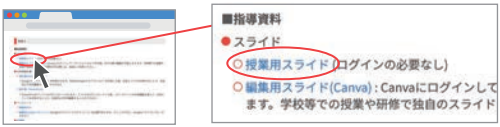
課題解決プログラミングカードの使い方

1 同梱の「オフィシャル教材スタートガイド」の手順①②に従って、オフィシャル教材集のページにアクセス。

スタートガイド▶

2 オフィシャル教材集のカードを使う教材をクリック。

3 指導資料にある「授業用スライド」をクリック。



▶カードのおもてに記載されているアイコンについて

工作 工作が必要な課題　＋ オプションが必要な課題

発展 生成AIをアシスタントに

アイディアが思い浮かばない、広がらない。そんな時は、生成AIのアドバイスを参考にしてみましょう。

活用シーン例①:問題発見

生活の中で感じる、ちょっとした困りごとの例を10個挙げてください。

活用シーン例②:課題設定

「○○(困りごと)」の解決方法を10個挙げてください。

活用シーン例③:製品開発

「○○○(解決方法)」を実現するための製品アイディアを10個挙げてください(使用可能な機能:明るさセンサー、人感センサー、アナログ入力、フルカラーLED 1個、音声合成、サーボモーター、画像認識、データ通信、時刻)。

