料表》1梱包:50入

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
板材	12×145×320	パイン集成板材	2
板材	12×160×160	パイン集成板材	1
ガイドパーツ		プラスチック	2

その他:平釘、木ねじ説明書

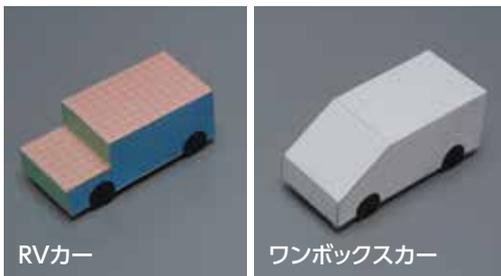
CDケースを10枚収納できます。



## 「Tinkercad」を使った設計と材料加工の学習の流れ

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

(2時間)



RVカー

ワンボックスカー

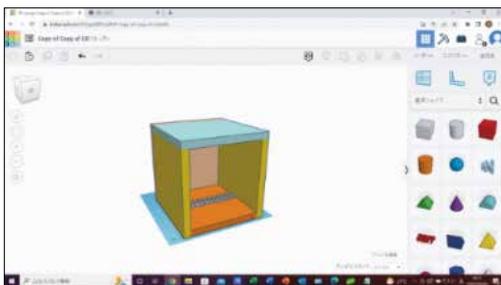
Tinkercadでモデリングの練習

(2時間)



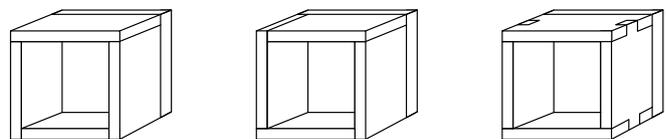
Tinkercadで製品を設計

(3時間)



製品を構想

(1時間)



製品の強度を考えて構想図をかき、設計をまとめよう。

製品を製作

(3~5時間)



Tinkercadで再設計  
+  
発表レポートを作成



CDストッカーの  
モデリングの動画はコチラ

# 5

# 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) 4,600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	パイン集成材	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) 4,310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	パイン集成材	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**

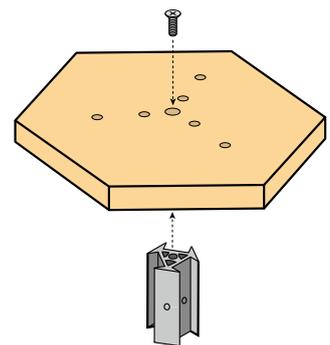
椅子にする? それとも小物スタンドにする?

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



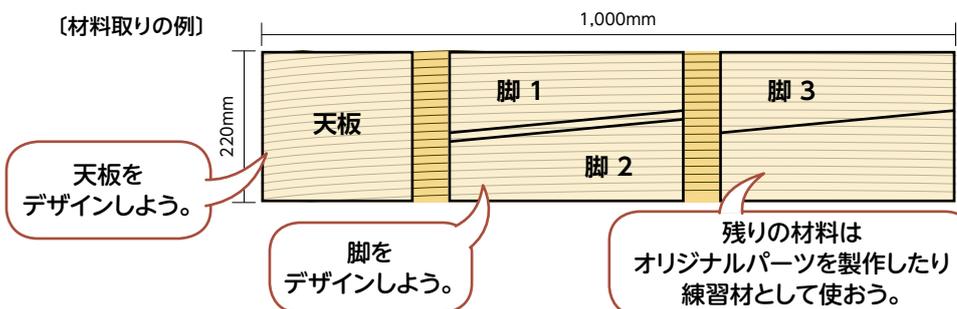
アルミジョイントの溝は幅15mm、深さ8.5mm。  
脚になる板材を溝にしっかりとめ込み、  
反対側から木ネジで固定します。  
また、天板になる板材とアルミジョイントとを  
皿ネジで接合することで、天板の位置決めが  
できます。



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]

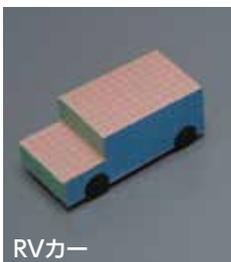




## 「Tinkercad」を使った「三脚スタンド」の学習指導

### 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

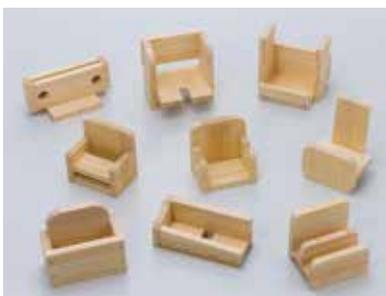


ワンボックスカー



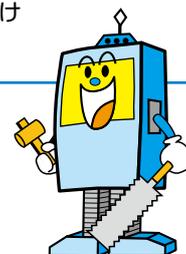
### 導入題材の製作

「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。



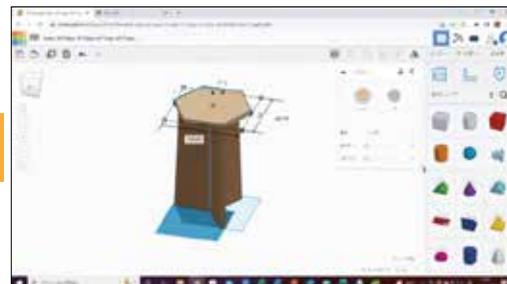
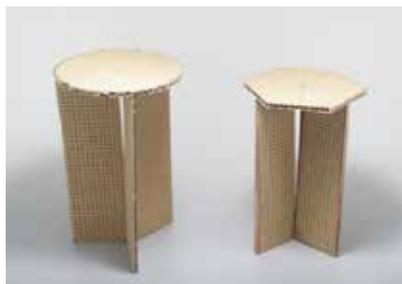
道具を正しく使って、製品を正確に製作できるようになろう。

- 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

手書きで構想図に表し、「木工製品試作ダンボール」(8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

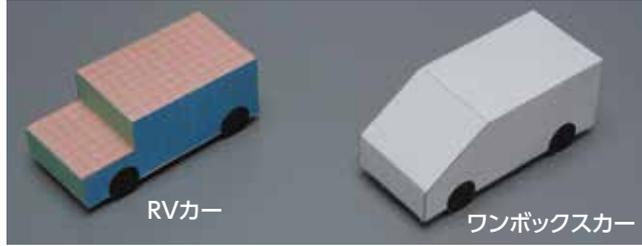
次に製作するときは  
どんなデザインにしようかな？



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
  - ① RV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

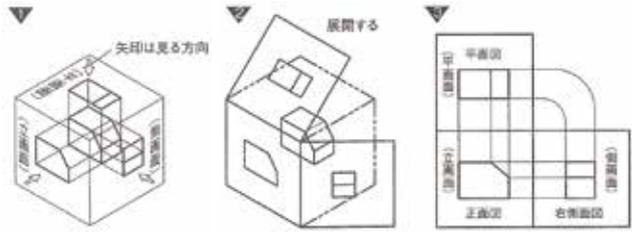
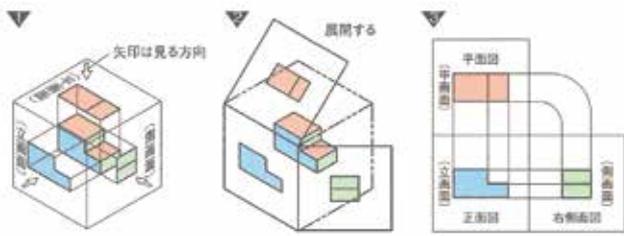
製図学習用ペーパークラフトの動画はコチラ



(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 **270円**

ブラック塗装の金属ホルダー式。



227-331 アルミ直尺 300mm **660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

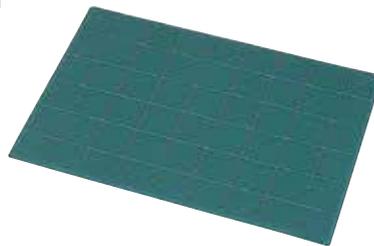


742-500 木柄ルレット (ソフト) **800円**



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 **115円**



## 製図用紙

132-84104B 方眼紙 上質紙 A4サイズ 50枚入 **506円**

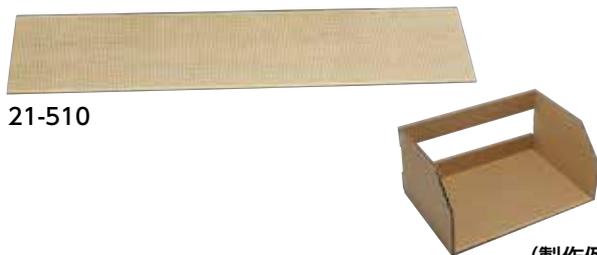
250×180mm、1mmピッチ

132-85204 ケント紙 A4サイズ 100枚入 **3,410円**

132-85214 ケント紙 B4サイズ 100枚入 **4,950円**

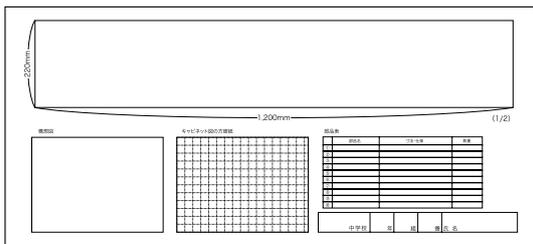


1/2サイズの模型を試作⇒確認・改良を通して、「設計プロセス」を理解しよう。



21-510

(製作例)



21-512

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

### 家庭学習可

#### 21-510 木工製品試作ダンボール

165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。

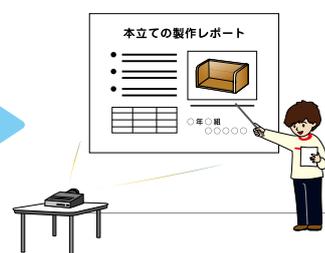
#### 21-512 木工製品設計用紙

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

## 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
21-135-02	角材 t20×30×250~	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。

21-135-02 角材 t20×30×250~

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

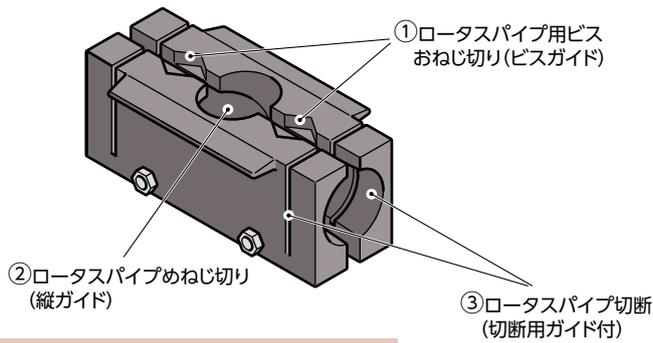
木材加工の基本を学習できます。



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)

**Point!**  
ロータスパイプの特長

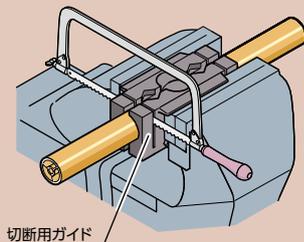
- 木材に合うブロンズ色
- アルミ製で切断が容易
- めねじ切りができる。

**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

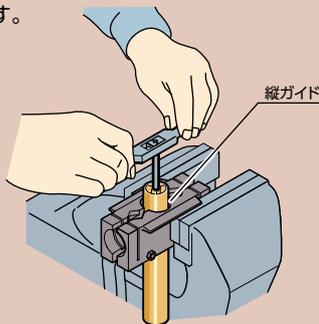
ロータスパイプを垂直に切断することができます。



切断用ガイド

### ロータスパイプ めねじ切り

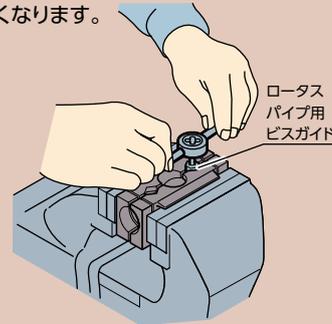
ロータスパイプを垂直にしっかりと固定することができ、めねじ切りがしやすくなります。



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	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 **4,125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

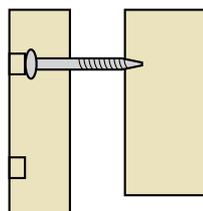
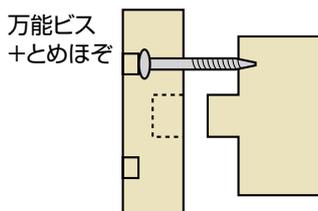


横びき 縦びき



※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。



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	30×300×320(座板)	シナ	1
材	20×102×150	シナ	3
角	30×60×450	シナ	3
アルミジョイント	L=100	アルミ	1

その他:六角ビス ⑥6×20(加工用)、付属品一式、説明書



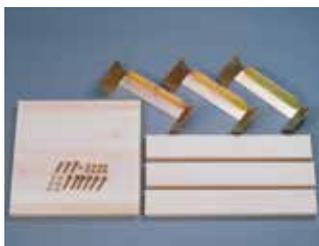
ドリル 12、ドライバー、スクロウ、手回しドライバー、鋸、のこぎり、ペンチ、プライヤ、六角バネ、ペーパー、接着剤、ドリル 6、二角ドライバー12x6、えんぴつ、下穴



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

《材料表》1梱包:木部10入,部品20入 製作時間6~8時間

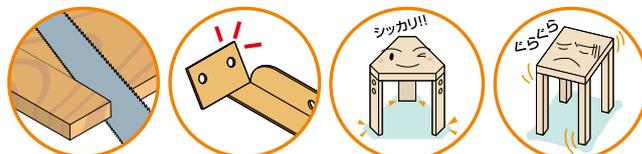
品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
板	20×330×330(座板)	シナもしくはパイン	1
材	20×60×400	シナもしくはパイン	3
接合金具			3

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。





## 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			1

その他:付属品一式、説明書



※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 3,740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



# 49

# 金工キット

材料と加工の技術  
金属加工

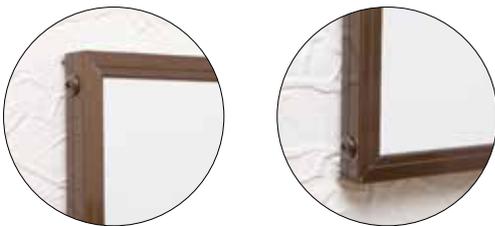
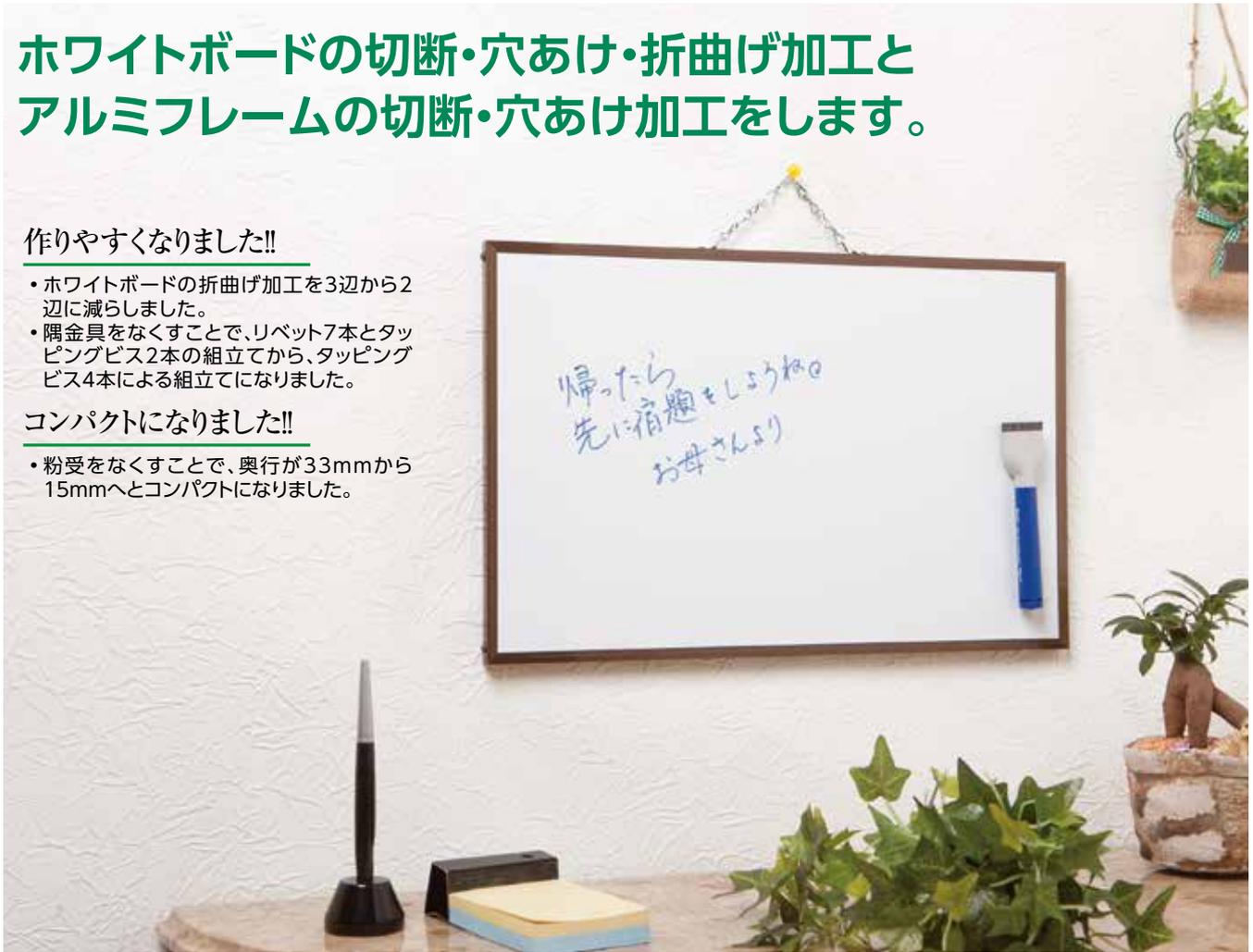
## ホワイトボードの切断・穴あけ・折曲げ加工とアルミフレームの切断・穴あけ加工をします。

### 作りやすくなりました!!

- ホワイトボードの折曲げ加工を3辺から2辺に減らしました。
- 隅金具をなくすことで、リベット7本とタッピングビス2本の組立てから、タッピングビス4本による組立てになりました。

### コンパクトになりました!!

- 粉受をなくすことで、奥行が33mmから15mmへとコンパクトになりました。



**30-133 ホワイトボードキット** 数量限定品 **1,200円**

※マーカーは付属していません。  
※形状・仕様が変わることがあります。

《材料表》1梱包:30入

ホワイトボード	0.23×278×445	1
ふちわく用アルミL字型		4
補強ボード		1
くさり		1
くさり止金具		2
その他:ビス、六角ナット、タッピングビス		

●板金折曲機

**30-149 フォトスタンド** 数量限定品 **1,500円**

《材料表》1梱包:25入 製作時間4~6時間

品名	規格	数量
真鍮板	t1.0×170×130	1
透明プラスチック板	t2.0×170×130	1
真鍮丸棒	13φ×90(半加工)	1
ビス	トラス M4×8	1
ナット	M4	1
ナイロン座	M6用	2
ナイロン座	M4用	2



真鍮丸棒の穴の深さは30mmあるので、タップが立てやすく、しっかりとめねじが切れます。



## 自分だけのオリジナルキーホルダーを!

30-148 キーホルダー t2 (真鍮) **530円**

30-147 キーホルダー t3 (真鍮) **750円**

《材料表》1梱包:50入 製作時間3~4時間

品名	規格	数量
真鍮板	t2(3)×40×70	1
金具付チェーン		1
中空リベット	2φ	1



材料と加工の技術  
金工加工

## 加工しやすい銅のキーホルダー

330-36A キーホルダー t2 (銅) **570円**

330-36B キーホルダー t3 (銅) **730円**

《材料表》1梱包:50入 製作時間3~5時間

品名	規格	数量
銅板	t2(3)×40×70(80)	1
キーホルダー	ニッケルメッキ	1



330-37 ジュラルミンキーホルダー **430円**

《材料表》1梱包:50入 製作時間3~5時間

品名	規格	数量
ジュラルミン板	t3×40×80	1
キーホルダー		1



330-38A キーリングホルダー (ジュラルミン) **730円**

330-38B キーリングホルダー (真鍮) **840円**

330-38C キーリングホルダー (銅) **1,050円**

《材料表》1梱包:50入 製作時間3~5時間

品名	規格	数量
本体	t3×40×80	1
チェーン		1





# 55

# 金工キット

## デザインして、切り抜いて、オリジナルなペンスタンドを。

材料と加工の技術

金属加工



30-160 デザインペンスタンド t5 **1,720円**

30-150 デザインペンスタンド t8 **1,800円**

《材料表》1梱包:30入 製作時間6~8時間

品名	規格	数量
真鍮板	t8(t5)×60×80	1
フェルト	60×80	1
ペンホルダー	6φ	1



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



ペンホルダーの太さはφ13mm。太軸ボールペンも差すことができ実用性十分。  
また、ペンホルダー部とネジ切部をはずすことができるので、バイスを使う作業でもキズをつけることなく安心です。  
※ネジ切軸φ5.8mm



ネジ切り部加工済に変更することもできます。 **受注生産品**

30-160-80 デザインペンスタンドt5・ネジ切り部加工済 **1,720円**

30-150-80 デザインペンスタンドt8・ネジ切り部加工済 **1,800円**



30-165 透明板付ペンスタンド **数量限定品 1,700円**

《材料表》1梱包:30入 製作時間6~8時間

品名	規格	数量
真鍮板	t5×60×80	1
アクリル板	t5×60×80	1
フェルト	60×80	1
ペンホルダー		1
皿ビス	φ3×14	3
袋ナット	M3	3



30-160 デザインペンスタンド t5+オプション部品(別梱包)



30-170 温度計付ペンスタンド **数量限定品 2,050円**

《材料表》1梱包:30入 製作時間6~8時間

品名	規格	数量
真鍮板	t8×60×80	1
フェルト	60×80	1
ペンホルダー		1
温度計	φ45mm	1
真鍮板	t1×12×50	1
両面シール	10×30	1
ナベビス	φ6×8	1



30-150 デザインペンスタンド t8+オプション部品+温度計(別梱包)



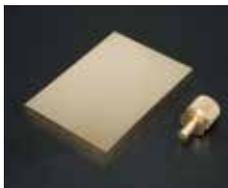
30-3105 ぶんちん平板型 t5 **1,520円**

30-3108 ぶんちん平板型 t8 **1,600円**

《材料表》

製作時間6~8時間

品名	規格	数量
真鍮板	t8(t5)×60×80	1
真鍮つまみ		1

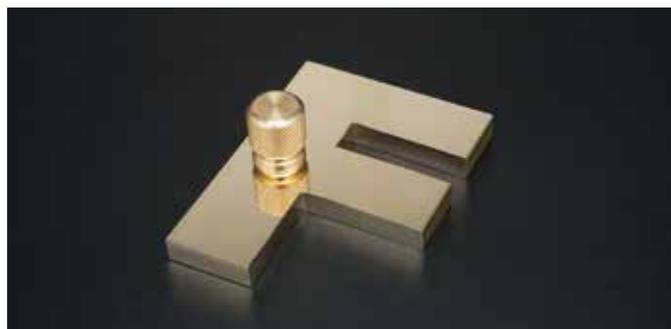


真鍮板とつまみは別梱包(バラ)

30-153 ペンスタンド 丸平型 50φ×20 **1,800円**

30-154 ペンスタンド 丸平型 45φ×25 **数量限定品 1,580円**

真鍮材料・説明書・ペンスタンドは別梱包(バラ)



## 金工材料・部品

31-303 真鍮おもり 丸型 19φ×150 (つまみ別) **1,320円**

31-304 真鍮おもり 角型 19×19×150 (つまみ別) **1,750円**

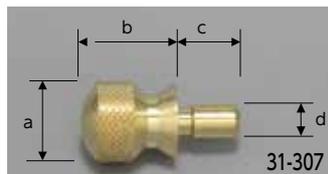
3015402 真鍮おもり 丸平型 45φ×25 (つまみ別) **数量限定品 1,200円**

31-306 真鍮おもり 丸平型 50φ×20 (つまみ別) **1,375円**

31-308 真鍮おもり 丸平型 70φ×15 (つまみ別) **2,200円**



31-307 真鍮つまみ 14φ×21.5、足5.9φ、ローレット付 **250円**



a	b	c	d
φ 14.0	11.2	10.0	φ 5.9

ネジ切軸が5.8mmφで、ネジ切り作業がしやすい!!

