



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **114432** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
G09F 27/00
G08B 13/14 (2006.01)
G08B 13/18 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2016 09080	(72) Винахідник(и):	Верещагін Вячеслав Леонідович (UA)
(22) Дата подання заявки:	29.08.2016	(73) Власник(и):	Верещагін Вячеслав Леонідович,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.03.2017		пр-кт Григоренка, 1, кв. 41, м. Київ, 02068 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.03.2017, Бюл.№ 5		

(54) СИСТЕМА ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕКСПОЗИЦІЙ МУЗЕЇВ, ХУДОЖНІХ ГАЛЕРЕЙ, ВИСТАВОК АБО ПРЕЗЕНТАЦІЙ

(57) Реферат:

Система інформаційного забезпечення функціонування експозицій музеїв, художніх галерей, виставок або рекламних презентацій, розміщених в експозиційних зонах екскурсійних маршрутів, що має в своєму складі функціонально орієнтовані підсистеми. Зокрема має підсистему інформаційних баз екскурсійних програм, призначених для відтворення, підсистему реалізації інформаційних впливів на відвідувачів. Містить підсистему керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів та розміщені щонайменше в деяких експозиційних зонах засоби формування зон санкціонованої доступності для відвідувачів, зокрема, з сенсорними блоками та елементами оповіщення. До складу системи введена підсистема превентивного корегування дій відвідувачів. До складу цієї підсистеми введені засоби попереднього інформування відвідувачів щодо розташування та/або щодо позначень меж зон санкціонованої доступності для відвідувачів в експозиційних зонах екскурсійних маршрутів. До підсистеми керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів введені елементи оперативної модифікації складу та/або обсягу фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення. Функціональні компоненти підсистем щонайменше в деяких експозиційних зонах мають засоби взаємодії, просторово інтегровані і виконані у вигляді зональних функціональних модулів. Підсистема інформаційних баз містить блоки пам'яті з секціями фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення, та підключені до блоків пам'яті елементи вибору цих фрагментів. Зокрема, у відповідності до варіантів екскурсійних сюжетів та/або у відповідності до особливостей контингентів відвідувачів, та/або режимів проведення екскурсій. Зазначені секції блоків пам'яті підключені до елементів оперативної модифікації складу та/або обсягу фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення, та/або до підсистеми превентивного корегування дій відвідувачів.

UA 114432 U

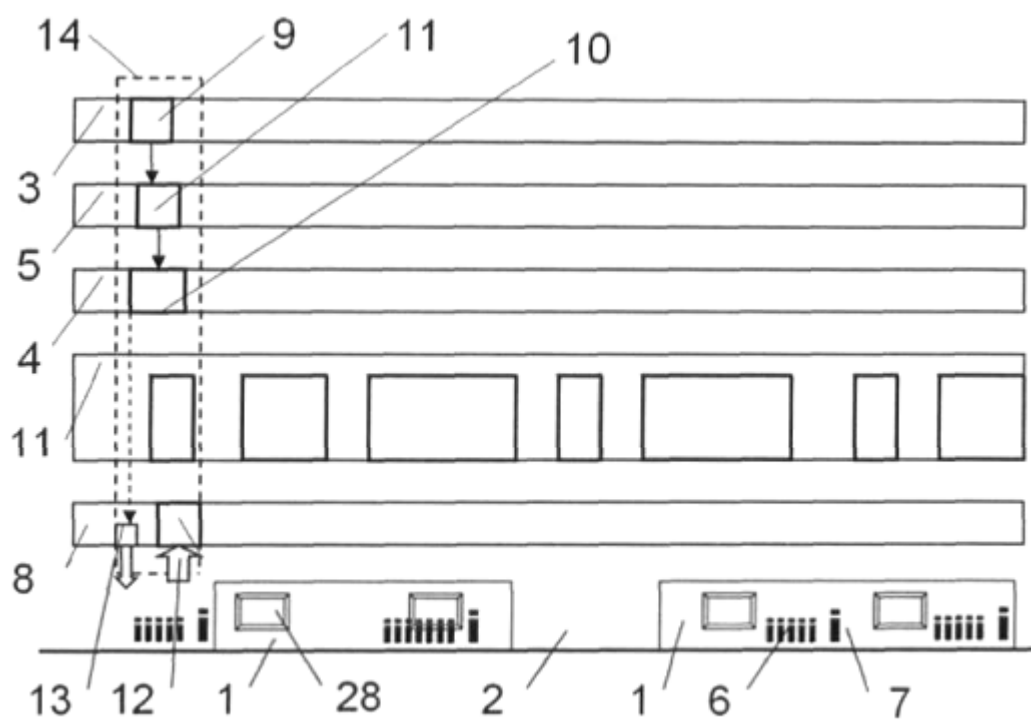


Fig. 1

Корисна модель належить до інформаційних систем, а саме до систем інформаційного забезпечення функціонування експозицій музеїв, художніх галерей, виставок або презентацій.

