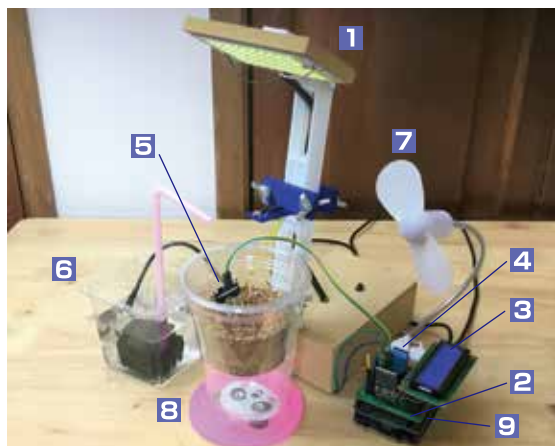




カンタンディーノ周辺モジュールの活用例 制御型植物工場

主に葉物野菜などの収穫量を増やせる植物工場です。「植物生育の工夫」が現実になりました。

材料と加工
(木材)



温度・湿度および土壌水分量を計測、水分はポンプで供給、ファンとヒーターマットで温度を管理。
CdSで照度を測定、LEDで明るさを調整します。
各種データはLCDディスプレイに表示し、SDカードに記録します。



植物工場の
ハウツー動画
公開中



カンタンディーノについてはP97をご覧ください。

1 光の制御

LEDセンサライト植物工場仕様



CdS (カンタンディーノに付属)

USBケーブル (USB A-microUSB)
ACアダプタ付き

品番 234110
10%税込価格 ¥6,100 本体価格 ¥5,545

3 表示

LCDディスプレイ LCD1602

16×2 I2C拡張ボード付
温度・湿度・水分量・照度などの
値を表示



動作電圧: 5V 表示: 16文字×2行
バックライト色: 青 文字カラー: 白
サイズ: 80×36×9mm
I2CシリアルPCF8574付

品番 41522
10%税込価格 ¥1,260 本体価格 ¥1,145
直接接続 ジャンパーワイヤ4本 (オス・メス) 付

9 記録

データロガーシールド

時間の経過によって変化する温度や水分量、
照度などを記録

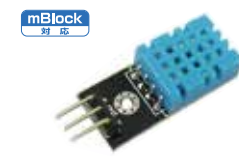


リアルタイムクロックによって時間はバック
アップされます。
SDカードのフォーマットはFAT16およびFAT32。
※SDカードは別途ご用意ください。

品番 41554
10%税込価格 ¥1,260 本体価格 ¥1,145
付属品: ボタン電池CR1220

4 温度・湿度を入力

温湿度センサ DHT-11



※使用に関してはArduinoのライブラリを
活用して下さい。

品番 415141
10%税込価格 ¥800 本体価格 ¥727
直接接続 ジャンパーワイヤ3本 (オス・メス) 付

照度を入力 照度から常に光合成する
明るさに調整

温度、湿度を入力

水分量を入力

センサや出力のデータ

生育環境管理のデータ

2 植物工場シールド

カンタンディーノでカンタン
に植物工場を構成するシールド
です。当ページのモジュール
を直接接続できます。



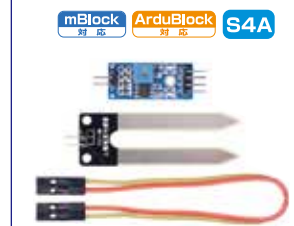
USB-A×3
リレー×3
その他組立済み
※出力12は出力用ACアダ
プターが必要です

品番 41547
10%税込価格 ¥2,050 本体価格 ¥1,864

5 水分量を計測

土壌水分センサ

土や養液栽培で培地などの水分量を計測。



品番 41516
10%税込価格 ¥300 本体価格 ¥273

6 水を供給

USB水中ポンプ

USB出力モジュールを使って自動給水できます。



土壌水分量の制御

品番 41581
10%税込価格 ¥2,710 本体価格 ¥2,464

7 ファンを回転させ冷ます

USBポータブルファン

USB出力モジュールを使って、暑いときに
動作させます。

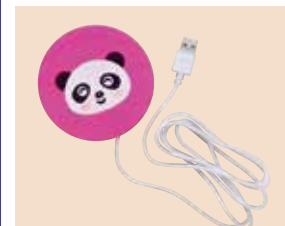


品番 41587
10%税込価格 ¥700 本体価格 ¥636

8 水耕栽培のマットを温める

USBカップヒーターマット

水耕栽培のマットを温めます。



品番 41583
10%税込価格 ¥800 本体価格 ¥727

土壌水分量を制御

温度を制御

エネルギー
変換(電気)