31-110-B13 ペンホルダー 13φ **440円**

- ネジ切軸 5.8φ×11mm ■1梱包:100入
- 太軸ボールペン等を差すことができます。
- ネジ切部の台とペンホルダー部をはずすことができ、パイプにはさんでも安心です。

31-110-01BB 13φペンホルダー用ネジ切り部 **270円**



ネジ切加工済みのペンホルダー

31-110-B15 ペンホルダー 13φ M6ネジ切り済 **440円**

- ネジ切り加工済みです。M6×7.5mm
- 太軸ボールペン等を差すことができます。
- 1梱包:100入

31-110-02 13φペンホルダー用ネジ切り部(M6ネジ切り済) **270円**



## 栽培キットと併せて活用できる

**01-301 生物育成ノート(栽培記録表) 135円**

- ・A4判の記述式ノートです。
- ・栽培計画や栽培記録のほか、栽培実習に役立つ資料が充実しています。
- ・P59～62の栽培キットと併せて活用できます。

家庭学習可



生物育成ノート・栽培キット  
環境測定機器を用いた  
学習指導の動画はコチラ

B 生物育成の技術					
(1)	(2)	(3)			
ア	イ	ア	イ	ア	イ
○		○	○		

**01-030 生物育成に関する技術 A4版20ページ 数量限定品 320円**

- ・NIE教育に対応した新聞記事で構成された学習ノートです。

### 生物育成ノート(栽培記録表)の内容

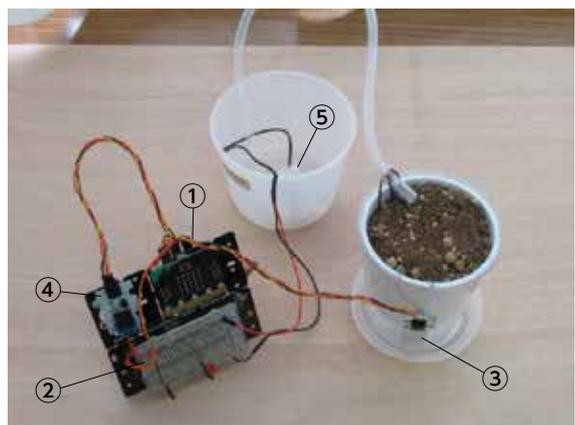
1. 生物育成について考えよう  
生物育成の技術によって、私たちの生活がどのように豊かになっているのかについて考えをまとめるとともに、生物育成の技術で学習する内容を確認します。
2. いろいろな生物育成の技術  
育林と林産(材料加工の技術との関連)、動物の飼育、水産生物の栽培に関する代表的な技術について学習します。
3. 栽培の基本(種まきと管理方法)について  
作物の栽培で行う、種まきと発芽後の管理方法について学習します。
4. 種まきから収穫までの時期と気温のめやす  
代表的な作物の種まきから収穫までの時期や気温のめやすをまとめています。
5. 栽培計画表  
栽培する作物の栽培計画をまとめます。
6. 栽培記録表  
行なった作業内容や観察記録を書きます。
7. 栽培に関するQ&A  
発芽不良や生育不良の原因と対処法をQ&A形式でまとめています。
8. レポート  
収穫した作物を使った調理についてレポートをまとめます。
9. まとめのディスカッションをしよう  
学習のまとめとして、生物育成に関するテーマについてグループディスカッションを行い発表します。
10. E総合的な学習  
マイクロビットと組合せた「栽培+プログラミング」の学習指導例を掲載しています。

生物育成の技術  
栽培

学習ノートの内容

- 生物育成について考えよう
- 科学技術の進展と環境について考えよう
- 森について考えよう
- 木材について考えよう
- 森と海について考えよう
- 海について考えよう
- 生物育成の計画を立てよう

## マイクロビットと組合せた「栽培+プログラミング」の学習指導



例「自動かん水装置」

①	42-901V22	マイクロビット v2.2	2,926円
②	50-365	ビット基板実験セット	2,530円
③	43-EF04094	水位センサモジュール	600円
または	43-EF04027	土壌湿度センサモジュール	600円
④	43-EF04086	3V リレーモジュール	850円
⑤	43-EF11098	3V ウォーターポンプ	945円

※栽培と貯水用の容器は別途ご用意ください。

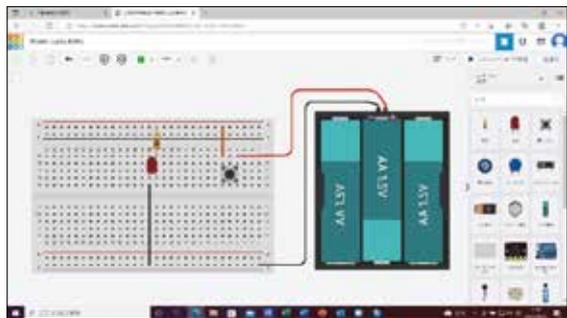
**「MakeCode」のプログラム例**  
栽培容器(底面給水)の水位が下がると、マイクロビットからメロディが流れると同時にポンプが動作してかん水する(水位センサの代わりに土壌湿度センサも使用可能)。



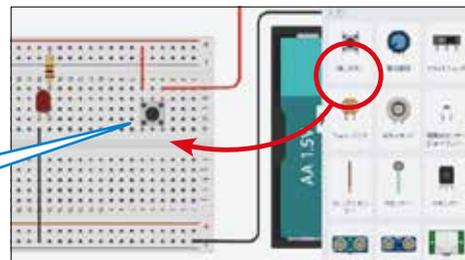
マイクロビット+栽培  
の動画はコチラ



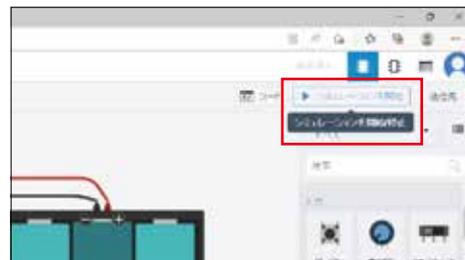
## 簡単操作で回路のシミュレーションもできる「Tinkercad」



「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

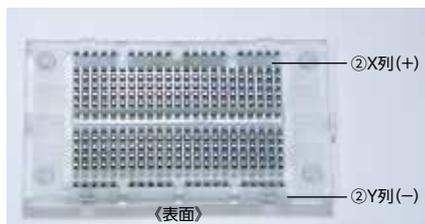


## 部品の配置

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。

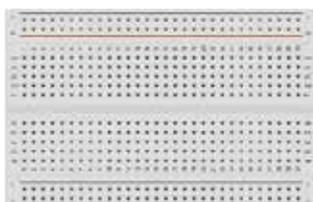
## シミュレーション機能

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

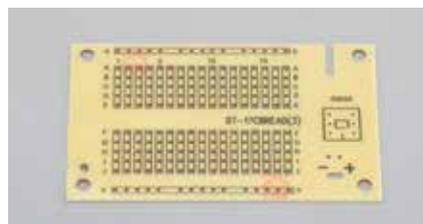
## 透明ブレッドボード

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。



## Tinkercadのブレッドボード

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

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るう!!



01-035 Tinkercadノート

260円

A4判:白黒

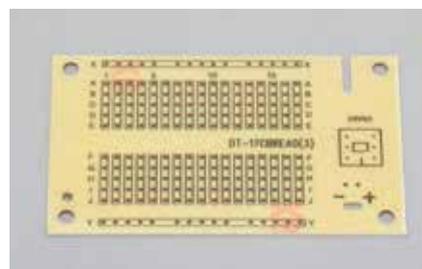
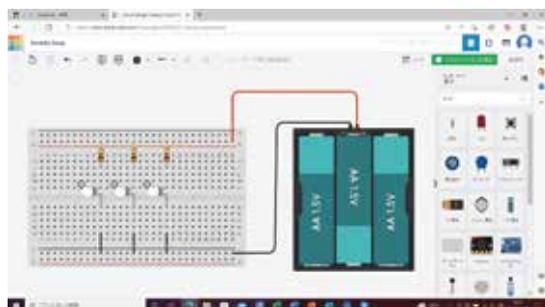
「Tinkercad」を使った電気回路の基本的な設計方法を学び、オリジナル回路設計の学習指導ができます。



## 「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。

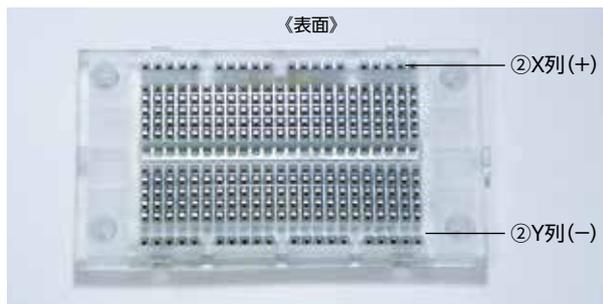
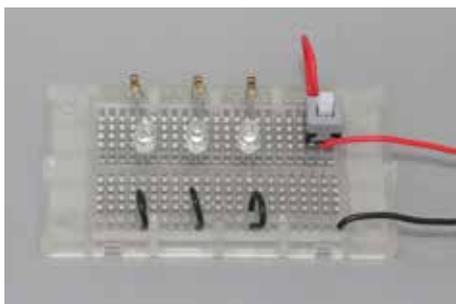


ユニバーサル基板

### 「透明ブレッドボード」で回路の動作実験

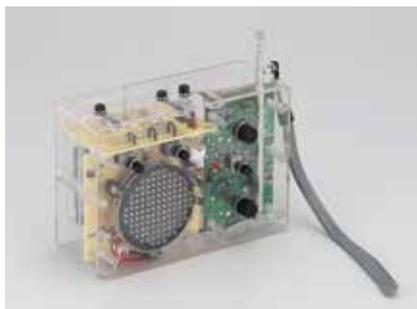
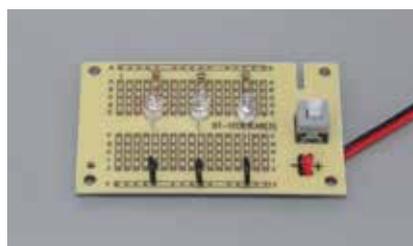
「透明ブレッドボード」を使って回路を組み立てて、動作実験をします。

「透明ブレッドボード」のX列を+、Y列を-として使えば、電気の流れが分かりやすいよ！



### 「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、製品に組込みます。



透明2バンドラジオ

⇒70ページ



透明ダイナモLEDライト

⇒72ページ

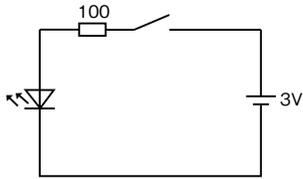
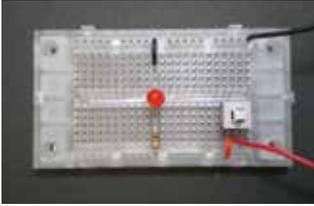


透明フラッシュライト

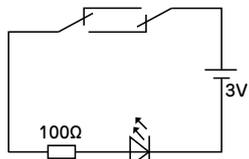
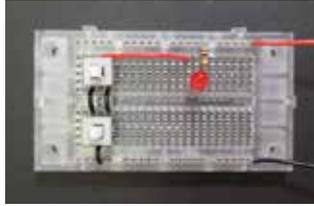
⇒74ページ



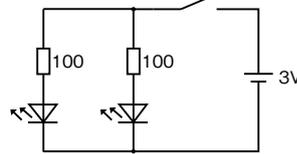
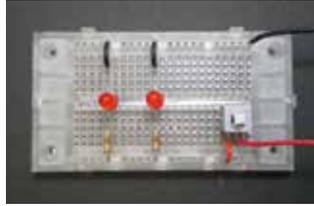
①LED×1点灯回路



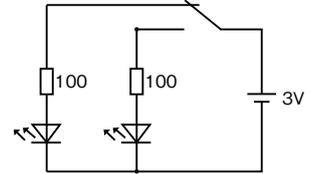
②3路スイッチ回路



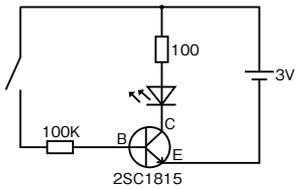
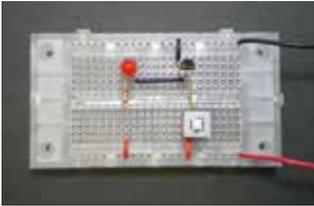
③LED×2点灯回路



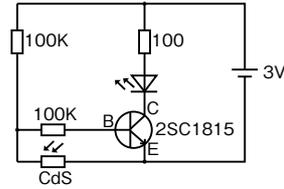
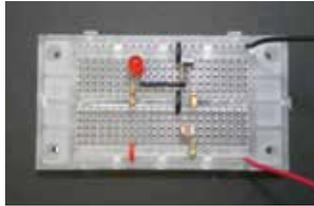
④切替スイッチ回路



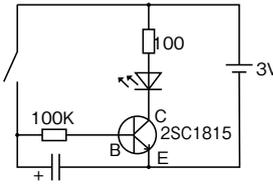
⑤トランジスタスイッチング回路



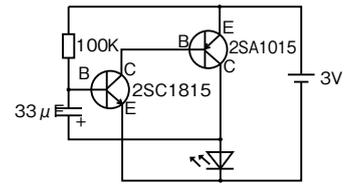
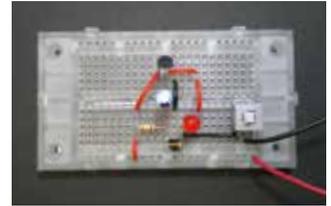
⑥光センサ回路



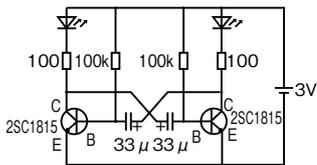
⑦タイマ回路



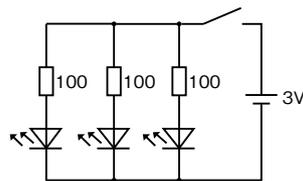
⑧LEDフラッシュ回路



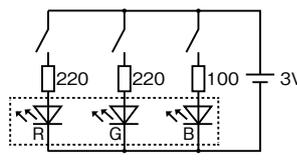
⑨マルチバイブレータ回路



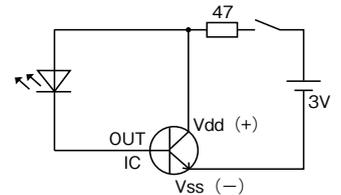
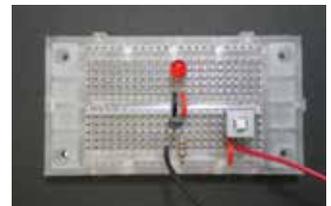
⑩LED×3点灯回路



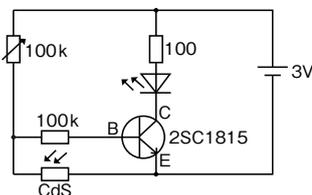
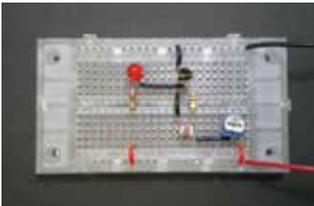
⑪フルカラーLED点灯回路



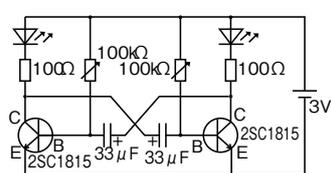
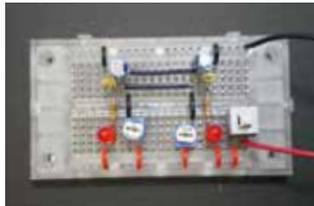
⑫LED点滅駆動IC回路



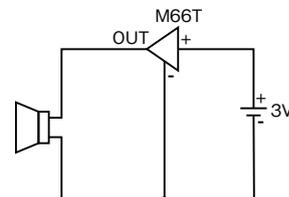
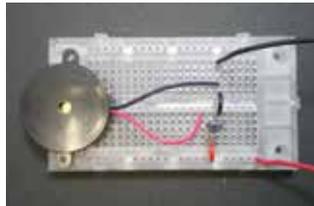
⑬光センサ感度調整回路



⑭LED交互点滅速度調整回路

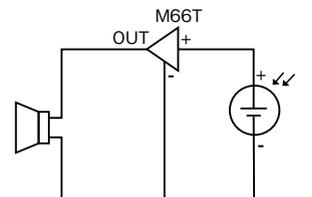
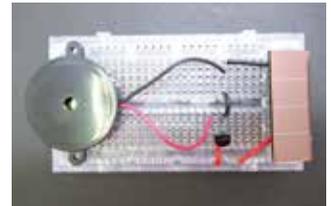


⑮サイレン回路



※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。

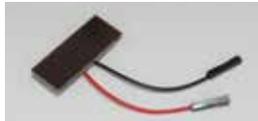


### 《セット内容》

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
51-367-16	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	1,070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			

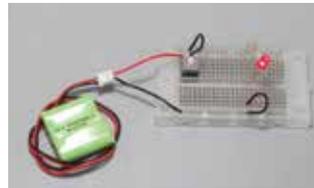
①赤色LED×1



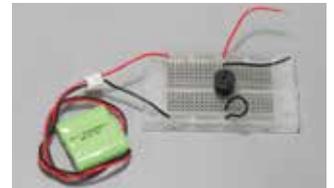
②充電回路



③赤色LED+スイッチ



④電子ブザ





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。

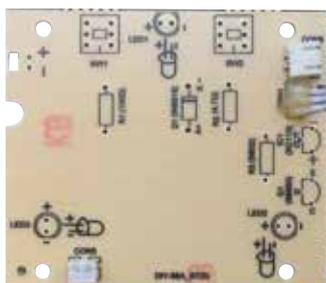
ワイドFM(FM補完放送)対応

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、建物があふ場所で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。

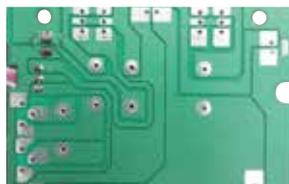


“製作基板”のココがポイント

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。



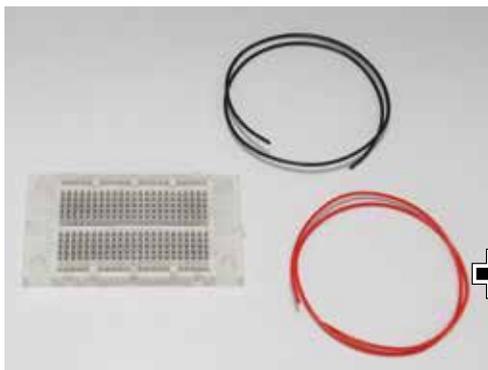
“動作チェック”のココがポイント

キャビネットに組み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。



50-2603 透明2バンドラジオ・透明ブレッドボード 3,050円

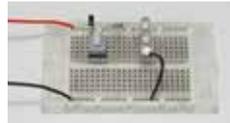
電池単3×3本(別売) 1梱包:40入



50-260 透明2バンドラジオ 2,590円  
+  
51-632 透明ブレッドボード 360円  
+  
51-612-653 ピニル線セット 100円



LED回路とサイレン回路のはたらきを理解しよう!!



①透明2バンドラジオの部品を使って、LED回路とサイレン回路の実験をします。



②製作基板を組立てます。

「透明2バンドラジオ」の学習指導の動画はコチラ





「Tinkercad」と「Tinkercadノート」を使って回路やマイクロビットの設計学習ができる!!

## 50-2601 透明2バンドラジオ・ユニバーサル基板 3,040円

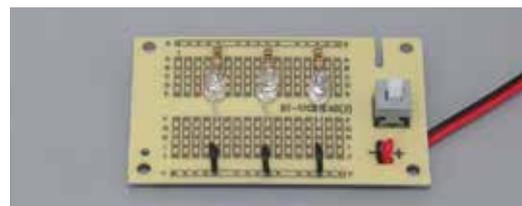
電池単3×3本(別売) 1梱包:40入



電気回路を設計して、ラジオに組込んで動作させよう!!



①Tinkercadで回路を設計し、別売の透明ブレッドボードを使って動作実験をします。



②ユニバーサル基板で回路を組立てます。



③ユニバーサル基板をラジオに組込みます。

- 50-260 透明2バンドラジオ 2,590円
- + 50-260-020 スイッチ・リード線 150円
- + 50-260-030 電気部品セット 300円

## 01-035 Tinkercadノート 260円



Tinkercadの回路設計の動画はコチラ

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

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

## 50-2602 透明2バンドラジオ・マイクロビット基板 2,840円

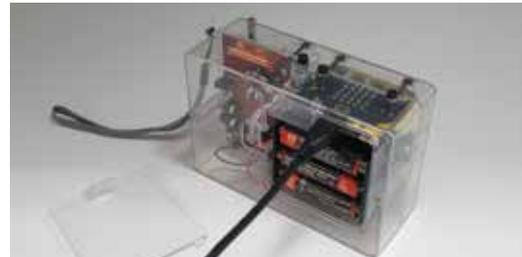
電池単3×3本(別売) 1梱包:40入



マイクロビットとフルカラーLEDをプログラミング制御しよう!!



①Tinkercadでマイクロビットのプログラムを設計します。



②マイクロビット基板を組立てて、ラジオに組込みます。電池ふたを外せばマイクロUSBケーブルを接続できるほか、マイクロビットのリセットボタンを押すこともできます。

- 50-260 透明2バンドラジオ 2,590円
- + 50-260-010 マイクロビット部品セット 250円



マイクロビットのプログラム例はコチラ

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

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

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

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。

エネルギー変換の技術



電気

情報の技術



情報



# 71

# 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

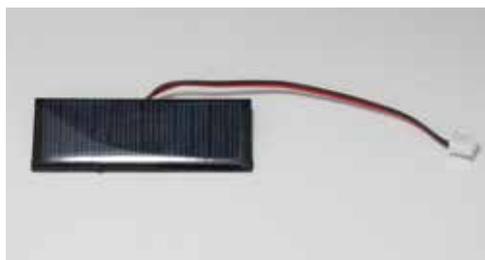
- トーチ:5mm白色高輝度LED×1
- DC5V IN:3.5φ ●USB DC5V OUT
- はんだづけ練習基板付
- 大きさ(L×H×W):148×75×48mm
- はんだづけ部品点数14点(はんだづけ箇所41)
- 三相交流ダイナモ
- Ni-MHバッテリー3.6V 320mA

### C エネルギー変換の技術

(1)	(2)	(3)
ア	イ	ア
○	◎	

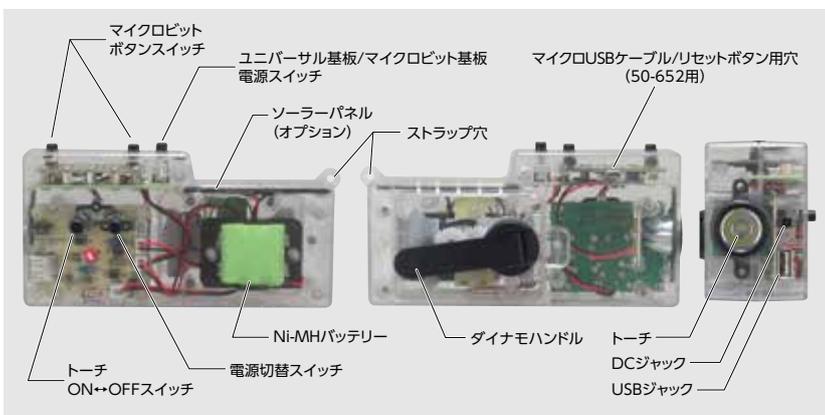
オプションのソーラーパネルがあれば  
もしもの時でもすぐにライトが使えます。

51-696B ソーラーパネル 6V・30mA **220円**



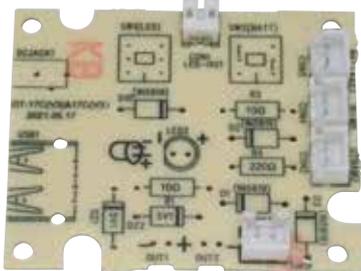
エネルギー変換の技術

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。

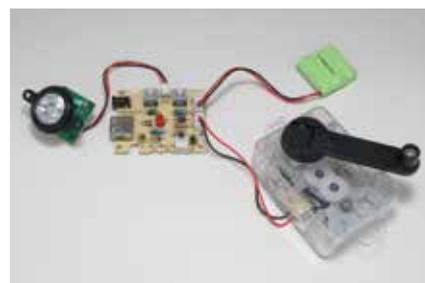


②はんだづけしやすい、メッキ加工済みの大きなランド。はんだごとの当てすぎ(過熱)による断線を防ぐ広いパターン。糸はんだは、溶けやすく滑らかに広がる共晶のはんだ(錫63%、鉛37%)を使用しています。



### “動作チェック”のココがポイント

キャビネットに組み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。



50-653 透明ダイナモLEDライト・透明ブレッドボード **2,990円**

電池単3×3本(別売) 1梱包:40入



50-650 透明ダイナモLEDライト **2,530円**  
 +  
 51-632 透明ブレッドボード **360円**  
 +  
 51-612-653 ピニル線セット **100円**



### LED回路のはたらきを理解しよう!!



①透明ダイナモLEDライトの部品を使って、充電回路とLED回路の実験をします。



②製作基板を組立てます。

「透明ダイナモLEDライト」の動画はコチラ





「Tinkercad」と「Tinkercadノート」を使って回路やマイクロビットの設計学習ができる!!

## 50-651 透明ダイナモLEDライト・ユニバーサル基板 2,980円

電池単3×3本(別売) 1梱包:40入



50-650 透明ダイナモLEDライト 2,530円  
+  
50-260-020 スイッチ・リード線 150円  
+  
50-260-030 電気部品セット 300円

01-035 Tinkercadノート 260円



Tinkercadの回路設計の動画はコチラ

別売部品

51-632 透明ブレッドボード 360円

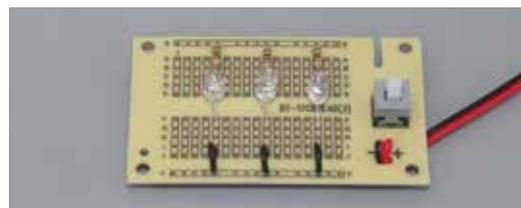
51-612-653 ビニル線(単芯)赤・黒セット 100円

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

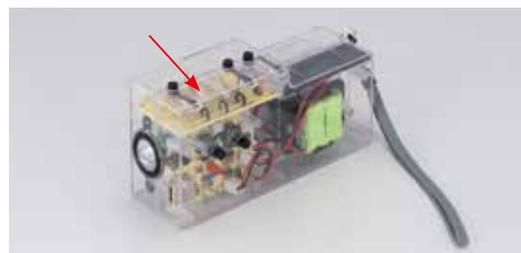
電気回路を設計して、ライトに組込んで動作させよう!!



①Tinkercadで回路を設計し、別売の透明ブレッドボードを使って動作実験をします。



②ユニバーサル基板で回路を組立てます。



③ユニバーサル基板をライトに組込みます。

## 50-652 透明ダイナモLEDライト・マイクロビット基板 2,780円

電池単3×3本(別売) 1梱包:40入



50-650 透明ダイナモLEDライト 2,530円  
+  
50-260-010 マイクロビット部品セット 250円



マイクロビットのプログラム例はコチラ

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

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

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

マイクロビットとフルカラーLEDをプログラミング制御しよう!!



