

要旨

遺伝アルゴリズムを用いた シューティングゲームの攻撃弾発射手法

片岡 俊

シューティングゲームとは、ゲームのプレイヤーが戦闘機を模したキャラクター（自機）を操作し、主に弾丸やレーザーなどの飛び道具を用いて、自機に対して攻撃を加えてくる敵キャラクター（敵機）を撃ち落とすことで、得点を得る形式のコンピュータゲームである。

多くの場合、シューティングゲームの敵機行動は、シューティングゲームが実装された計算機上のアルゴリズムによって決定されるものである。ところが、シューティングゲームの場合、複数の敵機がゲーム画面上に存在し、ある敵機が自機により破壊されても、常に新しい敵機がゲーム画面上に出現することが一般である。このため、シューティングゲームの難易度は、むしろ敵機や、敵機の発射した攻撃弾の数に大きく左右されることが多く、これまでは、ゲームの難易度を上げるためには、敵機や攻撃弾の数を多くする手法に頼ることが多かった。

そこで本研究では、遺伝アルゴリズムを用いることによりバリエーションに富んだ新たな敵機攻撃弾発射手法を提案する。本手法をシミュレーションした結果、遺伝アルゴリズムの導入により自機生存率が低下することが判った。

キーワード シューティングゲーム, 遺伝アルゴリズム

Abstract

Discharge technique of the attack bullet of shooting game with genetic algorithm

Shun KATAOKA

A shooting game is a computer game of a form to get a score. Concretely, a player of the game operates the character which imitated a fighter and shoots down an enemy character to attack with firearms such as a bullet or a laser beam.

In many cases, an action of an enemy plane of the game is decided by algorithm in the computer that a shooting game is implemented. There are several enemy planes on a game screen, and usually a new enemy plane appears on the screen even if a certain enemy plane is destroyed by player. Therefore it is often that a degree of difficulty of a shooting game is rather controlled to the number of enemy planes and attack bullets greatly. So far the game producer has tended to depend on technique to increase the number of enemy planes and attack bullets to complicate a game.

Therefore we use genetic algorithm in this study. We suggest a new method to fire it full of variations of an attack bullet of an enemy plane by this. As a result of having simulated the new technique, it is understanding that a survival rate of a player fell by introduction of genetic algorithm.

key words shooting game, genetic algorithm