

Virtual Cinematography Menggunakan Autonomous Camera Berbasis NPC

Prima, Delta Ardy (2017) *Virtual Cinematography Menggunakan Autonomous Camera Berbasis NPC*. Doctoral thesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.



Text

2211301707-Dissertation.pdf

Restricted to Repository staff only

[Download \(11MB\)](#) | [Request a copy](#)

Abstract

Kamera virtual pada game engine maupun software animasi 3D pada saat ini masih memerlukan animator untuk meletakkan dan menggerakkan kamera virtual tersebut, dengan kata lain kamera harus diletakkan secara manual pada scene oleh animator. Proses tersebut harus diulang untuk setiap masing-masing scene atau lingkungan virtual. Untuk itu penelitian ini akan dikembangkan metode autonomous kamera dengan memperhatikan kaidah sinematografi dalam dunia virtual yang dapat diterapkan pada game engine maupun Machinima. Machinima mengacu pada pemanfaatan teknologi video game dan digunakannya 3D pre-rendered images untuk lebih memudahkan proses pembuatan animasi komputer. Autonomous kamera yang dirancang mampu mengenali keadaan yang terjadi dalam suatu scene meliputi keadaan karakter dan obyek-obyek lainnya yang berhubungan dengan perubahan kondisi pada suatu scene. Autonomous kamera dirancang untuk dapat memfilamkan adegan yang tepat dan pada waktu yang tepat untuk menghasilkan gambar yang dimaksud oleh pengguna yang merujuk pada sinematografi virtual. Autonomous kamera yang dibangun tersusun atas hasil input yang berupa konstrain kamera yang meliputi visibility karakter, nilai occlusion karakter, posisi karakter pada layar, Aspect ratio bidang yang ditempati oleh karakter dengan luas layar, dan nilai proyeksi karakter di layar. Setiap jenis konstrain memiliki parameter yang dihimpun ke bidang cari bersama idiom-idiom sinematografi yang telah ditentukan kemudian diproses untuk membentuk parameter tertentu bagi kamera yang akan melakukan shot. Untuk itu dalam disertasi ini akan menggunakan metode Behavior Tree sebagai metode untuk memilih jenis view pengambilan gambar yang diinginkan sesuai dengan adegan yang terjadi dalam scene. Metode Particle Swarm Optimization (PSO) akan digunakan untuk menghasilkan kandidat posisi kamera optimal seperti sudut pengambilan gambar, Field of View, dan jarak kamera terhadap karakter. Hasil yang didapat dengan menggunakan PSO dapat diproses lebih lanjut dengan menggunakan regresi linier lokal agar menghasilkan gerakan kamera yang halus. Diharapkan pada akhir penelitian ini akan diperoleh mekanisme untuk mengatasi peletakan dan pergerakan kamera virtual secara manual yang dapat diimplementasikan baik untuk game engine maupun pada Machinima sehingga diperoleh sebuah otomasi kamera virtual pada animasi 3D.

===== The virtual camera in the game engine and 3D animation software today still requires animators to put down and move the virtual camera, in other words, the camera must be placed manually at the scene by the animator. The process should be repeated for each individual scene or virtual environments. Therefore, this research will develop methods autonomous cinematography cameras by paying more attention in the virtual world that can be applied to the game engine and Machinima. Machinima refers to the use of video game technology and the use of pre-rendered 3D images to further facilitate the process of making computer animation. Autonomous cameras designed is able to recognize situation that occurred in a scene include the state of the characters and other objects related to changing conditions in a scene. Autonomous cameras are designed to be able to film the scene right and at the right time to produce an image intended by the user who refers to the virtual cinematography. Autonomous camera that is built is composed of input results in the form of constraints camera that includes visibility of characters, character occlusion value, the position of the characters on the screen, Aspect ratio field was occupied by a character by wide screen, and the value of the projected characters on the screen. Each type of constraint parameters is assembled into the search field along with cinematographic idioms that has been determined are then processed to establish certain parameters for a camera that will do the shot. Therefore, in this dissertation will be using Behavior Tree methods as a method to select the type of view in accordance with the scene. The Particle Swarm Optimization (PSO) methods will be used to generate the optimal camera position candidates such as camera angles, Field of View, and camera distance to the character. The results obtained by using PSO can be processed further by using local linear regression in order to produce a smooth camera movement. It is expected by the end of this study will be obtained mechanisms to address the manually virtual camera placement and movement that can be implemented both for the game engine as well as the automation of Machinima in order to obtain a virtual camera in 3D animation.

Item Type: Thesis (Doctoral)

Uncontrolled Keywords: Kamera virtual; 3D pre-rendered images; Particle Swarm Optimization (PSO)

Subjects:

[T Technology > TK Electrical engineering, Electronics Nuclear engineering > TK5105.546 Computer algorithms](#)

Divisions: [Faculty of Industrial Technology > Electrical Engineering > \(S3\) PhD Theses](#)

Depositing User: DELTA ARDY PRIMA

Date Deposited: 04 May 2017 06:53

Last Modified: 22 Dec 2017 07:54

URI: <http://repository.its.ac.id/id/eprint/41168>

Actions (login required)



View Item