Для реалізації інформаційного забезпечення функціонування зазначених експозицій використовуються засоби двох основних груп - засоби або системи відтворення інформації експерсійних програм та засоби або системи забезпечення охоронної сигналізації безпосередньо в експозиційних зонах, в тому числі, в умовах функціонування експозицій і знаходження відвідувачів поряд з експонатами в експозиційних зонах експерсійних маршрутів.

З рівня техніки відомі засоби відтворення інформаційних впливів на відвідувачів в різних формах у відповідності до тематики та змісту експерсійних програм.

Відомими аналогами є системи відтворення аудіоінформаційних програм, зокрема гід-системи для використання в історичних будівлях, таких як музеї і художні галереї [1, 2], портативний автономний аудіоінформаційний комплекс [3], портативний пристрій для відтворювання експерсійно-інформаційних програм для відвідувачів експозицій музеїв або виставок [4].

Відомими аналогами є системи відтворення інформаційних впливів на відвідувачів експозицій у формі динамічного освітлення певних ділянок експозицій при наданні візуальної інформації [5, 6].

Відомими аналогами є засоби надання інформації відвідувачам в інших формах, наприклад у формі, орієнтованій на тактильне сприйняття відвідувачами властивостей поверхні експонатів [7], або у вигляді текстів та зображень, виконаних на листках або картках, що видаються відвідувачам зі стеків, сформованих попередньо у спеціальному пристрої [8].

Недоліком аналогів є обмеженість їхніх функціональних можливостей режимами роздільного автономного використання в межах форм інформаційних впливів, що відповідають призначенню окремих засобів.

Відомими аналогами також є системи інформаційного забезпечення відвідувачів, що передбачають реалізацію декількох форм інформаційних впливів [9, 10], проте з описів заявлених способів очевидно, що структури систем для їхнього здійснення не передбачають і не мають можливості здійснення моніторингу дій відвідувачів в експозиційних зонах.

Разом з цим, відомими аналогами є засоби охоронної сигналізації та захисту від крадіжок експонатів, зокрема в музеях [11, 12, 13].

Загальний недолік аналогів - формування сигналів оповіщення вже після здійснення впливів на експонати (після змін просторового положення або переміщення експонатів).

Більш широкі функціональні можливості має система формування локальних просторових зон, доступних для відвідувачів [14], яка характеризується, зокрема, тим, що формування інформаційних повідомлень для попередження відвідувачів та сигналізації (оповіщення) здійснюється за допомогою засобів, вбудованих безпосередньо в загороджувальні елементи, за допомогою яких позначаються межі доступних для відвідувачів локальних просторових зон. Ефективність даного технічного рішення для певних умов використання підтверджена результатами його практичного застосування в декількох модифікаціях спеціалізованих музейних інформаційних систем [15, 16, 17].

Разом з цим, таке виконання цієї відомої системи також передбачає її функціонування лише в автономному режимі, тобто без взаємодії з іншими компонентами інформаційного забезпечення функціонування експозицій.

Найбільш близьким аналогом до корисної моделі є "Операційна система музею" [18], яка характеризується наявністю в її структурі компонентів підсистеми інформаційних баз, підсистеми відтворення інформаційних впливів на відвідувачів та підсистеми керування процесами реалізації інформаційних впливів, а також засобів з сенсорними блоками, призначеними для фіксації появи відвідувачів в межах певних ділянок експозиційних зон.

Така структура системи сприяє розширенню її функціональних можливостей щодо надання відвідувачам інформації за тематикою експозицій, але недоліком системи є те, що використання результатів зазначеного моніторингу та фіксації появи відвідувачів в межах певних ділянок експозиційних зон обмежується лише формуванням команд керування відтворенням інформаційних програм, чим підтверджується неможливість використання цієї системи для оперативного попередження несанкціонованих дій відвідувачів при їх перебуванні в експозиційних зонах експерсійних маршрутів.

Суттєві додаткові аспекти, характерні для режимів функціонування експозицій сучасних музеїв та інших подібних закладів, полягають у наступному [19, 20, 21].

Проходження відвідувачів через експозиційні зони експерсійних маршрутів здійснюється в режимах самостійного огляду експозицій відвідувачами (індивідуально або в складі мікрогруп) або в режимах "групи відвідувачів з екскурсоводами".

При підвищеній інтенсивності відвідувань експозицій, що характерно для музеїв і виставок з особливо цінними експонатами, актуальність вирішення проблем попередження несанкціонованих дій відвідувачів значно зростає, а реалізація необхідних заходів протидії таким ситуаціям одночасно суттєво ускладнюється, особливо в таких режимах функціонування експозицій, як дозований за кількістю відвідувачів запуск по сеансах та в режимах "потоків груп відвідувачів з екскурсорами".

Ще одне додаткове ускладнення при вирішенні зазначених проблем обумовлене специфікою реалізації інформаційних технологій музейної педагогіки, що в останні роки набуває все ширшого розвитку [22, 23, 24, 25], а також особливостями відповідних контингентів відвідувачів (студенти та учні загальноосвітніх закладів, зокрема, початкового рівня).

