



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108526** (13) **U**

(51) МПК (2016.01)

**A63F 11/00**

**A63F 13/00**

**G10G 1/00**

**G11B 31/00**

**H04N 11/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	<b>u 2015 12587</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Бакун Світлана Олександрівна (UA), Чуприна Олександр Олександрович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>21.12.2015</b>	(73) Власник(и):	<b>Бакун Світлана Олександрівна, пр. Героїв Сталінграда, 59, кв. 112, м. Київ, 04219 (UA), Чуприна Олександр Олександрович, вул. Іскрівська, 12, кв. 10, м. Київ, 03087 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>25.07.2016</b>	(74) Представник:	<b>Бондаренко Андрій Дмитрович</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>25.07.2016, Бюл.№ 14</b>		

## (54) ІНТЕРАКТИВНА МУЛЬТИМЕДІЙНА СИСТЕМА

### (57) Реферат:

Інтерактивна мультимедійна система передбачає використання пристроїв та (або) обладнання для інтерактивної участі користувача при взаємодії з системою і управлінні процесом подання інформації. Вона складається з пристроїв введення, виведення інформації, засобів передачі та зберігання інформації в цифровому форматі.

UA 108526 U



Корисна модель належить до галузі інтерактивних мультимедійних технологій та пристроїв, що призначені для пізнавальних, навчальних та розважальних цілей.

Технології інтерактивних мультимедіа є актуальними й ефективними засобами пізнання, навчання та розваг, що передбачають використання сучасного обладнання, яке являє собою пристрої введення, передачі, зберігання і виведення даних - різної мультимедіа інформації в цифровому форматі.

Завдяки інтерактивним мультимедіа реалізовано взаємодію візуальних і звукових ефектів під управлінням програмного забезпечення, з використанням сучасних технічних і програмних засобів, - вони об'єднують текст, звук, графіку, фото, відео в одному поданні.

Однак, окремі пристрої, що забезпечують реалізацію інтерактивних мультимедіа, мають обмежену функціональність, що впливає на обсяг, форму і якість інформації, представленої користувачеві.

З метою вирішення зазначених недоліків, пропонується інтерактивна мультимедійна система, що передбачає використання пристроїв та (або) обладнання для інтерактивної участі користувача при взаємодії з системою і управлінні процесом подання інформації.

Відомим з рівня техніки аналогом заявленої інтерактивної мультимедійної системи є система для інтерактивних мультимедіа розваг [див. публ. RU95113861]. Зазначена система передбачає використання засобів зберігання, вибору, передачі, отримання та обмеження мультимедіа інформації у вигляді пісень, музичних відеокліпів, має додаткові пристрої, і за своєю суттю представляє пристрій караоке.

Істотним недоліком описаної системи для інтерактивних мультимедіа розваг є обмежена функціональність, що впливає на форму та (або) обсяги мультимедіа інформації. Суть винаходу:

Задачею корисної моделі є створення інтерактивної мультимедійної системи, котра включатиме комплекс апаратних і програмних взаємодіючих, взаємозалежних засобів інформаційно-комунікаційної системи, що забезпечуватиме можливість передачі та відтворення різномірної мультимедіа інформації в цифровому форматі. Такою інформацією є текст, звук, графіка, фото, відео, а також їх комбінації тощо.

Крім того, інтерактивна мультимедійна система призначена для пізнавальних, навчальних, розважальних та інших завдань та (або) цілей, використана в локальних дротових та (або) бездротових мережах.

Поставлена задача вирішується тим, що інтерактивна мультимедійна система передбачає використання пристроїв введення і виведення, засобів передачі та зберігання інформації. Такими пристроями є:

1) пристрої введення графічної і звукової інформації, вказівні (координатні) пристрої, ігрові маніпулятори;

2) пристрої виведення візуальної (зображення, відео, графіка) та іншої інформації;

3) передачі інформації є засоби передачі аналогових та цифрових даних у вигляді сигналів;

4) засобами зберігання інформації та запам'ятовуючі пристрої.

Кожен з зазначених пристроїв не має обмежень по їх функціональності та технічній конструкції, і можуть мати форму, властиву такому пристрою. Нижче наводяться невичерпний перелік пристроїв - складових інтерактивної мультимедійної системи.

