

統合的な問題を解決するための製品の開発
～社会や身近にある問題を考えよう～

年 組 番 氏名

1. なんで進化させる必要があったと思いますか？ 自分の考えを記入してみよう。

()

2. ()に適する語句を入れよう！

・さまざまな()から()。

3. 問題を見出す「さまざまな視点」、4つをまとめてみよう。

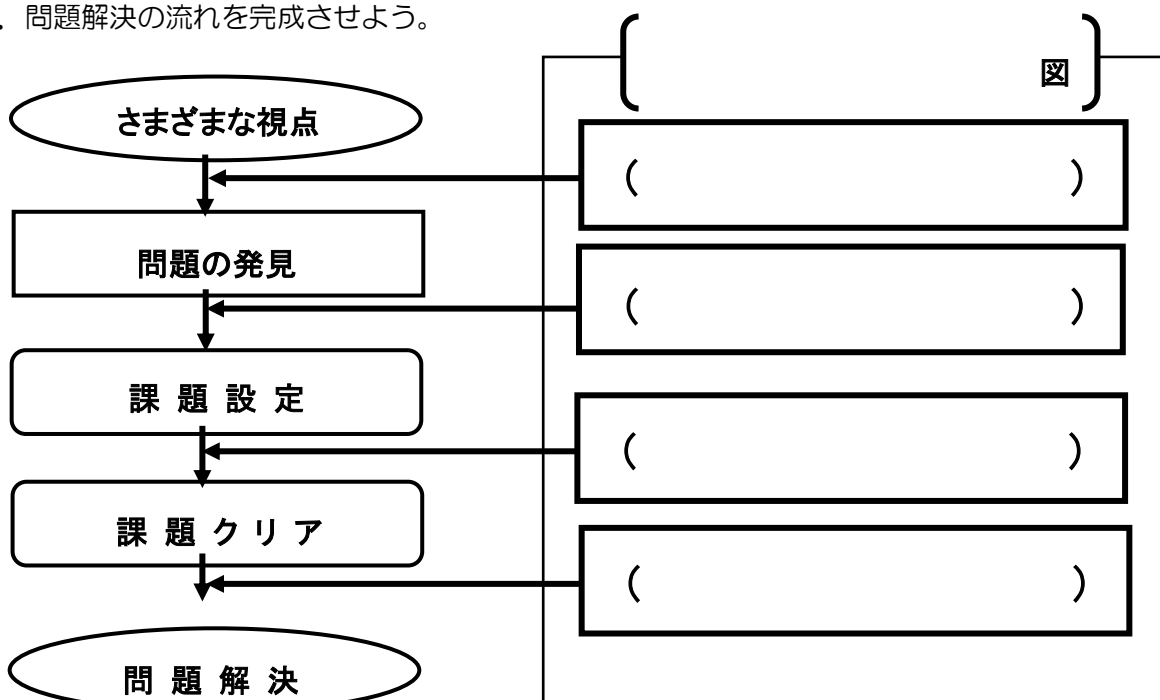
() () () ()

4. 問題を解決するためには…

・身の回りの問題には()があり、大きな問題ほど、小さな()
が多く含まれている。小さな課題を()し、クリアすることで、
()に迫っていく。
最も適する答えを導き出すことを、()という。
そのためには課題のクリアまで何度も、()を行う必要がある

課題	最適化	特徴	問題解決	設定	改良・修正
----	-----	----	------	----	-------

5. 問題解決の流れを完成させよう。



統合的な問題を解決するための製品の開発
～社会や身近にある問題を考えよう～

年 組 番 氏名

1. 何を作っている工場か予想しよう。 → 答え(企業名)
[] []

2. この工場で製造された製品に、普段使っている製品がありますか？
あれば製品名を記入しよう！

--

3. 最近では製造された製品へ、目的以外の工夫がなされています。これを〇〇〇〇という。

--

4. 「4つの着目点」と「その関連づけ」を整理しよう！

安全性	() や使いやすさ
社会からの要求	みんなの() や()
経済性	安い() や会社の利益
環境負荷	() や() を守る

5. 会社が課題としてクリアしたことは何ですか？それで、会社はどのような変化が起こりましたか？

クリアした課題**会社の変化**

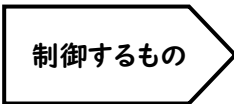
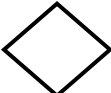
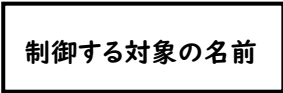
6. 今日の授業で「学んだこと」は何ですか？考えたことや思ったことを自由に記入しよう！