①Tinkercadでマイクロビットのプログラムを設計します。



②マイクロビット基板を組立てて、ライトに組込みます。キャビネットの外からマイクロUSBケーブルを接続できるほか、マイクロビットのリセットボタンを押すこともできます。

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。

エネルギー変換の技術



電気

情報の技術



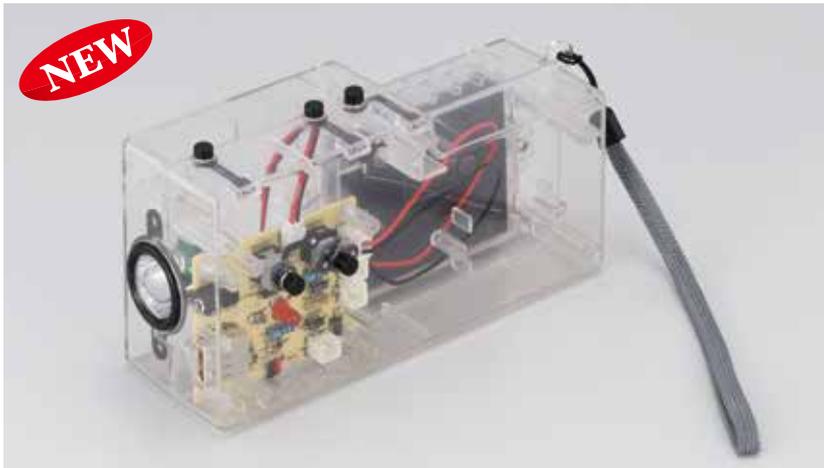
情報



# 73

# 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!



**NEW**

**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
○	◎	◎

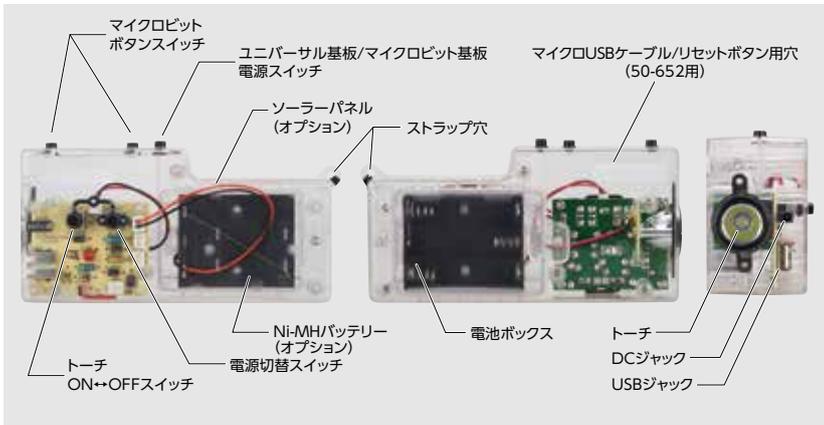
オプションのソーラーパネルとNi-MHバッテリーがあればもしもの時でもすぐにライトが使えます。

**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**

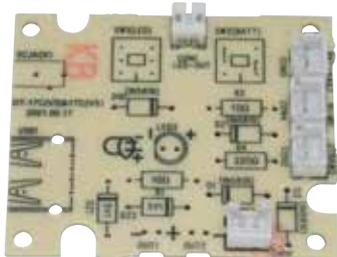


エネルギー変換の技術

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。

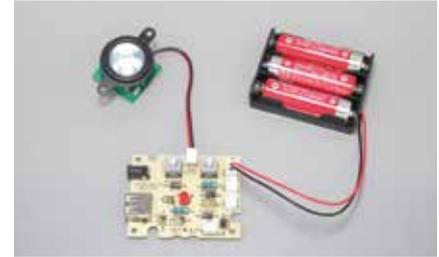


②はんだづけしやすい、メッキ加工済みの大きなランド。はんだごとの当てすぎ(過熱)による断線を防ぐ広いパターン。糸はんだは、溶けやすく滑らかに広がる共晶はんだ(錫63%、鉛37%)を使用しています。



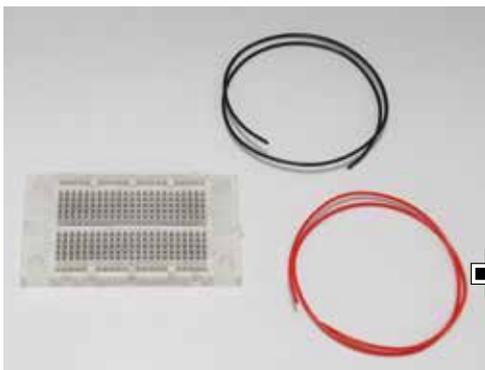
### “動作チェック”のココがポイント

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。



**50-663 透明フラッシュライト・透明ブレッドボード 2,560円**

電池単3×3本(別売) 1梱包:40入

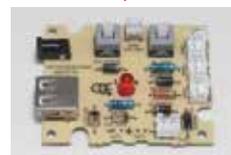


50-660 透明フラッシュライト 2,100円  
+  
51-632 透明ブレッドボード 360円  
+  
51-612-653 ピニル線セット 100円

### LED回路のはたらきを理解しよう!!



①透明フラッシュライトの部品を使って、LED回路の実験をします。



②製作基板を組立てます。

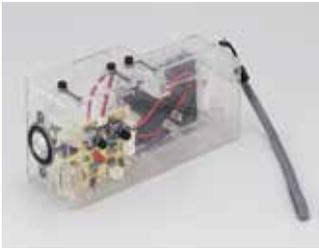


学習内容にあわせてお選びください。

## オリジナル電気回路やマイクロビットを搭載することができる!!

### 50-661 透明フラッシュライト・ユニバーサル基板 **2,550円**

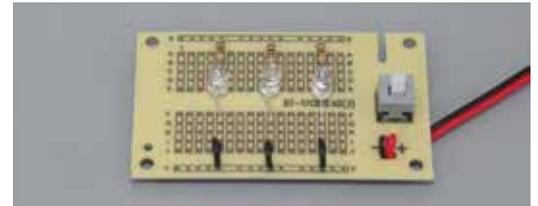
電池単3×3本(別売) 1梱包:40入



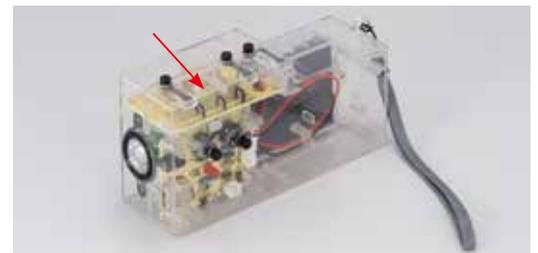
### 電気回路を設計して、ライトに組込んで動作させよう!!



①Tinkercadで回路を設計し、別売の透明ブレッドボードを使って動作実験をします。



②ユニバーサル基板で回路を組立てます。



③ユニバーサル基板をライトに組込みます。

- 50-660 透明フラッシュライト **2,100円**
- + 50-260-020 スイッチ・リード線 **150円**
- + 50-260-030 電気部品セット **300円**

### 01-035 Tinkercadノート **260円**



AUTODESK Tinkercad



「透明フラッシュライト」の学習指導の動画はコチラ

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**

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

### 50-662 透明フラッシュライト・マイクロビット基板 **2,350円**

電池単3×3本(別売) 1梱包:40入



### マイクロビットとフルカラーLEDをプログラミング制御しよう!!



①Tinkercadでマイクロビットのプログラムを設計します。



②マイクロビット基板を組立てて、ライトに組込みます。キャビネットの外からマイクロUSBケーブルを接続できるほか、マイクロビットのリセットボタンを押すこともできます。

- 50-660 透明フラッシュライト **2,100円**
- + 50-260-010 マイクロビット部品セット **250円**



マイクロビットのプログラム例はコチラ

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**

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

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

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。



# 75

# 電気キット

## 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

50-911 エマージェンシー防災ラジオ Bluetooth **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 **3,850円** (数量限定品)



電池単3×3本(別売)

製作時間2~4時間

ReNEW



- ◎はんだ付け練習用メッキ線を追加しました。
- ◎リチウムイオンバッテリーの固定方法を変更しました。

エネルギー変換の技術

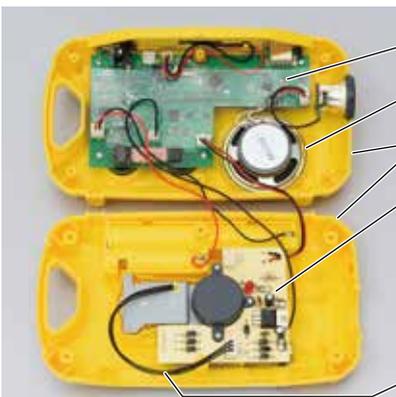
電気

### 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
- トーチ: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

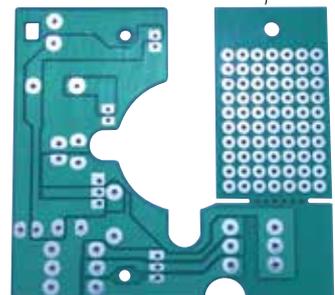
### Bluetooth

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。



- ラジオ部を保護するための透明シート付き
- 音質の良い金属フレーム製スピーカ(φ50mm)
- 組立てが簡単な前面・後面キャビネット方式
- はんだづけ作業がしやすい製作基板
- ランドの大きさはφ3mm。パターンも広く過熱による切断を防ぎます。はんだづけ練習基板が付いています。
- 確実に配線できるコネクタ付リード線

はんだづけ練習基板





## 「エマージェンシー防災ラジオ」の学習指導はココが違う!!

エマージェンシー防災ラジオの説明書は、以下のような流れで構成されています。

- ① 「防災教育」について考える  
地域や家庭での防災活動や災害時の情報入手手段としてのラジオの役割について考えをまとめることができるので、製作の目的を明確にできます。
- ② エネルギー変換について学ぶ  
発電機のしくみや電気エネルギー・運動エネルギーについて理解を深めます。
- ③ 電気部品の基礎を学ぶ  
抵抗器やLEDなどの電子部品の役割について理解を深め、テストを使った検査を行います。
- ④ 製品を観察する  
「エマージェンシー防災ラジオ」の構造を観察し、先人が発見・発明した技術について学びます。
- ⑤ 「透明ブレッドボード」を使った動作実験を行う  
基板の製作前に透明ブレッドボードを使って回路の動作実験を行い、電子回路のはたらきと回路図について学びます。
- ⑥ 基板の製作と組立を行う  
基板の製作と点検を行ったのち、キャビネットを組立てます。
- ⑦ 学習のまとめを行う  
「エマージェンシー防災ラジオ」をもっと役立つ製品にするための改善・改良案について考えます。

●説明書は、化粧箱にしまいやすいA5判で、文字は読みやすいフォントを使用しています。

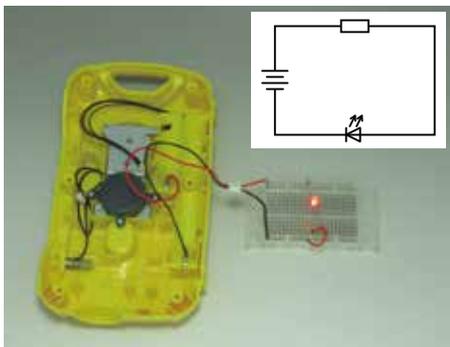
C エネルギー変換の技術					
(1)	(2)	(3)			
ア	イ	ア	イ	ア	イ
	◎	◎	◎		

## 透明ブレッドボードを使って、基本的な電気回路を学習しよう!!

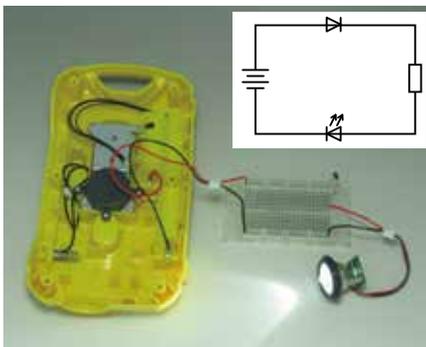
基板を製作する前に、回路の動作実験をすることで、電気部品の特性と回路のはたらきを理解することができます。

※実験には、透明ブレッドボードとリード線(単芯)が必要です。

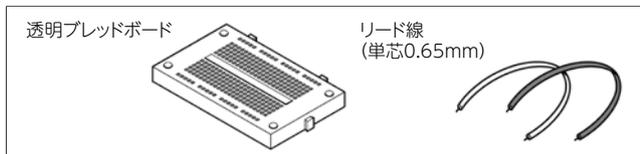
### ①パイロットLED点灯回路の動作実験



### ②トーチ回路(白色高輝度LED)の動作実験



### ③基板の製作・組立



### オプション部品

51-632	透明ブレッドボード	360円
51-612-653	リード線(単芯)赤・黒セット	100円

エネルギー変換の技術

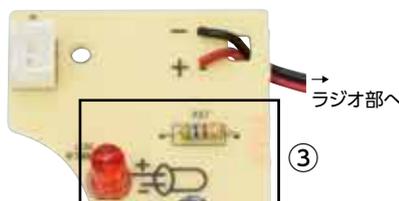
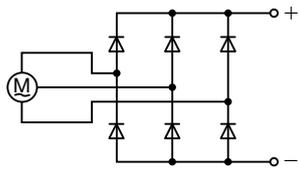
電気

## 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。

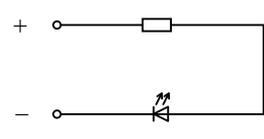
### ①整流回路

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。



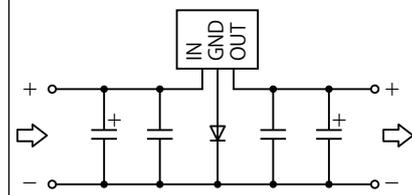
### ③LED点灯回路

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

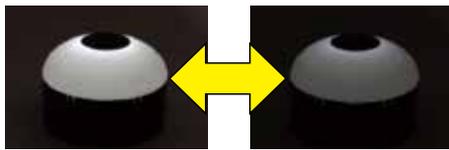
《仕様》

- 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



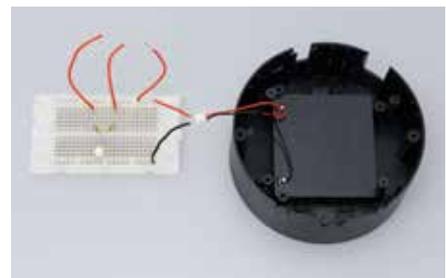
## 透明ブレッドボードを使って、LED調光回路の動作実験をしよう

《学習の流れ》

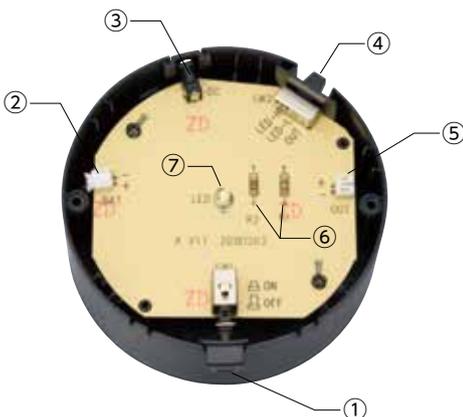
透明ブレッドボード(別売)でLED点灯回路の動作実験(1時間)

製作基板の組立

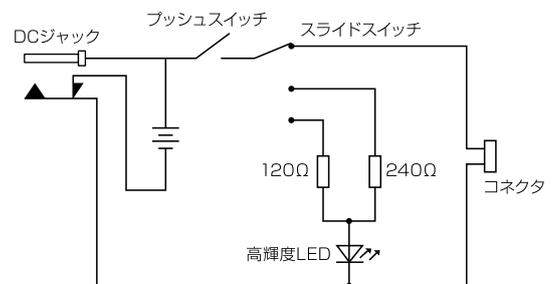
キャビネットの組立・完成



《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ドームライトとのコンビネーションで電気回路の応用にチャレンジ!!

「LEDドームライト」の⑤のコネクタに、「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。「プログラムファンユニット」を接続した場合は、デジタル作品の制作やプログラムによる計測・制御の学習も可能になります(プログラミングの方法については140ページ参照)。



LEDライトユニット      プログラムファンユニット

**50-850-111 LEDドームライト&LEDライトユニットセット 2,630円**

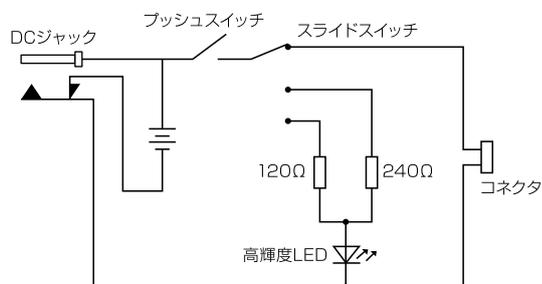
電池単3×4本(別売)

製作時間3~4時間

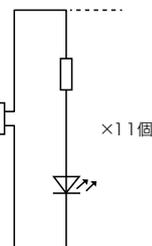
50-850 LEDドームライト + 50-117 ライトユニット

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

LEDドームライト回路



LEDライトユニット回路



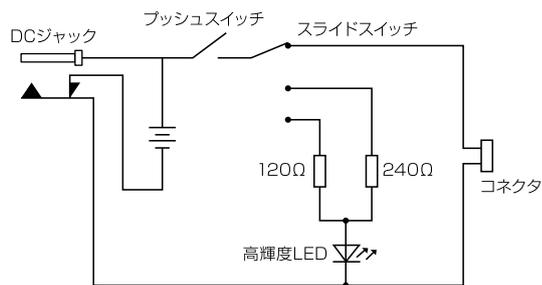
**50-850-156 LEDドームライト&プログラムファンユニットセット 4,050円**

電池単3×4本(別売)

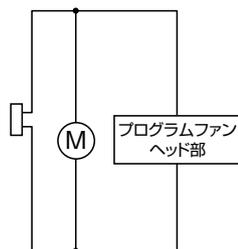
製作時間3~4時間

50-850 ドームライト + 50-156 ファンユニット

LEDドームライト回路



プログラムファンユニット回路



## パソコンやUSB-ACアダプタにつないで給電

オプション部品

**51-750-21 USB-DCプラグケーブル(センタープラス) 220円**



長さ:120cm  
DCプラグ外径3.5mm、内径1.5mm

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

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

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

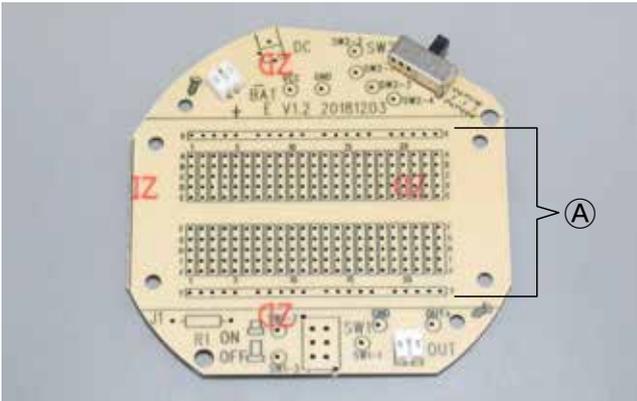
製作時間2~3時間

### 《キット内容》

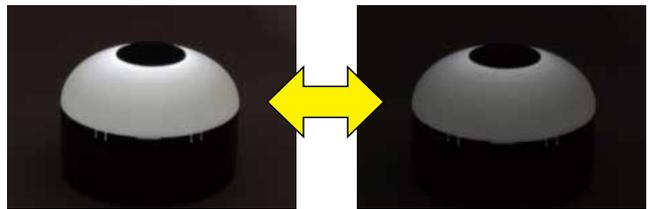
- 5mm白色高輝度LED×1
- 白色高輝度LED×1
- スライドスイッチ×1
- リード線 赤・黒×各1
- 抵抗(120Ω、240Ω)×各1
- プッシュスイッチ×1
- DCジャック×1
- ユニバーサル基板×1

### 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



エネルギー変換の技術  
電気

## 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!



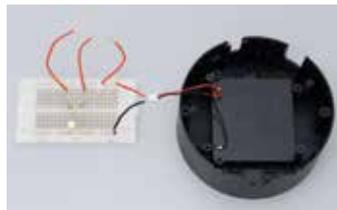
### 電気回路の実験

Tinkercadで電気回路の設計について学習します。



### 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

### 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)間

01-035 Tinkercadノート **260円**

A4判:白黒





## LEDドームライトとのコンビネーションで電気回路の応用にチャレンジ!!

「LEDドームライト」のコネクタに、「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。「プログラムファンユニット」を接続した場合は、デジタル作品の制作やプログラムによる計測・制御の学習も可能になります(プログラミングの方法については142ページ参照)。



LEDライトユニット      プログラムファンユニット

### 50-851-111 回路設計LEDドームライト&LEDライトユニットセット **2,740円**

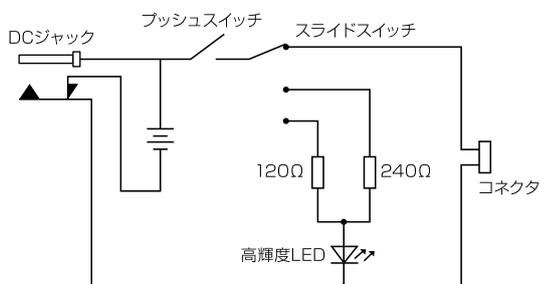
電池単3×4本(別売)

製作時間3~4時間

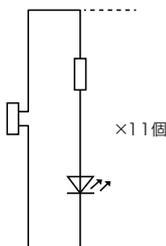
50-851 回路設計 + 50-117 ライトユニット

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

LEDドームライト回路



LEDライトユニット回路



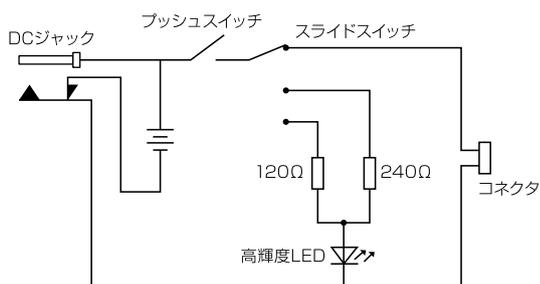
### 50-851-156 回路設計LEDドームライト&プログラムファンユニットセット **4,160円**

電池単3×4本(別売)

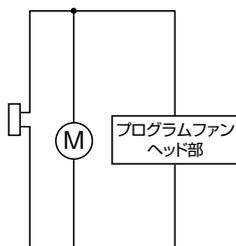
製作時間3~4時間

50-851 回路設計 + 50-156 ファンユニット

LEDドームライト回路



プログラムファンユニット回路



## パソコンやUSB-ACアダプタにつないで給電

オプション部品

### 51-750-21 USB-DCプラグケーブル(センタープラス) **220円**



長さ:120cm  
DCプラグ外径3.5mm、内径1.5mm

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

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

エネルギー変換の技術



電気



LEDライトユニットは完成済み。  
理解しやすい回路で台座を自由に作れる  
ミニデスクライト!!



- ・低消費電力のLEDを10個利用したキットです。LEDライトユニットは完成済みです。
- ・フレキシブルチューブで照明の向きを自由に変えることができます。

電気配線と木材加工を学習します。

**50-111C ミニデスクライト・ウッド型 2,240円**

電池単3×3本(別売)

製作時間3~5時間

**50-120 1Way電源ミニデスクライト・ウッド型部品セット + 50-117 LEDユニット**

《材料表》1梱包:36入

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
集成板材	12×120×120	パイン	1
集成板材	12×25×250	パイン	2

その他:LEDライトユニット(完成品)、付属品一式、説明書



はんだづけ作業(3か所)が必要です。  
木板の切断・穴あけの加工をします。  
※絶縁用ビニールテープを別途ご用意下さい。

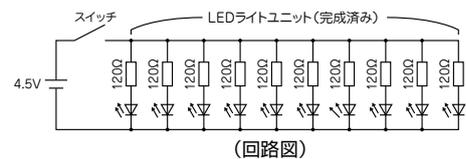


### とにかく、電気回路が理解しやすい!!

「ミニデスクライト」は基板を使わずに部品のリード線を直接配線します。  
そのため、電気の流れが分かりやすく、回路図がより理解しやすくなります。



(配線の様子)



(回路図)

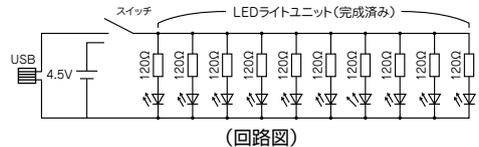
### USB5Vケーブル型への発展も可能!!

