

HTML canvas WebGL

Webコンテンツ制作

小澤 智

■小澤 智とは？

略歴 1972年生まれの47歳
埼玉県北浦和で生まれ、埼玉県浦和で育ち現在は埼玉県上尾市在住 生粋の埼玉県民。

小中高を公立校で普通に過ごし、絵を描く仕事がしたかったので4年制のデザイン専門学校に入学。

卒業後は理科のCD-ROMタイトルを作っている会社に入り、数年作業をした後になんだかんだあってWebサイトの作成を始める。
(開発計画は幻となり、霞になりました…)

Webの世界でFlashと出会い、プログラムっぽいことをやり始め、Flashコンテンツを作り始める。
本格的に学習コンテンツの制作に関わりはじめ、ディレクション業も行うようになる。

Flashが駆逐されはじめJavascript+canvasでFlashの代替品を作られるようになり、現在に至る。

営業的なこともやらされていたので、予算感も自信あり。
コストを考えた制作体制の構築ができます。

一番やりたいのは、
クライアントの思いを受け止め、プラスαのいいものをカタチにし、
使ってくれるユーザーから「わかりやすい」「使いやすい」「勉強になった」という感想をもらえるコンテンツを作ることです。

開発環境はWindowsがメインでMacを少々たしなむ程度。
エディタはPyCharmを使っています。

■ HTML5 canvas

canvas要素 + Javascipによる動的なHTMLコンテンツ。

■ △ABCの重心の作図

- ① 辺BCの中点Dを求め、中線ADを引く。
- ② 辺ACの中点Eを求め、中線BEを引く。
- ③ 中線AD、BEの交点Gを求め。この点Gが、求める重心である。

はじめに戻る
次へ

・アニメーション再生

mp4などの動画ファイルを使用せずに、Canvasを高速で描き変える事でアニメーション表現を実現できます。

■ 円順列

戻る 回転 一覧表示 4個にする

・ユーザー操作

数値入力やドラッグ等のユーザーからのインプットを情報をリアルタイムでcanvas画面に反映させる事ができます。

■ 三角関数のグラフ

弧度法 $y = \sin\theta$ 周期
 度数法 $y = \cos\theta$
 $y = \tan\theta$

■ 四分位数と箱ひげ図

表示 クリア $n=9$

最小値 下組 中央値 上組 最大値

第1四分位数 第2四分位数 第3四分位数

第1四分位数 第2四分位数 第3四分位数 上組、下組 箱ひげ図

■ 区分求積法

$y = x^2$

$n = 40$

$\frac{1}{3.116} < S < \frac{1}{2.891}$

左端 両端 右端

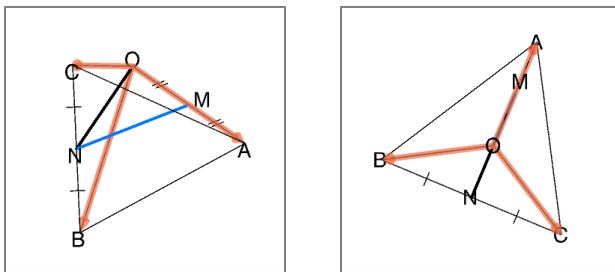
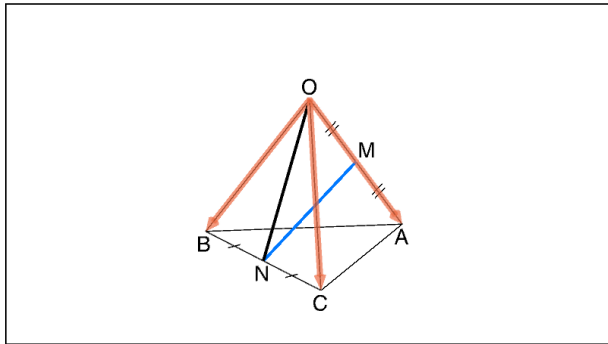
長方形の高さ・底辺の長さ

リセット

■ HTML5 WebGL(threejs)

WebGL(threejs) による3D表現HTMLコンテンツ。

■四面体



マウสดラッグによる立体の回転

・立方体の表示

紙面では立体の表現に限界があり、奥の部分などわかりづらい箇所がありましたが、WebGL(threejs)で3D表示させる事により、マウス操作等で回転させることが可能になり、立体の把握がしやすくなります。

・アニメーション

3Dで描画した画面もアニメーションさせることができます。回転体を実際に回転表示させたり、展開図が立体になる様子などをアニメーションで確認する時などに最も適した技術です。

また、アニメーション中に立体を回転させる事もできるので、いろいろな角度から回転体の状態を確認できます。

■回転体の体積

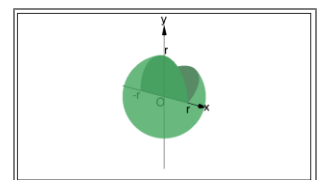
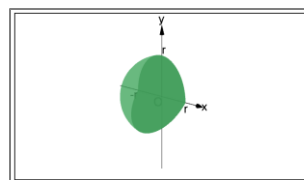
$y = \sqrt{r^2 - x^2}$