1) Пристрої введення інформації включають, але не обмежуються: пульт д/у, камера або веб-камера, мікрофон, диктофон, комп'ютерна миша, клавіатура, трекбол, тачпад (сенсорна панель), тачскрін (сенсорний екран), безконтактний сенсорний ігровий контролер, джойстик, геймпад, танцювальна платформа.

2) Пристрої та засоби передачі інформації включають, але не обмежуються: локальна провідна мережа, у тому числі волоконно-оптична кабельна, бездротова мережа (Wi-Fi, Li-Fi), а також мережеві пристрої у вигляді мережевого комутатора, мережевого маршрутизатора (роутера), мережевого шлюзу, мережевого трансивера, мережевого концентратора; ресивери цифрового телебачення, тв-тюнери, супутникові конвертери, підсилювачі, медіастанції і мультимедійні програвачі, ігрові консолі.

3) Пристрої виводу інформації включають, але не обмежуються: монітор, дисплей, проектор, проекційний екран, тв-панель, динаміки, навушники, акустичні колонки, принтер.

4) Запам'ятовуючі пристрої та (або) засоби зберігання даних включають, але не обмежуються: оптичні диски (CD, DVD), флеш-пам'ять (SD, SDHC, MiniSD, MicroSD), жорсткі магнітні диски (HDD); файл сервер; ігровий картридж.

Запропонована інтерактивна мультимедійна система дозволяє використовувати для здійснення поставлених завдань всі або декілька описаних вище пристроїв, не обмежуючи користувача в способі та меті її використання (див. фіг. 1-3). Деякі з зазначених пристроїв

можуть мати кілька функцій - введення-виведення, введення-передачу, виведення-зберігання інформації, - тим самим виконувати декілька завдань різного роду.

При цьому пристрої запропонованої інтерактивної мультимедійної системи можуть бути представлені й у вигляді одного багатофункціонального пристрою, що включає як одне, так і декілька перерахованих вище окремих пристроїв. Таке багатофункціональний пристрій є пристроями введення та (або) виведення та (або) передачі та (або) зберігання інформації одночасно (мультимедійний програвач, смартфон, планшетний комп'ютер) та (або) їх комбінації (ігрова консоль і телевізор).

Взаємодія пристроїв запропонованої інтерактивної мультимедійної системи ґрунтується на фізичній маніпуляції і здійснюється через інтерфейс користувача, який є стандартним програмним забезпеченням для того або іншого пристрою, або через будь-який зручний спосіб управління системою. Користувач за допомогою пристроїв введення визначає завдання системи. Завдання, що надходять у систему у вигляді сигналу, який за допомогою пристроїв передачі надходить до пристроїв виведення для відтворення необхідної мультимедіа інформації.

При цьому інформація, яка передається через пристрої передачі для її відтворення, може зберігатися на запам'ятовуючих пристроях та (або) засобах зберігання даних. Крім того, джерелом мультимедіа інформації може бути багатофункціональний пристрій, зазначений вище, або мережа Інтернет тощо.

Функціональність запропонованої інтерактивної мультимедійної системи дозволяє відтворювати будь-яку необхідну інформацію в необмеженій формі та (або) обсязі. Перелік фігур креслення

Взаємодія пристроїв запропонованої інтерактивної мультимедійної системи та її функціональність пояснюється кресленнями:

Фіг. 1 - інтерактивна мультимедійна система загального комплексу пристроїв

Фіг. 2 - інтерактивна мультимедійна система з використанням багатофункціонального пристрою

Фіг. 3 - інтерактивна мультимедійна система альтернативної взаємодії

Відомості, що підтверджують здійснення корисної моделі:

Нижче наведені приклади здійснення запропонованої інтерактивної мультимедійної системи. У кожному прикладі вказані можливі варіанти засобів та обладнання того чи іншого пристрою для виконання поставленої задачі. Використання кожного вказаного варіанта обладнання не є обов'язковим, якщо поставлена задача може бути виконана без нього.