「乾電池↔USB5V電源」の切替ができるキットです。

**50-1112C ミニデスクライト・ウッド型2Way電源 2,360円**

50-111C ミニデスクライト・ウッド型で使用する工具のほかに、ドリル1.5mm・4mmが必要です。 **USB給電** **乾電池給電**

**50-118 ミニデスクウッド型部品セット + 50-117 LEDユニット**



(回路図)

電気配線とプラスチック加工を学習します。



**50-1122C ミニデスクライト・メタル型2way電源 2,650円**

電池単3×3本(別売)

製作時間3~5時間

**受注生産品**

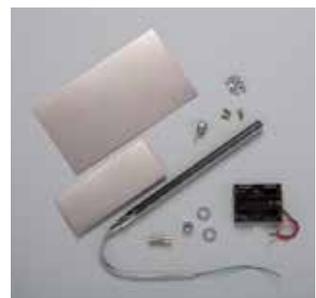
《材料表》1梱包:36入

品名	規格	数量
アルミ板	t1×100×180	1
アルミ板	t1×55×130	1

その他:LEDライトユニット(完成品)、付属品一式、説明書



はんだづけ作業(3か所)が必要です。  
アルミ板の切断・穴あけ、折曲げ加工をします。





## 50-850-111 LEDドームライト&LEDライトユニットセット 2,630円

電池単3×4本(別売)

製作時間3~4時間

50-850 LEDドームライト  
+  
50-117 ライトユニット

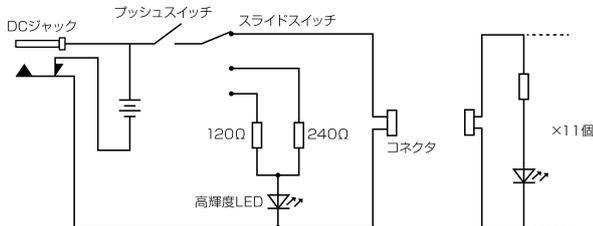


LEDライトユニット



LEDドームライト回路

LEDライトユニット回路



## 50-851-111 回路設計LEDドームライト&LEDライトユニットセット 2,740円

電池単3×4本(別売)

製作時間3~4時間

50-851 回路設計  
+  
50-117 ライトユニット

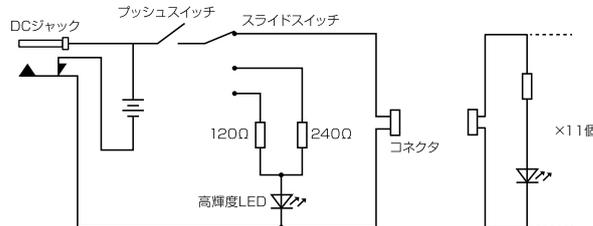


LEDライトユニット



LEDドームライト回路

LEDライトユニット回路



乾電池給電

## 50-116C ミニデスクライト・ウッド+基板型 2,250円

電池単4×3本(別売)

製作時間4~5時間

数量限定品

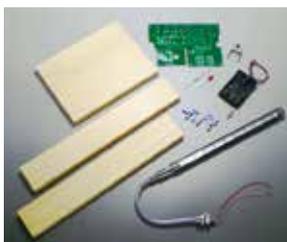
《材料表》

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
集成板材	12×114×150	パイン	1
集成板材	12×40×250	パイン	2

その他:LEDライトユニット(完成品)、付属品一式、説明書



はんだづけ作業(15か所)が必要です。  
木材の切断・穴あけ(丸穴・四角穴)の加工をします。



50-119 ウッド基板型  
部品セット  
+  
50-117 LEDユニット

電子回路実験基板にDCジャックがついて、USB電源ケーブル(オプション)から電気が供給できるようになりました。

## 51-750-21M USB-DCプラグケーブル(センターマイナス) 220円

長さ:120cm

数量限定品



LED点灯回路の組立・実験



LEDライトユニットを接続



乾電池給電

## 50-114C ミニデスクライト・透明ケース型 1,940円

電池単4×3本(別売)

製作時間2~3時間

数量限定品



はんだづけ作業(15か所)が必要です。

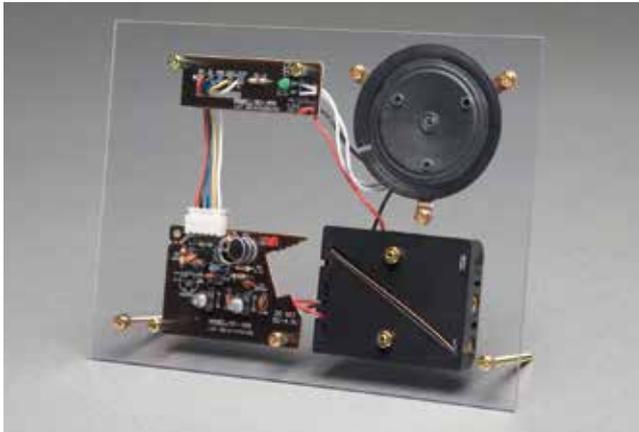


50-253 透明ケース基板型  
部品セット  
+  
50-117 LEDユニット





プラスチック板の穴開けと  
簡単な配線で組み立てられます。



- プラスチック板は穴開け加工が必要です。(原寸図付き)
- レコーダーは約20秒の録音が可能です。  
※録音ボタンを押すと前に録音したものは消え、新たに録音を始めます。
- プラスチック板に、写真やパソコンで加工した画像を貼り付けて自由な作品を製作することができます。

※本キットは、リード線と抵抗1個、ダイオード1個、LED1個の合計15か所をはんだづけするだけです。修理は有償になります。

## 50-135C メッセージボード

1,900円

電池単4×3本(別売) 1梱包:50入

製作時間4~5時間



アイデアを生かしてオリジナル作品に!!



50-135J-60 メッセージボード組立部品セット  
+  
50-355B10 ボイスレコーダーユニット部品



## 50-355C ボイスレコーダユニット

1,410円

電池単4×3本(別売) 1梱包:200入

製作時間1~2時間



プラスチック板や自作のケースに取付けよう。

- レコーダーは約20秒の録音が可能です。  
※録音ボタンを押すと前に録音したものは消え、新たに録音を始めます。
- 取付用のM3サイズのビス穴があいています。
- ※本キットは、リード線と抵抗1個、ダイオード1個、LED1個をはんだづけするだけです。  
修理は有償になります。

50-355B10 ボイスレコーダーユニット部品 + 50-355B00 説明書

キャビネットは型抜きしてあるので、接着だけで組立てることができる!!



※シナ合板のトムソン打ち抜き加工済みなので、キャビネットの加工はありません。

## 50-815C メロディ時計・トムソン型 (受注生産品) 2,480円

電池単3×3本(別売)

製作時間1~2時間

《材料表》

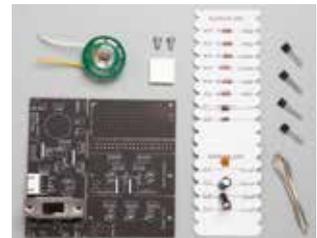
品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
合板	3×180×235	シナ	3

その他:基板、電子部品一式、時計ユニット、釘、説明書



- はんだづけ作業(38か所)が必要です。
- メロディ回路と時計ユニットの組立をします。
- 木工用接着剤を別途ご用意下さい。

※マルチバイブレータ回路部品セットとフラッシュ回路部品セットは別売です。



(メロディ回路部品)  
曲名: イッツ・ア・スモールワールド



## 50-184C 簡易テスタキット

2,250円

電池単3×1本(別売) 1梱包:50入

製作時間3~4時間  
JAN4580109270154

数量限定品



シンプルで完成率が高く  
電気機器の測定に役立ちます。

測定機能	測定範囲
直流電圧	1.5V、20V
交流電圧	220V
抵抗	1 KΩ
バッテリーチェック	1.5V

- 大きさ  
W123×D89×H40
- 重量  
160g(電池含まず)



## 50-188 テスタキット KIT-8D 電池付

5,170円

電池単3×2本 1梱包:30入

製作時間5~6時間



カリキュラムに合わせた専用テキスト完備の、  
アナログ・マルチテスタキット。

■仕様 測定範囲と許容差

測定機能	測定範囲	許容差
DC-V	0.3V(内部抵抗16.7KΩ/V)	最大目盛値の±3%以内
	3/1.2V(内部抵抗20KΩ/V)	
	30/120/300/600V(内部抵抗9KΩ/V)	
AC-V	12/30/120/300/600V(内部抵抗9KΩ/V)	最大目盛値の±4%以内
	60μ/3m/30m/0.3A(電子制御電圧降下0.3V) (注)ヒューズの抵抗を含まず(5KΩ/100.5Ω/10.5Ω/1.5Ω)(内部抵抗) (注)ヒューズの抵抗を含まず	
DC-A	×1/×10/×1K (20Ω/200Ω/20KΩ)(中央目盛値)	最大目盛値の±3%以内
Ω	×1/×10/×1K (20Ω/200Ω/20KΩ)(中央目盛値)	目盛長さの±3%以内
BATT CHECK	単1~単4形乾電池(負荷抵抗20Ω)	

(注)許容差保証条件 ●温度:23±2℃ ●湿度:45~75% ●姿勢:水平(±5°)  
●交流レンジは正弦波(50Hzまたは60Hz)

- 大きさ  
159.5×129×41.5
  - 重量 320g
- ※修理は有償になります。



## 50-100GC 4W 電子蛍光灯部品キット

1,100円

電池単3×4本(別売) 1梱包:50入

数量限定品



※木ねじ・釘類・板材等は別途ご用意下さい。



蛍光灯の点灯回路が理解できるキット。

- スイッチは付属のトグルスイッチの他に、押しボタンスイッチ(別売)も取り付けることができます。
- 電池式の蛍光灯です。プラスチックや板材など自作のケースに組み込んでください。
- 回路の組み立て後、動作チェックをして基板を分割します。
- 動作時間:約4時間(マンガン乾電池使用時)



材料加工+エネルギー変換(電気)、さらに電子回路の設計学習もできる目覚まし時計キット!!



※前板はシナ合板のトムソン打ち抜き加工済みです。

### 50-810C メロディ時計・ウッド型 数量限定品 2,200円

電池単3×3本(別売) 製作時間3~5時間

#### 《材料表》

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
集成板	12×60×255	パイン(溝加工済)	2
合板	110×120	シナ	1

その他:基板、電子部品一式、時計ユニット、釘、説明書



- はんだづけ作業(38か所)が必要です。
- 木材の切断をします。
- メロディ回路と時計ユニットの組立をします。



(メロディ回路部品)  
曲名: イッツ・ア・スモールワールド



### 50-811C メロディ時計・メタル型 受注生産品 2,510円

電池単3×3本(別売) 製作時間3~5時間

#### 《材料表》

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
アルミ板	1×100×180	アルミ	1

その他:基板、電子部品一式、時計ユニット、ビス・ナット、説明書



- はんだづけ作業(38か所)が必要です。
- アルミ板の切断・穴あけの加工をします。
- メロディ回路と時計ユニットの組立をします。



(メロディ回路部品)  
曲名: イッツ・ア・スモールワールド



### 50-812C メロディ時計・プラスチック型 受注生産品 2,570円

電池単3×3本(別売) 製作時間3~5時間

#### 《材料表》

品名	材料寸法(厚さ×幅×長さ)	材質	数量
プラスチック板	2×100×180	塩ビ	1

その他:基板、電子部品一式、時計ユニット、ビス・ナット、説明書



- はんだづけ作業(38か所)が必要です。
- プラスチック板の切断・穴あけの加工をします。
- メロディ回路と時計ユニットの組立をします。



(メロディ回路部品)  
曲名: イッツ・ア・スモールワールド

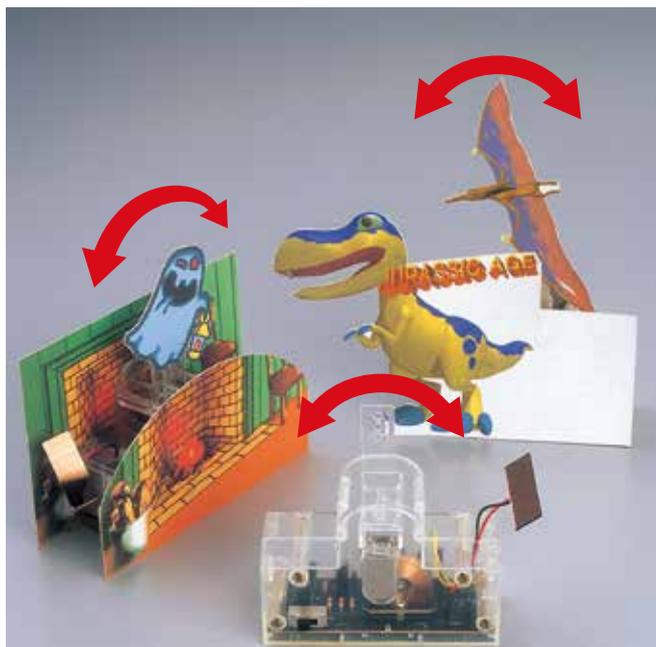
エネルギー変換の技術



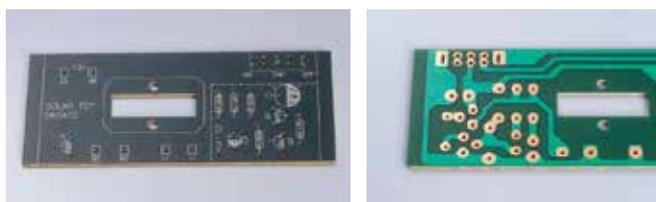
電気



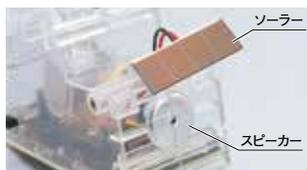
## 厚紙に自由にデザイン!! ソーラーで動く振り子モータのインテリア!!



■キットには、厚紙(t0.5×180×260mm)が1枚付属しています。  
 ■図案はインターネットのフリーサイト及びフリー画像集のものを使用しています。



11点の部品をはんだ付けします。最大φ3.5mmのランドで部品同士の間も広いいため、作業がしやすく、ショートしにくい。



ソーラー コイルへ電気を流すのは太陽電池。メロディICがついているので、発生した電流の強弱を音で確認することができます。

スピーカー

50-645 ソーラートイ(はんだ付け基板型) 1,270円

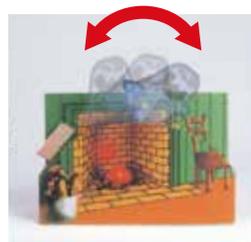
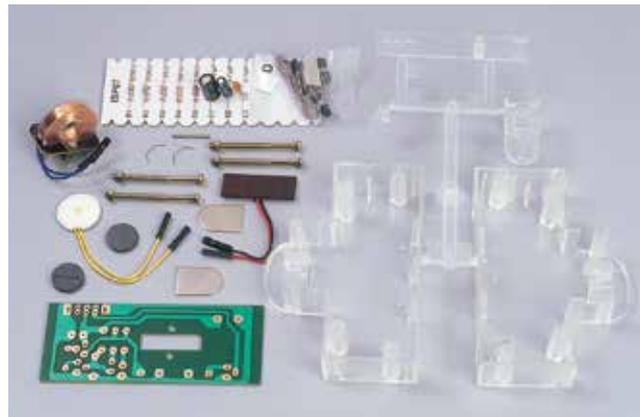
1梱包:30入

製作時間3~4時間



数量限定品

※はんだ付け基板型の修理は有償です。



自然の振り子動作を永久磁石と電磁石の「反ばつ」と「引き合い」を利用して減衰振動にはずみをつけて動かしています。



コイルは完成済みなので、製作時間がかかりません。本体基板にビスとナットで取り付けて、コネクタで接続するだけなので、取り付けも簡単です。

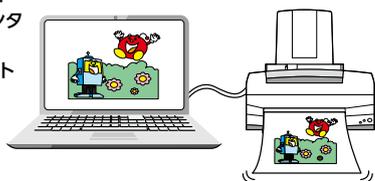
エネルギー変換の技術



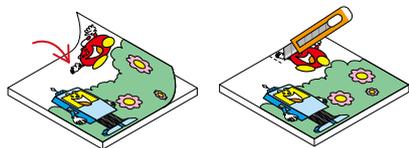
電気

## ソーラートイ+別売部品でオリジナル製品を製作しよう!!

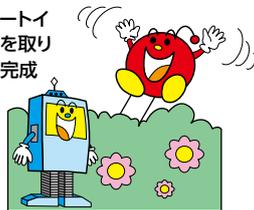
1.デザインして  
マルチプリンタ  
ラベルに  
プリントアウト



2.厚紙や発泡PET樹脂に貼り付けて、  
カッターでていねいに切り抜く



3.ソーラートイ  
に作品を取り  
付けて完成



プラスチック板と温度計を組合せた製作例



テーブルタップおよびプラグのビスの締め付けトルクは5N・mです。過度にビスを締め付けると部品の破損につながりますので注意して下さい。

## 50-295 二重被覆コード透明テーブルタップキット(スイングプラグ) 1,287円

1梱包:50入

製作時間2~3時間



教材用に開発された  
テーブルタップキットです。  
コードの長さは1.5mです。

- 3P透明テーブルタップ 125V 15A
- 透明スイングACプラグ
- 二重被覆ACコード 1.5m
- 圧着端子 R2-3.5 (4個)
- 取扱説明書
- 注意ラベル付

## 50-282 平型並行コード白テーブルタップ白キット(スイングプラグ) 1,400円

1梱包:60入

製作時間2~3時間

ACプラグの色が乳白(絶縁スリーブなし)になることがあります。



### スイングプラグ使用



- 3Pテーブルタップ 125V 15A
- スイングACプラグ 125V 15A
- AC100V 15A(1500W)まで使用可能
- ACコード 2.0mm<sup>2</sup>×2m
- 圧着端子R2.0mm<sup>2</sup>-M3.5 ※二重被覆コードは半加工済みです。

## 50-272 平型並行コードスイッチ付テーブルタップキット 1,710円

1梱包:50入

製作時間2~3時間

ACプラグの色が乳白(絶縁スリーブなし)になることがあります。

数量限定品



エネルギー変換の技術  
電気

## 54-147 圧着工具 TP-2 6,655円

JIS規格製品 圧着端子サイズ 1.25、2.0

### テーブルタップキット用工具について

テーブルタップキットは、専用の工具を用いて確実に組み立てることが重要です。ACコードの芯線を切らずに被覆をはがしたり、圧着端子をかきしめる作業に便利な工具として「圧着ペンチ」があります。



## 50-905 ポータブル はんだごてキット 1,485円

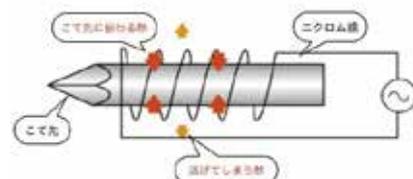
AC100V 30W

1梱包:50入 製作時間2~3時間



### “電気→熱”のエネルギー変換が学習できます。

#### 熱へのエネルギー変換



はんだごてで使用されている発熱体は、電気エネルギーを熱エネルギーに変換しています。ヒータの導線(ニクロム線)に電流を流して熱を発生させ、その熱を利用してこて先を熱くします。



## 新学習指導要領に対応した自転車模型キット

40-910 自転車模型組立キットⅡ

2,350円

製作時間2~3時間



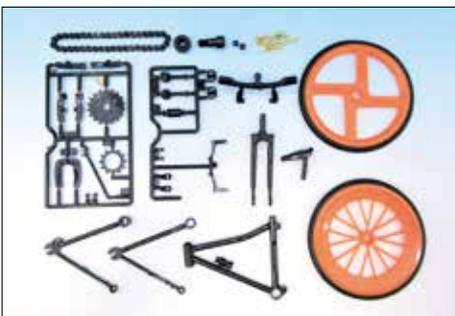
26インチ自転車の約1/6サイズ  
自転車の構造と力の伝達の仕組みがよく分かる!!



ブレーキレバーを改良しました!

スタンドは可動式です。  
完成サイズ:W80×L295×H155mm

実物さながらの構造だから、机の上で自転車の機構について学習できる!!



新学習指導要領の解説では、「懐中電灯や自転車など生活で使用する簡単な製品を観察、分解・組立てしたりすることが考えられる」と示されています。実物の自転車を分解・組立ててすることはたいへんですが、「自転車模型組立キットⅡ」は実物さながらの形状なので、組立てながら自転車の機構を学習できます。



フリーホイール (ラチェット機構)      チェーン



ブレーキワイヤ  
ブレーキ

### 《学習できる内容》

- ニッパやラジオペンチ、ドライバ等の工具の使い方
- ボルトやナット、バネ等の各種部品の知識
- 強度を持たせる仕組み(トラス構造)
- ここクランク機構やチェーン、スプロケット等の動力伝達機構
- ハンドルやクランクペダルなど小さな力を大きな力に変換する仕組み(輪軸)

- フリーホイール(ラチェット機構)の仕組み
- ブレーキワイヤに関する力の伝達機構とブレーキに関する「てこの原理」

エネルギー変換の技術

機械



ペーパークラフトで「力の伝達」の原理について学習しよう。



**製作前に読んでください!!**

イセペットオリジナル

《内 容》

1.からくりギャラリー  
～「からくりの素」ペーパークラフトを使った作品例を紹介

2.からくりのからくり  
～てこ、カム、クランク、ギア、リンク装置、ゼネバストップのメカニズムを解説

※本書にはペーパークラフトは付いておりません。別途「からくりの素ペーパークラフトキット」または「からくりペーパークラフト」をお買い求め下さい。

40-410 「からくりの素」ペーパークラフトブック(学校教材用) **1,130円**

カラーA4判 32ページ

数量限定品

てこ、カム、クランク、ギア、リンク装置、ゼネバストップのメカニズムをカラーで分かりやすく解説。社会で利用されている機械における、力や運動を伝達する仕組み・機構を学習するのに最適です。



からくりギャラリー

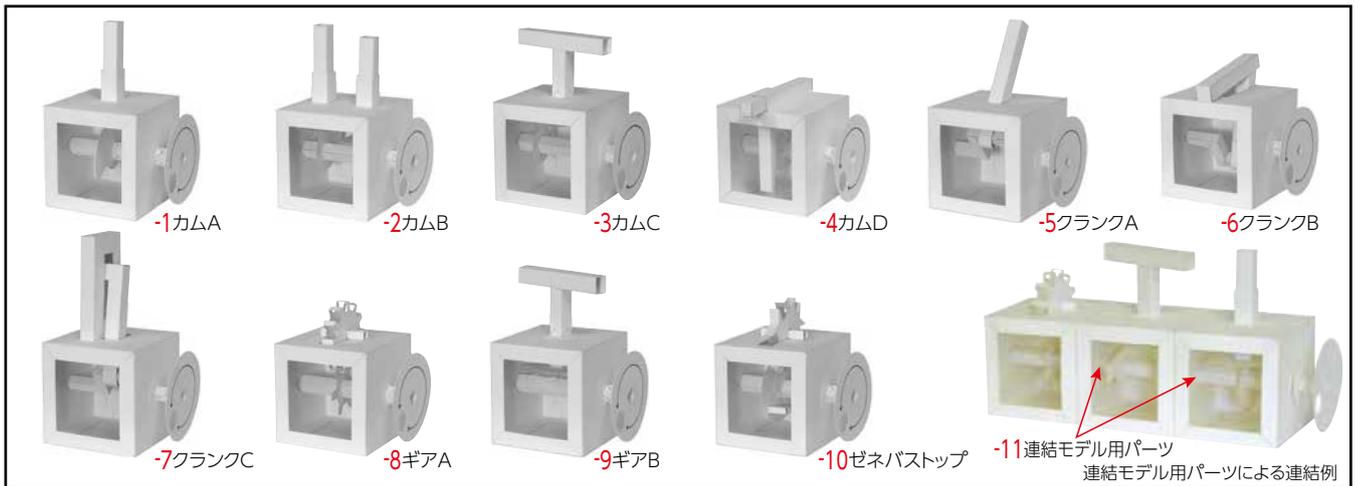


からくりのからくり(てこ)

切って、折って、組み立てて、ハンドルを回すと動き出す

40-414-( ) 「からくりの素」ペーパークラフトキット 各 **330円**

A4判 展開図2枚、組立説明図付き



エネルギー変換の技術

機械

飾っておくだけでなく、指や鉛筆で回すと個性的なキャラクターたちが絶妙な動きを繰り広げる、楽しいペーパークラフトです。

40-415-( ) からくりペーパークラフト 各 **880円**

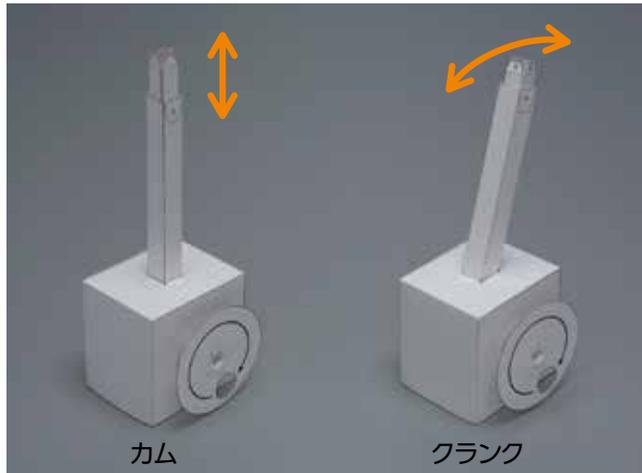
A4判 展開図(着色済)4枚、組立説明図付き



数量限定品

表示価格はすべて10%税込価格です。

## 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】

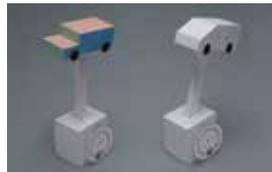
- 説明書
- A4版展開図 カム ……………1枚
- A4版展開図 クランク ……………1枚(紙厚:0.23mm)
- A4版展開図 カム&クランク ……………2枚(紙厚:0.23mm)

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」と合わせよう!!



※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)

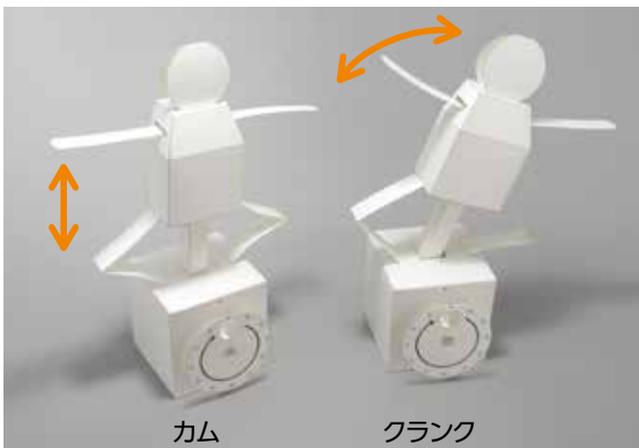
「からくりのカム&クランク」を組立てて、カム機構とクランク機構の仕組みを理解した後、「はばたくハトのパーツ」を取付けて確認することで、動力伝達の仕組みの理解がさらに深まります。

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」と合わせよう!!



