

1. 序論

近年のCPUの処理能力の向上から、多くのアプリケーションで3Dグラフィックが用いられるようになった。

多くのアプリケーションは、画面上のオブジェクトをマウスで選択することで動作する。しかし、3Dグラフィックで表示されるオブジェクトは、2次元の画面上では重なって表示される場合があり選択しにくい。そこで本研究ではユーザにとって使いやすい3Dグラフィックアプリケーションとしての機能を向上させる為には、どのように開発すれば良いのかを研究する。

2. 研究内容

本研究では、3Dグラフィックを用いたアプリケーションとして、3Dチェスのアプリケーションを開発する。今回作成する3Dチェスはラオムシャッハ(Raumschach)²⁾と呼ばれる1907年に発明された変則チェスゲームである。ラオムシャッハは3次元方向へ拡張されたチェスであり、5×5×5の計125マスの3次元の盤上で行われる。ラオムシャッハではKing(K), Queen(Q), Bishop(B), Knight(N), Rook(R), Pawn(P)の駒に加えラオムシャッハ特有の駒である Unicorn(U) の計7種類の駒が用いられる。図1にラオムシャッハのチェス盤のイメージ、および各駒の初期配置を示す。本研究ではラオムシャッハのマウス操作に対応した対戦型アプリケーションソフトの開発を、Unity4³⁾を用いてC#言語により行った。

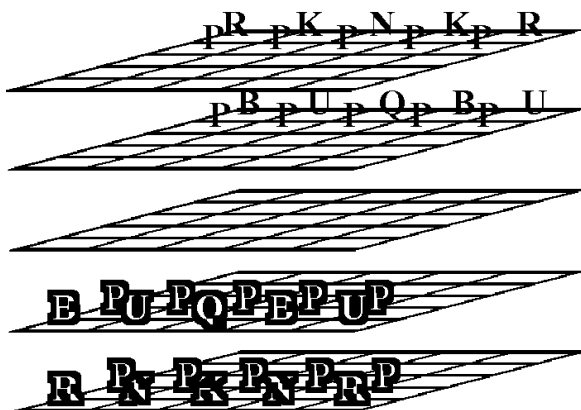


図1 ラオムシャッハのチェス盤

3. 結果

本研究で作成したラオムシャッハアプリケーション実行の様子を図2に示す。

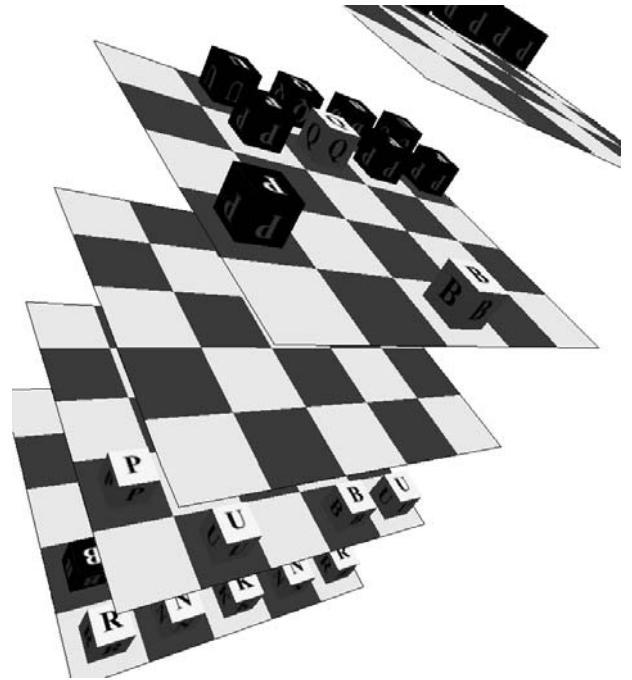


図2 ラオムシャッハアプリケーション実行の様子

本研究で作成したアプリケーションではプレイヤーはマウスで駒の操作を行う。クリックで駒の選択、選択中に移動できるマスをクリックすることで移動もしくは相手の駒を取ることが出来る。本研究のアプリケーションでは、視点を自由に変更することができる。これにより、重なって表示されて選択しにくい駒があっても、視点を換えることで選択できる。選択されている駒は黄色に変化するようになっており、その駒の移動が完了すると相手の駒が選択できるようになる。

4. 結論

本研究では、3Dグラフィックを用いて使いやすいラオムシャッハアプリケーションを作成した。今回作成したのは人間同士の対戦型であり、対CPU戦は行えない。今後の課題としては、駒を選択した際に、移動できるマスの色を変えること、また、取れる敵駒の色を変えることで、更にユーザにとって使いやすいアプリケーションにすることが考えられる。

参考文献

- 1) 掌田津耶乃: 見てわかる Unity4 C#超入門、株式会社 秀和システム(2014)
- 2) A.S.M.Dickins, "Guide to Fairy Chess," Dover Publications Inc, (1971).
- 3) Unity3D, <http://japan.unity3d.com/>