--

統合的な問題を解決するための製品の開発
～社会や身近にある問題を考えよう～

年 組 番 氏名

アクティビティ図は次の要素で構成されます。

記号	意味	記号	意味
	開始		信号の送信
	終了		信号の受信
	処理		タイマー
	条件分岐		対象の名前
	並列処理の 始まりと終わりに つける		例外な処理を行う
	強制終了		割り込み処理が 可能範囲
	領域を表す		

(足りなければ裏も使ってよい。もしアクティビティ図でイメージできない場合は文章で表してみよう)

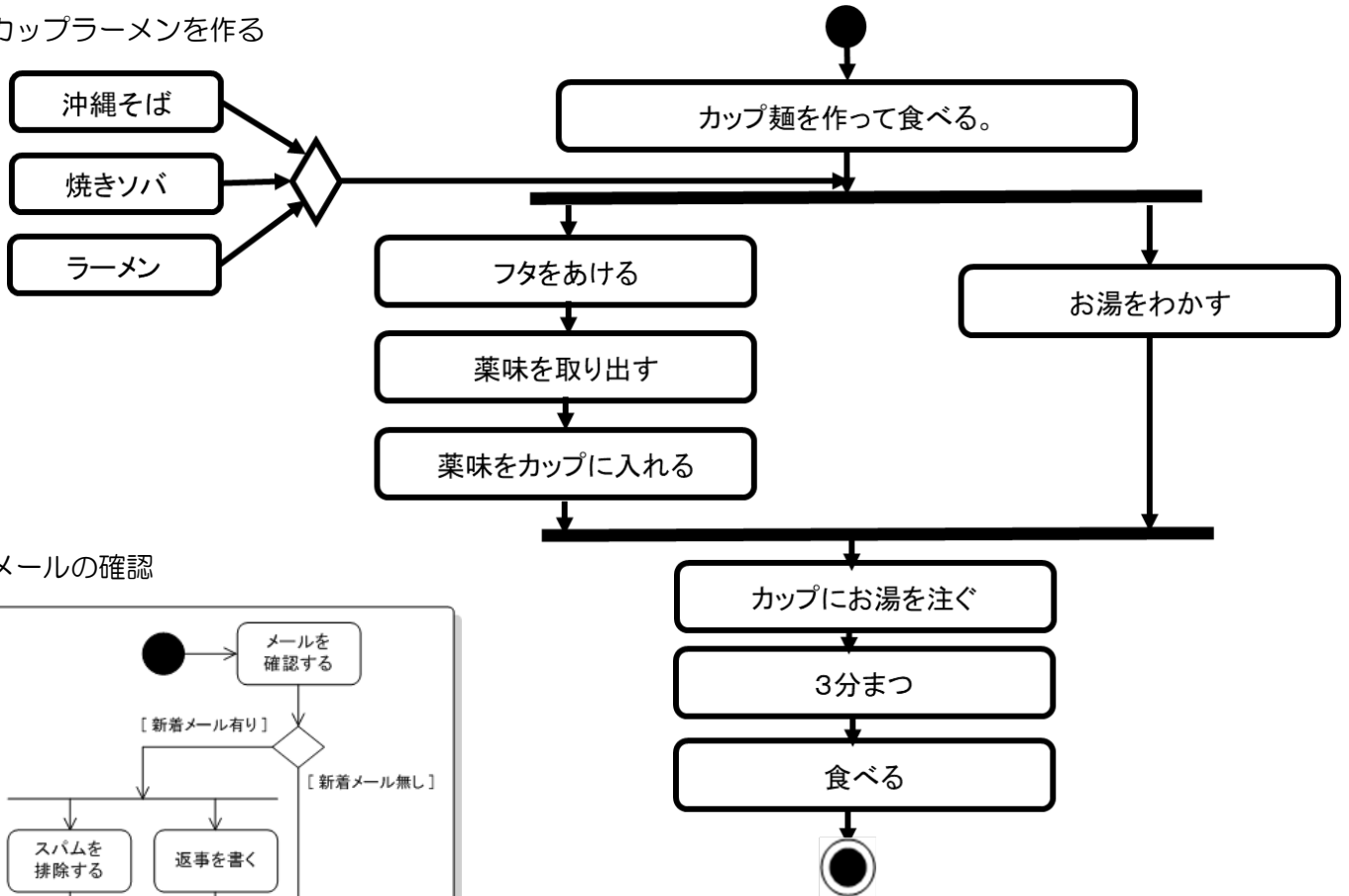
↓

↓

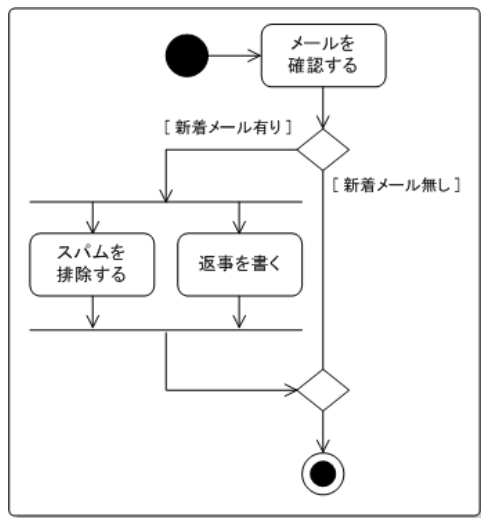
統合的な問題を解決するための製品の開発
～社会や身近にある問題を考えよう～

年 組 番 氏名

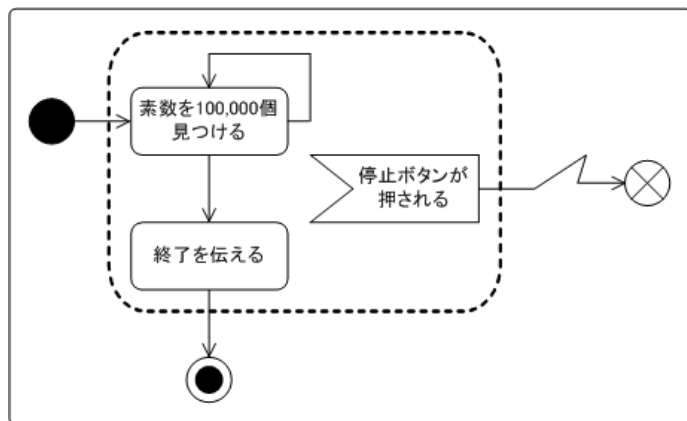
カップラーメンを作る



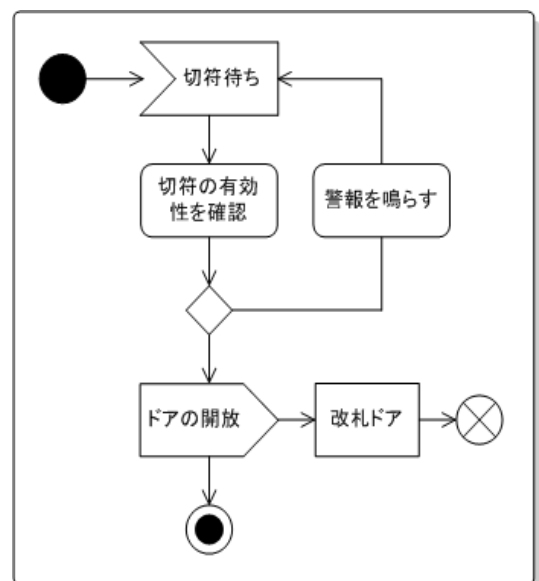
メールの確認



緊急停止



切符を使う



統合的な問題を解決するための製品の開発
～社会や身近にある問題を考えよう～

年 組 番 氏名

1. 選択肢から選んで書いてみよう。

選択支
 [卵焼き カレー 沖縄そば]

→

 選んだもの
 []









6. 今日の授業で「学んだこと」は何ですか？考えたことや思ったことを自由に記入しよう！

統合的な問題を解決するための製品の開発
～社会や身近にある問題を考えよう～

年 組 番 氏名

1. マイクロビットを動かしてみよう

課題1 LED を点灯させよう。

課題2 LED を点滅させよう

課題3 LED をボタンで操作してみよう

今日の
メイン

課題4 アクティビティ図で考えよう

「A を押したらハート B を押したらスマイル A+B を押したら×」にするようにする



ボタンを押したら LED が変わる

分岐はどのようにしたほうがいいかな？



課題4 明るさセンサーを使ってみよう

課題5 加速度センサーを使ってみよう

- 今日はグループで行います。
- 各グループで考えながら進めてください。
- 1人1回は触りましょう。
- 課題1～3はLEDの点灯パターンを変えるなどして行ってください。
- アクティビティ図はグループ全員で考えましょう。出来たら先生を呼び確認させてください。

