

На правах рукопису

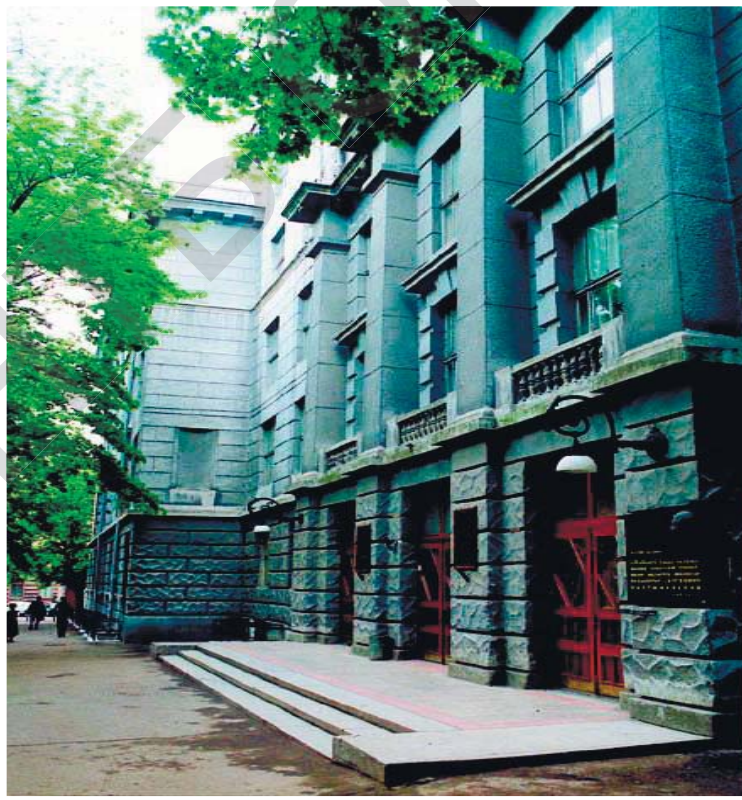
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова
Факультет комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту

**XVIII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина II



Одеса
19 квітня 2018 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XVIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 19 квітня 2018 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2018 р. - 48 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови :

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,

Котлик С.В. – к.т.н., доц., в.о. директора ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,

Даріуш Долива – д.м.н., уповноважений декана факультету Інформатики УІ-таПЗ, м. Лодзь, Польща,

Ковалюк Т.В. – к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут»,

Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,

Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,

Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,

Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,

Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,

Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,

Ломовцев П.Б. – к.т.н., доц., в.о. декана ФКІПтаК ОНАХТ,

Волков В.Е. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ПМіП ОНАХТ,

Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,

Шамрай О.А. – к.т.н., доц., заступник декана ФКІПтаК ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Шамрай О.А.

Наш герой — не знаходиться в вакуумі. Любого персонажа оточує якась реальність, в якій обов'язково існують гравітація (якщо справа не в космосі), рух повітряних мас і інші види коливань. Все це треба враховувати, щоб анімація персонажа була достатньо реалістичною.

Як виглядатиме результат такої анімації і де її можна спостерігати? В деталях. Коли персонаж йде по місту, і плащ розвівається під поривами вітру, або коли під водою волосся липнуть до обличчя — все це досягається завдяки анімуванню з урахуванням оточуючих факторів.

Суворіше кажучи, анімація в динамічній середі — скоріше обчислювальна робота з глибоким зануренням в фізичні характеристики об'єктів. Але без всього цього навіть найдетальніше 3d моделювання з проработкою текстур не зробить персонажа живим.

Список литературы

1. 3D анімація[Електронний ресурс]/ <https://olston3d.com/3ds-max-video-tutorials.html>

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЛОКАЛЬНОГО ПОЗИЦІОНУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ

Ненов О. Л., ст. викл. каф. КІ ОНАХТ, Одеса

Розвиток мобільних пристроїв і підвищення вимог до систем відстеження їх місця розташування призвело до появи ряду технологій локального (внутрішнього, indoor) позиціонування, систем відстежування місцеположення в реальному часі (RTLS), а також застосунків, що їх використовують.

Узагальнена задача визначення місця розташування об'єкта в просторі приміщення може бути розглянута в двох варіантах: а) об'єкт сам відстежує своє місце розташування; б) один об'єкт (поширений варіант — нерухома базова станція) визначає положення іншого, рухомого об'єкту. Рішення завдання б) передбачає використання тієї чи іншої технології зв'язку, яка забезпечує обмін сигналами між рухомих об'єктом і об'єктом (базовою станцією), що відстежує його місце розташування.

Крім того, важлива частота опитування положення рухомого об'єкту: це може бути разове (за сеанс роботи) визначення положення об'єкта або ж відстеження змін положення з певною періодичністю.

Одне з найбільш поширених застосувань систем позиціонування клієнта — завдання навігації. Indoor-навігація стає особливо затребуваною в умовах складної архітектури сучасних багаторівневих будівель великої площі: торгових комплексів, вокзалів, аеропортів, де легко заблукати, а сигнал з супутника недоступний або нестабільний. Подібно своїм «побратимам» — ГВС міст та інших населених пунктів, навігаційні системи будівель допомагають відвідува-

чам визначати їх місцезнаходження, отримувати інформацію про найближчі об'єкти, прокладати маршрути до місця призначення тощо.

