



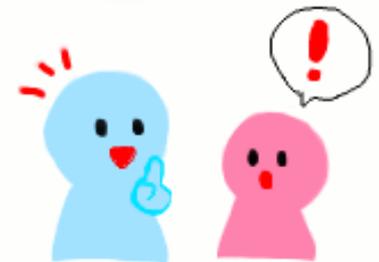
未来を担う子供たちにクリエイティブな精神を！

人は競争の中で障害を乗り越えるため自分のやり方を探し
他人のやり方から学ぶことによって考えながら成長していきます。



しかし、現代社会は完成したものであふれ
自らの手で考え、解決する必要性が低下しています。

本作品は「障害物レース」という舞台で
障害を乗り越える為のオリジナル人形「パペット」の制作を通し、
子供たちに『考える力』『解決する力』を育ててもらいます。



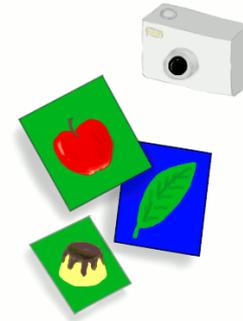
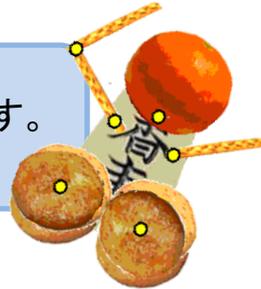
自由部門 登録番号:20006

「パペレース」概要

自分だけのパペットを作って**障害物レース**に挑もう！

パペットとは？

パーツとパーツとを組み合わせで作られた人形です。
パペットは性格、能力を持ち自律して動きます。



パペレースの流れ

◆パーツ集め

身の回り**にあるもの**を撮影して、パペットのパーツとして使います。
パーツは形によって持つ能力が異なります。

◆組み立て

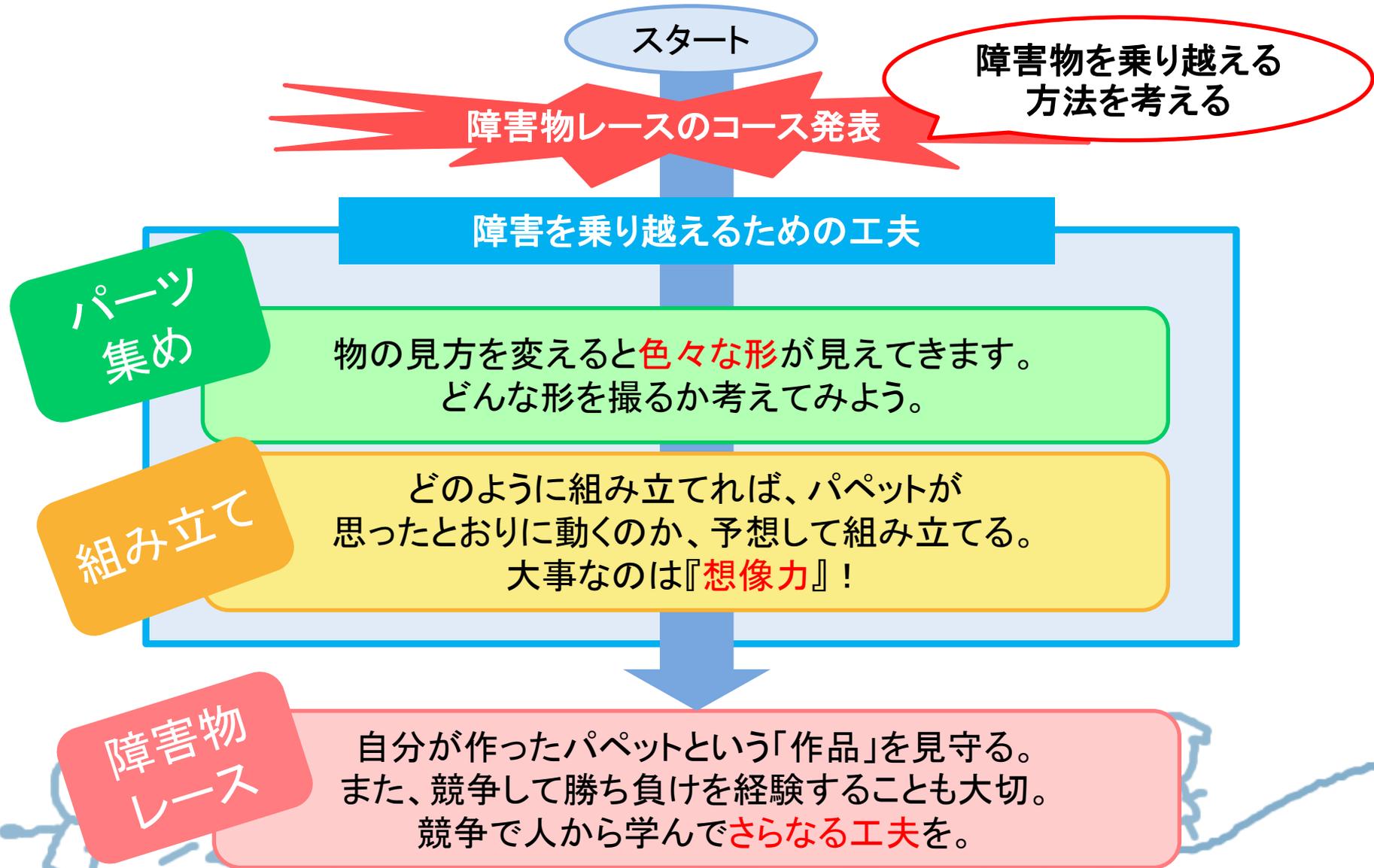
集めたパーツを使ってパペットを作ります。
ピンをさすことによって**パーツ同士を繋げる**ことができます。
また、パペットは制作時間等で性格が変化します。