Так, зокрема, при виникненні ситуацій критичних передумов можливих порушень внаслідок несанкціонованих дій відвідувачів та/або при фіксації власне порушень, що вже відбулись, продовження поточних (штатних) режимів відтворення інформаційних програм за екскурсійними сюжетами (сценаріями) може суттєво заважати або безпосередньо перешкоджати необхідним в таких ситуаціях екстреним діям персоналу у відповідних експозиційних зонах.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення системи інформаційного забезпечення функціонування експозицій музеїв, художніх галерей, виставок або презентацій шляхом розширення функціональних можливостей системи, зокрема, у відношенні одночасного забезпечення як відтворення інформаційних впливів на відвідувачів за тематикою екскурсійних програм, так і превентивного корегування дій відвідувачів при їхньому перебуванні в експозиційних зонах.

Технічний результат, який досягається при здійсненні запропонованого технічного рішення, полягає у комплексному використанні функціональних ресурсів компонентів декількох підсистем системи з урахуванням різного призначення зазначених компонентів та у підвищенні ефективності попередження несанкціонованих дій відвідувачів за рахунок реалізації превентивних заходів, які, зокрема, враховують особливості типової поведінки та специфіки сприйняття інформації різних контингентів відвідувачів, наприклад, під час реалізації інформаційних технологій музейної педагогіки, а також в результаті підвищення оперативності реагування системи на потенційні передумови та/або на реальні спроби зазначених несанкціонованих дій, що досягається, зокрема, шляхом автоматичної оперативної модифікації режимів функціонування системи.

Поставлена задача вирішується тим, що система інформаційного забезпечення функціонування експозицій музеїв, художніх галерей, виставок або рекламних презентацій, розміщених в експозиційних зонах екскурсійних маршрутів, що має в своєму складі функціонально орієнтовані підсистеми, зокрема підсистему інформаційних баз екскурсійних програм, призначених для відтворення, підсистему реалізації інформаційних впливів на відвідувачів, підсистему керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів та розміщені щонайменше в деяких експозиційних зонах засоби формування зон санкціонованого перебування відвідувачів, зокрема, з сенсорними блоками та елементами оповіщення, додатково характеризується введенням до структури системи наступних функціональних компонентів та зв'язків між ними:

I) до складу системи введена підсистема превентивного корегування дій відвідувачів;

II) до складу цієї підсистеми введені засоби попереднього інформування відвідувачів щодо розташування та/або щодо позначень меж зон санкціонованого перебування відвідувачів в експозиційних зонах екскурсійних маршрутів;

III) до підсистеми керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів введені елементи оперативної модифікації складу та/або обсягу фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення;

IV) функціональні компоненти підсистем щонайменше в деяких експозиційних зонах мають засоби взаємодії, просторово інтегровані і виконані у вигляді зональних функціональних модулів;

V) підсистема інформаційних баз містить блоки пам'яті з секціями фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення, та підключені до блоків пам'яті елементи вибору цих фрагментів у відповідності до варіантів екскурсійних сюжетів, та/або особливостей контингентів відвідувачів та/або режимів здійснення екскурсій, і при цьому зазначені секції блоків пам'яті підключені до елементів оперативної модифікації складу та/або обсягу фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення, та/або до підсистеми превентивного корегування дій відвідувачів.

Поряд з цим, щонайменше в одному з зональних функціональних модулів, до підсистеми інформаційних баз та/або до підсистеми реалізації інформаційних впливів на відвідувачів

можуть бути додатково введені блоки інформаційних програм попереднього інструктування відвідувачів щодо регламенту поведінки та припустимих дій в межах зон санкціонованого перебування відвідувачів в експозиційних зонах екскурсійних маршрутів.

Окрім цього, щонайменше в одному з зональних функціональних модулів, можуть бути додатково введені елементи розмежування експозиційних зон на ділянки, просторова структура яких відповідає розташуванню експонатів і в яких розміщені засоби формування меж відповідних ділянок експозиційних зон як зон санкціонованого перебування відвідувачів, і ці засоби споряджені виконаними у відповідності до зазначених ділянок експозиційних зон сенсорними блоками та елементами оповіщення підсистеми превентивного корегування дій відвідувачів.

При цьому до складу підсистеми превентивного корегування дій відвідувачів можуть бути додатково введені засоби попереджуючих впливів на осіб, що наблизились до меж зон санкціонованого перебування відвідувачів.

Окрім цього, до складу підсистеми керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів щонайменше в одному з зональних функціональних модулів можуть бути введені засоби призупинення та поновлення процесів відтворення екскурсійних програм.

При цьому засоби формування меж зон санкціонованого перебування відвідувачів можуть бути щонайменше частково інтегровані до засобів підсистеми реалізації інформаційних впливів на відвідувачів.