※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**

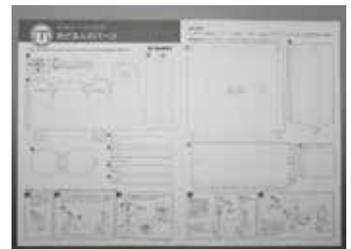
製作時間1~2時間

#### 【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

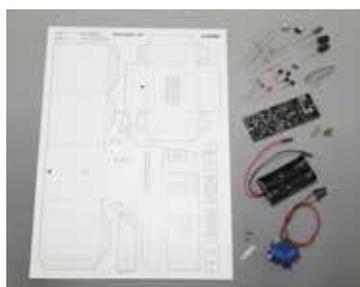
#### 40-203 からくりのギヤードモータ・スイッチ基板 1,210円

電池単3×2本(別売) 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・音センサ基板 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。  
 ●音センサが音を感じて8~10秒動作します。



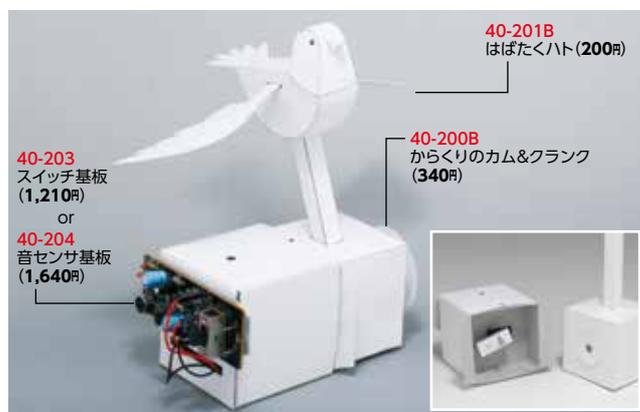
・台紙は抜型加工済ではさみやカッターは必要ありません。また、折り線も溝加工済なので、手で簡単に折曲げることができます。  
 ・接着には、必ず木工用接着剤を使用してください。

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!!



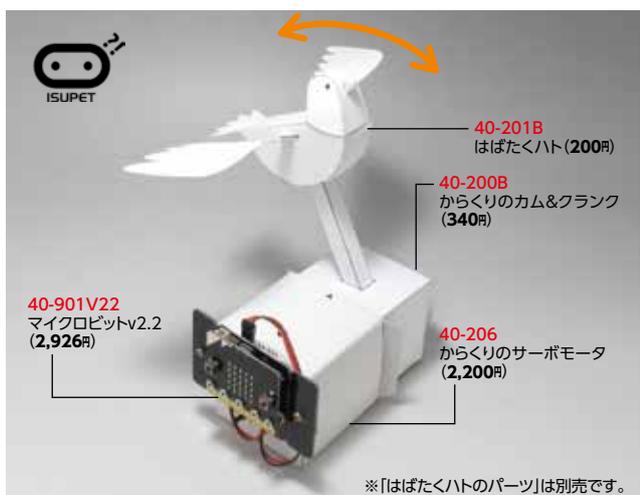
「からくりのカム&クランク」・  
 「からくりのギヤードモータ」・  
 「からくりのサーボモータ」の  
 動画はコチラ



## 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。



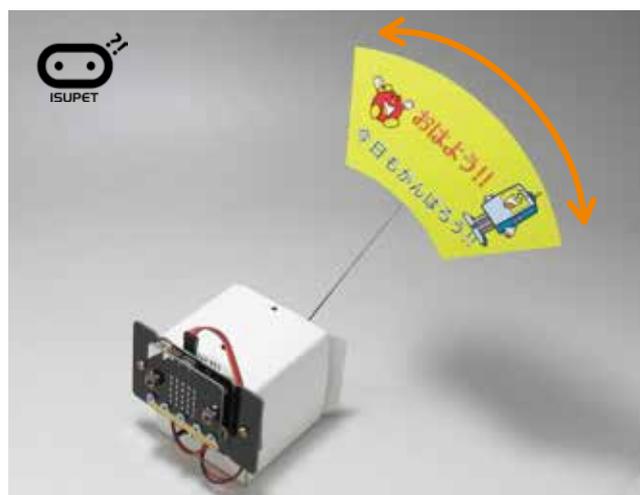
「からくりのカム&クランク」に「はばたくハト」や「おどる人」などを組合せて動く模型を製作できます。動力のサーボモータをマイクロビットでプログラミング制御できます。

#### 40-208 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

#### 40-205 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。

#### 40-207 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



エネルギーの変換方法(電気)と力の伝達の仕組み(ロボット)を学び、自分だけのオリジナルメカを作ろう!!

**40-500 からくりのメカ基本型** 数量限定品 **2,000円**

電池単3×2本(別売) 1梱包:16入  
製作時間2~3時間  
●はんだづけ作業はありません。



**40-502 からくりのメカ・音センサ型** 数量限定品 **2,420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。



カム、クランク、スライダクランクの中から1つを選んで製作します。



オプション部品を使えば2つの機構を製作することができます。

**40-500-60 からくりのメカ用  
オプション部品 90円**



エネルギー変換の技術

機構



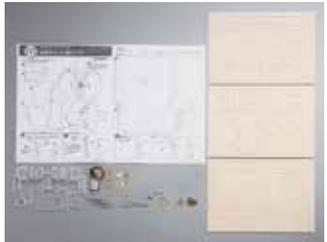
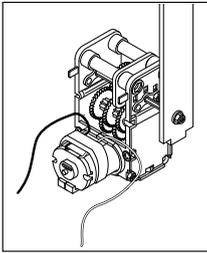
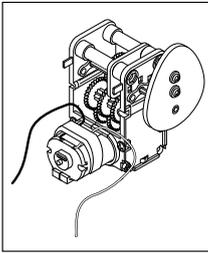
※写真は音センサ付基板です。  
電池、スイッチ、モータを使った電気回路について学習します。音センサ付の場合は、音を感知すると、モータが10~12秒動作します。



「L型シングル3速ギアボックス」を組立てて、モータの回転がギアを通じてシャフトに伝わる仕組みについて学習します。

電気回路の学習

力の伝達の仕組みの学習



●キャビネットやカム、ロッド等の部品は、シナ合板のトムソン打ち抜き加工済みなので、組立てが簡単です。

自分だけのオリジナルメカを設計・製作しよう!!

リンク機構の動きを確認した後、身の回りにある材料を使って、オリジナルなメカを設計・製作しよう。「からくりのメカ」は、厚さ3mmのシナ合板を使っているのので、ペーパークラフトよりも丈夫で紙や木材との相性が良く、接着(接合)や着色がしやすいのが特長です。

**132-NCR~ 色画用紙(ニューカラーR)**  
50枚入 各色 **1,210円**

A4サイズ(210×297mm) 紙厚:0.193mm



103 うすだいだい、108 きいろ、135 ピンク、  
210 おうどいろ、211 みずいろ、212 きみどり、  
236 ちゃいろ、239 あお、317 あか、  
321 みどり、418 くら

**132-85204 ケント紙 厚口**  
100枚入 **3,410円**

A4サイズ(210×297mm) 紙厚:0.3mm



厚紙対応のインクジェットプリンタで印刷できます。

**30-131-05 ボール紙** **165円**

t2×292×342mm



からくりのメカの生徒作品の動画はコチラ



Part 1



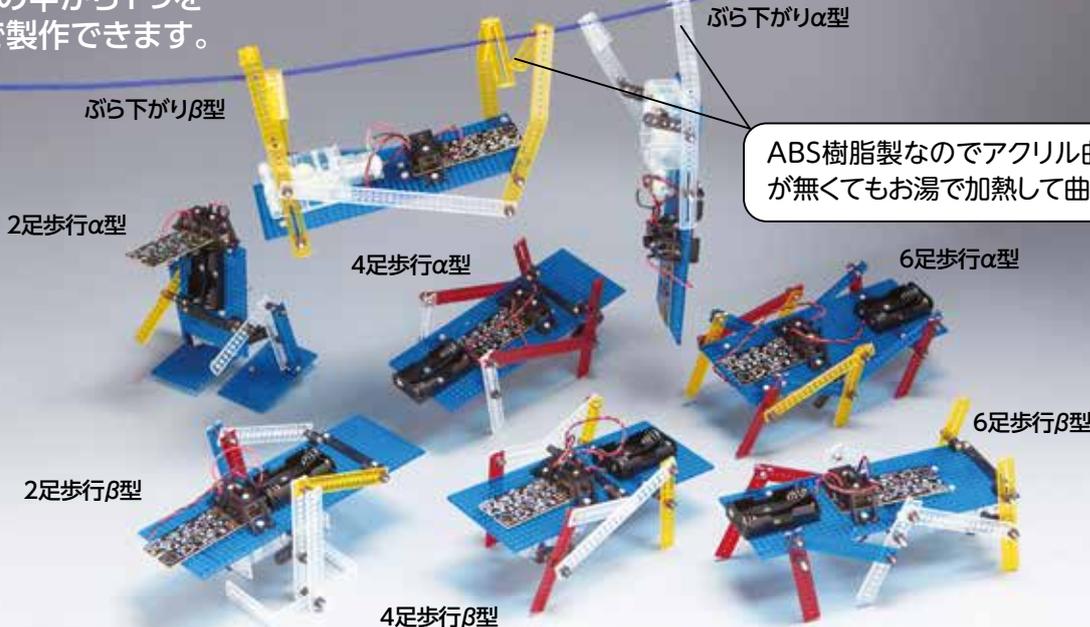
Part 2





## 材料加工などの学習もできる“1モーターロボットキット”の新シリーズ!

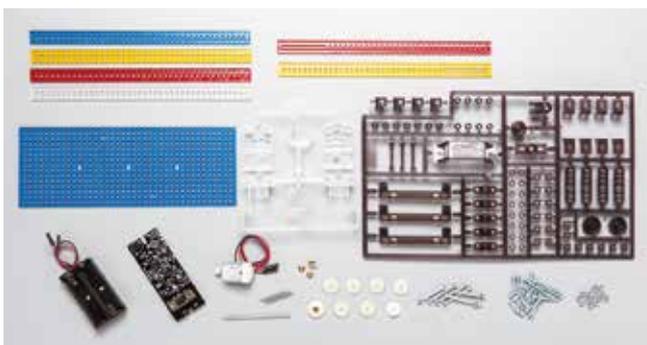
8種類の中から1つを選んで製作できます。



ABS樹脂製なのでアクリル曲げヒーターが無くてもお湯で加熱して曲げられます。

※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



### 材料と加工に! エネルギー変換に! 1モーターロボットの特長

- 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モーターロボット 音センサ(フルキット)付 電池なし

受注生産品 **3,000円**

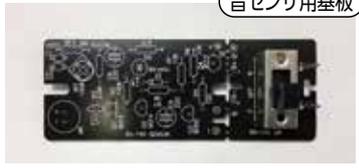
電池単3×2本(別売) 製作時間4~6時間



※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モーターリンクロボット 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

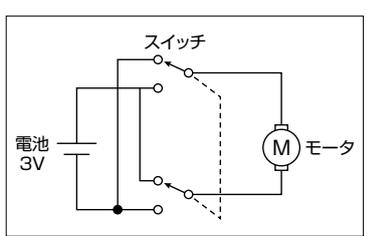


※プラスチックの曲げ加工にはアクリル曲げヒーターがあると便利です。

- 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。



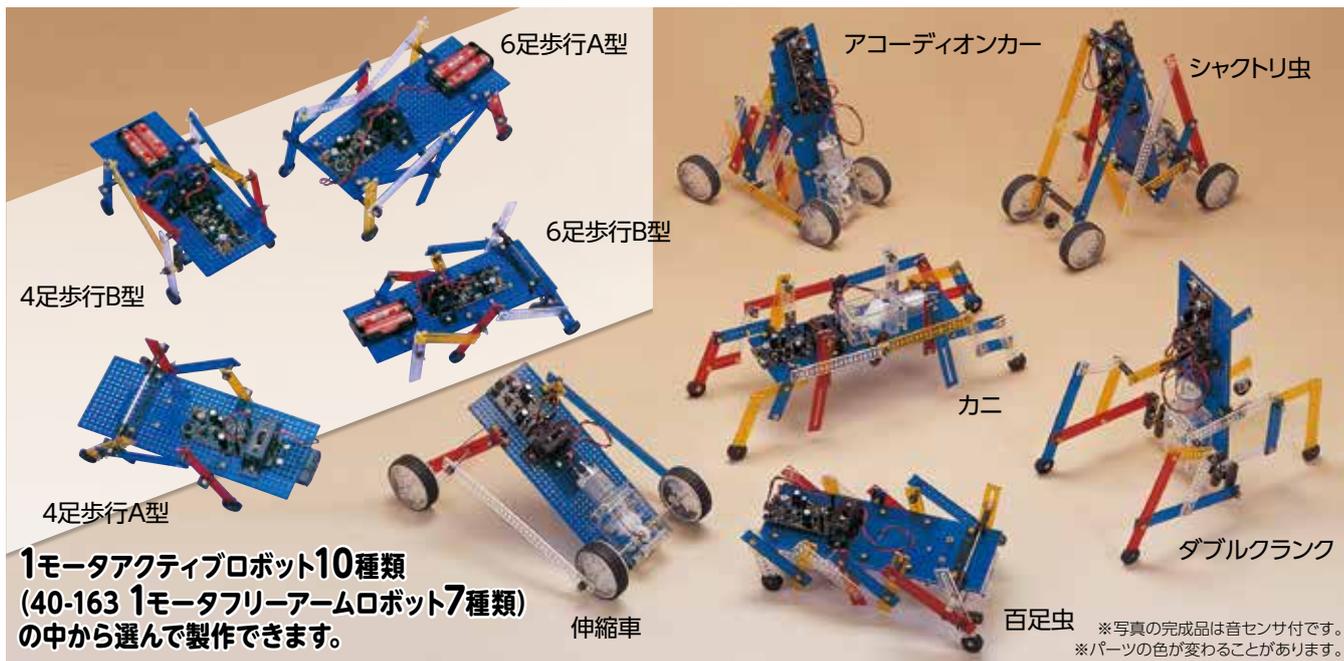
C エネルギー変換の技術		
(1)	(2)	(3)
ア	イ	ア
イ	ア	イ
◎	◎	

1モーター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。

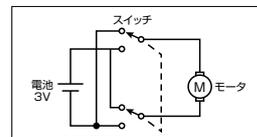
**40-131C 1モータアクティブロボット 電池なし 3,520円**

電池単3×2本(別売) 1梱包:24入

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。



## 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**  
(受注生産品)

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。



## 電子回路の自由設計ができる「リバーシブル基板」

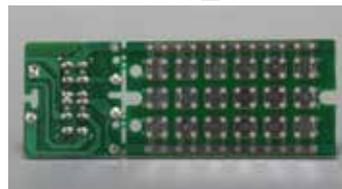
穴径φ1.0mm、ピッチ4mm

部品面



40-131Cでは、リバーシブル基板をスイッチ基板として使用しています。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。

## 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)	(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

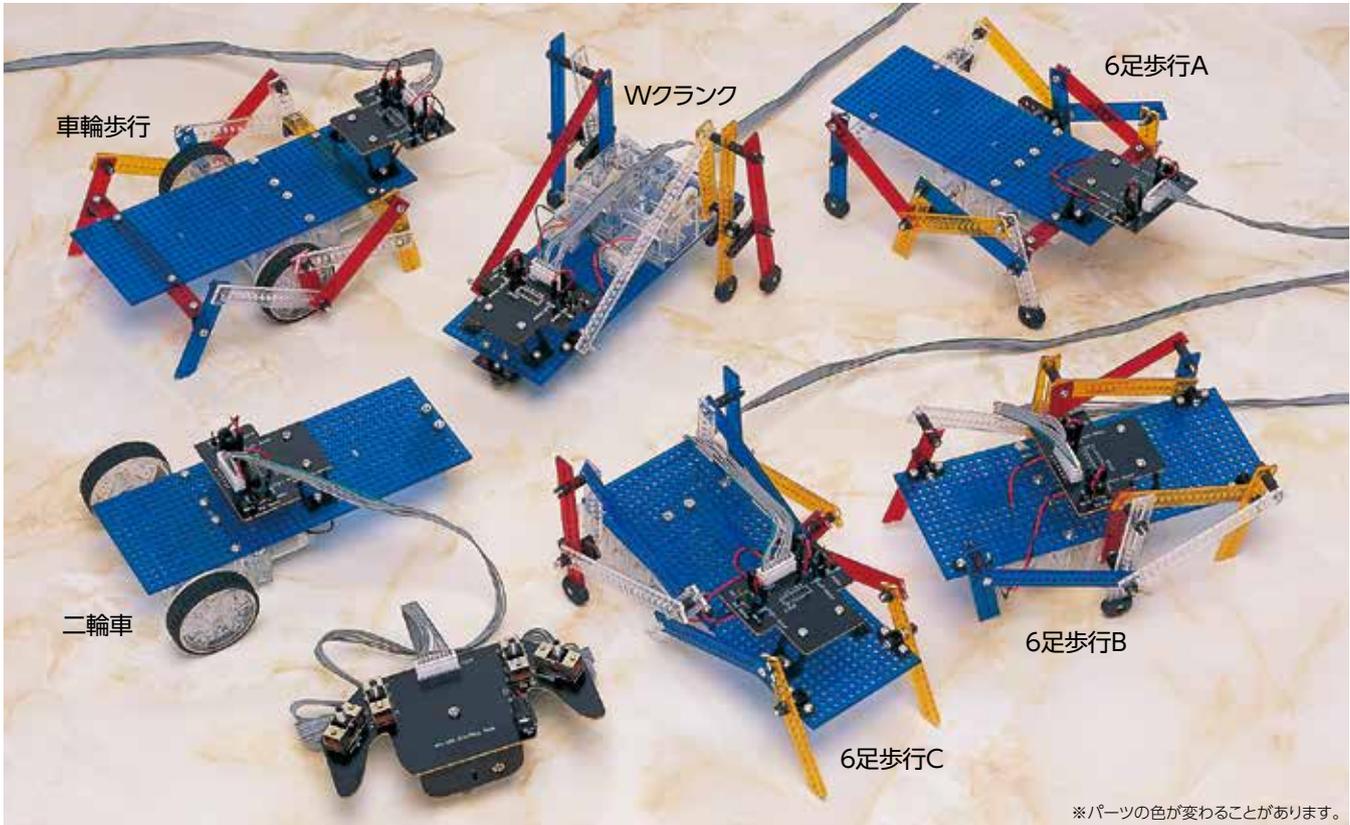


40-169C 2モーターリモコンロボット (6Vコントローラ型) **4,380円** (受注生産品)

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。



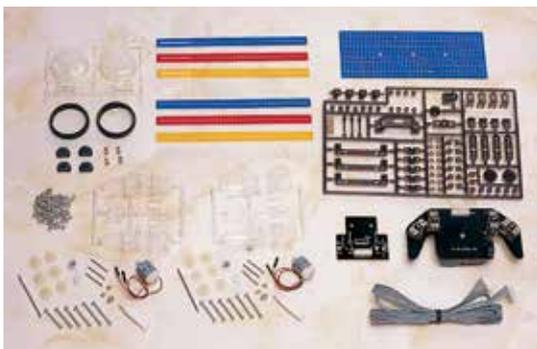
※パーツの色が変わることがあります。

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。

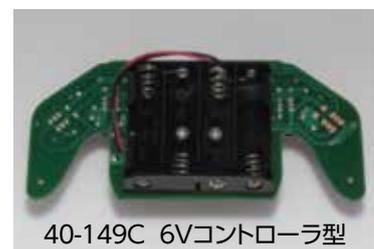


コントローラ

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

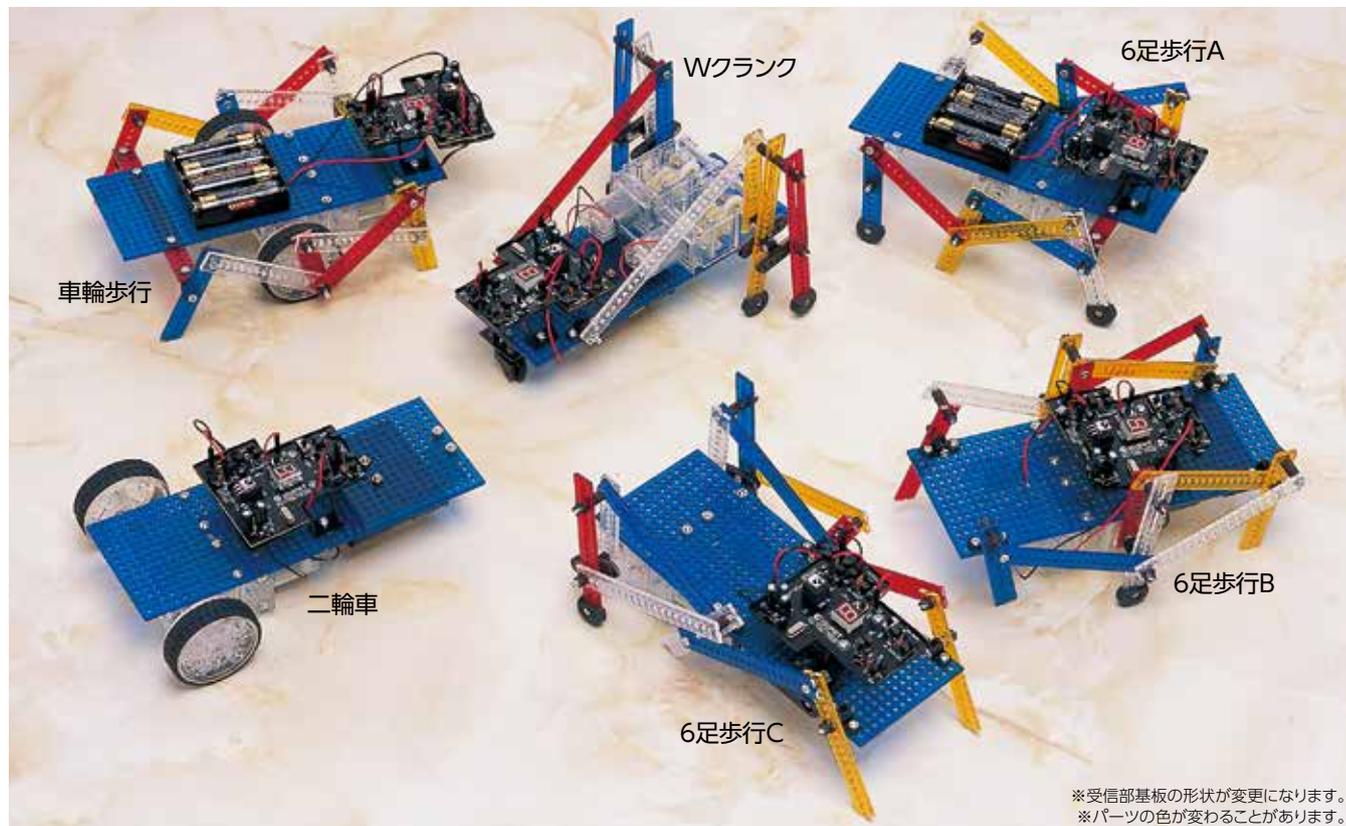
電池単4×3本、単3×4本(別売) 1梱包:16入

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

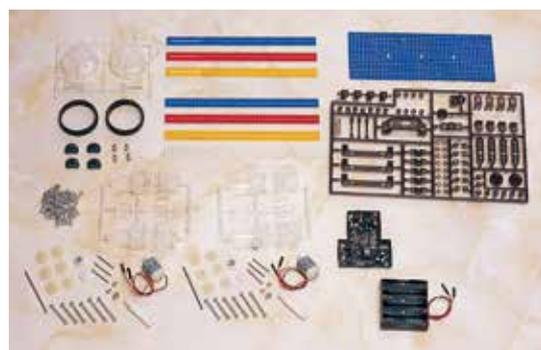


※受信部基板の形状が変更になります。  
※パーツの色が変わることがあります。

エネルギー変換の技術



機械



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。



## 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

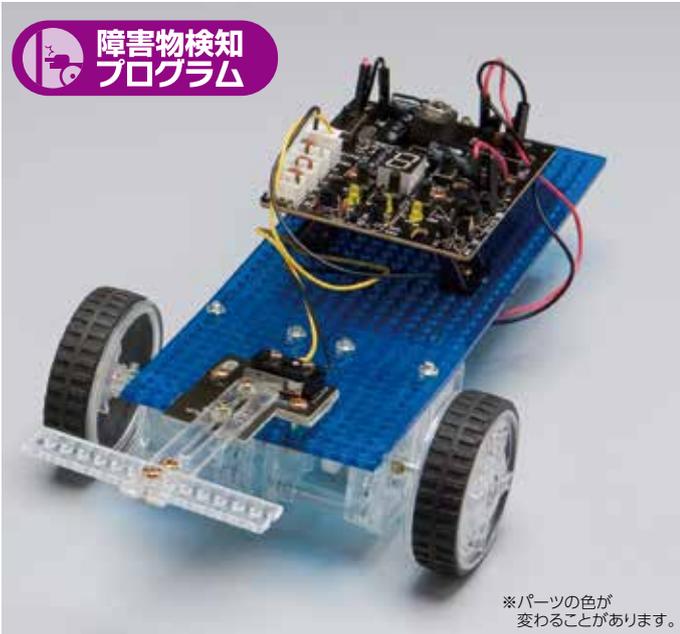




「コンピュータ制御が理解できる」教材です!!

## 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

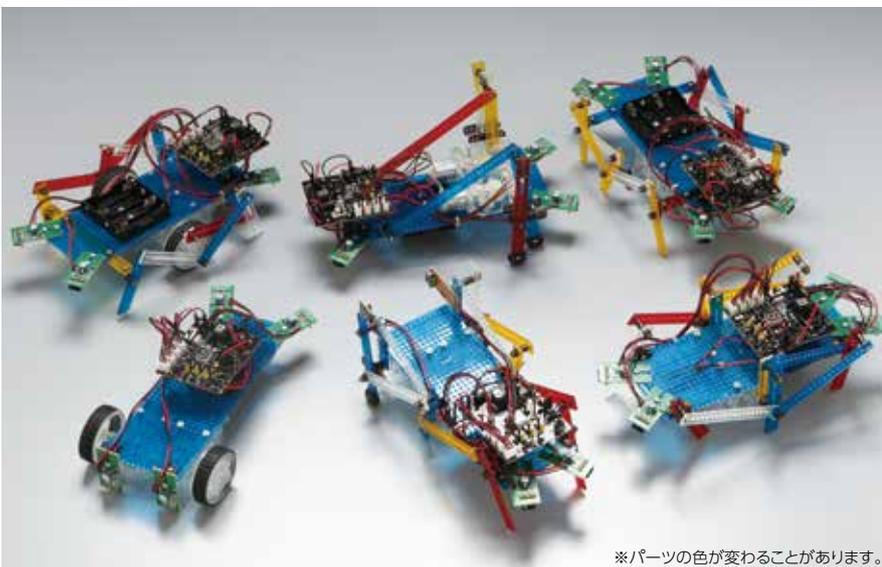
[ファイル2]

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
- 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!!



