

格闘ゲームの制作

岡本愛翔 宇川響

1. まえがき

今回の課題研究では格闘ゲームを作った。
二人プレイが可能であり、一つのキーボードを使って、左プレイヤーは WASD キーを使ってキャラを操作し、右プレイヤーは十字キーを使って操作する。ジャンプ機能や一定時間キャラが強くなるモードなども搭載していて、フィールドから先に落ちた方が負けという、とてもシンプルなルールで、とても楽しめる内容になっている。

2. 原 理

C#という言語で開発環境は Unity を使っていて、3D ゲームで作っている。

3. 研究内容

(1) スタート画面

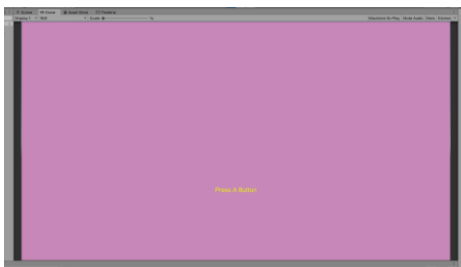


図 1

(2) ゲーム画面

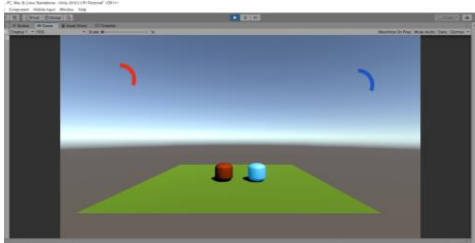


図 2

(3) 赤の操作

- ・WASD キーで上下左右に移動
- ・G キーでジャンプ(入力する長さによってジャン

プの高さ、滞空時間を調整できる)

- ・上の赤いゲージがたまっている状態で H キーを入力すると、炎を纏い一定時間キャラクターが強化される。

(4) 赤を動かすプログラム

```
// WASD入力から、XZ平面(水平な地)  
velocity = Vector3.zero;  
if (Input.GetKey(KeyCode.W))  
    velocity.z += 1;  
if (Input.GetKey(KeyCode.A))  
    velocity.x -= 1;  
if (Input.GetKey(KeyCode.S))  
    velocity.z -= 1;  
if (Input.GetKey(KeyCode.D))  
    velocity.x += 1;  
if (Input.GetKey(KeyCode.G))  
    velocity.y += 5;
```

図 3

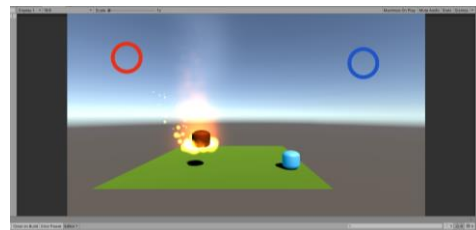


図 4

(5) 青の操作

- ・十字キーで上下左右に移動
- ・テンキーの 0 でジャンプ(入力する長さによってジャンプの高さ、滞空時間を調整できる)
- ・赤の操作と同じで上の青いゲージがたまっている状態でテンキーの 1 を入力すると、炎を纏い一定時間キャラクターが強化される。

(6) 青を動かすプログラム

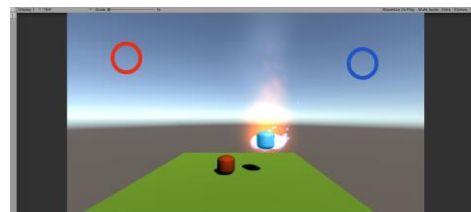


図 5

青が落ちた時に REDWIN と表示される。



図 6

赤が落ちた時に BLUEWIN と表示される。



図 7

(7) 勝敗の表示プログラム

```
this.objaka = GameObject.Find("aka");
this.objjao = GameObject.Find("ao");
this.objText = GameObject.Find("Text");
this.objText1 = GameObject.Find("Text1");

this.objText.SetActive(false);
this.objText1.SetActive(false);
```

図 8

(8) カメラについて

カメラは赤と青の間に位置をとり続けそこを中心に映し出すようにしている。

```
void Update()
{
    Vector3 akapos = this.objaka.transform.position;
    Vector3 aopos = this.objjao.transform.position;
    Vector3 centpos = (this.objaka.transform.position + this.objjao.transform.position) / 2;
    transform.position = new Vector3(
        centpos.x, centpos.y + 2, centpos.z - 10);
}
```

図 9

(9) 技ゲージのプログラム (赤用)

ゲージがたまっている状態でHを入力すると炎を纏うことができる。

```
}
if (akag.fillAmount == 1.0f && Input.GetKey(KeyCode.Y))
{
    this.akahono.SetActive(true);

    if (Input.GetKey(KeyCode.H))
    {
        velocity = velocity.normalized * moveSpeed * Time.deltaTime * 5;
    }
    else
    {
        velocity = velocity.normalized * moveSpeed * Time.deltaTime;
    }
    if (velocity.magnitude > 0)
    {
        transform.position += velocity;
    }
}
```

図 10

(11) 技ゲージのプログラム (青用)

ゲージがたまっている状態でテンキーの1を入力すると炎を纏うことができる。

```
void Update()
{
    velocity = velocity.normalized * moveSpeed * Time.deltaTime;
    seconds = Time.time - oldtime;
    if (seconds - f <= 1.0)
    {
        aog.fillAmount += 0.0005f;
        f++;
    }
    if (aog.fillAmount == 1.0f && Input.GetKey(KeyCode.Keypad1))
    {
        this.aohono.SetActive(true);
    }
}
```

図 11

ゲージは共に試合開始から約 20 秒でたまるようにしている。

4. まとめ

イメージを形にするのはとても大変だということが分かった。また、プログラムについてネットで調べることは容易ではなく、検索ワードに注意して検索することが大事だと思った。

5. あとがき

格闘ゲームのような設定が多いものは制作に時間がかかるので課題研究には向いてないと思った。もっと技とかを増やしていけばかなり面白くなるのだが時間が足りなかった。キャラの動きに時間をかけすぎてしまった。

6. 参考文献

Unity5 入門