

ВИКОРИСТАННЯ KINECT ДЛЯ 3D-РЕКОНСТРУКЦІЙ

Носик А. М.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Мультимедіа – це комп'ютерна технологія, яка об'єднує керовані комп'ютером інтеграції всіх частин медіа, де дані передаються як інформація. Існує велика кількість засобів зі створення та обробки мультимедійного контенту в реальному часі.

Kinect – це технологія розпізнавання рухів, розроблена компанією Microsoft, що дає змогу користувачам взаємодіяти з цифровим контентом і керувати пристроями без використання фізичних контролерів. Kinect відстежує і фіксує рухи будь-яких об'єктів і людей за допомогою вбудованих датчиків. В першу чергу Kinect знайшов своє застосування та отримав розвиток в ігровій індустрії. Після того, як його ефективність і практичність виявилися набагато ширшими, він знайшов застосування в наукових дослідженнях, інженерії, робототехніці та інших галузях [1].

Kinect надає можливість ідентифікувати та розпізнавати 3D-об'єкти, що знаходяться в зоні дії сенсора. Сенсор Kinect випромінює інфрачервоне світло на сцену або об'єкт і фіксує відбите світло за допомогою інфрачервоної камери. Аналізуючи деформацію відтворюваних світлових моделей, обчислюється інформація про глибину та створюється 3D хмара точок сканованої сцени або об'єкта. За цією методикою моделі вимірюються та оцифровуються для формування 3D-моделі. Цей метод широко використовується тоді, коли традиційні методи є неефективними або дорогими для реалізації розпізнавання об'єктів.

Використання програмних застосунків KinectFusion або Kintinuous у поєднанні з даними, отриманими від Kinect, дає можливість створення 3D-моделей в режимі реального часу. Це поєднання дає змогу відтворювати (відновлювати) 3D-сцени, а також проводити сегментацію та трекінг 3D-об'єктів. Завдання створення 3D-моделей високої якості також виникає в проєктах віртуальної реальності, доповненої реальності, моделювання та 3D-друку. Таке поєднання в підсумку дає змогу значно спростити та пришвидшити процес створення 3D-моделей при використанні відносно недорогого обладнання.

Література:

1. Vangos Pterneas. Mastering the Microsoft Kinect : Body Tracking, Object Detection, and the Azure Cloud Services. – Apress, 2022. – 282 p.