

งานวิจัยทางด้านเกมคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่นั้นเป็นการปรับพฤติกรรมของตัวละครที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อให้ตัวละครมีความท้าทายสมจริงหรือให้มีความยากง่ายเหมาะสมกับความสามารถของผู้เล่น งานวิจัยนี้ต่างจากงานวิจัยอื่นโดยทางผู้วิจัยนำเสนอวิธีใหม่ในการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อปรับความยากง่ายของเกมให้เหมาะสมกับผู้เล่นด้วยการสร้างฉากในเกมอย่างอัตโนมัติแทนการปรับพฤติกรรมของศัตรู วิธีการนี้ใช้ได้ผลกับเกมประเภทที่ปรับพฤติกรรมศัตรูได้ลำบากเช่นเกมประเภทแพลตฟอร์ม นอกจากนี้ยังเป็นการลดภาระของผู้ออกแบบฉากได้อย่างดีอีกด้วย ทำให้ผู้ผลิตเกมสามารถสร้างฉากจำนวนมากได้ในเวลาอันสั้น งานวิจัยนี้ได้ผลลัพธ์เป็นแบบจำลองสำหรับการใช้การเรียนรู้แบบรีนฟอร์สमेंท์ในการสร้างฉากอย่างอัตโนมัติและได้โปรแกรมเกมต้นแบบที่สร้างขึ้นด้วยหลักการของแบบจำลองดังกล่าว ผลการทดสอบโปรแกรมเกมต้นแบบที่ได้พบว่า สามารถปรับฉากในเกมให้ยากง่ายตามความสามารถของผู้เล่นได้จริง

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบรีนฟอร์สमेंท์ การปรับระดับความยากของฉาก

Abstract

210505

Most research in computer games focus on finding ways to adjust computer controlled characters such that they are realistically challenging or they give a suitable challenge to players. This research proposes a new method for using artificial intelligence to adjust games difficulty to suit players by automatically generating levels in games instead of modifying enemy behaviors. Our methodology is effective on games where enemy behaviors are hard to change, such as platform games. The methodology also saves level designers effort. Game developers can therefore create many levels in a short period of time. This research results in a reinforcement learning model for automatically generating levels. We have also developed a prototype game created from the model. Our test result shows that the model really adjusts each game level according to players ability.