返ってきた答えを参考に、アイディアを膨らませ、計測・制御・AI・通信カードを組み合わせてプログラムを作ってみましょう。

詳しくは

699.jp/ai-card

TFabWorks　Ver.250220

解決しよう！

1. 昼間なのに街路灯が点灯している

2. 誰もいないのにトイレの電気が点灯している

3. 昼間でも人が来ると玄関灯が点灯してしまう

4. 泥棒被害にあう

5. 目の不自由な人が危険な場所に近づいている

6. 畑が野生動物に荒らされて困っている

7. 花に水をあげわすれてしまう

8. 朝、起きられない

9. 地震

10. 洗濯物が雨で濡れてしまった

11. ゲームがやめられない

12. おやつに手をだしてしまう

13. うるさくて先生の話が聞こえない

14. ❶～⑬以外の課題

TFabWorks

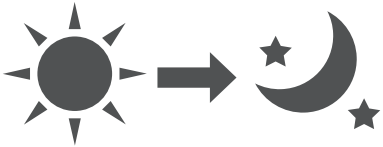
TFabWorks

Ver.240726

計測

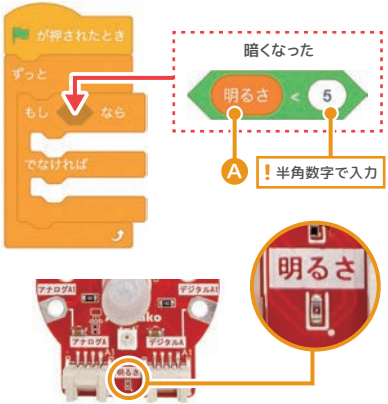
01

暗くなった



TFabXWorks

明るさセンサー



手をかざすと明るさの変化を確認できます。「5」という値は環境にあわせて調整してください。

計測範囲　0〜100

▶ 補足

Ⓐは、このブロックの値がセットされています。

Ver.240408

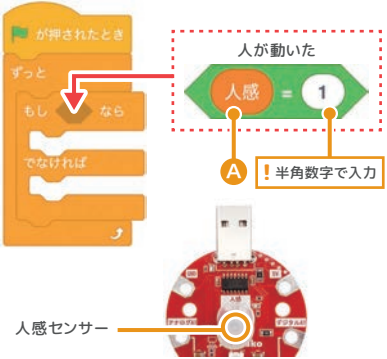
計測

02

人が動いた

TFabWorks

人感センサー



赤外線の変化を検知するセンサーです。人以外にも動物や温度のあるものが動くと反応します。付属のチューブを使うと反応範囲を制限することができます。

値　0=不検知　1=検知

▶ 補足

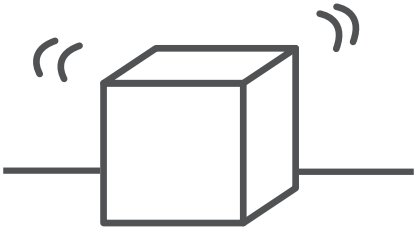
Ⓐは、このブロックの値がセットされています。

Ver.240408

計測

03

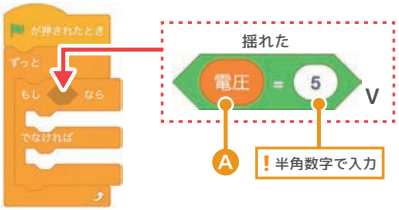
ゆれた

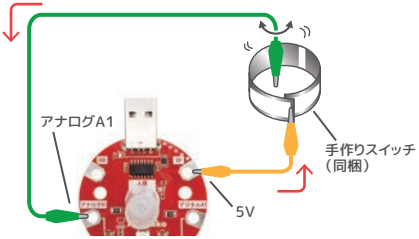


工作

TFabXWorks

電圧





クリップが揺れると手作りスイッチ内側のアルミテープに接触するようにします。接触するとアナログA1に電気が流れます。

▶ 補足

Ⓐ は、このブロックの値がセットされています。

5Vで値が100、3Vで値が60になります。

Ver.250220

計測

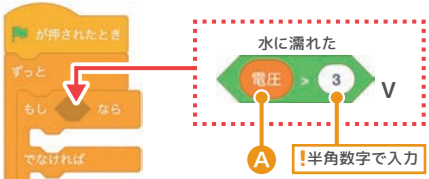
04

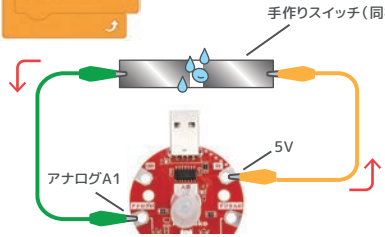
水に濡れた

工作

TFabXWorks

電圧