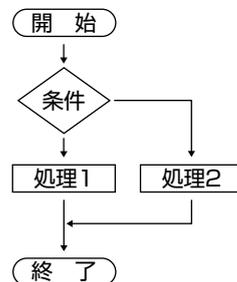
《反復処理》同じ仕事を繰り返し行うこと



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



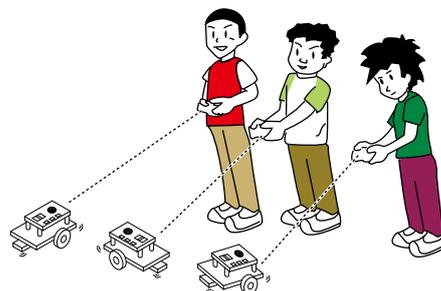
例えば、  
1. 前進  
2. センサが感知したら停止1秒、  
右旋回2秒、再び前進  
3. 終了  
といったプログラムだよ!!



### 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

## 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)	(4)	(5)	(6)
ア	イ	ア	イ	ア	イ
◎		◎	◎		



※FA130タイプモータです。

## 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



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。

エネルギー変換の技術

機械



※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。

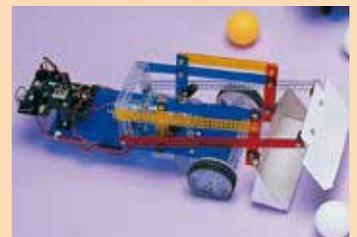
新しいアイデアを活かしたロボットの設計が可能です。オリジナルロボットでロボコンに挑戦しよう!

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**



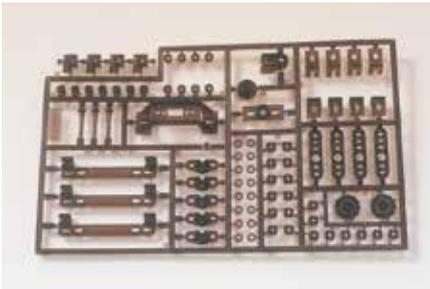
※ホイールの色が変わることがあります。



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。

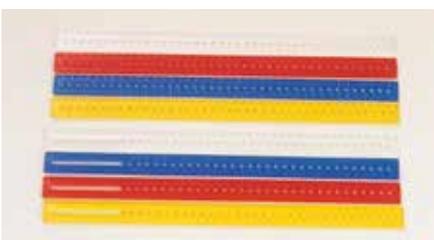
【スクリューキャップの使い方】

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。



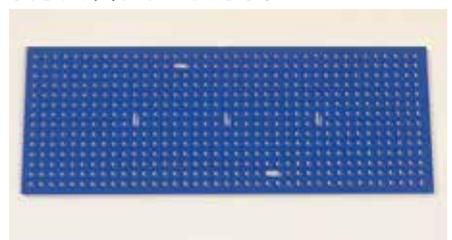
40-158-500 フリーアームB型セット **480円**

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

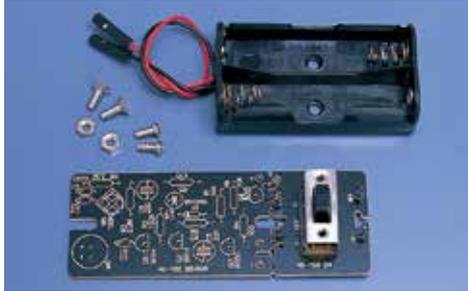
機械



**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**

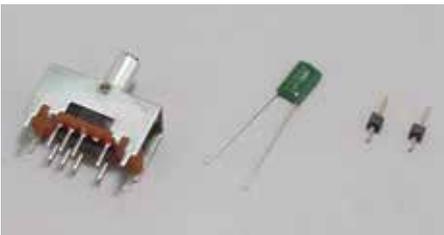
**40-158-700E3V コントローラーセット(完成品) 1,380円**

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グスイッチが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)。



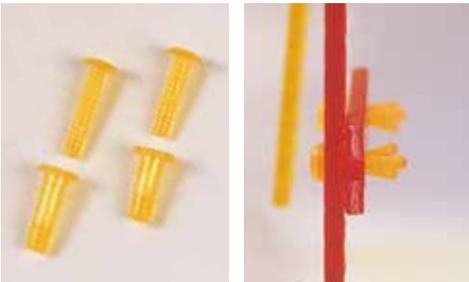
**40-158-700E4CH 4chオプションセット 290円**

コントローラを4チャンネルに増やすことができます。トルグスイッチ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。



ホイー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!

NEW



40-361 コリンス

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



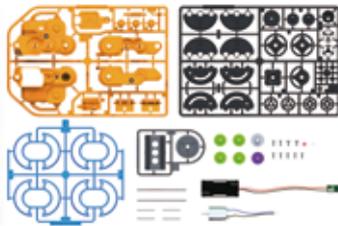
T-SPACE

《仕様》

- 大きさ(L×W×H):  
150×105×95mm  
190×105×73mm



KIT CONTENTS



SET.3 90°~180°Body Angles



ホイールは4タイプに  
変形可能



SET.1&2 4 Wheel Types & 3 Axle Positions



SET.4 4 Assembly Positions



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

NEW



40-364 フリップモンスター

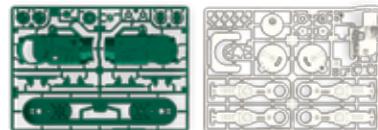
3,000円

1梱包:24入

電池単4×2本別売

《仕様》

- 大きさ(L×W×H):205×125×155mm



T-SPACE



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

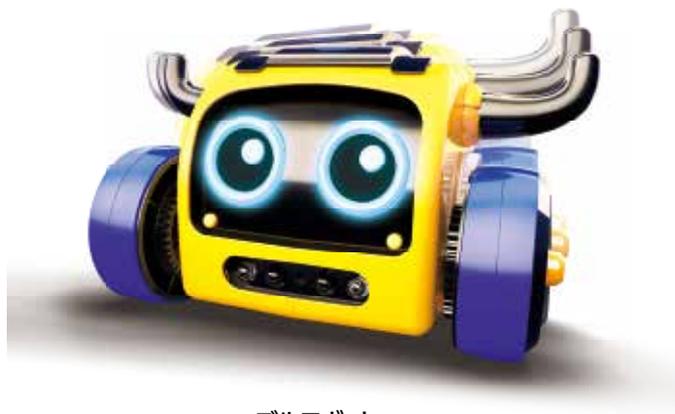
4,600円

アルカリ乾電池単4×4本別売

JAN4580109270246



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!



ブルロボット



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): ライントレース・迷路脱出

「ミノス・2in1ロボット」の動画はコチラ



キット内容

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



ライントレースモード

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。)

ライントレーサー



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!

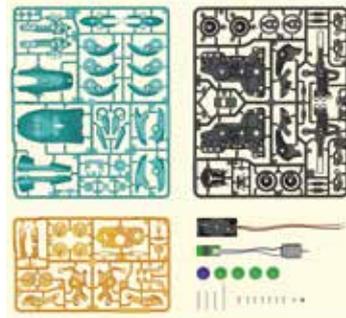
40-362 24in1ロボットカーニバル

3,400円

1梱包:12入

電池単4×2本別売

NEW



エネルギー変換の技術

ふしぎ!  
ジャイロのはたらきで倒れずに走行!

40-363 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



T-SPACE

NEW



機械



## 透明キャビネットなので自由にアレンジしよう!!

家庭学習可

50-654 とらぺんらいと

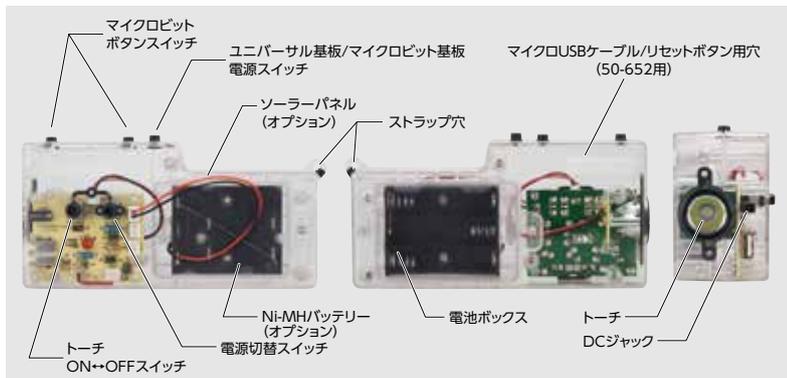
2,100円

電池単3×3本(別売)  
1梱包:40入

製作時間1~2時間



基板は完成済み。はんだづけ不要で、プラグとソケットで配線、ねじで組立てます。



- 仕様
- トーチ:白色高輝度LED×1
- DC IN:3.5mmφ
- 大きさ(L×H×W):148×75×48mm
- 乾電池:単3×3(別売)

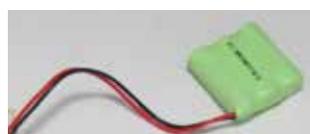
C エネルギー変換の技術					
(1)		(2)		(3)	
ア	イ	ア	イ	ア	イ
○	◎	◎			

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**



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



家庭学習可

50-921 とらぺんらじお

2,200円

電池単3×3本(別売)  
1梱包:40入

製作時間1~2時間



はんだづけ不要で、プラグとソケットで配線、ねじで組立てます。

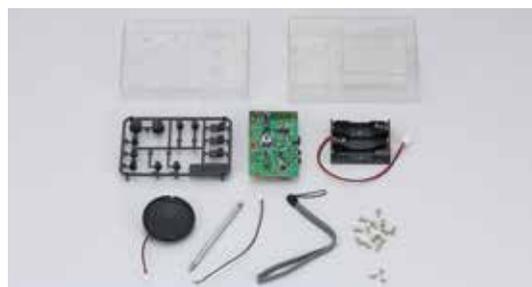


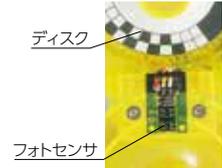
- 仕様
- ラジオ部(完成済)  
AM 530KHz~1710KHz  
FM 76MHz~108MHz  
ワイドFM(FM補完放送)対応
- スピーカー:0.5W
- DC IN:3.5mmφ
- イヤホンジャック:3.5mmφ
- AUX IN:3.5mmφ
- 大きさ(L×H×W):128×88×50mm

「とらぺんらじお」の動画はコチラ

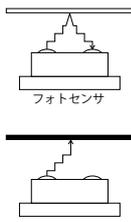


「STEM(ステム)教育」とは米国を中心に世界各国で取り組みが増えている「Science(科学)、Technology(技術)、Engineering(工学)、Mathematics(数学)」を統合的に捉えた教育のことです。





回転するディスクの明暗をフォトセンサが読み取り、左右のタイヤを制御します。



**白い紙(モータON)**  
白い紙で反射した赤外線  
をフォトランジスタが感  
知すると、ギアボックスの  
モータが回る。

**黒い紙(モータOFF)**  
黒い紙は赤外線を吸収  
してしまう。

**40-627C デジタルロボット完成基板** 数量限定品 **2,140円**

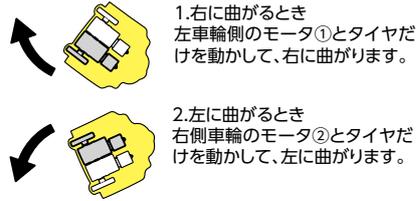
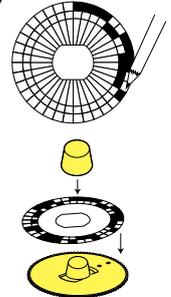
電池単3×4本別売:アルカリ乾電池推奨  
1梱包:24入

製作時間3~4時間  
JAN4580109270048



《仕様》  
電源電圧 6V :  
(単3電池×4本別売)  
全高: 87mm  
全長: 165mm  
全幅: 153mm  
重量: 370g(電池含まず)

説明書に付いているディスクのテンプレートを  
使って、自由にプログラム  
を作ることができます。



風力タービンで風の自然エネルギーを機械的  
エネルギーに変換して前進します。

「ウインドパワーカー」の  
動画はコチラ



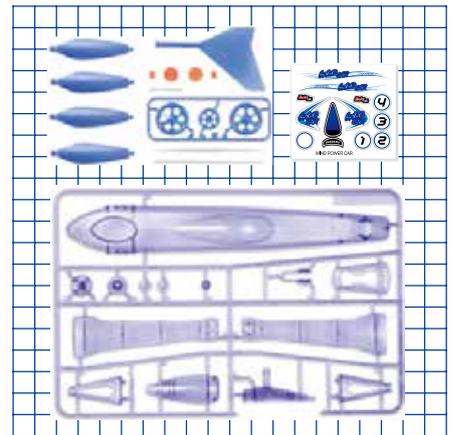
**40-343 ウインドパワーカー** **1,580円**

1梱包:48入

JAN4580109270192

対象年齢10歳以上

製作に必要な工具



初級者でも組み立てられる8本足のクモ型ロボット

**40-342 スパイダーロボット** 数量限定品 **1,580円**

1梱包:36入

JAN4580109270185

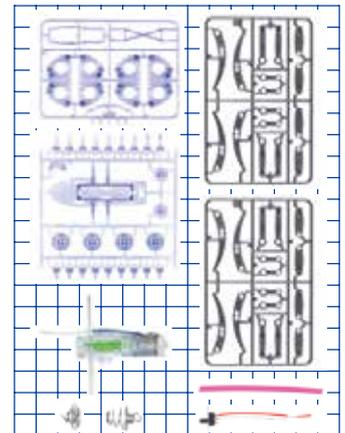
対象年齢10歳以上

製作に必要な工具



電源:単3電池×1本(別売)

- ・スライドスイッチでON。本物のクモのように、8本の足で進むロボットです。
- ・足の動きを大きくしたり、小さくしたりして、2種類の動きが楽しめます。
- ・ギヤボックスは組立て済み。はめ込みで組み立てられ、配線も手軽です。





## 40-620C ソニックロボット 完成基板 数量限定品 2,140円

はんだづけ作業はありません。

JAN4580109270017

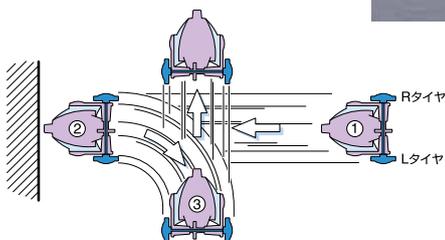
《仕様》

電源電圧 3V：(単3電池×2本別売)

消費電流：400mA

全高：91mm 全長：115mm 全幅：130mm

重量：170g(電池含まず)



- A. スイッチを入れるとRとLタイヤが正転して直進します。
- B. 障害物に当たると、センサーがはたらいて…
- C. Lタイヤのラチェット機構と、Rタイヤの逆転により左後方に回避して、数秒後にふたたび直進します。

## 40-344 ソーラーバギー 数量限定品 1,350円

JAN4580109270208  
対象年齢10歳以上



ソーラーバギーは、初心者向けのソーラー工作キットです。ソーラー工作を通じてソーラーバギーを自ら組み立てて完成させる体験と、太陽エネルギーの利用について学ぶことができます。太陽の下で、ソーラーバギーの素晴らしい走りを楽しんでください。



直射日光の当たる場所で動作します。

★室内の蛍光灯の光や、日陰、うす曇りの日の光では太陽電池の発電量が少なく動作させることができません。晴れた日の強い太陽光を直接太陽電池に当ててください。室内で動作チェックをする場合、60W程度の白熱電球から10cmくらい離れた位置で太陽電池に光を当ててください。

「ソーラーバギー」と「塩水発電ロボ」の動画はコチラ ▶



エネルギー変換の技術



機械

## 40-345 塩水発電ロボ 数量限定品 1,230円

1梱包:36入

JAN4580109270215

塩水発電ロボはマグネシウム、酸素、塩水を利用して発電したエネルギーで動作します。

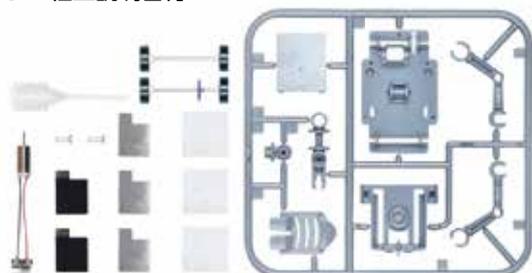
マグネシウム燃料電池の素晴らしさを遊びながら学ぶことができます。

《仕様》

●大きさ:W40×D60×H55

●わかりやすい組立説明書付

製作に必要な工具



## 小学校～中学校向けプログラミング学習教材

「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**

- ※色は選べません。
- 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
- 寸法(L×H×W)：180×31×45mm
- 重量：約100g
- 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**

### 計測・グラフ

センサーの値を計測・グラフ化する手段として4つの方法があります。

#### ①コンソール

全センサーの値を一斉に確認しグラフ化することができます。また、AI体験やアクチュエーターの動作テストが行えます。



#### ②TFabGraph AkaDako版

グラフ化専用ツールです。計測データをExcelやGoogleスプレッドシートのフォーマットでダウンロードできます。

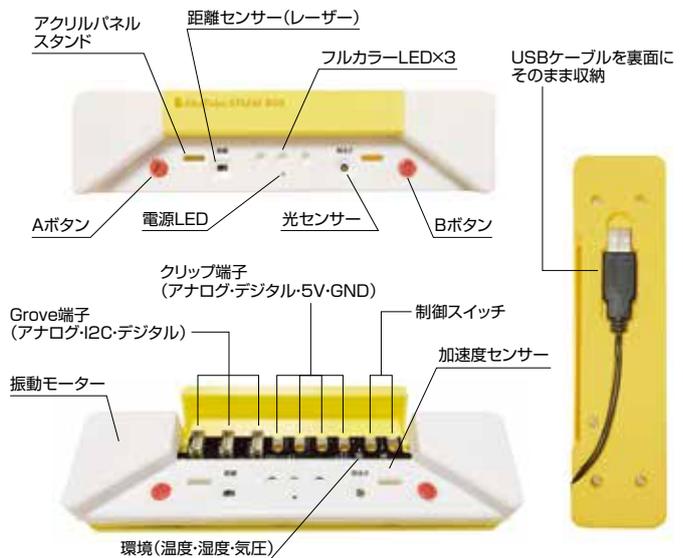


#### ③Scratch

Scratchでセンサーの値を参照することができます。また、サンプルプログラムを使ってグラフを描くことができます。

#### ④Googleスプレッドシートに自動入力

ScratchからIFTTTを利用することにより、計測データをGoogleスプレッドシートに自動入力することができます。



### シンキングカード



プログラミングを使った課題解決の授業が行えるカード教材です。基本のカードは「課題カード」「計測カード」「制御カード」の3種類。このカードを使うと小6理科「電気の利用」や中学技術家庭「計測と制御」の授業、またSDGsの課題解決授業もスムーズに行うことができます。

### Grove 対応

AkaDako探究ツールでは、Seeed社のGrove規格を採用。これにより安価で入手しやすいセンサーやアクチュエーターをケーブル1本で追加することができます。50種類以上のデバイスが動作確認済みです。



<https://akadako.com/grove/>ではGroveの各種デバイス情報を確認できます。

### AI・IoT



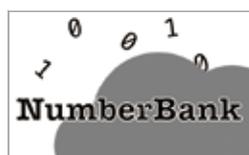
Speech2Scratch



ML2Scratch



IFTTT Webhooks



NumberBank

Scratch相互環境(Xcratch・Stretch3)ではAI(機械学習・ディープラーニング)・IoT・データベースを活用することができます。これとAkaDako探究ツールを組み合わせることにより、これまで準備が大変だと思われていた授業が簡単に行えるようになりました。



## 「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。

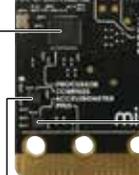
ボタン A, B  
押しボタンスイッチになっています。

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。

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。



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。

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  
電源の入出力の端子です。

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

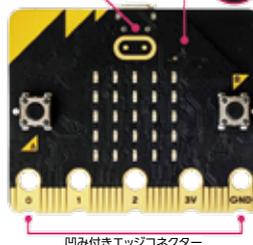
マイクロビットv2には、マイクロビットv1.5以下の機能が追加されています。

タッチ検出機能付き  
LED  
ロゴマーク

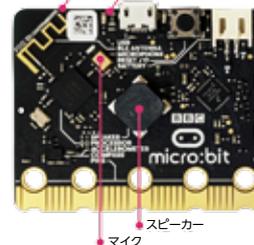
マイク入力を示す  
LED

金メッキ加工したアンテナ

電源状態を示すLED



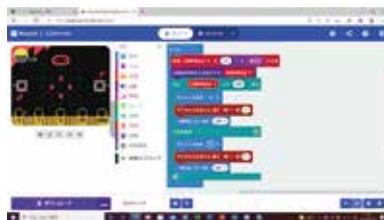
表側



裏側

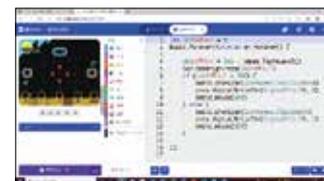
### 「マイクロビット」でプログラミング実験

「ビット基板実験セット」(131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(70ページ、72ページ、74ページ参照)。



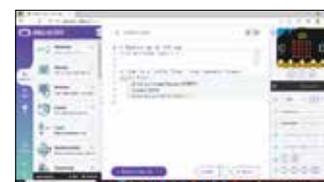
### 「MakeCodeテキスト型プログラム言語の切替え

「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。

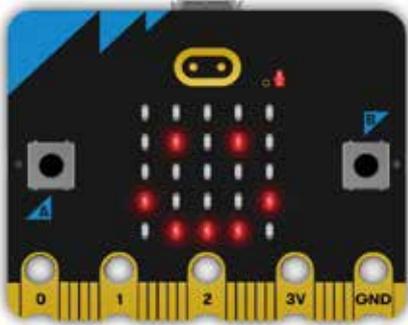


「Scratch」、「マイクロビット」、「MicroPythonエディタ」を組み合わせることによって、小中高等学校が連携したプログラミング学習が可能になります。

情報の技術



情報



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**



42-901-10 ※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。

## 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)

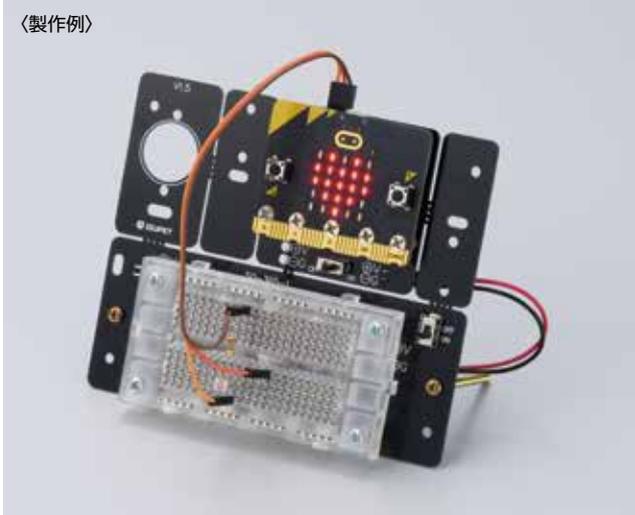
50-3651 ビット基板セット + 50-363 マイクロビット実験セット



- 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。

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。



〈製作例〉

※マイクロビットは別売です。

C エネルギー変換の技術		
(1)	(2)	(3)
ア	イ	ア
	◎	◎

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



「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



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 + 42-901V2 マイクロビット v2

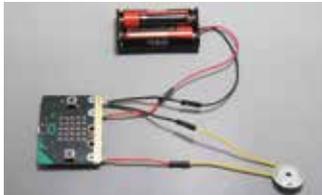
《セット内容》

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
333408	皿ビス 3×8	2円
333951	ナット M3	2円
◎ 42-901V2	マイクロビット v2.2	2,926円

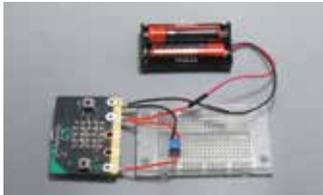
◎は50-364のみ

## 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!!

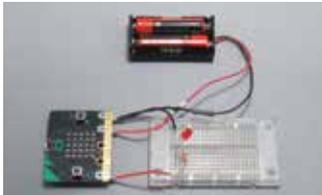
①セラミックスピーカ



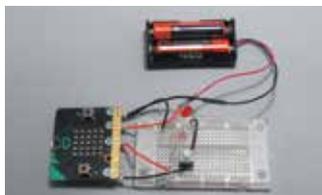
②半固定抵抗



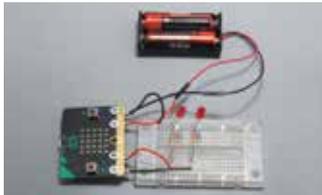
③赤色LED×1



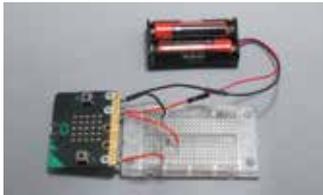
④ON/OFFスイッチ



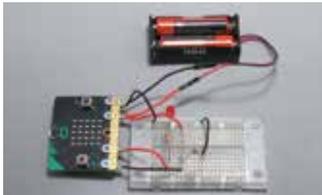
⑤赤色LED×2



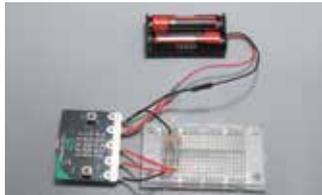
⑥CdS(光センサ)1



⑦CdS(光センサ)2



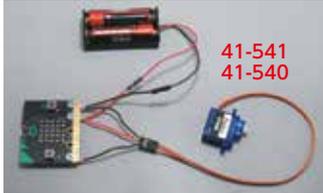
⑧フルカラーLED



⑨ギヤードモータ(別売)



⑩サーボモータ(別売)



41-541  
41-540

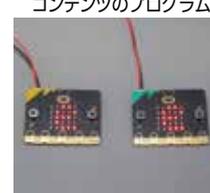
⑪センサモジュール(別売) 50-560-400



40-178-90

40-215

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

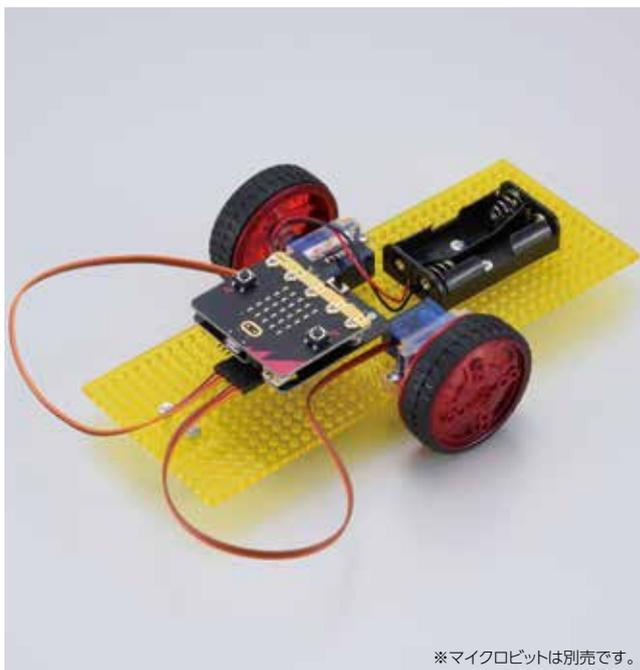
情報の技術



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)
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。



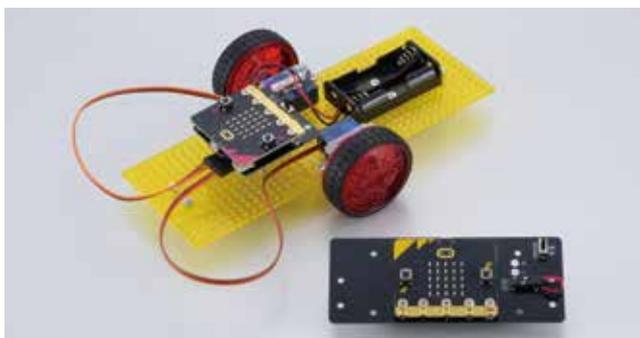
## オプション部品

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!!