今日の振り返り・感想(評価に入れます)

統合的な問題を解決するための製品の開発
～社会や身近にある問題を考えよう～

年 組 番 氏名

1. マイクロビットを動かしてみよう

課題1 3LEDを光らせてみよう

- ① A ボタンを押したら青がつく
- ② B ボタンを押したら黄がつく
- ③ A+B を押したら赤がつく

- 今日はグループで行います。
- 各グループで考えながら進めてください。
- 1人1回は触りましょう。
- 今日はマイクロビットとシールドを使います。
マイクロビットを差し込む向きに注意します。
- アクティビティ図はグループ全員で考えましょう。
出来たら先生を呼び確認させてください。

今日の
メイン

課題2 アクティビティ図で考えよう

「A を押したら、「青が4秒点灯」そのあと「黄が5回点滅」、最後に赤がずっと点灯

分岐はどのようにしたほうがいいかな？

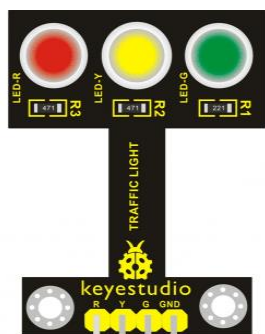
課題3 実際にプログラムしてみよう

今日の振り返り・感想(評価に入れます)



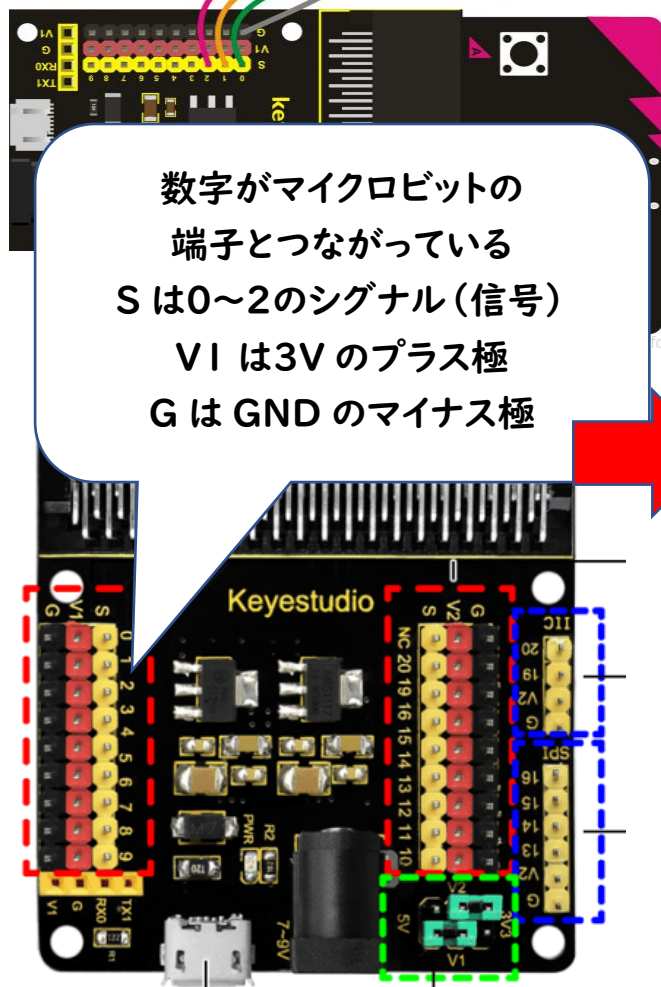
3つのLED（赤、緑、黄色）をモジュールに統合し、4つのピンインタフェースを分割します。取り付けが簡単な2つの位置決め穴があります。

