

Computer-aided Engineering Drawing 2016 Final Project Proposal

Chess System 西洋棋下棋系統

機械五

b01502069 顏毓均

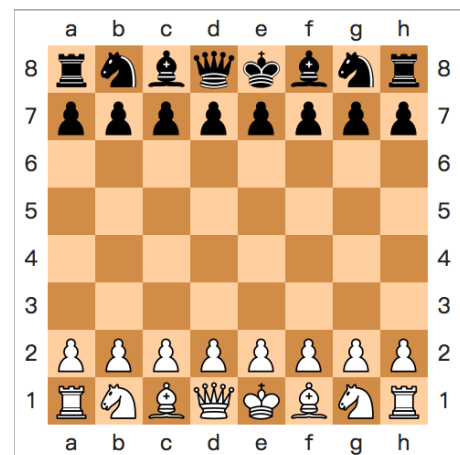
Objective:

這次的期末報告我想用autoCAD + Lisp 製作一個可以操控的西洋棋下棋系統。除了將棋子顯示在棋盤上，我們還要用commad的方式，移動棋子。最後，可以再幫下棋系統加上西洋棋AI，使得人類可以利用這個系統跟電腦下棋。

Introduction to Chess:

西洋棋的棋盤由64個黑白相間的八乘八網格組成。每位玩家開局時各有16個棋子：一王、一后、兩城堡、兩騎士、兩主教和八兵，各具不同功能與走法。棋手行棋目標是將對方的王處在不可避免的威脅之下以將死對方，也可以通過對方自知無望、主動認輸而獲勝，另有相當多的情況可導致和局。遊戲過程分三個階段：開局、中局、西洋棋殘局，共有 10^{43} 至 10^{50} 種棋局變化。

西洋棋棋子多用木或塑膠製成，也有用石材製作；較為精美的石頭、玻璃（水晶）或金屬製棋子常用作裝飾擺設。



Implementation plan:

Phase 1:

畫出所有棋子以及棋盤的實體。事先定義好棋盤上每一個格子的座標。將棋子與棋盤載入 autoCAD中，移動以及旋轉載入的實體到指定的位子。分別將棋盤與棋子上色。

Phase 2:

依照輸入移動棋子，或是進行吃子的動作。可以載入是先寫好的棋譜，程式會自動演示一遍整個下棋的過程。

Phase 3:

單一化使用者介面，只要輸入兩個座標，就會自動判斷是否為合法步，並且進行移動棋子或吃子的動作。

Phase 4 (Future work):

新增西洋棋AI，讓電腦可以陪你下棋。

Challenge:

1. AutoLisp doesn't have **setf** function, this makes modifying an array difficult.
2. Checking of legal step can be complicate.

...

Object:

Reference:

Chess

- <https://zh.wikipedia.org/wiki/國際象棋>

Lisp

- <http://www.jefferypsanders.com/autolisptut.html>
- <http://www.cadtutor.net/tutorials/autolisp/quick-start.php>
- http://www.afralisp.net/autolisp/tutorials/index.php?category_id=2
- <https://knowledge.autodesk.com/search?search=LISP&p=ACD&sort=score>
- https://www.tutorialspoint.com/lisp/lisp_packages.htm
- <http://acl.readthedocs.io/en/latest/zhTW/ch3.html>

autoCAD Material

- <http://forums.autodesk.com/t5/visual-lisp-autolisp-and-general/create-render-material-with-visuallisp-works-but-ac2011-ignore/td-p/3180298>