Поряд з цим, розташовані щонайменше в одному з зональних функціональних модулів елементи оповіщення, призначені, зокрема, для формування звукових та світлодинамічних сигналів, в своєму складі можуть мати електрооптичні перетворювачі, діаграми спрямованості яких орієнтовані на ділянки стелі та/або стін приміщення відповідної експозиційної зони і розташування цих ділянок може бути вибране за критеріями можливості безпосереднього та/або за допомогою засобів відеоспостереження візуального сприйняття зазначених сигналів персоналом, що супроводжує функціонування експозицій.

Відомості, які підтверджують можливість здійснення запропонованої системи, наводяться в описі системи в статичному стані та в дії (для декількох з можливих варіантів та модифікацій втілення системи).

Корисна модель пояснюється кресленнями.

Фіг. 1 - загальна структура системи з функціональними підсистемами та схема послідовності експозиційних зон екскурсійного маршруту (з умовною ілюстрацією проходження відвідувачів через експозиційні зони в режимі "потоків груп відвідувачів з екскурсіводами");

Фіг. 2 - структура зонального функціонального модуля з позначеннями блоків підсистем та зв'язків блоків.

Нумерація позицій графічних ілюстрацій, представлених на фіг. 1 і на фіг. 2, є загальною.

Перелік елементів зображень на фіг. 1 та фіг. 2, позначених позиціями:

1 - експозиційні зони,

2 - екскурсійний маршрут,

3 - підсистема інформаційних баз екскурсійних програм, призначених для відтворення,

4 - підсистема реалізації інформаційних впливів на відвідувачів,

5 - підсистема керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів,

6 - групи відвідувачів,

7 - екскурсіводи,

8 - підсистема превентивного корегування дій відвідувачів,

9 - функціональні компоненти підсистеми 3 інформаційних баз екскурсійних програм, призначених для відтворення,

10 - функціональні компоненти підсистеми 4 реалізації інформаційних впливів на відвідувачів,

11 - функціональні компоненти підсистеми 5 керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів,

12 - засоби формування зон санкціонованого перебування відвідувачів,

13 - засоби попереднього інформування відвідувачів щодо розташування та/або щодо позначень меж зон санкціонованого перебування відвідувачів,

14 - зональний функціональний модуль,

15 - блоки пам'яті,

16 - секції блоків 15 пам'яті,

17 - елементи вибору фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення,

18 - елемент комутації,

19 - елемент декодування,

20 - елемент ідентифікації варіантів оперативної модифікації параметрів фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення,

21 - блок вибору інформаційних програм попереднього інструктування відвідувачів щодо регламенту поведінки та припустимих дій в межах зон санкціонованого перебування відвідувачів,

22 - секція блоків 15 пам'яті для розміщення файлів інформаційних програм попереднього інструктування відвідувачів,

23 - сенсорний блок,

24 - блок аналізу параметрів сигналів,

25 - канал керування відтворенням екскурсійних програм,

26 - засоби відтворення відеопрограм,

27 - засоби керованого світлового акцентування фрагментів експозицій, зокрема, окремих експонатів (або фрагментів експонатів),

28 - експонати,

29 - засоби відтворення аудіопрограм,

30 - канал передачі аудіофайлів,

31 - група засобів, призначених для реалізації призупинення та поновлення процесів відтворення екскурсійних програм,

32 - канал передачі команд для реалізації призупинення та поновлення процесів відтворення екскурсійних програм,

33 - приміщення експозиційної зони,

34 - елемент оповіщення, призначений для формування світлодинамічних сигналів,

35 - ділянки стелі та/або стін приміщення 33, на які орієнтовані діаграми спрямованості електрооптичних перетворювачів елемента 34 оповіщення.

Опис системи інформаційного забезпечення функціонування експозицій музеїв, художніх галерей, виставок або презентацій в статичному стані.

Система інформаційного забезпечення функціонування експозицій музеїв, художніх галерей, виставок або рекламних презентацій, розміщених в експозиційних зонах 1 (фіг. 1) екскурсійного маршруту 2, має в своєму складі такі функціонально орієнтовані підсистеми: підсистему 3 інформаційних баз екскурсійних програм, призначених для відтворення, підсистему 4 реалізації інформаційних впливів на відвідувачів, підсистему 5 керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів (групи відвідувачів 6 з екскурсородами 7 зображені умовно), а також підсистеми 8 превентивного корегування дій відвідувачів.

В наведеній на фіг. 1 загальній структурі системи позначені: функціональні компоненти 9 підсистеми 3 інформаційних баз екскурсійних програм, призначених для відтворення, функціональні компоненти 10 підсистеми 4 реалізації інформаційних впливів на відвідувачів, функціональні компоненти 11 підсистеми 5 керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів, а також функціональні компоненти підсистеми 8 превентивного корегування дій відвідувачів - засоби 12 формування зон санкціонованого перебування відвідувачів та засоби 13 попереднього інформування відвідувачів щодо розташування та/або щодо позначень меж зон санкціонованого перебування відвідувачів, при цьому зазначені функціональні компоненти підсистем мають засоби взаємодії (на фіг. 1 не зображені), просторово інтегровані і виконані у вигляді зонального функціонального модуля 14 (в одній з можливих модифікацій системи засоби 12 формування зон санкціонованого перебування відвідувачів можуть бути інтегровані з сенсорними блоками, наприклад, на основі технічного рішення за патентом UA 98550 на винахід "Система формування локальних просторових зон, доступних для відвідувачів". Автори - Верещагін В.Л, Верещагін Л.А. [14]).