信号機のような使い方や、気温の変化をLEDに表現するなどの使い方ができます。

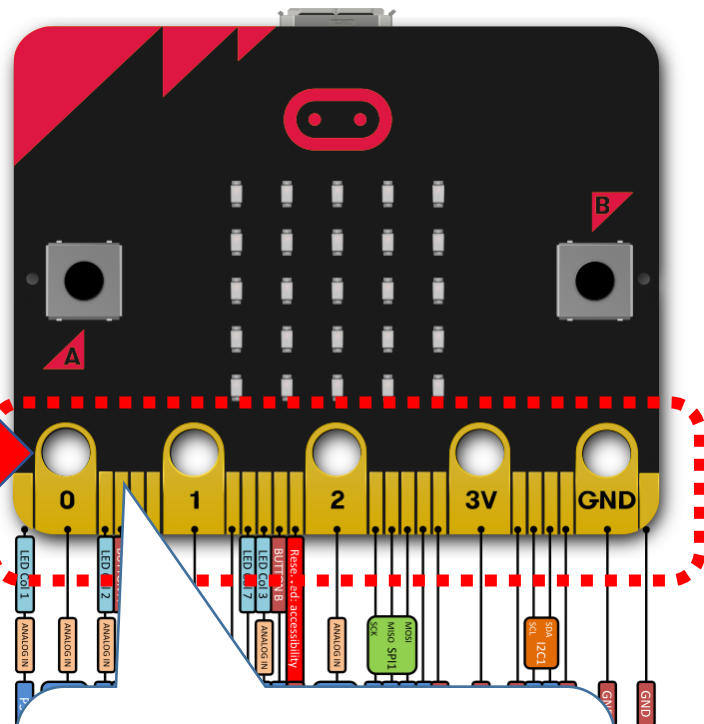


接続例

micro:bit を keyestudio micro:bit sensor V2 シールドに挿入します。信号機 LED モジュールを micro:bit センサーシールドに接続し、S ピンを S0 ピンヘッダーに接続し、+ピンを V1 ヘッダーに接続します。



数字がマイクロビットの
端子とつながっている
S は0～2のシグナル（信号）
V1 は3V のプラス極
G は GND のマイナス極



0は0, 1は1といったように
つながっていて全部で
0～2まで使用できる

統合的な問題を解決するための製品の開発
～社会や身近にある問題を考えよう～

年 組 番 氏名

1. マイクロビットを無線制御してみよう

課題1 2つのマイクロビットを無線で
つないでみよう

- ① A ボタンを押したらスマイル点灯
- ② B ボタンを押したら×が点灯

今日の
メイン

- 今日はグループで行います。
- 各グループで考えながら進めてください。
- 1人1回は触りましょう。
- 今日はマイクロビットとシールドを使います。
マイクロビットを差し込む向きに注意します。
- アクティビティ図はグループ全員で考えましょう。
出来たら先生を呼び確認させてください。

課題2 アクティビティ図で考えよう

「A+Bを押したら何らかのメッセージを送る」 ※メッセージは何でもよい。

分岐はどのようにしたほうがいいかな？

課題3 実際にプログラムしてみよう

今日の振り返り・感想(評価に入れます)

統合的な問題を解決するための製品の開発
～社会や身近にある問題を考えよう～

年 組 番 氏名

今回は2つのマイクロビット両方に同じようにプログラムします。

1 班は1、2 班は2というように
しましょう

① 無線で受信したとき receivedNumber

② もし receivedNumber = 1 なら

LED画面に表示

一時停止 (ミリ秒) 1000

リセット

③

もし receivedNumber = 2 なら

LED画面に表示

一時停止 (ミリ秒) 1000

リセット

① 無線で受信したとき、
② もし受信した信号が1 なら
スマイル点灯、1 秒後リセット
というプログラムです。

① 無線で受信したとき、
③ もし受信した信号が2 なら
×が点灯、1 秒後リセット
というプログラムです。

ボタン A が押されたとき
無線で数値を送信 1

ボタン B が押されたとき
無線で数値を送信 2

それぞれのボタンを押したときに送信する番号を決めます。
ここでは、「A が押されたなら1を送信する」というプログラムです。

B が押された時も同じようにつくります。
ここでは「B が押されたなら2を送信する」というプログラムです。

0 = 0

を入れて

無線で受信したとき receivedNumber

ここに、これをドラッグして入れる

統合的な問題を解決するための製品の開発
～社会や身近にある問題を考えよう～

年 組 番 氏名



プッシュボタン

押されている間は
信号を1として出力
します。押されていない
ときは0です。



クラッシュスイッチ

押されている間は
信号を1として出力
します。押されていない
ときは0です。



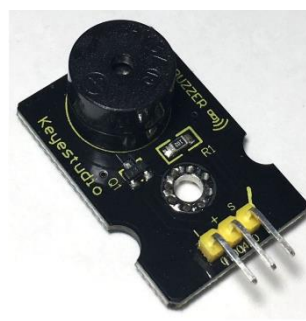
人感センサー

人感センサーは一定範囲
内（約3m範囲内）に人
がいる場合、入力端子か
らの信号が1になりま
す。人がいない場合は0
になります。



温度センサー

温度センサーで計測した温度は
「(読み出したアナログ値×300)÷1023」
で求めることができます。ただし、この値は華氏なので摂氏にす
るには32を引く必要があります。