Приклад 1

1) пристрої введення інформації - мікрофон, диктофон;

2) пристрої та засоби передачі інформації - підсилювач, медіастанція, мультимедійний програвач;

3) запам'ятовуючі пристрої (засоби зберігання даних) - оптичні диски (CD, DVD), флеш-пам'ять (SD, SDHC, MiniSD, MicroSD), жорсткі магнітні диски (HDD);

4) пристрої виведення інформації - монітор, тв-панель, динаміки, навушники, акустичні колонки.

Наведений приклад характеризується введенням за допомогою мікрофона (диктофона) інформації, яка передається через підсилювач та (або) мультимедіа програвач для відтворення за допомогою, наприклад, тв-панелі і акустичних колонок.

Особливістю даного прикладу використання інтерактивної мультимедійної системи є введення, передача і виведення звукової інформації. При цьому користувач використовує пристрої виведення, які візуалізують текстову інформацію для подальшого її зворотного введення в систему, що сприяє інтерактивності. Відтворена інформація може бути записана на один із зазначених запам'ятовуючих пристроїв, яке може служити і носієм такої інформації для її первинного та (або) повторного відтворення. Таким пристроєм може бути як оптичний диск (CD, DVD), так і флеш-пам'ять (SD, SDHC, MiniSD, MicroSD) або жорсткий магнітний диск (HDD).

Приклад 2

1) пристрої введення інформації - камера або веб-камера, комп'ютерна миша, клавіатура, джойстик, безконтактний сенсорний ігровий контролер, геймпад, танцювальна платформа;

2) пристрої та засоби передачі інформації - підсилювач, ігрова консоль, локальна волоконно-оптична кабельна мережа, бездротова мережа (Wi-Fi, Li-Fi), мережевий комутатор, мережевий маршрутизатор (роутер);

3) запам'ятовуючі пристрої (засоби зберігання даних) - оптичні диски (CD, DVD), жорсткі магнітні диски (HDD), ігровий картридж;

4) пристрої виведення інформації - монітор, дисплей, тв-панель, динаміки, навушники, акустичні колонки.

Наведений приклад характеризується введенням за допомогою комп'ютерної миші, клавіатури, джойстика, безконтактного сенсорного ігрового контролера, геймпада, камери або веб-камери, танцювальної платформи інформації, яка передається через ігрову консоль або підсилювач для відтворення за допомогою монітора або тв-панелі, акустичних колонок або навушників.

Особливістю даного прикладу використання інтерактивної мультимедійної системи є введення завдань, які передаються в систему для відтворення графічної інформації у вигляді тривимірних графічних текстур - однією зі складових відеоігор. Зазначені графічні текстури відтворюються за допомогою пристроїв зберігання даних - оптичного диска (CD, DVD), так і флеш-пам'яті (SD, SDHC, MiniSD, MicroSD), жорсткого магнітного диска (HDD) або ігрового картриджа, що містять програму у вигляді послідовності логічних інструкцій. При цьому, залежно від поставлених завдань, користувач має можливість керувати і контролювати відтворну графічну інформацію.

#### Приклад 3

1) пристрої введення інформації - пульт д/у, тачпад (сенсорна панель), тачскрін (сенсорний екран);

2) пристрої та засоби передачі інформації - ресивери цифрового телебачення, тв-тюнери, супутникові конвертери, підсилювачі, медіастанції та мультимедійні програвачі;

3) запам'ятовуючі пристрої (пристрої зберігання даних) - оптичні диски (CD, DVD), флеш-пам'ять (SD, SDHC, MiniSD, MicroSD), жорсткі магнітні диски (HDD); файл сервер;

4) пристрої виведення інформації - монітор, проектор, проекційний екран, тв-панель, динаміки, навушники, акустичні колонки.

Наведений приклад характеризується введенням за допомогою пульта д/у, тачпада (сенсорної панелі), тачскріна (сенсорного екрана) інформацію, яка передається через ресивери цифрового телебачення, тв-тюнери, супутникові конвертери, підсилювачі, медіастанції та мультимедійні програвачі для відтворення за допомогою монітора, проектора і проекційного екрану або тв-панелі, динаміків, навушників або акустичних колонок.

