



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **35971** (13) **U**
(51) МПК (2006)
G06F 15/00
G06F 7/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИВЧЕННЯ МЕТОДУ ОРТОГОНАЛЬНИХ ПРОЕКЦІЙ ПРИ РОБОТІ В ІНТЕРАКТИВНОМУ КОМП'ЮТЕРНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

1

(21) u200805838
(22) 05.05.2008
(24) 10.10.2008
(46) 10.10.2008, Бюл.№ 19, 2008 р.
(72) КРАВЧИНА В'ЯЧЕСЛАВ ПАВЛОВИЧ, UA, ЛЕХЦІЕР ЛЕОНІД РОМАНОВИЧ, UA, МАЛКОВ ІГОР ВЛАДИСЛАВОВИЧ, UA, ПОРОШЕНКО ОЛЕКСІЙ ЕГОРОВИЧ, UA
(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛА, UA

2

(57) Спосіб вивчення методу ортогональних проекцій при роботі в інтерактивному комп'ютерному середовищі, що включає формування сигналу вірної відповіді для двох проекцій тривимірного об'єкта за кодом однієї з ряду наведених третіх проекцій, який **відрізняється** тим, що сигнал вірної відповіді остаточно формують як логічний добуток коду отриманого сигналу третьої проекції і коду сигналу відповіді щодо одного з елементів цієї проекції.

Корисна модель відноситься до області навчаючих тренажерів і може бути використана у способах вивчення методу ортогональних проекцій в навчальних закладах середньої та вищої освіти.

Найбільш близьким до способу, що заявляється, (прототипом) є спосіб вивчення методу ортогональних проекцій при роботі в інтерактивному комп'ютерному середовищі, при якому сигнал вірної відповіді формують для двох проекцій тривимірного об'єкта за кодом однієї з ряду наведених третіх проекцій [див. Хаскин А.М., Черчение. Учебник для техникумов. Киев. Вища школа. Головное изд-во. 1979. - 440с.].

Недоліком відомого способу є низький рівень дидактичних властивостей такого методу навчання, оскільки у учня існує ймовірність угадати код вірної відповіді при введенні відповіді навмання.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу вивчення методу ортогональних проекцій при роботі в інтерактивному комп'ютерному середовищі шляхом того, що сигнал вірної відповіді формують за кодом однієї з ряду наведених третіх проекцій та одного з елементів цієї проекції, що різко знижує ймовірність випадкового введення коду вірної відповіді і тим самим підвищує об'єктивність оцінки засвоєного учнем учебного матеріалу.

Поставлена задача досягається тим, що в способі вивчення методу ортогональних проекцій при роботі в інтерактивному комп'ютерному середовищі, при якому сигнал вірної відповіді формують для двох проекцій тривимірного об'єкта за

кодом однієї з ряду наведених третіх проекцій, згідно запропонованої корисної моделі, сигнал вірної відповіді остаточно формують як логічний добуток коду отриманого сигналу третьої проекції і коду сигналу відповіді щодо одного з елементів цієї проекції.

Функціональна схема зображає пристрій для здійснення способу вивчення методу ортогональних проекцій при роботі учня в інтерактивному комп'ютерному середовищі, що містить блок 1 бази даних проекцій об'єкту, блок 2 вводу відповідей, блок 3 бази даних елементів об'єкту, обчислювальний блок 4 і блок 5 візуалізації зображень.

Спосіб здійснюється наступним чином. З виходу блоку 1 сигнал, який несе інформацію про зображення двох ортогональних проекцій і декількох запропонованих варіантів третьої проекції об'єкта, надсилають до першого входу обчислювального блоку 4, і далі, з виходу блоку 4 сигнал подають на вхід блоку 5 візуалізації зображень. Одночасно з блоку 3 бази даних елементів об'єкту на третій вхід обчислювального блоку 4 подають інформацію про геометричні елементи тривимірного об'єкта (точки, ребра, площини). В блоці 4 формують сигнал, який визначає положення цих елементів об'єкту на всіх зображеннях. З виходу обчислювального блоку 4 сформований сигнал подають на вхід блоку 5 візуалізації зображень, завдяки чому всі помічені геометричні елементи тривимірного об'єкта візуалізуються на екрані монітору.

Учень вирішує, яка третя проекція і який елемент об'єкту є вірною відповіддю на поставлене

(19) **UA** (11) **35971** (13) **U**

запитання, і своє рішення вводить в блок 2 вводу відповідей. З виходу блока 2 сигнал подають на другий вхід обчислювального блоку 4. В обчислювальному блоці 4, на відміну від відомого способу, вихідний сигнал формують як логічний добуток сигналів кодів для вибраних третьої проекції та елементу об'єкту. Якщо, наприклад, учень вибрав вірну третю проекцію (код сигналу дорівнює одиниці) і на цій проекції вибрав невірний елемент тривимірного об'єкта (код сигналу дорівнює нулю), то в цьому разі логічний добуток сигналів кодів буде дорівнювати нулю, що відбиватиме не повне просторове розуміння даного тривимірного об'єкту.

На відміну від відомого способу, імовірність угадування правильного варіанта рішення запропонованого завдання різко зменшується, що сприяє більш об'єктивній оцінці результатів навчання і контролю знань запропонованим способом.

Таким чином, запропонований спосіб, на відміну від прототипу, дозволяє здійснювати оцінку вивчення методу ортогональних проекцій при роботі в інтерактивному комп'ютерному середовищі з більш високою точністю, що сприятиме підвищенню ефективності і якості навчального процесу.



Фіг.