ブザー

音を鳴らすことができ
ます



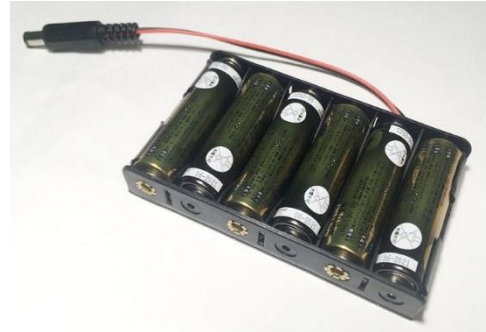
統合的な問題を解決するための製品の開発
～社会や身近にある問題を考えよう～

年 組 番 氏名

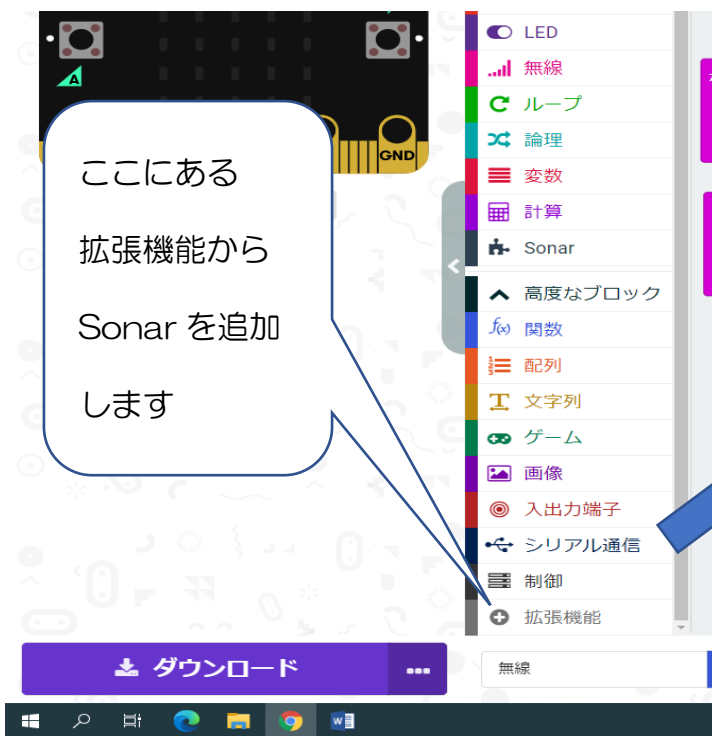


超音波センサー

2cm～5m 範囲内を計測できます。



電池ボックスをつながないと動きません



ここにある
拡張機能から
Sonar を追加
します



Sonar が追加され、使えるようになります。

統合的な問題を解決するための製品の開発
～社会や身近にある問題を考えよう～

年 組 番 氏名

1、 おうちの人や今まで見聞きしたことから社会や身の回りの「困った！」を見つけよう。

【主体的に学ぶ】

・見つけた問題の例 ① おうちの冷蔵庫が開けっ放しで困る ② カラスが野菜を食べて困る ③ 教室のベランダにハトがふんをして困る ④ 高齢者が〇〇に困っている ・・・など	あなたが見つけた「困った！」は？ (いくつでも書いてよい)
---	--

2、 見つけた課題の中から「計測・制御」で「自動化」することで解決できそうなものは？

【主体的に学ぶ】

1 でみつけた課題	どんな自動化をするか

3、自分が作りたい製品を説明しよう

【思考・判断・表現】

① 作るものの製品名	
① 何を自動化することで 何を解決するか	
② なぜこの製品を 開発しようと思ったか	

統合的な問題を解決するための製品の開発
～社会や身近にある問題を考えよう～

年 組 番 氏名

1. どんなセンサーやアクチュエータ、機材を使う？

【思考・判断・表現】

①	②	③
③	④	⑤
⑥	⑦	⑧

明るさ、傾き、超音波、色、音、などある中から選んでみよう

2. 動きのイメージをアクティビティ図で表してみよう。

【知識・技能】

(足りなければ裏も使ってよい。もしアクティビティ図でイメージできない場合は文章で表してみよう)