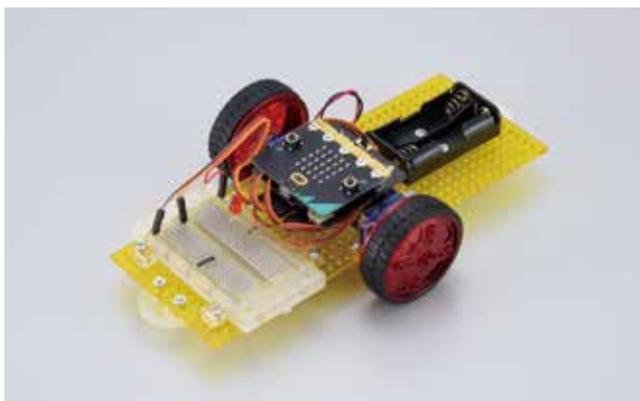
## 40-333 ビットロボット・リモコン

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)。



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



## 43-034-25 超音波(距離)センサ基板 1,560円



## 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

- 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[Beauto 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/beautoracer](http://www.vstone.co.jp/robot/beautoracer)

《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。



- 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 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》

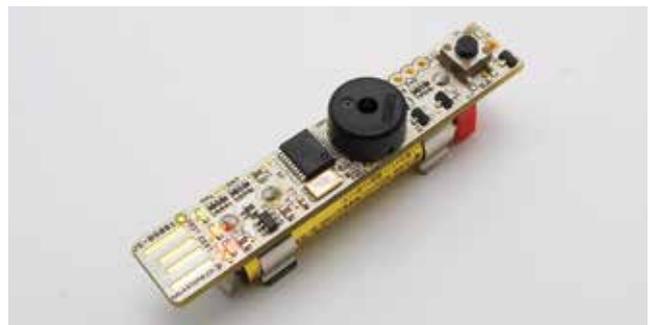
- 入力:温度センサ,照度センサ
- 出力:LED(赤・緑・黄),ブザー,デジタル出力
- CPU:PICマイコン
- 接続:USB接続(HID)
- ソフトウェア:ビュートビルダーP

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

## プログラミング教育でお悩みの先生はおられませんか？



- 「小・中・高等学校のプログラミング教育の連携」…いったいどうすればいいの？
- 中学校ではどのレベルのプログラミング言語が最適なの？
- コンピュータ室の机は、スペースに余裕がない…。
- パソコンがタブレット型に変わったため、今まで使っていた教材が使えなくなった！
- 学校のパソコンには色々な制限が掛けられていて使いづらい！
- 「教師対生徒の授業」ではなく、プログラミング教育でもアクティブラーニングを実践したい！など

## そんなお悩みを「プログラミング赤外線送信機」が解決します。



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**

- 順次処理、反復処理(FOR~NEXT文)、分岐処理(IF~THEN文)とGO TO文の作成が可能。
- 作成できる命令文は最大30行。3ファイルまで保存可能。
- iProx(アイプロックス)は、コマンドアイコンを選んで数値入力するだけのプログラミング言語。

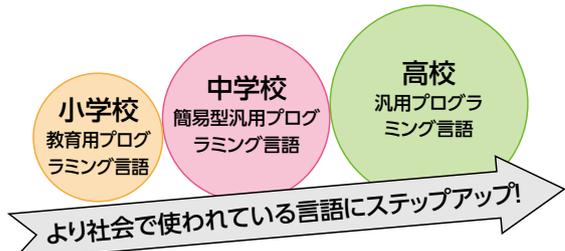
D 情報の技術			
(1)	(2)	(3)	(4)
ア	イ	ア	イ
		○	○

## 中学生にちょうどいいレベルのプログラミング言語を採用!!

### —「iProx(アイプロックス)」とは—

「iProx」は、小学校で使用されているScratchのような教育用プログラミング言語と、高校での使用が想定され、実社会で使用されているJavaScriptやPythonのようなテキスト型プログラミング言語をつなぐことができる言語です。

※プログラミングの学習はアクティビティ図で構想し、フローチャートに落とし込んで進めます。



教育用プログラミング言語: Scratchなど教育用に開発されたブロック配置型言語  
 iProxプログラミング言語: 教育用プログラミング言語から汎用プログラミング言語へ発展させることができる言語  
 テキスト型プログラミング言語: JavaScriptやC言語、VB、Pythonなどの実際に社会で使われているプログラミング言語

「プログラミング赤外線送信機」は、ブロック型プログラミング言語とテキスト型プログラミング言語の中間レベルにあたる「iProxプログラミング言語」を採用しています。「プログラミング赤外線送信機」であれば、LCD画面上でコマンド(命令文)を選び数値を入力するだけでストレスなくプログラミングできます。

“プログラミングの手順”と“プログラム例”の動画をYouTubeで公開しています。



“プログラミングの手順”と“プログラム例”  
動画はコチラ

仕事の流れ	流れ図	プログラム
1. 電源ON	電源ON	01 30P 01
2. 1番の出力を1秒間ON	1番の出力を1秒間ON	02 30P 01
3. 1秒間停止	1秒間停止	03 30P 01
4. 2番の出力を1秒間ON	2番の出力を1秒間ON	04 30P 01
5. 2秒間停止	2秒間の出力を1秒間ON	05 40P 01
6. 終了	終了	99 END

今回は「IP ON」の時に2行目に行く、そうでなければ1行目に行くというプログラムを作ります。  
 For this time we will make a program to the second line when 1 IP is "ON", go to the first line if not

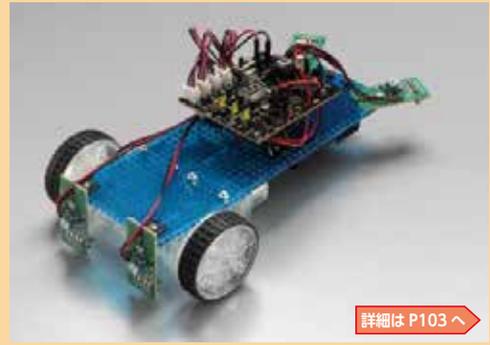


技術室で製作したデジタルラジオ、センサライト、センサロボットをその場でプログラミング!!



詳細は P137 へ

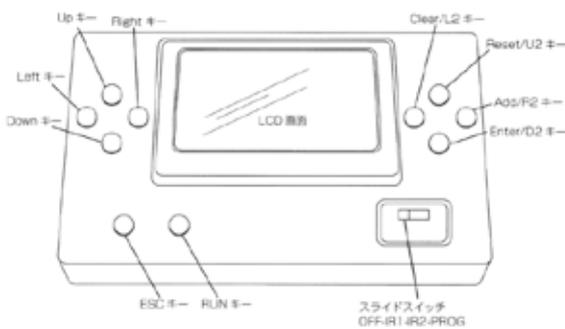
**iProx3センサライトⅢ** **4,050円**



詳細は P103 へ

**4センサロボット** **5,200円**

## ムダのないデザインと優れた操作性



プログラムエリア

コマンドエリア

※上の画面で「3IP(アイピー)」は「3番のInput(センサ)」を指し、「1OP(オーピー)」は「1番のOutput(出力)」を指します。

方向キーでコマンドエリアのコマンドを選び、Enterキーで決定するだけでプログラムエリアに命令文が配置されます。あとは方向キーで数値を変更するだけで、順次処理・反復処理・分岐処理のプログラムが短時間で簡単に作成できます。

## フローチャートとプログラム

コマンド	フローチャート記号	【順次処理の例】		【反復処理の例】		【分岐処理の例】	
		フローチャート	プログラム	フローチャート	プログラム	フローチャート	プログラム
FW, BW, TR1, TL1, TR2, TL2		開始		開始		開始	
1OP, 2OP, 3OP, 4OP		1番の出力を1秒間ON	01 1OP 01	繰り返し開始5回	01 FOR 05	センサON?	01 IF 1IP ON TH 02 EL 01
FOR		2番の出力を1秒間ON	02 2OP 01	1番の出力を1秒間ON	02 1OP 01	YES	02 FOR 05
NXT		1秒間停止	03 STP 01	2番の出力を1秒間ON	03 2OP 01	NO	03 1OP 01
IF		3番の出力を1秒間ON	04 3OP 01	1秒間停止	04 STP 01	繰り返し開始5回	04 2OP 01
STP		4番の出力を1秒間ON	05 4OP 01	3番の出力を1秒間ON	05 3OP 01	1番の出力を1秒間ON	05 STP 01
GTO		終了	06 END	4番の出力を1秒間ON	06 4OP 01	2番の出力を1秒間ON	06 3OP 01
END				繰り返し終了	07 NXT	1秒間停止	07 STP 01
0~99				終了	08 END	3番の出力を1秒間ON	08 3OP 01
						4番の出力を1秒間ON	09 4OP 01
						繰り返し終了	08 NXT
						終了	09 END

## 「プログラミング赤外線送信機」を採用されている先生方の声

- ◎技術室でプログラミングできる。
- ◎生徒同士で教え合い、学び合う光景が見られ、プログラミングが理解できた。
- ◎パソコンのようにOSが変わったりすることが無く、長く使うことができるのでコストパフォーマンスが良い。など

### 【実践例】

プログラムの意味と使い方 1時限目	順次と反復の プログラミング 2時限目	分岐の プログラミング 3時限目	プログラミング当てゲーム (プログラムを読み解く) 4時限目	30行プログラミング (自由制作) 5時限目
----------------------	------------------------	---------------------	-----------------------------------	---------------------------

センサライトは、「電気回路とプログラムが理解できる」教材です!!

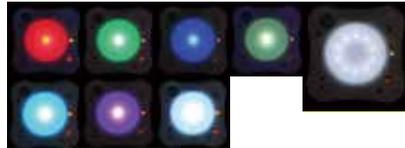


**50-560C iProx 3センサライトⅢ・サイレン回路無・電池なし 4,050円**

電池単3×4本(別売) 1梱包:20入 製作時間2~3時間  
アルカリ電池推奨 プログラミング時間2~3時間(基本) はんだ付け作業を行います。



《仕様》●3センサ:タッチセンサ、音センサ、光センサ  
●4出力:フルカラーLED、白色高輝度LED10個



●大きさ(W×D×H):  
170×170×55mm  
※プログラミングには  
「小型コンピュータ」が  
必要です。

## iProxセンサライトⅢ用オプション

振動センサとサイレン回路を追加すれば  
「4入力-5出力」のプログラミングができるようになります。  
※オプションはすべて別梱包です。

**50-560-400 振動センサセット 280円**

4センサによる入力ができるようになります。

**50-562-170E メロディ回路部品 280円**

スライドスイッチで大⇄中⇄小の切替ができます。はんだ付け作業(22か所)を行います。  
曲目:イッツ・ア・スモールワールド

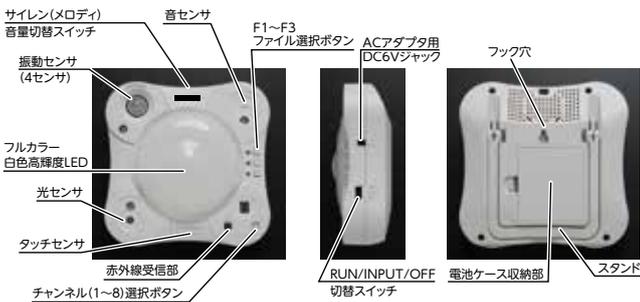
**51-735 ACアダプタ6V/350mA・レギュレータ付 720円**

エネルギー変換の技術

電気

情報の技術

情報



振動センサは内部に取付け

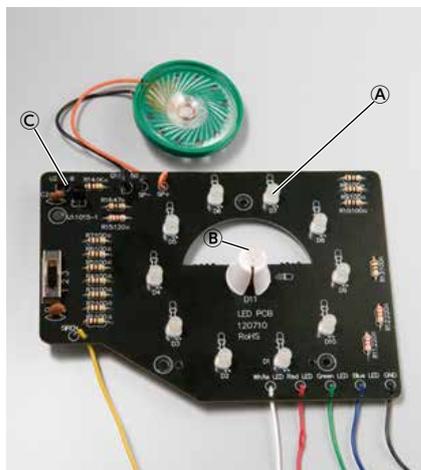
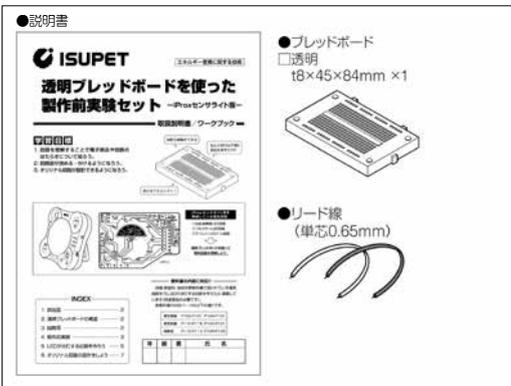


ACアダプタ

製作前に透明ブレッドボードでiProxセンサライトⅢの電子回路の動作実験をしよう!

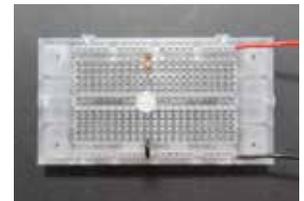
**50-560-632 iProxセンサライト対応実験セット 550円**

《セット内容》



基板を構成している各回路の動作実験

①白色高輝度LED回路



②フルカラーLED回路



③サイレン回路



### 透明ブレッドボードで電子回路の実験をするメリット

センサライトⅢの製作前に、電子回路の動作実験をすることで、電子部品と回路のはたらきを理解することができます。そのため、「はんだ付け作業だけの製作実験」と比べて、より深く効果的なエネルギー変換学習をすることができます。



## プログラミング赤外線送信機でセンサライトをプログラミング。

### プログラミング・コンピュータ制御までの授業の流れ

#### 1. センサライトの各回路の再現・動作の確認実験

①白色高輝度LED回路 ②フルカラーLED回路 ③サイレン回路



#### 2. センサライトを製作・組立(エネルギー変換学習)



①はんだ付け

②組立・完成

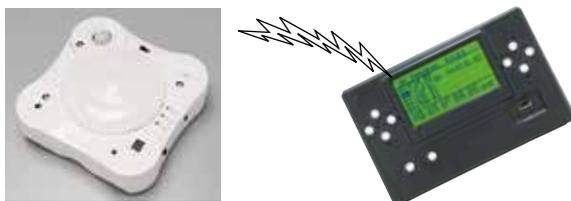


#### 3. プログラム作成



●家庭で使用する場面を考えながらプログラミングするので、目的を持って授業に取り組むことができます。

#### 4. センサライトへプログラムを赤外線転送



#### 5. LEDやサイレン(メロディ)をプログラミング制御



●プログラミング赤外線送信機でプログラム作成→センサライトへ赤外線転送→コンピュータ制御

「センサライトのプログラミング」の動画はコチラ(27:24~)



### どんなプログラムが作成できるの?

《順次処理》仕事を順番に実行していくこと



例えば、  
1. LED赤を5秒点灯  
2. LED青を3秒点灯  
3. 3秒間停止  
4. LED緑を5秒点灯  
5. 終了  
といったプログラムだよ!!



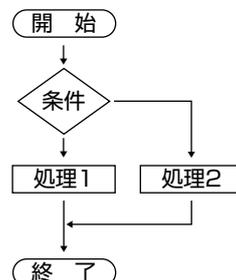
《反復処理》同じ仕事を繰り返すこと



例えば、  
1. LED赤を1秒点灯  
2. LED緑を2秒点灯  
3. サイレンを3秒鳴らす  
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. 暗くなったらLED赤を点灯  
2. 人を感知したらサイレンを鳴らしてLED白を点灯  
3. 終了  
といったプログラムだよ!!



オリジナルプログラムを作成して、センサライトをコンピュータ制御!!

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

P135~P136 参照



プログラミングの基礎・基本と、プログラミング赤外線送信機によるプログラミングを分かりやすく解説

01-201-00 学習テキストセンサライト(MY PROGRAM編) A4版32ページ 260円



エネルギー変換の技術



電気

情報の技術



情報

## 「REC」でプログラミングできるLEDドームライト

50-853 プログラミングLEDドームライト **2,860円**

電池単3×4本(別売)

製作時間2~3時間

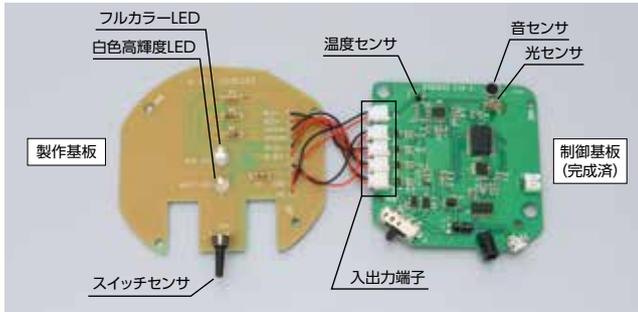
《仕様》

- センサ:光センサ、音センサ、温度センサ、スイッチ
- アクチュエータ:フルカラーLED×1、白色高輝度LED×1
- 電源:乾電池またはDC5V(ケーブル別売)
- サイズ:φ105×H75mm ●はんだ付け部品点数:17点28か所

数量限定品



二値制御でON/OFFする間接照明(ムードライト)のプログラムをはじめ、家庭生活で役立つプログラム(家庭科の住空間の学習に不可欠な騒音計、照度計、温度計などを色で識別表示する計測機器)の制作ができます。



## LEDドームライトとのコンビネーションで電気回路の応用にチャレンジ!!

制御基板の出力端子に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(その場合は、製作基板の白色高輝度LEDは使用しません)。

50-853-111 プログラミングLEDドームライト&LEDライトユニットセット **3,600円**

電池単3×4本(別売)

製作時間3~4時間

50-853 LED ドームライト + 50-117 ライトユニット



50-853-111

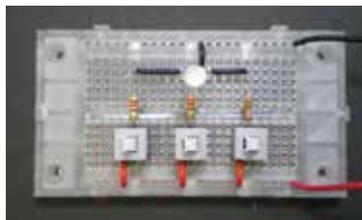
## LED点灯回路を理解してからプログラミング学習に発展させよう!!

《電気回路の動作実験・製作基板の組立》

《RECでプログラミング学習》

透明ブレッドボードで  
LED点灯回路の動作実験(1~2時間)

- 白色高輝度LEDの点灯実験とフルカラーLEDの点灯・調光実験をします。



製作基板の組立(2~3時間)

キャビネットの組立・完成(1時間)

光センサ・音センサ・温度センサ・スイッチによる白色高輝度LEDとフルカラーLEDのプログラミング制御(順次処理・繰り返し処理・条件分岐処理)(5~6時間)

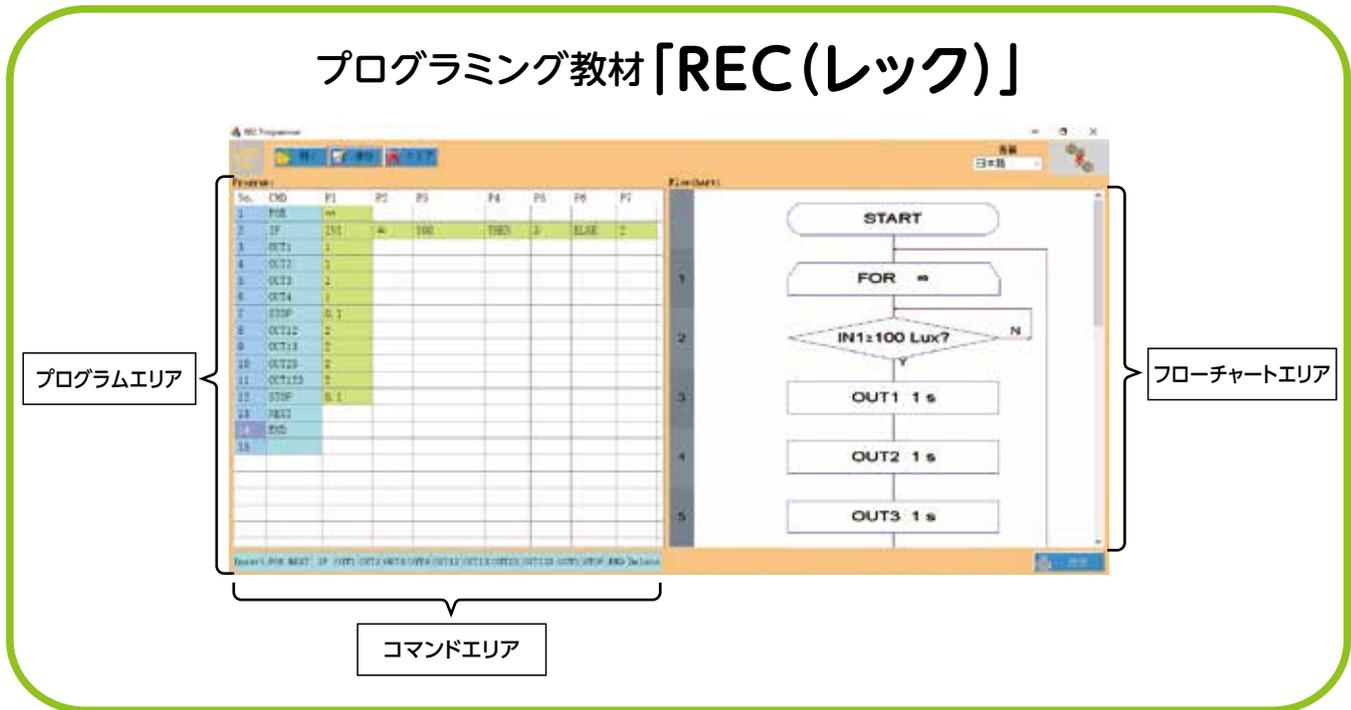
- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| 【センサ】             | 【アクチュエータ】     |
| ●光センサ:0~100000ルクス | ●白色高輝度LED:1出力 |
| ●音センサ:0~100デシベル   | ●フルカラーLED:3出力 |
| ●温度センサ:-15~55度    |               |
| ●スイッチ:ON-OFF      |               |





マウスでコマンドアイコンを選んで簡単プログラミング!!

## プログラミング教材「REC(レック)」



プログラムエリア

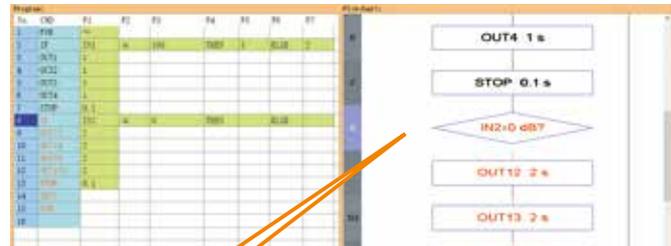
フローチャートエリア

コマンドエリア

「REC」は、コマンドエリアのコマンドをクリックしてプルダウンメニューから数値を設定するだけで、順次処理・繰り返し処理・条件分岐処理のプログラムが短時間で簡単に作成できるソフトウェアです。しかも、プログラムエリアで作成したプログラムのフローチャートが、フローチャートエリアに自動で生成されます。もし、プログラムに不備がある場合は、コマンドの文字が赤でハイライトされるのでデバッグも簡単です。



プルダウンメニューで数値入力します



デバッグも簡単!

「REC」の動画はコチラ



コマンドはたったの12個。テキスト型プログラミング言語のようにソースコードを書く必要はありません!!