Функціональні компоненти 9 підсистеми 3 інформаційних баз екскурсійних програм, призначених для відтворення, виконані у вигляді (фіг. 2) блоків 15 пам'яті з секціями 16 фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення, та мають також підключені до блоків 15 пам'яті елементи 17 вибору цих фрагментів, зокрема, у відповідності до варіантів екскурсійних сюжетів та/або до особливостей контингентів відвідувачів, та/або режимів проведення екскурсій.

Функціональні компоненти 11 підсистеми 5 керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів виконані у вигляді групи елементів 18, 19, 20 оперативної модифікації складу та/або обсягу фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення, і при цьому зазначена група елементів утворена елементом 18 комутації, з'єднаним з елементом 19 декодування, підключеним до елемента 20 ідентифікації варіантів оперативної модифікації параметрів фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення (в одному з

можливих втілень елемент 19 декодування може бути виконаний у вигляді дешифратора, а елемент 20 ідентифікації - у вигляді перетворювача аналог-код).

В одному з можливих варіантів втілення системи щонайменше в першій експозиційній зоні (з послідовності експозиційних зон екскурсійного маршруту) у відповідному зональному функціональному модулі 14 до підсистеми 4 реалізації інформаційних впливів на відвідувачів може бути додатково введений блок 21 вибору інформаційних програм попереднього інструктування відвідувачів щодо регламенту поведінки та припустимих дій в межах зон санкціонованої доступності для відвідувачів в експозиційних зонах екскурсійних маршрутів (при цьому до блоків 15 пам'яті підсистеми 3 інформаційних баз може бути додатково введена секція 22 для розміщення відповідних файлів з призначеними для відтворення згаданими вище інформаційними програмами).

В зональному функціональному модулі 14 в складі функціональних компонентів підсистеми 8 превентивного корегування дій відвідувачів засоби 12 формування зони санкціонованого перебування відвідувачів сполучені з сенсорним блоком 23. Перший вихід сенсорного блока 23 з'єднаний безпосередньо з елементом 20 ідентифікації варіантів оперативної модифікації параметрів фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення, а другий вихід сенсорного блока 23 через блок 24 аналізу параметрів сигналів підключений до елементів 17 вибору фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення. При цьому блок 24 аналізу параметрів сигналів може бути виконаний на основі компараторів або перетворювача аналог-код.

В одному з можливих варіантів реалізації системи блок 24 аналізу параметрів сигналів може бути оснащений каналом 25 керування відтворенням екскурсійних програм (канал 25 зображений в загальному вигляді - зважаючи на можливість реалізації каналу в одному з декількох відомих варіантів, зокрема, з використанням засобів фіксації появи відвідувачів в межах певних ділянок експозиційної зони або на основі використання таких засобів, як пульт безпосереднього або дистанційного керування, яке може здійснюватись, наприклад, екскурсоводом).

Функціональні компоненти 10 підсистеми 4 реалізації інформаційних впливів на відвідувачів містять засоби 26 відтворення відеопрограм, засоби 27 керованого світлового акцентування експонатів 28 (або фрагментів експонатів) та засоби 29 відтворення аудіопрограм.

В одному з можливих варіантів реалізації системи засоби 29 відтворення аудіопрограм виконані у вигляді декількох секцій електроакустичних перетворювачів і одна з цих секцій виконана дистанційно віддаленою (за допомогою каналу 30 передачі аудіофайлів) та розміщена в зональному функціональному модулі 14 першої експозиційної зони екскурсійного маршруту безпосередньо в засобах 13 попереднього інформування відвідувачів щодо розташування та/або щодо позначень меж зон санкціонованої доступності для відвідувачів.

В одному з можливих варіантів реалізації системи в складі підсистеми 5 керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів щонайменше в одному з зональних функціональних модулів 14 може бути передбачена група 31 засобів (з відповідними каналами зв'язку), призначених для реалізації призупинення та поновлення процесів відтворення екскурсійних програм, причому в одній з можливих модифікацій системи функції цих засобів можуть здійснюватись з використанням елемента 19 декодування та елемента 20 ідентифікації варіантів оперативної модифікації параметрів фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення, за рахунок введення каналу 32 передачі команд для реалізації призупинення та поновлення процесів відтворення екскурсійних програм (зазначені команди формуються блоком 24 аналізу параметрів сигналів).