◆障害物レース

作ったパペットで障害物レースをします。
パペットはユーザが操作するのではなく、**自律して動きます**。



それぞれの工程の効果



パペット作りーパーツ集めー

パペットのパーツは、写真を撮って集めていきます。
気になる形を探してみましょう！

パーツを
撮影！



画像処理

クロマキーによる
形の抽出。
Sklanskyの
アルゴリズムを用い
形状を認識する。

パーツ登録



形状認識

《「多角形」と判断》

形



パラメータ

- ・「速さ」
…遅い
- ・「バランス」
…安定

《「円」と判断》

形



パラメータ

- ・「速さ」
…速い
- ・「バランス」
…不安定

形で各パーツの持つ
能力のパラメータが
決定されます。

パーツの持つ
能力のパラメータは
人形を組み立てる際
に反映されます。

パペット作りー組み立てー

集めた形を組み合わせて、オリジナルのパペットをつくります。
『**想像力**』をふくらませ、楽しいパペットを考えてみましょう！



パペットと障害物レース(1)



自律によるゲーム進行

パペットがユーザの意志から離れて動き、それを観察することで新しい動き、『**考え方**』を発見することができます。

パペットと障害物レース(2)

パペットの持つパラメータ

身体特徴で
決定!

Ex: 面積、形

運動能力

- ・力
- ・速さ
- ・ジャンプ力
- ・バランス
- ・体力

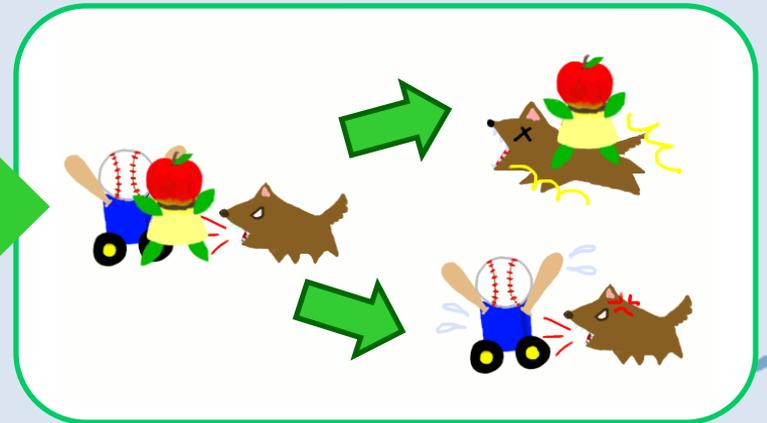
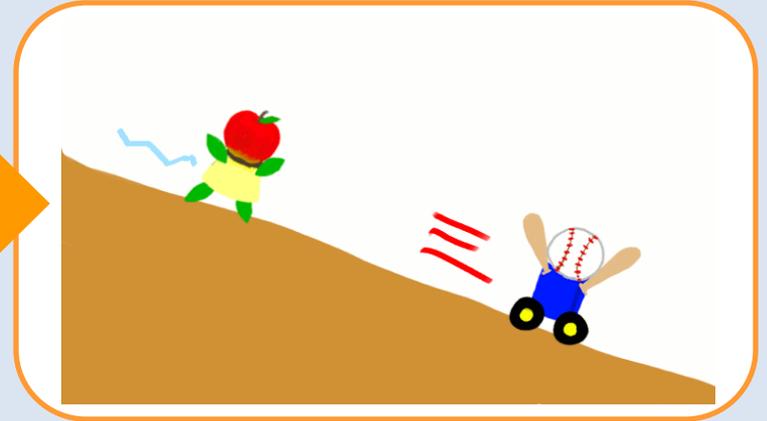
制作過程で
決定!