Позиціонування, в тому числі локальне, використовується інформаційно-пошуковими системами для підвищення релевантності відповідей на запити користувачів шляхом обліку їх розташування. Такі системи можуть, наприклад, за назвою товару видавати найближчі точки їх продажу.

Поточне місце розташування може також враховуватися планувальниками завдань: коли користувач виявляється близько потрібного місця, на екран мобільного гаджета видається відповідне нагадування.

Збір статистики про переміщення клієнтів використовується керівництвом великих торгових майданчиків для відстеження місць найбільшої відвідувальної активності.

Локальне позиціонування може також використовуватися для розсилки повідомлень відвідувачам в місцях, де необхідно організувати і контролювати рух великої кількості людей (наприклад, попереджень про тимчасово закритих проходах на вокзалі, про необхідність підготувати документи для перевірки в пунктах пропуску аеропорту і т. п.).

Сьогодні з'являється все більше інтерактивних медіа-застосувань і спортивних ігор, в основі яких лежить принцип орієнтування на місцевості. Метою учасників таких змагань є пошук заданих організаторами контрольних пунктів за найкоротший час. Для туристичних ігор з використанням супутникових навігаційних систем використовується узагальнена назва «геокешинг» [1]. Точність позиції схованки в геокешингом становить одиниці або десятки метрів. Система позиціонування використовується шукачами для визначення місця розташування схованок. Організатори ж можуть відстежувати місце розташування учасників та фіксувати маршрути їх пересування з метою подальшого аналізу. Подібні ігри можуть проводитися і в умовах розгалуженої внутрішньої планування великих будівель і приміщень, де сигнал GPS є нестабільний. У цьому випадку також виявляються затребуваними технології локального позиціонування.

У міру розвитку цих технологій і їх освоєння застосунками різного призначення з'являються і нові цілі їх використання. Технології локального позиціонування можуть використовуватися у всіх застосунках, де використовуються системи глобального позиціонування (таких як ГІС), які проникають всередину приміщень, а також в застосунках, де відбувається захоплення або відстеження руху користувача, застосунках віртуальної і доповненої реальності (подібних, наприклад, до відомої гри «Pokémon Go»). У будь-якому випадку, можливості ці обмежуються споживчими показниками точності, оперативності відстеження, простоти розгортання, енерговитратності, а також іншими особливостями функціонування, якими характеризується кожна конкретна технологія.

Список літератури

1. Геокэшинг [Электронный ресурс] // Википедия — свободная энциклопедия. — 24.10.2017. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Геокэшинг>. — Загл. с экрана.
2. Система внутреннего позиционирования [Электронный ресурс] // Википедия — свободная энциклопедия. — 30.03.2018. — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_внутреннего_позиционирования. — Загл. с экрана.
3. Системы локального позиционирования [Электронный ресурс] // Мир беспроводных решений. — 17.08.2017. — Режим доступа: <http://www.wless.ru/technology/?tech=11>. — Загл. с экрана.
4. Технологии локального позиционирования. Часть I [Электронный ресурс] : Блог компании ГК «РТЛ Сервис». // Хабрахабр. — 18.04.2016. — Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/rtl-service/blog/281837/>. — Загл. с экрана.
5. Технологии локального позиционирования. Часть II [Электронный ресурс] : Блог компании ГК «РТЛ Сервис». // Хабрахабр. — 25.04.2016. — Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/rtl-service/blog/282357/>. — Загл. с экрана.

ТЕХНОЛОГИЯ ПО ЗАХВАТУ ДВИЖЕНИЯ *LEAP MOTION*

Попков М., студент 557гр., ФИТиКБ, ОНАПТ

Руководитель: Шестопалов С. В., к.т.н., доцент кафедры КИ, ОНАПТ

Leap Motion – это технология, основанная на захвате движения, осуществляющая взаимодействие человека с компьютером, разработанная компанией *OcuSpec*. Устройство представляет собой небольшой *USB*-адаптер (рис. 1), верхняя часть которого создает невидимую 3D-область взаимодействия достаточно большого объема, которую можно себе представить как куб с ребром в 61 см. Внутри данной области *Leap Motion* может отслеживать движение не только пальцев и рук пользователя, но также и карандашей, ручек и т.п. Удастся это с помощью установленных в устройстве двух камер и трех ИК-светодиодов (рис.1). Стоит отметить высокую скорость и точность захвата, она достигает 200 кадров в секунду. В идее технологии *Leap Motion* заложена возможность перехода на принципиально новый уровень управления компьютером и работы в различных программах и играх[1].

Данная разработка рано или поздно приведет человечество к полному отказу сначала от указывающих устройств по типу «мышек» и джойстиков, а впоследствии, возможно, и сенсорных экранов. В первом случае мы получаем новый и более естественный для нас способ взаимодействия с объектами и отказываемся от лишних периферийных устройств. Во втором – улучшаем взаимодействие за счет того, что для *Leap Motion* не имеет значения, находятся ли руки в перчатках и его не пугает грязь, влага и т.д. на руках. Помимо этого, *Leap Motion* может оказаться неплохим помощником для художников, дизайнеров и