手作りスイッチのアルミテープの隙間に水滴が落ちると
アナログA1に電気が流れます。

▶ 補足

A は、このブロックの値がセットされています。

5Vで値が100、3Vで値が60になります。

Ver.250220

計測

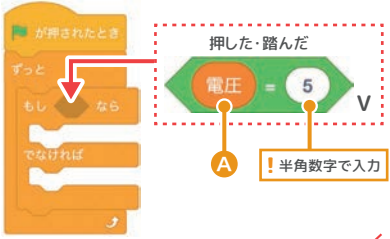
05

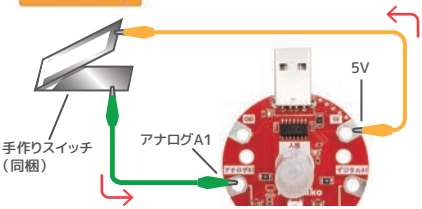
押した・踏んだ

工作

TFabXWorks

クリップ端子





手作りスイッチ内側のアルミテープ同士が接触すると
アナログA1に電気が流れます。

▶ 補足

Ⓐは、このブロックの値がセットされています。

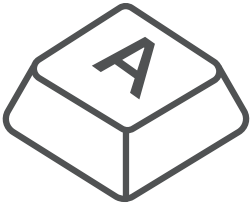
5Vで値が100、2.5Vで値が50になります。

Ver.250220

計測

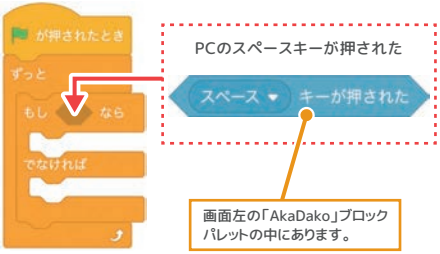
06

キーが押された



TFabXWorks

キーボード入力/Scratch



▼をクリックすると各種キーを設定できます。

Ver.250220

計測

07

うるさくなった

TFabXWorks

音量/Scratch

PCのマイクを使い、音の大きさを計測します。

計測範囲 0〜100

Ver.240901

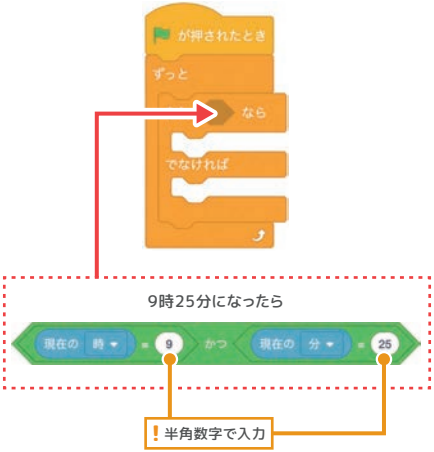
計測

08

時間になった

TFabWorks

時間/Scratch

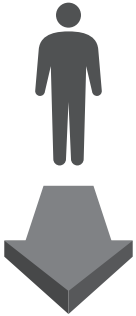


Ver.240408

計測

09

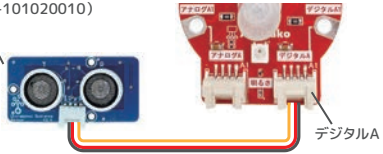
近づいた



TFabXWorks

距離センサー（オプション）

別売：Grove超音波距離センサー
（SEEED-101020010）



超音波が跳ね返ってくる時間から距離を計算するセンサーです。

計測範囲 3cm～350cm

Ver.240901

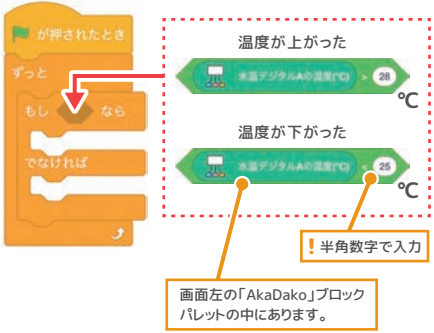
計測

10

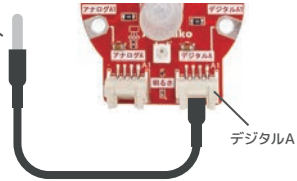
温度が
上がった/下がった

TFabXWorks

温度センサー（オプション）



別売：防水温度センサー
（TFW-AD-TP1）



計測範囲　-55℃ ～ +125℃

Ver.240918

計測

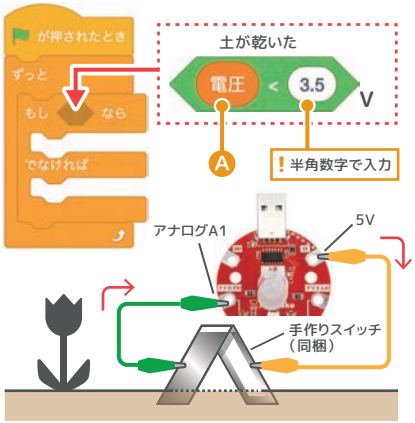
11

土が乾いた

工作

TFabXWorks

電圧



土が濡れていればアナログA1に電気が流れますが、乾いていると流れなくなります。「3.5」という数字は環境に合わせて正しく動作するよう調整してみてください。

