

УДК 004.42

**АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА СТЕРЕОЗОРУ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ
ВІДСТАНІ ДО ОБ'ЄКТА**

Матяш О.М. – гр. МгАК-19, магістр, *matasaleksandr97@gmail.com*

Голубєв Л.П. – к.т.н., доц., *golubevl@ukr.net*

Макатьора Д.А. - ст. викл., *dimka7@ukr.net*

Київський національний університет технологій та дизайну

Метою роботи є розробка автоматизованої системи визначення відстані до об'єкта на основі стерео-зору.

Актуальність даної роботи полягає в тому, що визначення відстані до об'єкта по зображеннях з двох камер - одна з ключових завдань систем комп'ютерного зору. У лабораторіях по всьому світу ведуться дослідження практичного застосування стерео-зору для добування інформації про навколишній світ.

Визначення відстані до об'єкта в системі стерео-зору побудовано на знаходженні карти глибини. Карта глибини - це зображення, на якому для кожного пікселя, замість кольору зберігається його відстань до камери [1]. Для пояснення побудови карти глибини звернемося до рис.1.

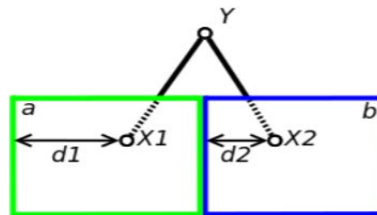


Рис. 1. Принцип визначення диспаратності

На рис. 1 показані наступні точки: Y - деяка точка об'єкта, що спостерігається, $X1$ і $X2$ - проєкції точки Y на площинах a і b (зображення з камери1 і камери2 відповідно). Відрізки $d1$ і $d2$ є відстанями, вимірюваними в пікселях, від початку координат горизонтальної осі до точок $X1$ і $X2$ відповідно. З огляду на особливості стерео-зору, відстані $d1$ і $d2$ на зображеннях стереопари різняться на деяку величину, яка називається диспаратністю. При знаходженні об'єкта в безпосередній близькості від камери значення диспаратності точки Y буде найбільшим, а в міру віддалення об'єкта воно буде зменшуватися.

У розробленій системі визначення відстані використовується система стерео-зору на базі двох WEB-камер Logitech C170.

Висновок. В результаті проведених досліджень розроблена автоматизована система визначення відстані, заснована на принципах стерео-зору.

Література

1. Bradski Gary, Learning OpenCV 3: Computer vision in C++ with the OpenCV library. / Adrian Kaehler, Gary Bradski. O'Reilly Media - 2017, 1018 p.