



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110065** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
A61B 1/04 (2006.01)
A61B 5/00
G01J 1/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2016 02515</p> <p>(22) Дата подання заявки: 15.03.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.09.2016</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.09.2016, Бюл.№ 18</p>	<p>(72) Винахідник(и): Бойчук Тарас Миколайович (UA), Цигикало Олександр Віталійович (UA), Олійник Ігор Юрійович (UA), Кашперук-Карпюк Інна Сергіївна (UA), Коваль Олександр Анатолійович (UA), Марценяк Ігор Валеріанович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ "БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" МОЗ УКРАЇНИ, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ ФОТОМОРФОМЕТРІЇ ТІЛА ЛЮДИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ АНТРОПОМЕТРИЧНОЇ СІТКИ

(57) Реферат:

Спосіб фотоморфометрії тіла людини за допомогою антропометричної сітки призначений для антропометрії по накладеним на фотознімок зображенням вертикальних та горизонтальних лінійок в однаковому масштабі із зображенням тіла людини. При цьому зіставляється зображення об'єкта вимірювання та антропометричної сітки в одній площині фотоматеріалу за допомогою того, що перед об'єктивом фотокамери закріплюють напівпрозоре дзеркало. Антропометричну сітку розташовують перпендикулярно до площини фотографування, на однаковій відстані від напівпрозорого дзеркала, і закріплюють на бічній стінці кімнати, яка являє собою нанесені на білому фоні бічної поверхні горизонтальні та вертикальні чорні лінії.

UA 110065 U

Корисна модель належить до галузі медицини, а саме до анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії, патологічної анатомії, судової медицини, морфології, і може бути використана для антропометричного вимірювання тіла людини.

Для антропометричних вимірювань використовують пристрої, як механічні (ростоміри, штангенциркулі), так і оптико-топографічні (програмно-апаратні комп'ютерні комплекси, цифрові фотокамери, слайдпроектор, проектор світлових маркерів тіла). Актуальним є спосіб, який би дозволив отримати на одному знімку (в одному кадрі) зображення тіла людини та проекційного зображення антропометричної сітки в площині фотографування для подальшої фотоморфометрії.

Найближчим аналогом корисної моделі є спосіб фотоморфометрії тіла людини за допомогою пристрою для антропометричних вимірювань (<http://www.findpatent.ru/patent/243/2436508.html>), в якому проводять фотоморфометрію: вимірюють лінійні, кутові та похідні від них розміри тіла людини завдяки проектуванню на тіло досліджуваної людини лазерних променів, розгорнутих по горизонталі та вертикалі, які утворюють антропометричну сітку, з подальшим фотографуванням.

Недоліками найближчого аналога є: здійснення способу в спеціально облаштованому приміщенні, складне устаткування (5 цифрових фотокамер та спеціальний лазерний випромінювач для створення зображення ортогональних полос на тілі людини), складність інтерпретації результатів за допомогою спеціального програмного забезпечення, вартісність, похибка отриманих антропометричних даних внаслідок явища паралаксу.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити спосіб фотоморфометрії тіла людини за допомогою антропометричної сітки шляхом оптичного зіставлення зображень об'єкта вимірювання та антропометричної сітки в площині фотографування.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі фотоморфометрії тіла людини за допомогою антропометричної сітки, що призначений для антропометрії по накладеним на фотознімок зображенням вертикальних та горизонтальних лінійок в однаковому масштабі із зображенням тіла людини, згідно з корисною моделлю, зіставляється зображення об'єкта вимірювання та антропометричної сітки в одній площині фотоматеріалу за допомогою того, що перед об'єктивом фотокамери закріплюють напівпрозоре дзеркало (коефіцієнт пропускання світла 0,5) під кутом 45° до об'єкта фотографування та до антропометричної сітки, яку розташовують перпендикулярно до площини фотографування, на однаковій відстані від напівпрозорого дзеркала, і закріплюють на бічній стінці кімнати, та яка являє собою нанесені на білому фоні бічної поверхні горизонтальні та вертикальні чорні лінії з кроком в 5 см, розмірами 2000×1500 мм.

Спільною ознакою найближчого аналога та корисної моделі є фотографування тіла людини, використання антропометричної сітки, яка накладається на тіло досліджуваної людини, проведення фотоморфометрії.

Відмінною ознакою корисної моделі від найближчого аналога є оптичне зіставлення зображень об'єкта вимірювання та антропометричної сітки в площині фотографування за допомогою того, що перед об'єктивом фотокамери закріплюють напівпрозоре дзеркало (коефіцієнт пропускання світла 0,5) під кутом 45° до об'єкта фотографування та до антропометричної сітки, яка знаходиться перпендикулярно до площини фотографування, на однаковій відстані від напівпрозорого дзеркала і закріплена на бічній стінці кімнати, та яка являє собою нанесені на білому фоні бічної поверхні горизонтальні та вертикальні чорні лінії з кроком в 5 см, розмірами 2000×1500 мм.