▶ 補足

Ⓐ は、このブロックの値がセットされています。

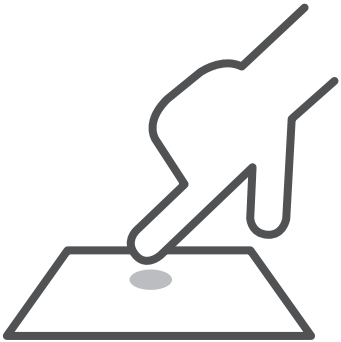
5Vで値が100、3.5Vで値が70になります。

Ver.250220

計測

12

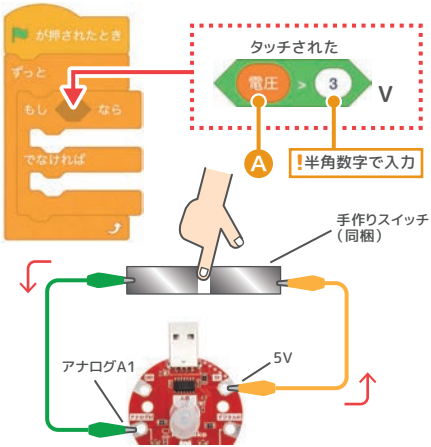
タッチした



工作

TFabXWorks

電圧



手作りスイッチのアルミテープの隙間に触れると、
アナログA1に電気が流れます。

▶ 補足

Ⓐ は、このブロックの値がセットされています。

5Vで値が100、3Vで値が60になります。

Ver.250220

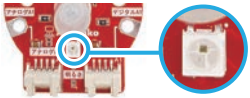
制御

01

明かりをつける/消す

TFabWorks

カラーLED



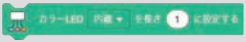
「明かりをON」を実行すると、1個のカラーLEDが点灯します。

▶ 補足

Ⓐ の内部では、このブロックを使っています。

Ⓑ の内部では、このブロックを使っています。

このほかに、LEDの数の設定が事前に必要です。



Ver.250220

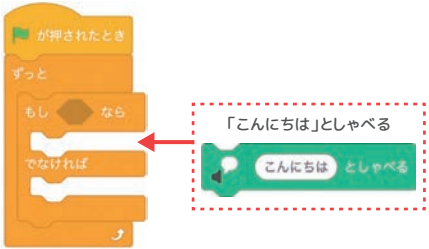
制御

02

しゃべる

TFabWorks

音声合成/Scratch



拡張機能 音声合成

文字列を読み上げるScratch標準の拡張機能です。
声の種類は変更することができます。

Ver.250220

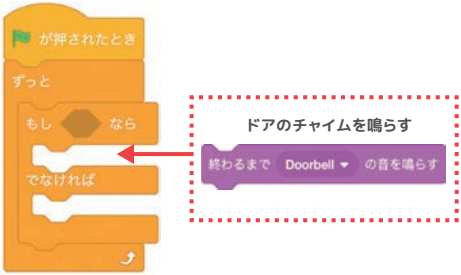
制御

03

音を鳴らす

TFabWorks

音/Scratch



音の種類は 音 のタブをクリックし、 を クリックすると追加できます。

↓

プリセット音の他に、マイクで録音することもできます。

↓

コード のタブをクリックします。

↓

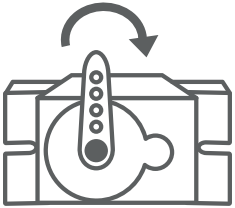
追加した音は▼をクリックして選びます。

Ver.240901

制御

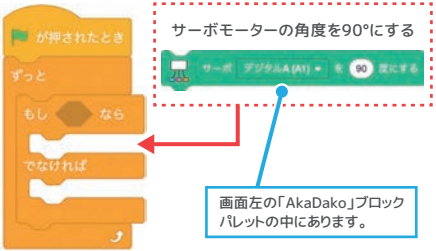
04

角度を指定して回す

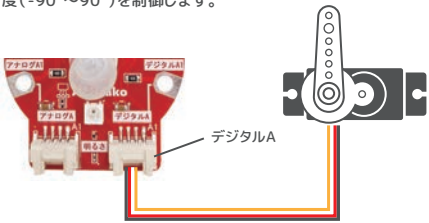


TFabWorks

サーボモーター（オプション）



デジタルAに接続したサーボモーター（別売：TFW-AD-SB）の角度（-90°～90°）を制御します。



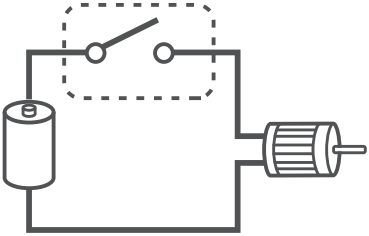
※サーボモーターの種類や角度、もしくはUSB変換コネクターによっては動作が不安定になることがあります。

