

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ТА АЛГОРИТМІВ РОБОТИ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Ямшинський К.А., Давидов В.В.
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Доповнена реальність (AR) - це сучасна технологія, яка розширює фізичне середовище на екрані мобільного пристрою, наповнюючи його цифровим вмістом.

Коли йдеться про різницю між віртуальною і розширеною реальністю, це абсолютно різні технології. На відміну від VR, AR базується на відбитку реального оточення і додає до нього лише додаткові комп'ютерні дані, такі як анімація або тривимірні об'єкти, на відміну від віртуального.

Зі зростанням числа розумних мобільних пристроїв і постійним поліпшенням їх технічних можливостей, доповнена реальність проникла у деякі аспекти людського життя. Це стало інтерактивним концептом, який впливає на те, як ми купуємо або навчаємось.

У доповіді аналізуються методи та принципи їх роботи, випадки їх можливого застосування. Щоб накласти цифрову інформацію, AR-додатки можуть використовувати такі методи:

- SLAM (simultaneous localization and mapping) – це набір алгоритмів, що використовують дані різних сенсорів для побудови мапи у невідомому просторі та визначення положення пристрою;
- Markers – метод, що базується на розпізнаванні маркерів;
- Position – метод, що базується на положенні мобільного пристрою у просторі. Використовує GPS, компас та інші сенсори.

Кожен з наведених методів має свої переваги та недоліки. Метод з працюючий з маркерами базується на розпізнаванні зображення та предметів на ньому, тому його доцільно використовувати у рекламі або торгівлі. Методи SLAM та Position частково схожі між собою, адже обидва використовують сенсори для визначення положення пристрою, але вони використовуються для різних цілей. Position є більш простим та часто використовується у іграх чи картах. Метод SLAM є більш складним тому що окрім даних з сенсорів він також аналізує зображення з камери та шукає так звані “якорі”. Цей метод поширений у мобільних додатках, яким необхідно вміти визначати поверхні.

Література:

1. Reitmayr, Gerhard & Langlotz, Tobias & Wagner, Daniel & Mulloni, Alessandro & Schall, Gerhard & Schmalstieg, Dieter & Pan, Qi. (2010). Simultaneous Localization and Mapping for Augmented Reality (PDF). International Symposium on Ubiquitous Virtual Reality. 5-8. 10.1109/ISUVR.2010.12.
2. Chee, Low & Sebastian, Patrick & Drieberg, Micheal. (2011). Augmented reality based indoor positioning navigation tool. 10.1109/ICOS.2011.6079276.