Ще в одному з можливих варіантів реалізації системи щонайменше в одному з зональних функціональних модулів 14 в приміщенні 33 експозиційної зони 1, де розміщені експонати 28, може бути розташований елемент 34 оповіщення, призначений для формування світлодинамічних сигналів, який має розміщені в приміщенні 33 експозиційної зони електрооптичні перетворювачі, діаграми спрямованості яких орієнтовані на ділянки 35 стелі та/або стін приміщення 33, причому розташування зазначених ділянок 35 вибрано за критеріями можливості безпосереднього (та/або за допомогою засобів відеоспостереження) візуального сприйняття світлодинамічних сигналів оповіщення персоналом, що супроводжує функціонування експозицій. В одній з можливих модифікацій системи елемент 34 оповіщення, призначений для формування світлодинамічних сигналів, може бути використаний як засоби попереджувачих впливів на осіб, що наблизились до меж зон санкціонованого перебування відвідувачів (одночасно в складі зазначених засобів можуть бути використані також електроакустичні перетворювачі - для формування звукових сигналів, наприклад, у вигляді тональних сигналів та/або у вербальній формі).

Запропонована структура системи забезпечує можливості реалізації декількох варіантів та модифікацій її практичного втілення (наприклад, з урахуванням специфіки музейних закладів і конкретних умов експозицій та/або зважаючи на особливості різних контингентів відвідувачів, зокрема контингентів, для яких в умовах експозицій здійснюються інформаційні технології музейної педагогіки).

Так, зокрема, засоби 12 формування зони санкціонованого перебування відвідувачів щонайменше частково можуть бути інтегровані до засобів підсистеми 4 реалізації інформаційних впливів на відвідувачів, а щонайменше в одному з зональних функціональних модулів 14 можуть бути додатково введені елементи розмежування експозиційних зон на ділянки, просторова структура яких відповідає розташуванню експонатів 28 і в яких розміщені засоби формування меж відповідних ділянок експозиційних зон санкціонованої доступності для відвідувачів, причому ці засоби можуть бути споряджені виконаними у відповідності до зазначених ділянок експозиційних зон сенсорними блоками 23 та елементами оповіщення підсистеми 8 превентивного корегування дій відвідувачів.

Дія системи інформаційного забезпечення функціонування експозицій музеїв, художніх галерей, виставок або презентацій відбувається наступним чином (опис роботи системи наведено на прикладі проходження відвідувачів екскурсійними маршрутами експозицій в режимі "потоків груп відвідувачів з екскурсоводами").

При проходженні груп відвідувачів через експозиційні зони 1 (Фіг. 1) екскурсійного маршруту 2 знаходження відвідувачів передбачене в межах зон санкціонованого перебування відвідувачів, сформованих за допомогою засобів 12 підсистеми 8 превентивного корегування дій відвідувачів.

В першій експозиційній зоні (з послідовності експозиційних зон екскурсійного маршруту) за допомогою засобів 13 - зі складу засобів підсистеми 8 превентивного корегування дій відвідувачів - здійснюється попереднє інформування відвідувачів щодо розташування та/або щодо позначень меж зон санкціонованого перебування відвідувачів. Здійснення зазначеного попереднього інформування реалізується за командою, що ініціюється, наприклад, екскурсоводом, і передається через канал 25, блок 24 аналізу параметрів сигналів, елемент ідентифікації 20 та елемент 19 декодування. При цьому згадана команда формується у вигляді кодів, під якими в блоках 15 пам'яті розміщені відповідні файли інформаційних програм.

В одній з можливих модифікацій системи, наприклад, орієнтованій на реалізацію інформаційних технологій музейної педагогіки (з урахуванням особливостей відповідних контингентів відвідувачів), зазначені файли інформаційних програм можуть бути спрямовані як на попереднє інформування відвідувачів щодо розташування та/або щодо позначень меж зон санкціонованого перебування відвідувачів, так і на попереднє інструктування відвідувачів щодо регламенту поведінки та припустимих дій в межах зон санкціонованого перебування відвідувачів (зазначені файли інформаційних програм розміщені в секції 22 блоків 15 пам'яті підсистеми 3 інформаційних баз).

Після проведення попереднього інформування (інструктування) відвідувачів групи, яка перебуває в першій експозиційній зоні екскурсійного маршруту, дія відповідних функціональних компонентів підсистеми 8 превентивного корегування дій відвідувачів припиняється і починається - за ініціацією екскурсовода або автоматично - відтворення екскурсійних програм, що стосуються експонатів цієї експозиційної зони.

При цьому за допомогою елементів 17, підключених до блоків 15 пам'яті, здійснюється вибір фрагментів екскурсійних програм, зокрема, у відповідності до варіантів екскурсійних сюжетів, та/або у відповідності до особливостей контингентів відвідувачів, та/або режимів проведення екскурсій.

Відтворення екскурсійних програм забезпечується просторово інтегрованими і введеними до складу відповідного зонального функціонального модуля 14 функціональними компонентами 9 підсистеми 3 інформаційних баз екскурсійних програм, призначених для відтворення, функціональними компонентами 10 підсистеми 4 реалізації інформаційних впливів на відвідувачів, та функціональними компонентами 11 підсистеми 5 керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів.