Ver.240408

制御

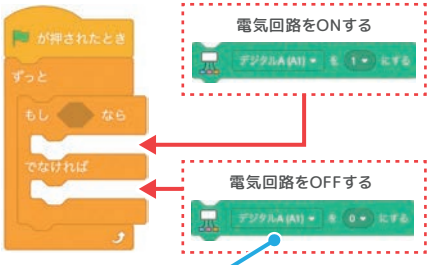
05

外部の電気回路をON/OFFする



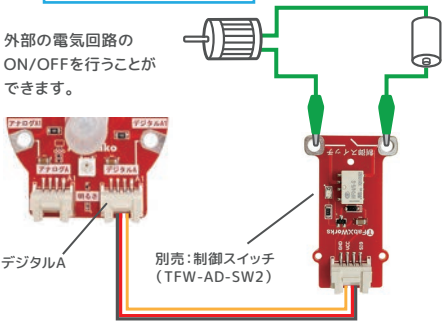
TFabWorks

制御スイッチ（オプション）



画面左の「AkaDako」ブロックパレットの中にあります。

外部の電気回路のON/OFFを行うことができます。

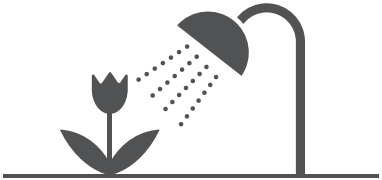


Ver.240408

制御

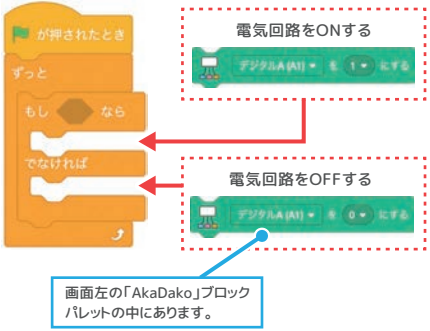
06

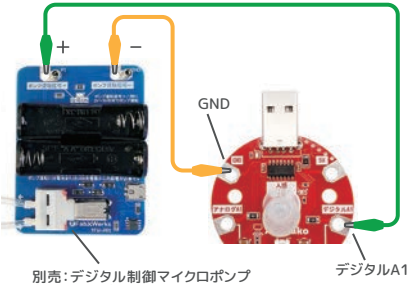
水をまく



TFabWorks

ポンプ（オプション）





Ver.240408

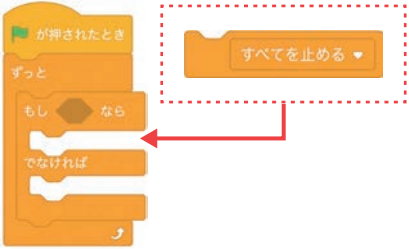
制御

07

プログラムを止める

TFabWorks

プログラムを止める/Scratch



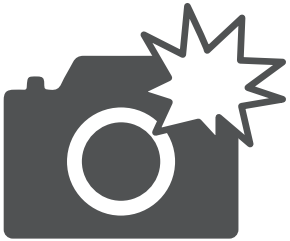
プログラムを再開する場合は再び をクリックしてください。

Ver.240408

制御

08

写真を撮る



TFabWorks

写真を撮る/Scratch

カメラモードに切り替えてから実行すると、撮影された写真が数秒間表示されます。

▶ 補足

撮影した写真は、コスチュームの1つとして保存されています。

Ver.241001

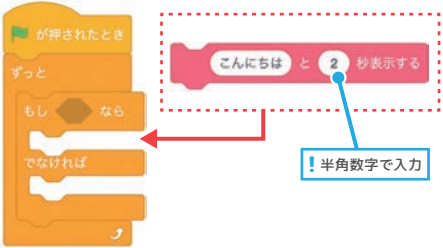
制御

09

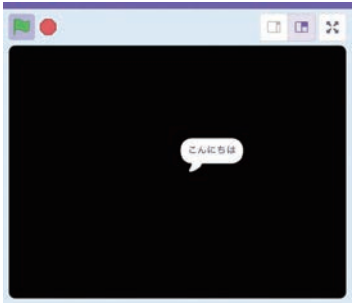
表示する

TFabWorks

表示する/Scratch



実行すると、文字列が画面に表示されます。



Ver.250220

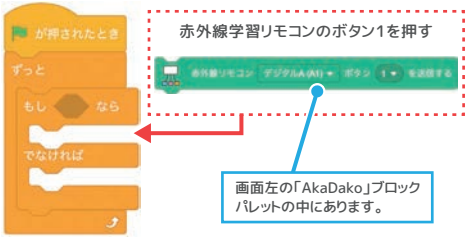
制御

10

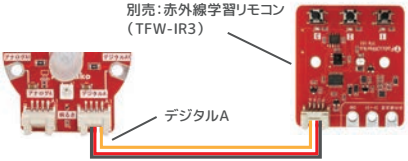
リモコンボタンを押す

TFabWorks

赤外線学習リモコン（オプション）



デジタルAに接続した赤外線学習リモコン（TFW-IR3）のボタン1に予め学習させた赤外線パターンを送信します。



【学習手順】①赤外線学習リモコン（以下IR3）のボタン（1～3のいずれか）を長押し。②黄色LEDが点灯したらボタンを離す。③IR3に向けて学習させたいリモコンボタンを押す。（黄色LEDが消灯=学習完了）