$x^2 + (y - 3)^2 = 4$

$y = \sin x \quad (0 \leq x \leq \pi)$

スタート

リセット



回転体のアニメーション

■ HTML5

通常のHTMLコンテンツ。

《仮免許学科試験 練習問題》			
練習問題[1]	合格	48/50	進捗
練習問題[2]	不合格	37/50	進捗
練習問題[3]	未	0/50	進捗
練習問題[4]	未	0/50	進捗
練習問題[5]	未	0/50	進捗
練習問題[6]	未	0/50	進捗
練習問題[7]	未	0/50	進捗
練習問題[8]	未	0/50	進捗

・ドリル（問題集）

問題[1]
安全地帯のそばを走行するときは 徐行しなければならない

正 誤

前へ戻る 次の問題へ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

問題[1]
不合格
25/50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

最初からやり直す 全ての問題を見直す 問題選択画面へ戻る

間違っただけやり直す 間違えた問題だけ見直す

中学道徳1 とびだそう未来へ

高学年制作成果物/プレゼント

教材名	ページ	動画	音声	詳細/写真	管理しよう	予約/申込	ダウンロード	印刷履歴
・ 中学生の進路が始まる	2-3							●
・ 選んで、どんなふうに学習したらいいの？	4-5							●
あなたがつままれたひ	6-11	●		●	●	●		●
おはよう	12-17	●		●	●	●		●
あけたい目覚まし時計	18-23	●		●	●	●		●
不登校な寄り道	24-27	●		●	●	●	●	●
あかりのあかり	28-31	●		●	●	●		●
「どうせ無理」をなくしたい	32-37	●		●	●	●		●
「いいじゃん」「いいじゃん」	38-45	●	●	●	●	●		●
富士山を守っていただくために	46-51	●		●	●	●		●
「めんめん、おはあちゃん」	52-59	●		●	●	●		●
手紙で話せる	60-63	●		●	●	●		●
「イブロー」選手の世界へ	64-67	●	●	●	●	●		●
最強の敵 最大の友	68-71	●		●	●	●		●
東京というところ		●		●	●	●		●

・複合コンテンツ

スライド画像/動画ファイル等、さまざまな技術を組み合わせた複合コンテンツ。DOM操作を用いてhtmlファイルを量産することなく、コンテンツの切り替え表示を行います。

1 あなたがつままれたひ

2 最強の敵 最大の友

3 最強の敵 最大の友

最強の敵 最大の友

最強の敵 最大の友

動画のコントローラーやスライド制御などは完全自作することもできます。

1 最強の敵 最大の友

2 最強の敵 最大の友

3 最強の敵 最大の友

最強の敵 最大の友

最強の敵 最大の友

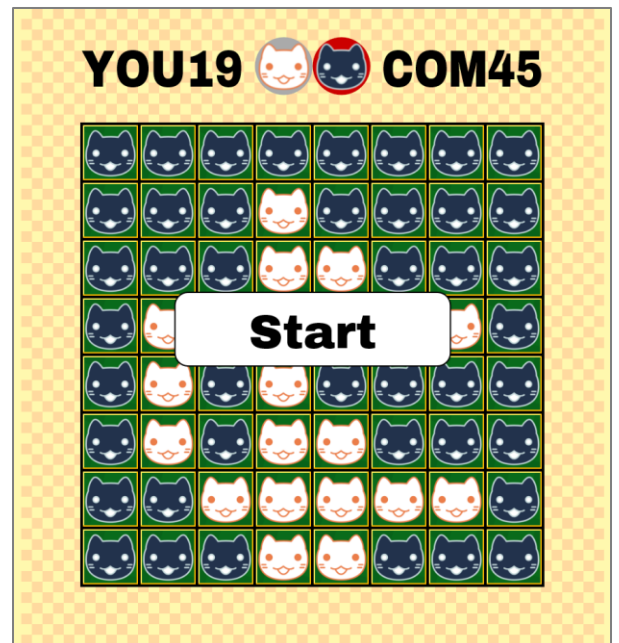
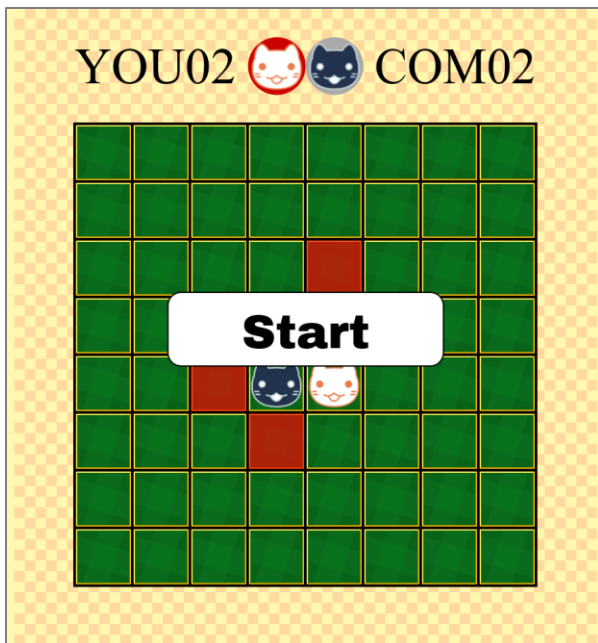
■ HTML5 canvas ゲーム

canvas要素 + JavascriptによるゲームライクHTMLコンテンツ。



・簡易スクラッチ風ゲーム

白猫を黒猫のところまでたどり着かせるように移動先を組んでいくゲーム。



・リバーシ