

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ФРЕЙМВОРКУ ARCORE ПРИРОЗРОБЦІ СИСТЕМИ-ПОМІЧНИКА ДЛЯ НЕЗРЯЧИХ ЛЮДЕЙ

*асп. А.А. Соколов, д-р техн. наук, проф. О.Г. Аврунін, Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків*

Доповнена реальність - технологія, що додає можливість за допомогою комп'ютера сприймати елементи, відсутні в природному сприйнятті людини. Для задачі розробки системи-помічника, можливо застосувати смартфон та отримати карту глибини зображення за допомогою вже існуючих бібліотек. Основними фреймворками для доповненої реальності на сьогодні є ARKit від Apple(iOS) та ARCore від Google(Android).

Починаючи з версії 1.31 (травень 2022) ARCore має розширені можливості. ARCore має готову реалізацію алгоритмів для побудови карти глибини (розрахована відстань зберігаються у міліметрах). Зараз при побудові карти глибини, використовуються 16 бітне значення, що дозволяє отримати максимальну глибину в 65 метрів (але із застосуванням геопросторового API, інакше 20-30 метрів). Розглянемо приклад отриманих карт глибини ( рис. 1).

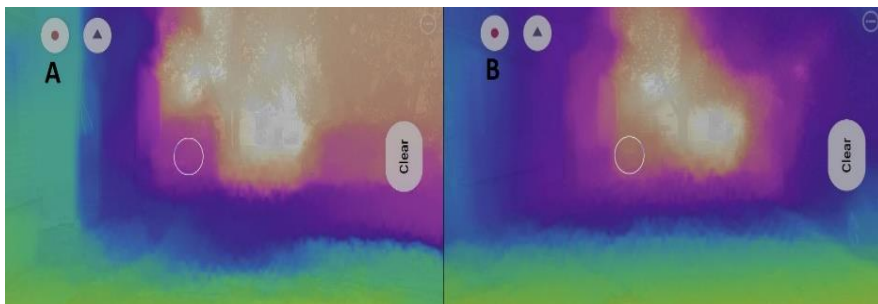


Рис. 1. Вуличні кадри

Для попередньої оцінки можливостей ARCore у реальних вуличних сценах ми використовували програму ARCore Depth Lab. Додаток написано на unity, і останнє оновлення 11 травня 2022 року, до введення 16 бітної глибини. Відповідно, максимальна глибина, становить приблизно 8 метрів. Використовуючи новішу версію бібліотеки, можна досягти більшої глибини.

На зображенні А дистанція 8 метрів до фургона в лівій частині (якраз де видно елемент інтерфейсу), В дистанція +10 метрів. Попередню оцінку можна зробити, виходячи з цих зображень. Ми бачимо будинок і машини ближче до камери, відстань до яких можна отримати програмними засобами. Дерево та другий будинок знаходяться далеко, проінформувати користувача

про них можна і пізніше. Використовуючи 16-бітну глибину, можна розрахувати, що пристрій матиме ефективну дистанцію до 25 метрів, чого цілком достатньо для навігаційного помічника.

Отже, застосування смартфона, який підтримує Deth API є перспективним напрямом досліджень щонайменше з міркувань ціни, адже така система дозволить використовувати смартфон для зв'язку та як навігатор.

**Список літератури:** 1. Depth adds realism | ARCore | Google for Developers. Google for Developers. URL: <https://developers.google.com/ar/develop/depth> (date of access: 25.08.2023). 2. Improving the Methods for Visualization of Middle Ear Pathologies Based on Telemedicine Services in Remote Treatment / O. Avrunin [et al.] // KhPI Week on Advanced Technology. – 2020. – P. 347–350.