Відтворення екскурсійних програм шляхом використання функціональних компонентів 10 підсистеми 4 реалізації інформаційних впливів на відвідувачів здійснюється з використанням введених до складу цієї підсистеми засобів 26 відтворення відеопрограм, засобів 27 керованого світлового акцентування експонатів 28 (або фрагментів експонатів) та засобів 29 відтворення аудіопрограм.

Одночасно з процесом відтворення екскурсійних програм за допомогою засобів, введених до підсистеми 8 превентивного корегування дій відвідувачів, відбувається моніторинг дій

(переміщень) відвідувачів, який здійснюється шляхом визначення поточних параметрів наближення відвідувачів до меж зони санкціонованого перебування відвідувачів або шляхом фіксації порушень відвідувачами зазначених меж.

При цьому як зазначені вище засоби, введені до підсистеми 8 превентивного корегування дій відвідувачів, використовуються засоби 12 формування зон санкціонованого перебування відвідувачів, сенсорний блок 23 та блок 24 аналізу параметрів сигналів, в якому здійснюється селекція (наприклад, порогова) поточних значень рівня вихідних сигналів сенсорного блока 23 (наприклад, з використанням в складі блока 24 компараторів).

В одній з можливих модифікацій системи при наближенні відвідувачів на встановлену відстань до меж зони санкціонованого перебування відвідувачів можуть здійснюватись попереджуючі впливи (наприклад, з використанням засобів 29 відтворення аудіопрограм та/або з використанням елемента 34 оповіщення, призначеного для формування світлодинамічних сигналів).

Разом з цим, при фіксації порушень відвідувачами меж зон санкціонованого перебування відвідувачів активуються елементи оповіщення, призначені, зокрема, для формування звукових та світлодинамічних сигналів, і при цьому, завдяки дії електрооптичних перетворювачів, діаграми спрямованості яких орієнтовані на ділянки стелі та/або стін приміщення відповідної експозиційної зони, здійснюється відтворення зазначених світлодинамічних сигналів з можливістю їхнього візуального сприйняття - безпосереднього та/або за допомогою засобів відеоспостереження - персоналом, що супроводжує функціонування експозицій.

При значних розмірах приміщення 33 експозиційної зони, в якій розміщено декілька експонатів, запропоновані структура та склад функціональних компонентів системи (зокрема, підсистеми 4 реалізації інформаційних впливів на відвідувачів та підсистеми 8 превентивного корегування дій відвідувачів) забезпечує можливість реалізації варіанта, що передбачає декілька ділянок 35 стелі та/або стін приміщення 33, на які орієнтовані діаграми спрямованості відповідної кількості електрооптичних перетворювачів елемента 34 оповіщення.

Реалізація цього варіанта (в оптимальній модифікації) передбачає також використання елементів розмежування експозиційних зон на ділянки, просторова структура яких відповідає розташуванню експонатів і в яких розміщені засоби формування меж відповідних ділянок експозиційних зон санкціонованого перебування відвідувачів, причому ці засоби споряджені виконаними у відповідності до зазначених ділянок експозиційних зон сенсорними блоками та елементами оповіщення підсистеми превентивного корегування дій відвідувачів.

Таким чином, в даному варіанті втілення системи створюється можливість просторово-селективного оповіщення, що сприяє суттєвому підвищенню оперативності та ефективності реагування на несанкціоновані дії відвідувачів.

У випадках виникнення розглянутих вище ситуацій щодо виявлення - в результаті взаємодії відповідних функціональних компонентів системи - несанкціонованих дій відвідувачів, одночасно здійснюється оперативне автоматичне призупинення процесів відтворення екскурсійних програм, що створює оптимальні умови для визначення та усунення наслідків зазначених порушень. Після цього персоналом, що забезпечує функціонування експозицій, приймається рішення щодо поновлення процесів відтворення екскурсійних програм. Здійснення зазначених процедур відбувається з використанням групи 31 засобів, призначених для реалізації призупинення та поновлення процесів відтворення екскурсійних програм (в зазначеній групі 31 засобів використовуються сенсорний блок 23, блок 24 аналізу параметрів сигналів, канал 32 передачі команд для реалізації призупинення та поновлення процесів відтворення екскурсійних програм, елемент 20 ідентифікації варіантів оперативної модифікації параметрів фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення, та елемент 19 декодування).

В залежності від тривалості часового інтервалу, впродовж якого не відбувалось відтворення екскурсійних програм (внаслідок фіксації несанкціонованих дій відвідувачів), в системі передбачена можливість здійснення оперативної модифікації складу та/або обсягу фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення (з використанням елемента 20 ідентифікації варіантів оперативної модифікації параметрів фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення), чим забезпечується мінімізація порушень просторово-часових параметрів графіків проходження екскурсійного маршруту усіма групами відвідувачів, які вже перебувають на екскурсійному маршруті, а також наступними групами відвідувачів, що є особливо важливим при функціонуванні експозицій в режимах "потоків груп відвідувачів з екскурсоводами".