Ex: 制作時間

性格

- ・慎重
- ・大人しい
- ・単純
- ・活発

障害物レースへの影響

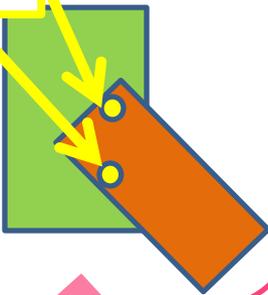


パペットの動作原理

ピン2個以上で固定される場合

パーツは固定され、動きません。

ピン



ピン1個で固定される場合

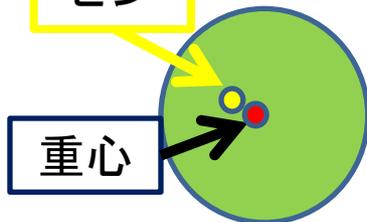
パーツの重心を算出する

ピンの位置と重心が近い場合

ピンを中心に、**円運動**を行います。

ピン

重心



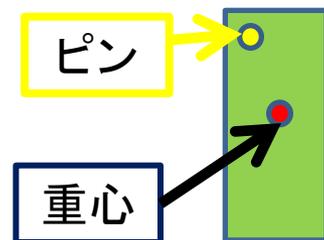
ピンの位置と重心が遠かった場合

ピンを中心に**振り子運動**を行います。

振り子の基本原理より
周期は支点(ピン)から
重心までの長さで
決定します。

ピン

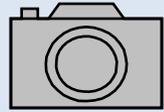
重心



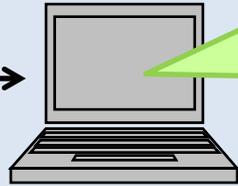
障害物レースへ動作を反映

実現方法

パーツ集め



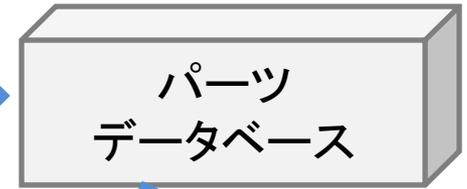
画像



- ・クロマキー処理
- ・形状認識
- ⇒パーツの生成



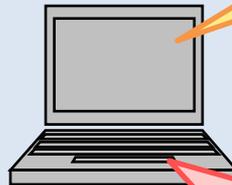
保存



読込

組み立て

パペット使用パーツ決定
動き方・性格決定
⇒パペット生成



パペットデータベース

登録

障害物 レース

パペットの
動作

- ・パーツの形状
- ・ピンの位置
- ・障害物に対する反応から決定

手の接触位置

出力画像

マルチタッチ
ディスプレイ



類似品について

キャラクターを作る製品

ラクガキ王国 (PS2)

3Dキャラクターを「落描き」することで作成するゲームです。頭や足のパーツを選択して描くと、自動的に3D化します。完成したキャラクターはユーザが操作し、対戦ゲームを楽しめます。

本作品では、『身近なものからキャラクターを作成する』体験を通し、ユーザはただ「楽しむ」だけではなく『考える力』を身につけることができます。また、動きをパーツごとに指定しないことで、ユーザの工夫を引き出せます。