Визначення термінів, які використовуються при описі корисної моделі: фотоморфометрія, антропометрична сітка.

Теоретичні передумови здійснення способу,.

Явище паралаксу - це неспівпадіння між напрямком джерел лазерного випромінювання та віссю фотографування. Оптичне зіставлення зображень об'єкта вимірювання та антропометричної сітки в площині фотографування дозволяє усунути явище паралаксу.

Спосіб здійснюється наступним чином.

На кресленні представлена схема фотографування досліджуваного об'єкта.

Об'єкт дослідження (3) розміщують в нормальному анатомічному положенні або в іншій проекції на однорідному плоскому фоні (5).

Фотографування здійснюють цифровою фотокамерою (1), розміщеною на штативі, перед об'єктивом якої закріплюють напівпрозоре дзеркало (2) (коефіцієнт пропускання світла 0,5) під кутом 45° до об'єкта фотографування (3) та до антропометричної сітки (6), яка знаходиться перпендикулярно до площини фотографування (4), на однаковій відстані від напівпрозорого дзеркала ($L_1=L_2$) і закріплена на бічній стінці кімнати. В результаті фотографування отримують

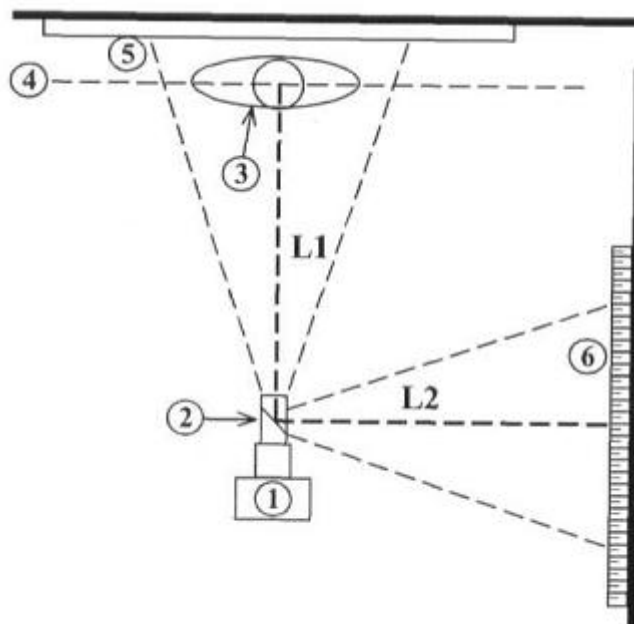
пряме дійсне зображення тіла людини (3) та непряме, спроектоване дзеркалом в об'єктив фотокамери зображення антропометричної сітки (6) у фронтальній площині зображення об'єкта (4) фотографування. Антропометрична сітка (6) являє собою нанесені на білому фоні бічної поверхні горизонтальні та вертикальні чорні лінії з кроком в 5 см, розмірами 2000×1500 мм.

5 Приклади технічного застосування. Під час антропометрії та фотодокументування людей для визначення їх антропометричних параметрів для встановлення коефіцієнта конституційного типу виготовлено дві серії по 25 фотографій, одна з яких була відзнята за допомогою прототипу, а друга - за запропонованою методикою. При порівняльному аналізі запропонований спосіб дав
10 кращі результати - відсутність оптичних спотворень зображення (порушення перспективи, явищ паралаксу).

Технічний результат. Запропонований спосіб дозволяє якісно провести фотоморфометрію тіла людини за допомогою антропометричної сітки та вирішити проблеми, які виникають
15 внаслідок паралактичних спотворень розмірів об'єкта фотоморфометрії та співвідношення об'єкта та морфометричних міток.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб фотоморфометрії тіла людини за допомогою антропометричної сітки, який призначений
20 для антропометрії по накладеним на фотознімок зображенням вертикальних та горизонтальних лінійок в однаковому масштабі із зображенням тіла людини, який **відрізняється** тим, що зіставляється зображення об'єкта вимірювання та антропометричної сітки в одній площині фотоматеріалу за допомогою того, що перед об'єктивом фотокамери закріплюють напівпрозоре
25 дзеркало (коефіцієнт пропускання світла 0,5) під кутом 45° до об'єкта фотографування та до антропометричної сітки, яку розташовують перпендикулярно до площини фотографування, на однаковій відстані від напівпрозорого дзеркала, і закріплюють на бічній стінці кімнати, та яка являє собою нанесені на білому фоні бічної поверхні горизонтальні та вертикальні чорні лінії з кроком в 5 см, розмірами 2000×1500 мм.



Фіг.

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601