



В подальшій роботі планується розробка ефективної універсальної карти зон-“детекторів” для різних типів жестів та об’єднання розглянутого способу з алгоритмами пошуку графічних особливостей на зображенні.

Література.

1. Кривонос Ю.Г. Інформаційна технологія для моделювання української мови жестів / Кривонос Ю.Г., Крак Ю.В., Бармак О.В. [та ін.] // Штучний інтелект. – 2009. – №3 – С. 186-197.

Лісняк М.П., Тернов А.С Наук.
керівник д.ф.-м.н. **Крак Ю.В.**

Інститут кібернетики ім. В.Глушкова НАН України

Аналіз та розробка основних інструментів для задачі побудови системи синтезу жестової мови

Для задачі побудови системи синтезу української жестової мови важливим завданням є побудова системи, що проводить обрахунки та відображення високополігональних тривимірних моделей тіла людини з деякою кількістю одночасних процесів анімації артикуляції, міміки та рухів в реальному часі, оскільки ця система є найбільш важливою та ресурсозатратною в комплексі для інтерактивного навчання української жестової мови [1].

Важливим етапом є аналіз існуючих технологій для відображення тривимірної графіки, так званих графічних рушіїв, основним завданням яких є візуалізація тривимірної графіки. Основні критерії для таких рушіїв є безкоштовна ліцензія, підтримка програмних шейдерів на мовах GLSL, HLSL, CG, підтримка DirectX та OpenGL та можливість змінити графічну підсистему без зміни програмного коду, висока оптимізація, підтримка експорту тривимірних моделей з спеціалізованих програм. Також для реалістичного відображення тривимірної моделі тіла людина важлива підтримка різних типів освітлення, можливість по різному відбивати світло від різних поверхонь, можливість одночасного відображення кількох анімацій.

Наведеним критеріям повністю відповідають дві графічних рушія – Ogre та Irrlight. Окрім того вони обидва є кросплатформними, що в майбутньому може дозволити без проблем портувати систему на інші платформи. Основними перевагами Irrlight є його проста і прозора архітектура, невеликий, але достатній основний функціонал, сумісність з деякими аудіо бібліотеками [2]. Ogre в свою чергу має більш складну архітектуру, потужний функціонал для управління матеріалами, підтримку позиційної анімації (pose animation), систему генерації шейдерів в реальному часі на основі скриптів матеріалів. Також великою перевагою Ogre є його гнучкість та можливість інтеграції з фізичними рушіями та аудіо бібліотеками. Обидві системи мають досить розвинену спільноту, яка надає підтримку в разі проблем з їх використанням [3].

Отже для побудови системи для синтезу жестової мови було вибрано графічний рушій Ogre. Використовуючи його було побудовано програмне забезпечення для відображення тривимірної моделі з

простою скелетною анімацією, керуванням камерою та освітленням.

Подальші дослідження будуть спрямовані на покращення системи за рахунок злиття різних типів анімацій, з різними ваговими коефіцієнтами, а також плавного переходу між послідовними анімаціями на основі цього графічного рушія.

Література.

1. Кривонос Ю.Г. Інформаційна технологія для моделювання української мови жестів / Ю.Г. Кривонос, Ю.В. Крак О.В. Бармак [та ін.] // Штучний інтелект. – 2009. №3. – С. 186-197.

2. Електронний ресурс Irrlicht. Режим доступу: <http://irrlicht.sourceforge.net/>

3. Електронний ресурс Ogre. Режим доступу: <http://www.ogre3d.org/tikiwiki/>