

17 Java 言語を用いた NW 麻雀ゲームの作成

8 番 北村賢一

指導教員 小笠原 裕治

1. はじめに

私は麻雀が好きで今でも遊ぶことがよくあり、最後まで興味を持って研究に取り組めると思いこのテーマに決めた。また、去年の先輩も卒業研究で麻雀ゲームを作っていたので、その先輩の作品よりさらに良いものを作ることを目標にする。

2. 書式概要

2.1 目的

Java 言語を用いてネットワークを通じて対戦ができる麻雀ゲームを作成する。この研究を通じて、今までの復習、新しい知識の取得や技術の向上を目指す。

2.2 開発環境

環境	名称
OS	Windows7
言語	Java
ソフトウェア	Eclipse

3. ソケット通信の学習

通信手段の学習としてソケット通信について学習した。

TCP/IP 通信においては、1 つの IP アドレスは複数のポートから構成され、他の IP アドレス上のポートと結合して、複数のアドレスと同時に通信できるようになっている。接続を行う場合は必ず IP アドレスとポート番号の組を指定し、この組のことをソケットと言う。

4. オセロについて

4.1 オセロの実行形態

二人対戦のオセロゲームを作成した。サーバはクライアントからの接続を受け付け、クライアントが二人揃ったらサーバがゲーム開始メッセージを送信する。先攻後攻はサーバが決めそれぞれのクライアントに通知する。クライアントは石を置いた座標をサーバに送信し、サーバはもう片方のクライアントにデータを中継する。

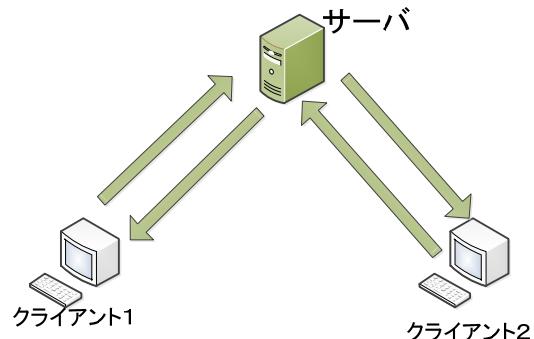


図 1 オセロの実行形態

このオセロは麻雀を作成するために必要な知識の習得のために作成した。

習得した基礎技術について：

スレッド：

1 つのプログラム上でいくつもの処理を実行しているかのように見せたいときに使用する。

クライアントからのメッセージを常に受信できるようにするために受信用スレッドを実行、クライアントからメッセージを受信するとメッセージに応じてイベントを発生させる。

リスナ：

イベント（キー入力、マウス、クリック等）が発生した際に起動される関数、サブルーチン、メソッドやこれらを保有するクラス、オブジェクトのこと。

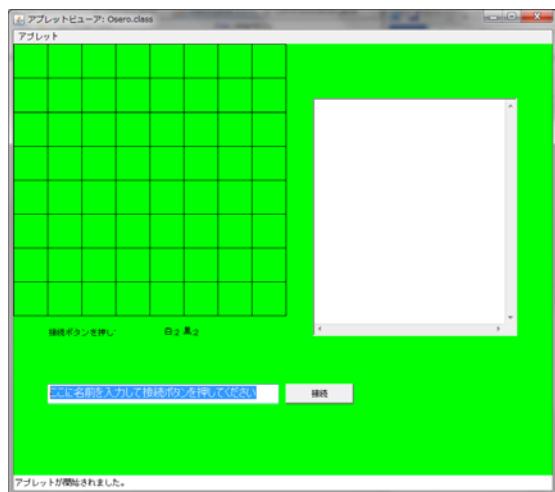


図2 完成したオセロの画面

サーバの機能：

- ・クライアントからの接続を受け付け二人から接続を受け付けたとき開始メッセージを送る
- ・クライアントのメッセージの中継 等

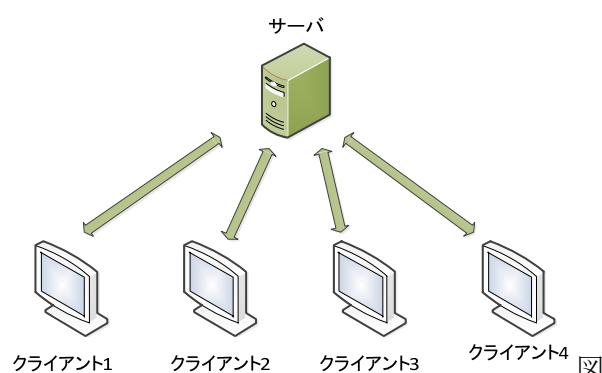
クライアントの機能：

- ・プレイヤー操作の受け付け（ボタン、クリック）
- ・石の反転 等

5 麻雀ゲームの作成

5.1 麻雀ゲームの実行形態

人が四人で対戦できる麻雀ゲームを作成する。人が集まらない場合は、コンピュータが人の代わりにプレイし、ゲームを開始できるようにする。



3 麻雀の実行形態

5.2 実装予定の基本的な動作

- 配牌の処理
 - 手牌の整列
 - 捨て牌選択の動作
 - ポンやチー等の鳴きの動作
- 5.3 努力して実装したい機能
- 和了りの判定
 - 和了った際の役判定
 - 符計算、及び点数計算

人数がそろわない場合はコンピュータが人の代わりに参加させ対局を始めるが、基本的にコンピュータはツモ切りのみを行う予定。作成したチャットを取り入れて、対局しながらのチャットも可能にする。

5.4 使用予定のクラス例

Plyaer クラス：プレイヤーの手牌や捨て牌、鳴き情報
Tile クラス：牌の情報を扱うクラス
Form：牌の並びを表示するクラス

現在、オセロの作成が終わり、麻雀の作成を始めた段階である。プログラムを組み始める前に麻雀ゲームに使用するクラスやメソッド、フローチャートをしっかり考えてから作成を始めたい。

6.今後の予定

月	内容
1月	NW 麻雀の作成
2月	まとめ
3月	資料作成

7. 最後に

現在は対戦できるオセロゲームを完成させ、麻雀ゲームの製作に取り掛かっています。オセロを作成する際に習得した知識をフルに使い、2月の発表までに麻雀ゲームを完成させられるよう努力する。