

サーバ・クライアントシステムによるネットワーク鬼ごっこゲーム

理工学部 数理情報学科

T990075 中澤 雅晴

指導教員 佐野 彰

概要

私たちの身の回りにはコンピュータが普及し、インターネットによる常時接続が主流となっています。インターネットに接続する事により一人ゲームが多人数ゲームに変化しました。その中でもオンライン RPG があります。これは複数ユーザが自由に操作できるキャラクターが存在し、それらがお互いに影響し合うという特徴があります。

本論では、このような要素を持つ簡単なゲームとしてネットワーク通信を伴わない「鬼ごっこゲーム」とサーバ・クライアントシステムを利用した「ネットワーク鬼ごっこゲーム」を作成しました。これを通してサーバ・クライアントシステムを理解し、サーバ・クライアントシステムの利点と問題点を考察しました。

コンピュータネットワークは、コンピュータ同士が情報を交換する事によって成り立っています。この特徴を理解する為に、本論ではサーバ・クライアントシステムを利用したゲームと、ネットワーク通信を伴わないゲームの2つを作り、これらを比較しました。

ネットワーク通信を伴わないゲームでは、そのプログラム単体だけでゲームが実行されるようになっています。つまり、プログラムとコンピュータ環境さえ整っていれば、どこでも実行できます。一方、ネットワーク鬼ごっこゲームではサーバ・プログラム、クライアント・プログラムの2種類が必要となります。サーバでは情報を整理するクラスと、クライアントの要求を受け取って返事を返す二つのクラスによって構成されています。実際にクライアント・プログラムを実行すると、稼動しているサーバに接続され、まず ID を共有します。次にこの ID を使ってサーバ内で初期値等を設定し、サーバがクライアントに情報を送る事によってクライアント側でゲームの画面が表示されています。

この二つのゲーム及びプログラムを実行・比較する事によって、サーバ・クライアントシステムでは、サーバ・プログラムの変更だけで機能の追加が容易に出来る事がわかりました。これはネットワークゲームにとって一番の利点であると考えられます。

しかしネットワーク通信を行うゲームである以上、クライアント同士の情報のズレがゲーム進行上の問題となります。その解決策として、サーバ側から常に更新情報を全クライアントに送る方法を採用する事で、クライアント間の情報のズレが小さくなると考えられますが、この方法はサーバとネットワークに負担をかけてしまいます。これらの問題を解決する事で、より良いネットワークゲームの為にシステムを構築できると思われれます。