Особливістю даного прикладу використання інтерактивної мультимедійної системи є відтворення візуальної та звукової інформації в аудіовізуальній формі, що зберігається на накопичувачі - оптичному диску (CD, DVD), флеш-пам'яті (SD, SDHC, MiniSD, MicroSD), жорсткому магнітному диску (HDD), файл сервері, або прямої трансляції за допомогою технологій супутникового телебачення, а також Інтернет-технологій (IPTV, Smart-TV, Apple TV).

#### Приклад 4

1) пристрої введення інформації - комп'ютерна миша, клавіатура, трекбол, тачпад (сенсорна панель), тачскрін (сенсорний екран);

2) пристрої та засоби передачі інформації - локальна волоконно-оптична кабельна мережа, бездротова мережа (Wi-Fi, Li-Fi), мережевий комутатор, мережевий маршрутизатор (роутер);

3) запам'ятовуючі пристрої (пристрої зберігання даних) - оптичні диски (CD, DVD), флеш-пам'ять (SD, SDHC, MiniSD, MicroSD), жорсткі магнітні диски (HDD); файл сервер;

4) пристрої виведення інформації - монітор, проектор, проекційний екран, тв-панель, динаміки, навушники, акустичні колонки, принтер.

Наведений приклад характеризується введенням за допомогою комп'ютерної миші, клавіатури, трекбола, тачпада (сенсорної панелі), тачскріна (сенсорного екрана) інформацію, яка передається через локальні волоконно-оптичні кабельні мережі, бездротові мережі (Wi-Fi, Li-Fi), мережевий комутатор, мережевий маршрутизатор (роутер) для відтворення за допомогою монітора, проектора, проекційного екрану, тв-панелі, динаміків, навушників, акустичних колонок або принтера.

Особливістю даного прикладу використання інтерактивної мультимедійної системи є введення завдань, які передаються в систему для відтворення текстової, звукової та візуальної інформації. Відтворювана інформація є записом відповідного формату і може зберігатися на оптичному диску (CD, DVD), флеш-пам'яті (SD, SDHC, MiniSD, MicroSD). При цьому користувач контролює обсяг і формат відтворюваної інформації, шляхом управління системою.

### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Інтерактивна мультимедійна система, що передбачає використання пристроїв та (або) обладнання для інтерактивної участі користувача при взаємодії з системою і управлінні

процесом подання інформації, яка **відрізняється** тим, що складається з пристроїв введення, виведення інформації, засобів передачі та зберігання інформації в цифровому форматі.

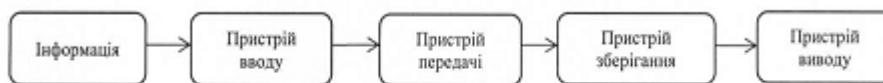
2. Інтерактивна мультимедійна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристроями введення інформації є пристрої введення графічної і звукової інформації, вказівні (координатні) пристрої, ігрові маніпулятори.

3. Інтерактивна мультимедійна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристроями виведення інформації є пристрої виведення візуальної та іншої інформації.

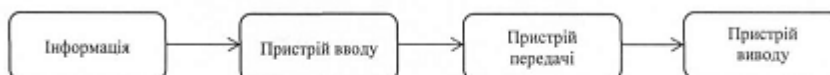
4. Інтерактивна мультимедійна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що засобами передачі інформації є засоби передачі аналогових та цифрових даних у вигляді сигналів.

10 5. Інтерактивна мультимедійна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що засобами зберігання інформації є запам'ятовуючі пристрої.

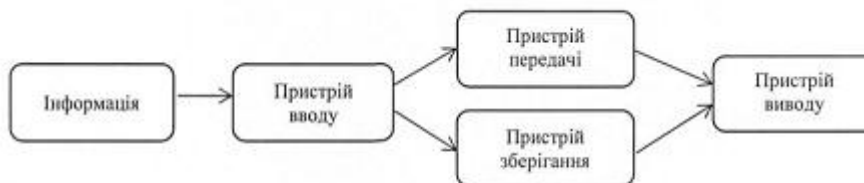
6. Інтерактивна мультимедійна система за пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що один, декілька або усі пристрої системи можуть бути представлені у вигляді багатофункціонального обладнання, що забезпечує виконання функцій одного, декількох або усіх пристроїв системи.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3