

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ РЕАЛІСТИЧНИХ 3D ЗОБРАЖЕНЬ 2D ЗОБРАЖЕНЬ

Білошкурський С.С.

Науковий керівник - проф., д.т.н. . Кветний Р.Н.

Існує багато різних методів створення і перегляду стереоскопічних 3D-зображень. На сьогоднішній день екрани, телевізори вміють не тільки відтворювати готовий 3D-контент, але і створювати його така технологія базується на перетворенні довільного 2D-зображення в 3D. Суть методу полягає в накладанні стереоскопічного зображення на ліве і праве око в різних кольорах. Кольоровий фільтр для кожного ока передає окреме зображення і мозок перетворює результат у тривимірне зображення.

Віртуальний простір моделювання включає в себе кілька категорій об'єктів: 1. Геометрія; 2. Матеріал ; 3. Джерело світла; 4. Вибір точки та кута побудови проекції; 5. Додаткові ефекти.

Зазвичай основний об'єкт знаходиться в центрі, а передній і задній план зміщені горизонтально в протилежних напрямках. Картина складається з двох по-різному відфільтрований кольорових зображень, по одному для кожного ока. При огляді через "аналіфічні окуляри", вони показують інтегровані стереоскопічні зображення .

Для покращення якості зображення застосовується гамма-корекція, значення гами повинно дорівнювати 1,5, щоб зменшити червоний канал R. Тому особливості цього аналіфа полягають в:

- частковому відтворення кольору (але не червоному відтінку);
- майже нема проблем суперечності в сітківці.

Суперечність сітківки викликана відмінностями яскравості кольорових об'єктів. Існує додаткова форма сітківки, незалежно від аналіфітичних методів: вони викликані різними кольоровими каналами, що сприймаються лівим і правим оком.

Для отримання проекції двох зображень:

$$V_a(x) = (R^T W R)^{-1} R^T W V(x) = (R^T W R)^{-1} R^T W C_2 V(x)$$

Матриця 3x6 для кожного пікселя $(R^T W R)^{-1} R^T W C_2$ фіксується й може бути попередньо обчислена. В результаті обрахунку таких матриць отримаємо кінцеве зображення, що буде мати накладені одне на одного зображення з різними спектрами.

У роботі представлено модифікацію аналіфітичного методу перетворення 2D зображень в 3D що на відміну від існуючих принципів: 1) дає змогу покращити якість 3D зображення; 2) дозволяє пришвидшити обробку зображень.