



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60466 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A61F 9/08 (2006.01)
G01G 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ НАВІГАЦІЇ ДЛЯ СЛІПИХ ЛЮДЕЙ

1

(21) u201012791
(22) 28.10.2010
(24) 25.06.2011
(46) 25.06.2011, Бюл.№ 12, 2011 р.
(72) ЛЕХЦІЄР ЛЕОНІД РУВІМОВИЧ, СМІРНИЙ
МИХАЙЛО ФЕДОРОВИЧ
(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ
(57) Спосіб навігації для сліпих людей, який поля-
гає в тому, що в режимі реального часу фіксують

2

інформацію про відеозображення навколишнього
оточення і формують тримірну динамічну модель
простору, який **відрізняється** тим, що сформова-
ну тримірну модель відеозображення трансфор-
мують у тримірну динамічну звукову модель, в якій
кожний просторовий образ перетворюють на звук,
гучність якого залежить від відстані об'єкта до ко-
ристувача, висота тону - від розміру цього об'єкта
та мелодія - від його форми.

Корисна модель відноситься до засобів, що
дають пацієнтам з дефектами зору можливість
заміни безпосереднього зорового сприйняття ін-
шими можливостями орієнтації у навколишньому
оточенні.

Відомо спосіб навігації для сліпих людей, який
полягає в тому, що в режимі реального часу фік-
сують інформацію про відеозображення навколи-
шнього оточення і формують тримірну динамічну
модель простору та перетворюють її у двомірну
вібруючу сенсорну матрицю навколишнього ото-
чення, яку доводять сліпій людині для здійснення
навігації [див. Nikolaos Bourbakis, Sensing
Surrounding 3-D Space for Navigation of the Blind,
http://www.wright.edu/cgi-bin/news_item.cgi?663] -
прототип.

Недоліком відомого способу є те, що необхід-
но постійно тактильно досліджувати двомірну віб-
руючу сенсорну матрицю, що обтяжує руки незря-
чої людини в процесі керування навігаційним
обладнанням та обмежує здійснення додаткових
запобіжних тактильних дій, які сприяють безпеці
навігації.

В основу корисної моделі поставлена задача
удосконалення способу навігації для сліпих людей
шляхом того, що тримірну динамічну модель віде-
озображення навколишнього оточення трансфор-
мують у тримірну динамічну звукову модель, що
дає сліпій людині можливість вивільнити руки для
керування процесом навігації та точніше аналізу-
вати інформацію про зовнішнє оточення.

Поставлена задача досягається тим, що у
способі навігації незрячих людей, який полягає в
тому, що в режимі реального часу фіксують інфо-
рмацію про відеозображення навколишнього ото-
чення і формують тримірну динамічну модель про-
стору, згідно корисної моделі, сформовану
тримірну динамічну модель відеозображення тра-
нсформують у тримірну динамічну звукову модель,
в якій кожний просторовий образ перетворюють на
звук, гучність якого залежить від відстані об'єкта
до користувача, висота тону - від розміру цього
об'єкта та мелодія - від його форми.

Реалізація способу навігації для незрячих лю-
дей здійснюється таким чином.

У процесі навігації незрячої людини фіксують
візуальну інформацію про навколишнє оточення і
формують тримірну динамічну модель, що скла-
дається з окремих просторових об'єктів. Сформо-
вану таким чином тримірну динамічну модель ві-
деозображення трансформують у тримірну
динамічну звукову модель. При цьому кожен візу-
альний просторовий об'єкт трансформують у зву-
ковий образ, гучність якого залежить від відстані
об'єкта до користувача, висота тону залежить від
розміру візуального просторового об'єкта, а мело-
дія звукового образу залежить від форми об'єкта,
який трансформують.

На відміну від відомого способу незряча лю-
дина здійснює навігацію використовуючи динаміч-
ну тримірну звукову картину навколишнього ото-
чення, еквівалентну аналогічній візуальній
інформації, маючи при цьому можливість вивіль-

(19) UA (11) 60466 (13) U

нити руки для керування процесом навігації та здійснювання запобіжні заходів для безпеки навігації.

Таким чином, запропонований спосіб, на відміну від відомого, може бути використаний для надійної безпечної навігації незрячих людей.