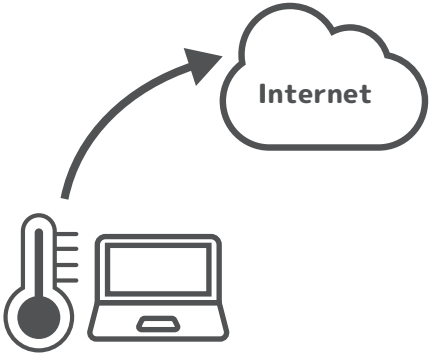
【確認方法】IR3のボタン（1～3のいずれか）を短く押すと学習済みの赤外線パターン送信。

Ver.250220

通信

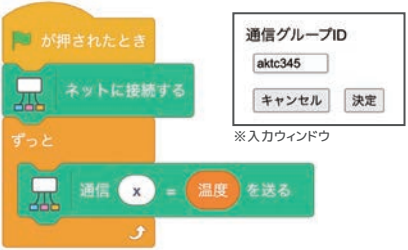
01

データを送る



TFabXWorks

インターネット間通信（送信）



をクリックして初めて通信ブロックの処理が実行される時に通信グループIDの入力ウインドウ(※)が表示されます。
通信グループIDについては、送信側と受信側で予め示し合わせて決めてください。
通信グループIDは、 をクリックする度にリセットされます。

▶ 補足

通信グループIDは世界中でAkaDakoを使っている人とぶつからないよう配慮する必要があります。
ぶつかると通信データが他の人に見られる可能性があります。

✕ 悪い例：1　○ 良い例：aktc345

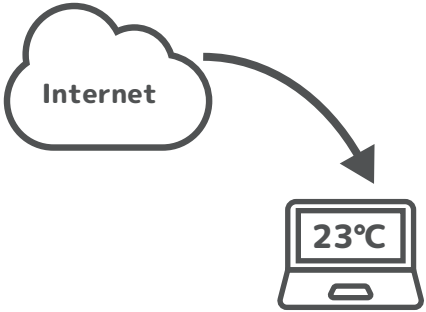
詳しい使い方は https://699.jp/ts4 を参照してください。

Ver.250220

通信

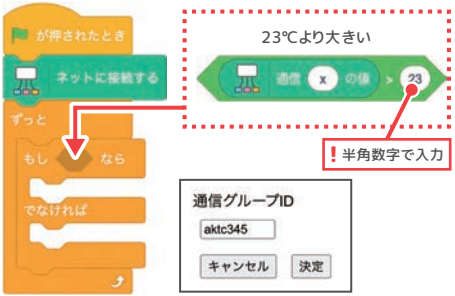
02

データを受け取る



TFabXWorks

インターネット間通信（受信）



※入力ウィンドウ

をクリックして初めて通信ブロックの処理が実行される時に通信グループIDの入力ウインドウ(※)が表示されます。
通信グループIDについては、送信側と受信側で予め示し合わせて決めてください。
通信グループIDは、 をクリックする度にリセットされます。

▶ 補足

通信グループIDは世界中でAkaDakoを使っている人とぶつからないよう配慮する必要があります。
ぶつかると通信データが他の人に見られる可能性があります。

✕ 悪い例：1　○ 良い例：aktc345

詳しい使い方は https://699.jp/ts4 を参照してください。

Ver.250220

AI

01

聞き取る

TFabWorks

音声認識/Scratch

「こんにちは」の音声を認識

拡張機能 Speech2Scratch

5秒間に話した言葉をAI(ディープラーニング)で認識します。
認識した言葉は文字列に変換され、

に保存されます。

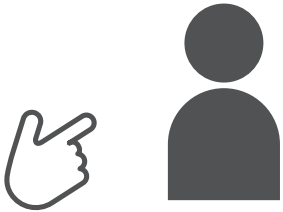
※iPadでは正常に動作しない場合があります。

Ver.241001

AI

02

見分ける



TFabWorks

画像認識/Scratch

PCのカメラで画像を識別

カメラモードに切り替えると
画像の事前学習ができます。

拡張機能 ML2Scratch

AIの機械学習を使い、カメラに映る画像が事前に学習させた画像と同じかどうか判別します。
ML2Scratchおよび事前学習の手順については、
https://699.jp/ts5 を参照してください。

Ver.241001

計 測

TFabXWorks

計測

制 御

TFabXWorks

制御

通 信

TFabXWorks

通信

AI

TFabXWorks

AI