形を組み合わせ、物を作る製品

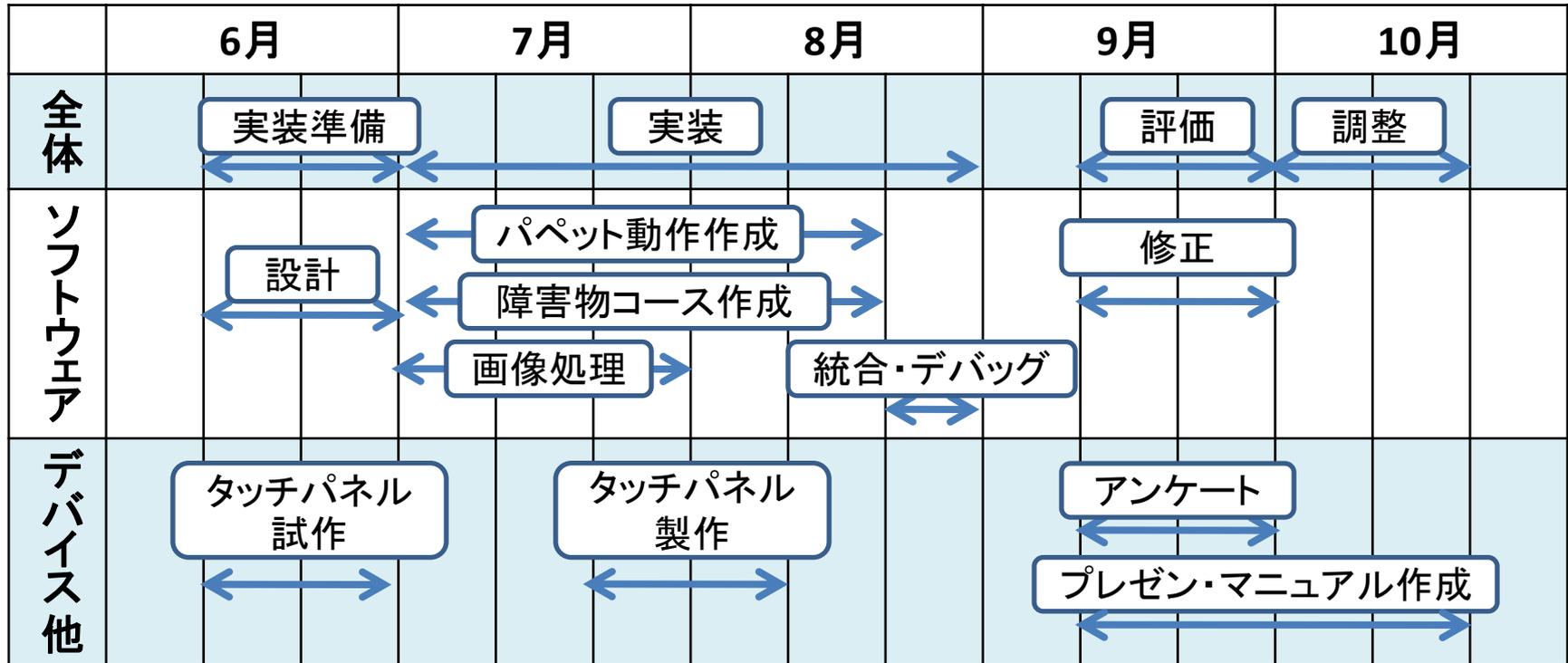
Phun

描いた図形を利用し、様々な仕組みを作ることができる知育ゲームです。本格的な物理演算を導入しているため、凝った仕組みを作成するには物理の知識が必要です。

本作品は、パペットの構造をユーザに考えてもらいますが、物理を重視するのではなく、発想を『動き』に転換することを目的としています。そのため子供などでも簡単に動くものを作成できます。

開発計画・開発実行環境

◆開発計画



◆開発環境

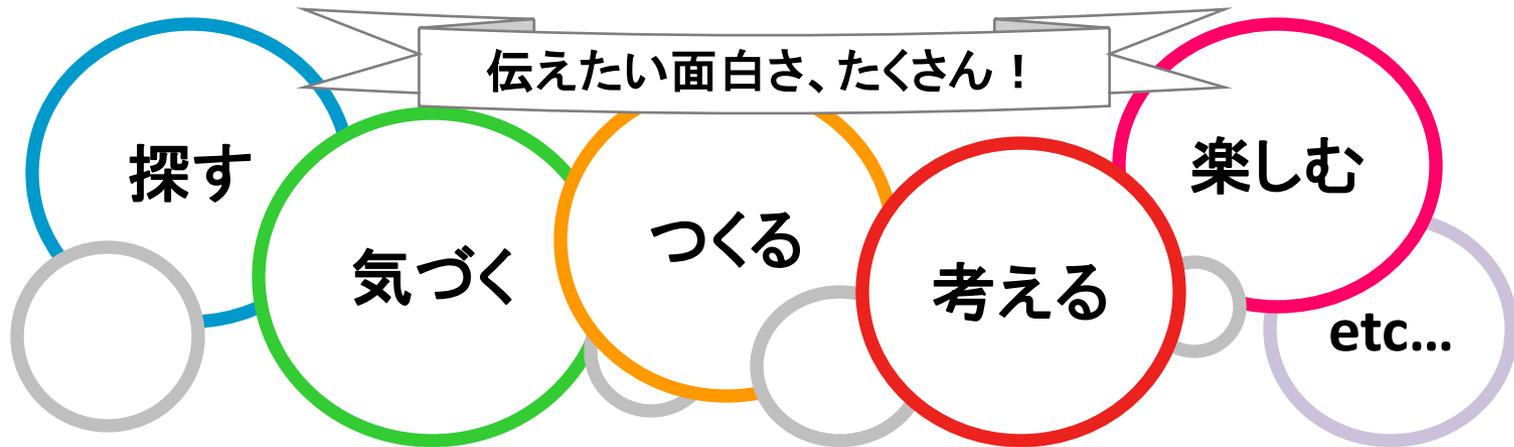
- ー使用OS: Microsoft Windows XP Professional
- ー使用言語: C#
- ー利用ライブラリ: OpenCvSharp

◆実行環境

- ーパーソナルコンピュータ: 1台
- ーマルチタッチディスプレイ: 1台
- ーデジタルカメラ: 1台

おわりに

時折、子供は驚くべき発想を私達に示してくれます。
その無限大の可能性を引き出すための工夫を、
本作品「パペレース」に詰め込んでお届けします。



子供達がめいっぱい楽しめる、そんな作品になれば幸いです。

Let's find your imagination!