生物育成

情報・ソフト

カンタンディーノ 周辺モジュールの活用例

情報 3年生の総合的問題解決においてカンタンディーノをつかって身近な問題解決を行うために多様な周辺モジュールを取り扱いました。

■植物工場機能別価格表～プログラミングによる光・温度・水分の計測・制御～

品番	品名	10%税込価格	本体価格	制御部	制御部	表示	光	アダプターケーブル	温度・湿度	ファン	ヒーター	土壌水分※1	水中ポンプ	出力用ACアダプター	データロガー※2	
234151	フルセット 記録なし	¥17,500	¥15,909	カンタンディーノ	植物工場シールド	LCD 12C	LEDセンサライト植物工場仕様						ファンヒーター・水中ポンプ用ACアダプター			
234146	光・温度 (ファン)・水分制御 記録なし	¥16,900	¥15,364													3
234137	光・温度 (ヒーター)・水分制御 記録なし	¥17,100	¥15,545													3
234141	光・温度制御 (ファン&ヒーター) 記録なし	¥14,600	¥13,273													
234131	光・温度制御 (ファン) 記録なし	¥14,000	¥12,727													
234136	光・温度制御 (ヒーター) 記録なし	¥14,100	¥12,818													
234121	光・水分制御 記録なし	¥15,700	¥14,273													3
234150	フルセット	¥19,000	¥17,273													3
234145	光・温度 (ファン)・水分制御	¥18,300	¥16,636													3
234138	光・温度 (ヒーター)・水分制御	¥18,400	¥16,727													3
234140	光・温度 (ファン&ヒーター) 制御	¥16,000	¥14,545													
234130	光・温度 (ファン) 制御	¥15,300	¥13,909													
234135	光・温度 (ヒーター) 制御	¥15,400	¥14,000													
234120	光・水分制御	¥17,100	¥15,545													3

※1 土壌水分センサは劣化します。そのための3セット入りです。※2 データロガーはchomebook、mBlockには対応していません。※育てる水耕栽培の植物は別売りです。92ページをご参照下さい。

その他の植物工場部品

LEDセンサライト
対応USBケーブル
(USB-A-MicroUSB)



品番 00J-105
セット価格 10% ¥250 本体 ¥227

LEDセンサライト
対応ACアダプタ
USB AC5V・1A



品番 00J-0047
セット価格 10% ¥840 本体 ¥764

植物工場シールド
アクチュエーター対応
ACアダプタ 5V・4A



品番 P415260
10% ¥2,500 本体 ¥2,273

プログラミングによる時計表示ができる

クロックモジュール I²C

時間を計測します。



2本線でカンタンディーノと通信します。
ボタン電池 CR2032付。
※使用に関してはArduinoのライブラリを活用して下さい。

品番 41551

10%税込価格 ¥650 本体 ¥591

直接接続 ジャンパーワイヤ4本(オス・メス)付

4デジタル表示モジュール

カンタンディーノと通信し、時計表示も可能な7セグを表示できます。明るさの設定(9段階)が可能(プログラミングによる)。



ディスプレイ部:
LED 7セグメント、ドット付き
電源電圧: 3.3V/5V
寸法: 42×24×12mm
※使用に関してはArduinoのライブラリを活用して下さい。

品番 41520

10%税込価格 ¥450 本体 ¥409

直接接続 ジャンパーワイヤ4本(オス・メス)付

教室内のCO₂濃度を計測できます

教室内のCO₂濃度を計測し、密を防ぎ感染リスクを抑えます。

ガス検知センサ

アンモニア、硫黄、ベンゼン、二酸化炭素などの有害ガスを検知できます。



mBlock 対応

品番 41513

10%税込価格 ¥1,000 本体 ¥909

直接接続 ジャンパーワイヤ4本(オス・メス)付

非接触温度センサモジュール

I²C



mBlock 対応

MLX90614ESF-BCC使用
動作電圧: 3-5V
サイズ: 17×12mm
検出温度: -40℃~+125℃

品番 415143

10%税込価格 ¥6,050 本体 ¥5,500

直接接続 ジャンパーワイヤ4本(オス・メス)付

OLED (有機EL) ディスプレイ

2本の信号線だけで温度、湿度および気圧を測定することができます。

I²C



mBlock 対応

有機ELで小さなディスプレイでも鮮明に表示。
ドライVIC: SSD1306
サイズ: 0.91インチOLED
解像度: 128×32
フォントの色: 白
電圧: DC3.3-5V

品番 41523

10%税込価格 ¥1,250 本体 ¥1,136

直接接続 ジャンパーワイヤ4本(オス・メス)付

登校時の検温システム～ウィズコロナの時代に～

カンタンディーノ検温システムセット

- カンタンディーノ for LEDセンサライト
- 非接触温度センサモジュール
- OLED (有機EL) ディスプレイ

※モバイルバッテリーなどの電源が別途必要になります。



品番 41573

10%税込価格 ¥7,750 本体 ¥7,045