コマンド	説明
Insert	行間にプログラムを挿入することができます。
FOR、NEXT	FORとNEXTはセットで使用し、繰り返し処理のプログラムを作成します。
IF	条件分岐(IF~THEN~ELSE)を表します。IFを選択すると、IN1~IN4[1番から4番のInput(センサ)]を使った条件分岐処理のプログラムが作成できます。IN1=光センサ、IN2=音センサ、IN3=温度センサ、IN4=スイッチです。
OUT1、OUT2、OUT3、OUT4	1番から4番のOutput(アクチュエータ)を表します。
GOTO	指定した行のプログラムを実行することができます。
STOP	停止する秒数を決定することができます。
END	プログラムの終了を表します。
Delete	プログラムの行を削除することができます。
数値入力	0.1秒から0.9秒までを0.1秒間隔で、1秒から99秒までを1秒間隔で入力できます。

プログラムファンで「エネルギー変換+プログラミング」の統合的な学習指導!!

ケース材料とファンユニットの組合せができるコンビネーション教材  
 温度センサを使った順次・反復・分岐のプログラミングが可能。ウッド型ベースなら材料加工の実習もできる!!  
 基板にDCジャックがついて、USB電源ケーブル(オプション)から電気が供給できるようになりました。

50-1561 温度センサ付プログラムファンⅢ 透明ケース型 **数量限定品** 3,040円

電池単4×3本(別売) 製作時間3~5時間

はんだづけ作業(18か所)が必要です。

- 《仕様》
- サイズ:103W×90D×約250Hmm
  - 電源:USB 5V
  - ソフトウェア動作環境  
 OS:Windows Vista、Windows7、Windows8、Windows10の各32bitおよび64bit版  
 キーボード入力、USB端子(プログラム転送用)、USB5V 出力端子(電源用)およびDドライブが付いたコンピュータ



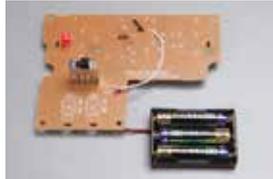
50-253 透明ケース基板型部品セット + 50-156 ファンユニット

ソフトウェアCD-ROMとプログラム転送ケーブルについて  
 「温度センサ付プログラムファン」に使用するソフトウェアとプログラム転送ケーブルは、従来品の「ミニデスクプログラムファン」[フルカラーミニデスクプログラムファン]の物と互換性はありません。

50-1564C 温度センサ付プログラムファンⅢ・ウッド+基板型 **リニューアル予定** 3,680円

電池単4×3本(別売) 電子回路の設計・実験

- はんだづけ作業(18か所)が必要です。
- 木板の切断・穴あけの加工をします。



50-119 ウッド基板型部品セット + 50-156 ファンユニット

プログラムファンユニットを配線

51-750-21M USB-DCプラグケーブル(センターマイナス) **数量限定品** 220円

長さ120cm、DCプラグ外径3.5mm、内径1.5mm

50-1563C 温度センサ付プログラムファンⅢ・ウッド型 3,450円

電池単3×3本(別売)



- はんだづけ作業(5か所)が必要です。
- 木板の切断・穴あけの加工をします。



3路スイッチにより、「乾電池⇔USB5V電源」の切替ができるので、使う場所を選ばません。

50-118 ミニデスクウッド型部品セット + 50-156 ファンユニット

50-850-156 LEDドームライト&プログラムファンユニットセット 4,050円

電池単3×4本(別売) 製作時間3~4時間

50-851-156 回路設計LEDドームライト&プログラムファンユニットセット 4,160円

プログラムファンユニットは別梱包



「プログラムファン」の動画はコチラ

50-850 ドームライト + 50-156 ファンユニット

または

50-581 回路設計 + 50-156 ファンユニット

エネルギー変換の技術  
電気

情報の技術

情報



## 温度センサ付プログラムファンで順次・繰り返し・条件分岐のプログラミングができるようになる!!

### ■「温度センサ付プログラムファン」とは?

ファンに縦一列に並んだ11個のフルカラーLEDを回転させながら、あるパターンで点滅させることで、文字や図形を表示する“バーサイタ”または“POV(Persistent Of Vision=残像)”と呼ばれる装置です。LEDを点滅させる命令は、ファンの頭に組み込まれたIC(集積回路)が出しています。また、温度センサ付きで、設定した気温になると入力したメッセージが表示される機能が付いています。



温度センサ付プログラムファンには、最大20行のメッセージをプログラムすることができます。1行にプログラムできる文字数は、ひらがな・カタカナ・漢字で最大12文字、英数字で最大18文字です。また、文字や図形に7色のうちから好きな色に設定することができるほか、アニメーション機能を使ってメッセージに動きを付けることもできます。

### ■順次、繰り返し、条件分岐のプログラミング

「温度センサ付プログラムファン」では、メッセージを順に表示する「順次処理型」、メッセージを反復して表示する「繰り返し型」、温度センサによる「条件分岐型」のプログラミングが学習できます。

作成したメッセージが1行目から順に表示され(順次)、最後の行が終わると1行目に戻ります(繰り返し)。

指定した気温以上、または以下になると、チェックしたメッセージが表示されます(条件分岐)。

### ■メッセージ入力の手順

テキストボックスにメッセージや図形を入力して、「開き方」「途中のアニメーション」「閉じ方」のプルダウンメニューからアニメーションを選ぶことができます。

テキストボックス右の「ペイントコマンド」をクリックすると、文字や図形の色の設定画面が開きます。



### ■条件分岐のプログラムの作成

「気温が28度以上になったときに、3行目のメッセージを表示させる条件分岐のプログラム例」を見てみましょう。

「Sensor」のプルダウンメニューから、温度センサの設定温度を選びます。温度は0℃から50℃の間で設定できます。設定温度以上の場合は「Over」、未満の場合は「Below」に✓を入れます。最後に、3行目のメッセージのチェックボックスに✓を入れます。



※1ファイルにつき「Over(以上)」または「Below(以下)」のいずれかのみ設定することができます。「10℃以上、25℃以下のときにメッセージを表示する」といった複数の条件分岐のプログラムは作成できません。

エネルギー変換の技術

電気

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

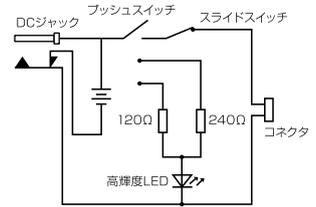
50-8541 基板完成型 **3,100円** (受注生産品)

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

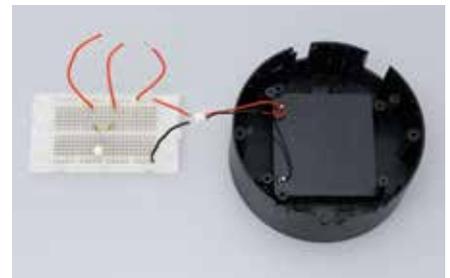
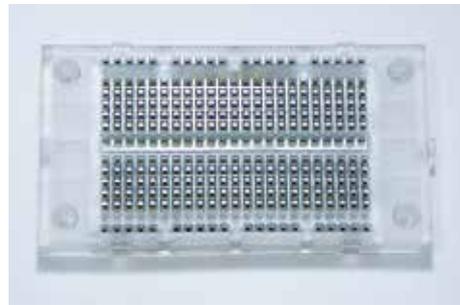
C エネルギー変換の技術

(1)	(2)	(3)
ア	イ	ア
	◎	

## 透明ブレッドボードを使って、LED 調光回路の動作実験をしよう

《学習の流れ》

- 透明ブレッドボード(別売)で LED点灯回路の動作実験(1時間)
- 製作基板の組立
- 印刷用紙にデザイン・印刷
- キャビネットの組立・完成

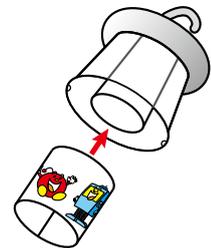
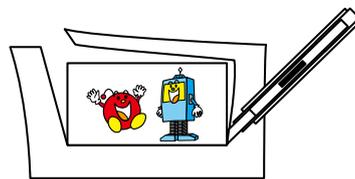
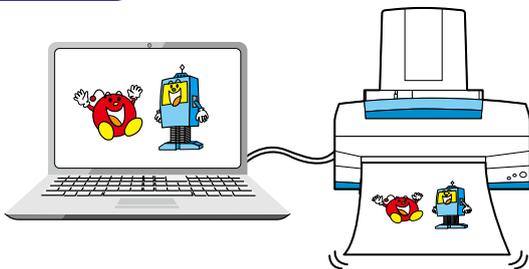


製作手順

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

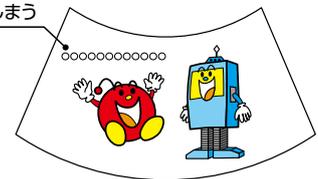
3. 丸めて、ランタンに差し込み、完成



## 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異なる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





## 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

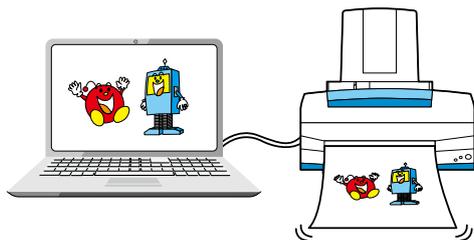




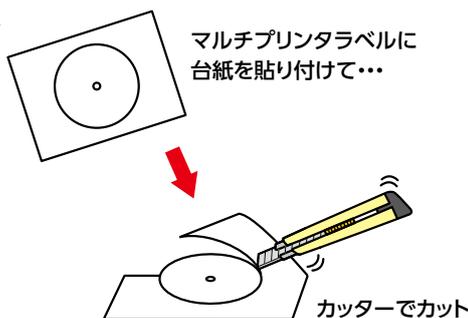
時計のフレームは株式会社サンワ社製です。

### 製作手順

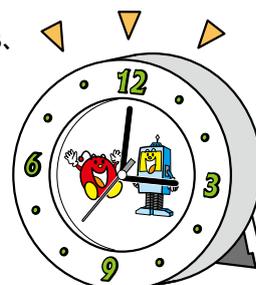
1、デザインしてプリントアウト



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。

現代版「起こし絵図」で自由設計。立体模型なので住空間の構想がしやすい。

## 60-112 住まいの学習 住空間ペーパークラフト

640円

縮尺1/50 グリッド:縦16×横19(76坪)

製作時間6~8時間

製作に必要な道具 ・カッター/はさみ ・カッティングマット ・鉄筆などの先のとがったもの ・定規 ・木工用接着剤 ・つまようじ ・鉛筆 ・フェルトペン



数寄屋造り(茶室)の設計法「起こし絵図」からヒントを得たペーパークラフトです。「起こし絵図」は、紙を立てて起こして立体的な部屋を表現する模型で、日本では茶室とともに生まれ、江戸時代に広く普及しました。「起こし絵図」を用いることで、空間認知が発達していない人でも茶室の造形の全体像を理解できました。  
※「のりしろ」が付いており、組立てるタイプは正しくは「立判古(たてばんこ)」といいますが、立体空間(住空間)の学習指導を包含しているペーパークラフトであることから、現代版「起こし絵図」といえます。

## 学習指導要領との関連

A 家族・家庭生活		B 衣食住の生活			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)
○	○	○	○	◎	◎

## 立体模型だから住空間の構想がしやすい!!

住居の機能と住まい方については、「ア 家族の住空間について考え、住居の基本的な機能について知ること」、「イ 家族の安全を考えた室内環境の整え方を知り、快適な住まい方を工夫できること」を指導することになっています。また、アについては、「簡単な図などによる住空間の構想を扱うこと」となっています。ですが、「簡単な図」だけでは住空間の構想を学習指導することは難しいと考えられます。

「住空間ペーパークラフト」は立体模型のため、住空間の構想を効果的に学習指導することができます。さらに、住生活などの生活の工夫について、「住まいに関心を持ち、課題を持って住生活について工夫し、計画を立てて実践できる」学習指導に発展させることができます。

## 60-110 住まいの学習 住空間ペーパークラフト(間取りセット) 520円

縮尺1/50 グリッド:縦16×横19(76坪)

製作時間2~3時間



- 間取りプランから家具作りまでできる詳しい説明書付き。
- グリッド(格子)の基準線にそって間取り(平面)を計画します。
- 「坪数」や「畳数」といった日本独自の広さの単位に対応しています。
- 家具を配置して導線や空間のゆとりが確かめられます。
- 「住空間ペーパークラフト(壁セット)」を使うとより効果的に設計の確認ができます。

グリッドプランニングだから間取りの構想がしやすい。  
ペーパークラフトだから環境にやさしい。



- 内容
- 組立説明書・構想用方眼紙 B4版1枚
- 間取りプランシート B4版1枚(No.1)
- 床材用シート B4版1枚(No.2)
- 家具展開図 B4版2枚(No.3, No.4)

## 60-111 住まいの学習 住空間ペーパークラフト(壁セット) 120円

縮尺1/50

製作時間4~5時間

- 壁、窓、扉、建具のセットです。
- 家族の住空間について考え、自由に表現することができます。
- 「間取りセット」に「壁セット」を組合せることで、平面図だけでは実感しにくい通路の狭さなどを確認できるほか、実際に家具の立体模型を配置することで、空間のイメージがわかりやすくなります。

「住空間ペーパークラフト(間取りセット)」と組合せて使います。



- 内容
- 組立説明書 B4版1枚
- 内壁用シート B4版1枚(No.5)
- 外壁用シート B4版1枚(No.6)
- 窓・扉用シート B4版1枚(No.7)

## 「Tinkercad」で安全・快適な住まいを設計しよう!!

Tinkercadを使った住まいの3Dデザインとマイクロビットのプログラム(スマートホーム)の設計方法を学び、オリジナルな住まいとプログラムを設計する学習指導ができます。



## 01-035 Tinkercadノート 260円

A4判:白黒

TINKERCAD  
AUTODESK  
Tinkercad

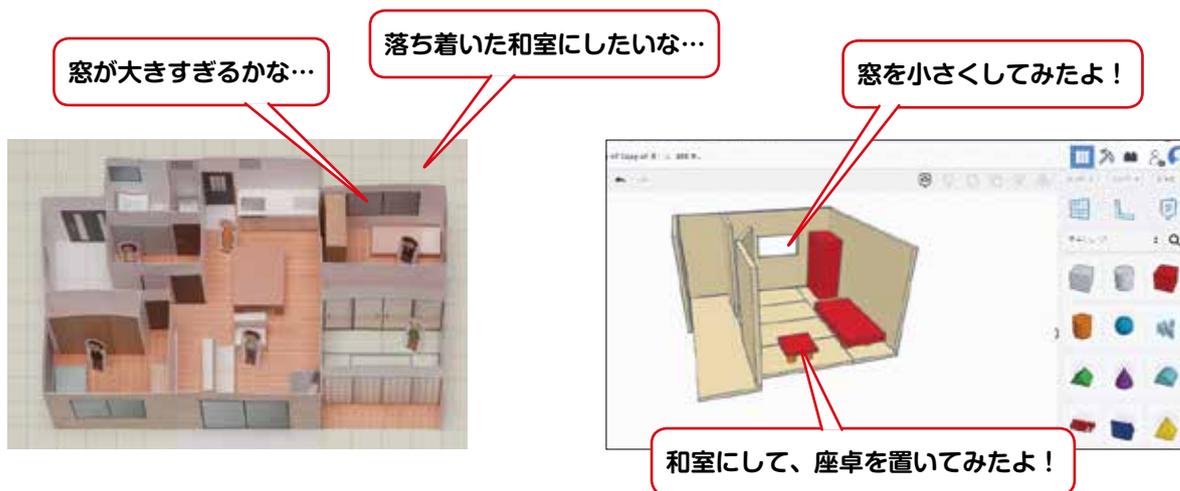


## 新提案

## 「住空間ペーパークラフト」と「Tinkercad」で住まいの3Dデザインとスマートホームのプログラミングの設計学習

「住空間ペーパークラフト」で住居を立体で製作し、安全・快適に住まうために解決すべき問題点を見出し、「Tinkercad」で部屋や家具を3Dデザインする、または「マイクロビット」を使って問題を解決するプログラムを設計する学習指導が可能です。

### 学習指導例 ① 住まいの3Dデザイン



### 学習指導例 ② スマートホームのプログラミング



### マイクロビット・ビット基板実験セット・センサ/アクチュエータモジュール

42-901V22	マイクロビット v2.2	2,926円
50-365	ビット基板実験セット	2,530円
43-EF04094	水位センサモジュール	600円
43-EF04027	土壌湿度センサモジュール	600円
43-EF04059	3V モータ・ファン付	850円



43-EF04094



43-EF04027



43-EF04059

材料と加工の技術  
木材加工

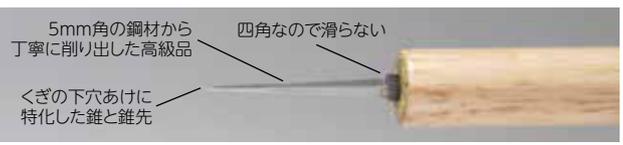
## 四方ざり

技術教材用に独自開発した四方ざり(極小)!

**NEW** 24-230 テック四方ざり(極小) 安全キャップ付……550円

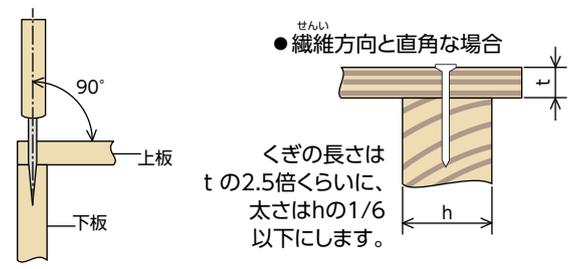


N25、N32のくぎの下穴あけに最適!



柄:オーク材 (ニス仕上)	柄の長さ	柄の太さ (a1)/(a2)	錐先から12mmの深さ であく穴の直径φ(b)	錐先から15mmの深さ であく穴の直径φ(c)
24-230	205mm	17/14mm	約1.9~2.0mm	約2.1~2.2mm

●くぎの下穴あけ  
四方ざりを上板に対して垂直に立てて下穴をあけます。



●繊維方向と直角な場合

くぎの長さは  
tの2.5倍くらいに、  
太さはhの1/6  
以下にします。

●繊維方向と平行な場合

くぎの長さは  
tの2.5倍以上に、  
太さはhの1/6  
以下にします。

《参考》鉄丸くぎの寸法について

呼び方	L (mm)	d (mm)
N19	19	1.50
N22	22	1.50
N25	25	1.70
N32	32	1.90
N38	38	2.15

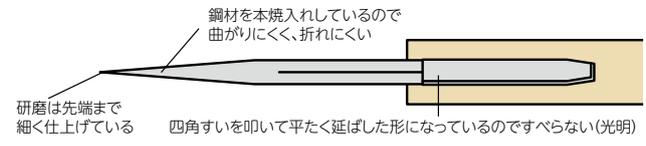
《テック四方ざり(極小)発売につき、四方ざり(中)光明作を540円から330円に値下げしました!!》

24-235 四方ざり 安全キャップ付 (中) 光明作……330円

柄の長さ約235mm ぎりの径最大約4mm

柄ヒノキ、ニス仕上

錐が太いので、木ネジの下穴をあけるのに便利です。



【光明作】 柄:ヒノキ材(ニス仕上)	柄の長さ	柄の太さ (a1)/(a2)	錐先から12mmの深さ であく穴の直径φ(b)	錐先から15mmの深さ であく穴の直径φ(c)
24-235(中)	約235mm	18/14mm	約3.0~3.1mm	約3.1~3.2mm

## つぼざり 数量限定品

24-244 つぼざり 安全キャップ付 6mm……520円



かくしくぎの埋め木の穴をあけるのに用います。

## 菊座ざり 数量限定品

24-247 菊座ざり……12mm……2,590円

24-248 // ……15mm……3,340円



木ネジの下穴を面取りして木ネジの頭を沈める為に用います。

## ネズミ刃ざり 数量限定品

24-241 ネズミ刃ざり 安全キャップ付 3mm……530円

24-242 // // 4.5mm……530円

24-243 // // 6mm……530円



竹材や割れやすい硬木等の穴あけに用います。



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13回	2023年5月19日(金) 18:00～	技術分野A材料加工「三脚スタンド+Tinkercad(モデリング)」の学習指導
第14回	7月14日(金) 18:00～	技術分野B生物育成「栽培+Tinkercad(プログラミング)」の学習指導
第15回	9月15日(金) 18:00～	技術分野Cエネルギー変換「透明ラジオCUBOID+Tinkercad(回路設計)」の学習指導
第16回	11月18日(土) 18:00～	技術分野D情報「Tinkercad+マイクロビットの学習指導」+E統合的な学習
第17回	2024年1月19日(金) 18:00～	家庭分野B衣食住の生活「ししゅう」の学習指導
第18回	3月15日(金) 18:00～	技術・家庭科の2024年度の学習計画と教材

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>第7回 透明ダイヤモンドLEDライトの 学習指導 (技69～70ページ)</p>  	<p>第8回 マイクロビット+栽培の 学習指導 (技71～72ページ)</p>  	<p>第9回 三脚スタンドの 学習指導 (技5～6ページ)</p>  	<p>第10回 Tinkercadによる モデリングと回路設計 (技1～2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22回	2023年4月14日(金) 18:00～	第25回	10月21日(土) 18:00～
第23回	6月16日(金) 18:00～	第26回	12月15日(金) 18:00～
第24回	8月25日(金) 18:00～	第27回	2024年 2月16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	STEM-REC教室	
		設計	STEM
第22回	2023年4月1日(土)15:00～16:00	Tinkercadモデリング①	春休み工作
第23回	5月6日(土)15:00～16:00	Tinkercadモデリング②	テキスタイル①
第24回	6月3日(土)15:00～16:00	Tinkercadモデリング③	テキスタイル②
第25回	7月1日(土)15:00～16:00	Tinkercad回路設計①	テキスタイル③
第26回	8月5日(土)15:00～16:00	Tinkercad回路設計②	夏休み工作
第27回	9月2日(土)15:00～16:00	Tinkercad回路設計③	夏休み工作
第28回	10月7日(土)15:00～16:00	Tinkercadマイクロビット①	クッキング①
第29回	11月4日(土)15:00～16:00	Tinkercadマイクロビット②	クッキング②
第30回	12月2日(土)15:00～16:00	Tinkercadマイクロビット③	MicroPython①
第31回	2024年1月6日(土)15:00～16:00	Tinkercad Arduino①	冬休み工作
第32回	2月3日(土)15:00～16:00	Tinkercad Arduino②	MicroPython②
第33回	3月2日(土)15:00～16:00	Tinkercad Arduino③	MicroPython③

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

第1回 夏休み工作と自由研究①	第2回 夏休み工作と自由研究②	第3回 スクラッチ、電気回路+ マイクロビット①	第4回 スクラッチ、電気回路+ マイクロビット②	第5回 スクラッチ、電気回路+ マイクロビット③
				



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

# 2023年度 営業日カレンダー

赤字は、日曜、祝日、当社の休日。

■ がオンライン教員または代理店研修会開催日です。

2023年

4月

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
<sup>23</sup> <sub>30</sub>	24	25	26	27	28	29

5月

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

6月

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

7月

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
<sup>23</sup> <sub>30</sub>	<sup>24</sup> <sub>31</sub>	25	26	27	28	29

8月

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

9月

日	月	火	水	木	金	土
						1
						2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

10月

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

11月

日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

12月

日	月	火	水	木	金	土
						1
						2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
<sup>24</sup> <sub>31</sub>	25	26	27	28	29	30

2024年

1月

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10
		11	12	13	14	15
		16	17	18	19	20
		21	22	23	24	25
		26	27	28	29	30
		31				

2月

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
				4	5	6
				7	8	9
				10	11	12
				13	14	15
				16	17	18
				19	20	21
				22	23	24
				25	26	27
				28	29	

3月

日	月	火	水	木	金	土
						1
						2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
<sup>24</sup> <sub>31</sub>	25	26	27	28	29	30

## ご用命についてのお願い

2023年度カタログ発行と同時に従来の価格は廃止します。  
また、配送・設置・付帯工事・講習費・使用済み商品の引取り費等は含まれておりません。

### ご注文について

ご注文は原則として、本カタログお届けの弊社代理店にお申しつけ下さい。  
神戸市・西宮市・芦屋市の学校については、直接弊社にお申しつけ下さい。

### 価格変動、仕様変更について

品質の改良、原材料及び工賃の変動により、やむを得ず価格の改定および仕様を変更することがありますので、この点あらかじめご了承下さい。

### ご注文はお早めに

本カタログ掲載商品については、品切れしないよう常に注意を払っておりますが、時期により注文が殺到して、ご迷惑をおかけする場合もあるかと存じますので、ご注文はなるべく早めをお願いいたします。

### 運賃および荷造費

荷造運賃は実費申し受けますのであらかじめご予算にお含みおき下さい。

### 出荷について

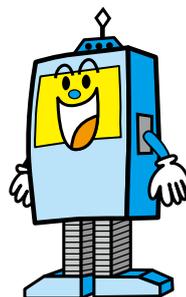
商品の発送には万全を期しておりますが、万一運送途中破損した場合は直ちにお取替えさせていただきます。その際は、運送会社の破損証明書を添付しご返送下さい。

## 禁転写転載



(公社)全国中学校産業教育教材振興協会  
は産業教育に奉仕するために、全国の教材・教具のメーカー、卸売業者、販売店を総合した唯一の団体です。  
科学技術教育の設備備品等は、ぜひ、良心のシンボルである上記の全産協マークの当社へご用命ください。

(公社)全国中学校産業教育教材振興協会  
会員 株式会社 **イスペット**



Design and Technology Education for All



ISUPET

株式会社 **イスペット**

■本社 / 〒673-0403 兵庫県三木市末広3丁目10-3  
TEL. 0794-82-2300 FAX. 0794-83-2428  
E-mail: mail@isupet.co.jp URL http://www.isupet.co.jp  
■物流センター / 〒673-0402 兵庫県三木市加佐695

代理店

