

# アイデアシート

しぜんほご 「自然保護」 ～身近な自然を守るロボットの開発～

チーム名	Team アーテック		
名前	アーテック 太郎	アーテック 花子	アーテック 次郎
学年	小学5年生	小学4年生	小学3年生
役割	ゲートの形と動作を考える。プレゼンシートを書く。全員がやっていることを確認してまとめる。	目的通りに動作するようにプログラムをつくる。	ゲートの形を考える。ゲートの機能を考える。動画でゲートの機能を説明する。

1. どのような場所で使いますか？

花だんなどのあまり入ってほしくない場所の入り口。

2. どんなときに役立ちますか？

必要なとき以外は入ってほしくない花だんなどをを守るためのゲートを置きたいとき。

作品名

# お花を守れ！ふみきりがたゲート

ここに作品の写真やプログラム貼り付けてください。

赤外線  
フォトリフレクタ

LED青

LED赤

光センサー

ゲートが開く方向

プログラムをはじめ  
サーボモーター-D9-の角度を (はやさ 5) にする  
サーボモーター-D9-の角度を 90 にする  
ずっと  
もし 光センサー-A1- > 20 なら  
もし 赤外線フォトリフレクタ-A0- > 80 なら  
open-かんすうをじっこうする  
でなければ  
close-かんすうをじっこうする  
でなければ  
close-かんすうをじっこうする  
open-かんすう  
LED-A2-を けす  
LED-A3-を つける  
サーボモーター-D9-の角度を (はやさ 5) にする  
サーボモーター-D9-の角度を 180 にする  
5びょうまつ  
close-かんすう  
LED-A2-を つける  
LED-A3-を けす  
サーボモーター-D9-の角度を (はやさ 5) にする  
サーボモーター-D9-の角度を 90 にする

3. どのように使うロボットですか？

普通はゲートは閉じていて、赤のLEDが点灯しています。

ゲートを開きたいときは、赤外線フォトリフレクタに手をかざします。すると、青のLEDが点灯して、ゲートが5秒間開きます。その後は自動的にゲートが閉まります。

また、光センサーで周りの明るさを調べて、暗いとき（夜）は赤外線フォトリフレクタに手をかざしてもゲートが開かないようにしています。

4. このロボットを開発<sup>かいはつ</sup>したいと思った<sup>おも</sup>理由<sup>りゆう</sup>はなんですか？

あまり入ってほしくない場所にゲートを置いたら、間違えて入ることがなくなると思ったからです。また、必要な人が必要なときだけ入ることができるようにするため、ゲートを開けるときの赤外線フォトリフレクタに手をかざさないと開かないようにしました。

5. 工夫<sup>くふう</sup>したところはどこですか？

夜に花だんに入ることはないと思ったので、光センサーを使って周りが暗いとゲートが開かないようにしました。

それと、ゲートの開き方もふみきりのようにたて向きに開くようにして、中にある植物にゲートが当たらないようにしました。

また、LED を付けることでちゃんと動作しているのかを確認できるようにしました。

6. その他、アピール<sup>た</sup>したいところはどこですか？

3人でつくることにしたので、全員が何か自分だけの作業があるようにしました。また、一人の意見だけでなく、みんなの意見を積極的に取り入れることで全員が納得できる作品ができました。

今回はできませんでしたが、赤外線フォトリフレクタを追加すると、ゲートを通った人数や花だんに入っていた時間などは「変数」や「タイマー」を使って調べられると思うので、そのような機能があっても面白いと思いました。