Підвищення оперативності реагування на несанкціоновані дії відвідувачів, що забезпечується запропонованим технічним рішенням, є актуальним, зокрема, при здійсненні

інформаційних технологій музейної педагогіки на основі "золотого правила" дидактики Я.А. Коменського [25], наприклад, при проведенні екскурсій груп відвідувачів в експозиціях зі специфічними експонатами, зокрема, в музеях історії техніки та музеях природознавчого профілю [16, 17, 25].

5 Наведений вище опис ілюструє деякі з можливих реалізацій системи, яка в залежності від умов застосування може бути виконана у відповідності до обсягу формули корисної моделі також і в інших втіленнях.

Джерело інформації:

10 1. Missale D. Гід-система з засобами зниження шумів та перехресних завад. - Патент US 3934202. - 20.01.1976.

2. Brodsky A., Bekker W. Гід-система для використання в історичних будівлях, таких як музеї, картинні галереї та тому подібне. - Патент US 4163123. - 19.06.1978.

3. Верещагин В.Л. Портативний автономний мультимедійний аудіоінформаційний комплекс. Патент UA 77017. - 16.10.2006.

15 4. Верещагин В.Л. Портативний пристрій для відтворення екскурсійно-інформаційних програм для відвідувачів експозицій музеїв або виставок з тематики радіаційної небезпеки - Патент на промисловий зразок UA 20786. МКПЗ (2009) 14499.

5. Верещагин В.Л. Система динамічного освітлення при наданні візуальної інформації. Патент UA 45770. - 15.04.2002.

20 6. Верещагин В.Л. Система динамического освещения и представления визуальной информации. - Патент RU 117087. - 10.02.2004.

7. Верещагин В.Л. Досвід створення та впровадження спеціалізованих музейних інформаційних технологій у музеях природничої спрямованості // IV Міжнародна наукова конференція "Природничі музеї та їх роль в освіті і науці", 27-30 жовтня 2015 р., - Київ. - Ч. 2. - С. 19-21.

25 8. Верещагин В.Л. Пристрій для селективної видачі тонких виробів, зокрема листків або карток, зі стеків, сформованих попередньо, та спосіб виготовлення і спосіб використання пристрою. - Патент UA 67062. - 15.06.2004.

9. Велика І.М. Спосіб інформування покупців в торговому залі або на будь-якій території продажу товарів про виставлені на продаж товари. Патент UA 37011 U. - 16.04.2001.

10. Ісаєва М.М. Спосіб подання інформаційно-рекламної продукції. Патент UA 41016 U. - 31.12.2008.

11. Blanpain R. Мікросистема для захисту від крадіжки коштовностей, наприклад, в музеї. - Патентна заявка WO/2001/069561.

35 12. Пірсон Д., Пірсон Р. Автономна система охоронної сигналізації. - Патент US 4274088 A. - 16.06.1981.

13. Мацубара К. Система, спосіб та програма для моніторингу. - Патент JP 3735578. - 01.07.2006.

40 14. Верещагин В.Л., Верещагин Л.А. Система формування локальних просторових зон, доступних для відвідувачів. - Патент UA 98550 C2. - 25.05.2012.

15. Верещагин В.Л., Верещагин Л.А. Методи ередитарного моделювання поточкових процесів та принципи їх застосування при створенні спеціалізованих музейних інформаційних технологій// Матеріали IX-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції "Український технічний музей: історія, досвід, перспективи". Севастополь. - 2013.

45 16. Верещагин В.Л. Особливості створення та досвід використання мультимедійних музейних автоматизованих інформаційних систем // Матеріали IX-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції "Український технічний музей: історія, досвід, перспективи". Севастополь. - 2013.

50 17. Верещагин В.Л. Досвід створення та впровадження спеціалізованих музейних інформаційних технологій у музеях природничої спрямованості // IV Міжнародна наукова конференція "Природничі музеї та їх роль в освіті і науці", 27-30 жовтня 2015 р., - Київ. - Ч. 2. - С. 19-21.

18. Кім Гин С. Операційна система музею та метод її використання. - Патентна заявка WO/2009/054589 (KR 2008/003496).

55 19. Верещагин В.Л., Верещагин Л.А., Прилипко Т.И. Моделирование в музейных информационных технологиях: задачи, методы, опыт разработок автоматизированных систем. - Матеріали міжнародної наукової конференції "SIMULATION-2010". Київ, 12-14 травня 2010 року. - Том 1. - С. 218-225.

60 20. Верещагин В.Л., Верещагин Л.А. Междисциплинарные модели функционирования современных музеев как автоматизированных информационных эргатических комплексов. -

Матеріали міжнародної наукової конференції "SIMULATION-2012". Київ, 16-18 травня 2012 року. - С. 129-132.

21. Верещагін В.Л., Верещагін Л.А. Методи аналогій та ередитарного моделювання як міждисциплінарні методологічні засади створення спеціалізованих музейних інформаційних систем. – Праці Науково-дослідного інституту пам'яткоохоронних досліджень. - Випуск 9. - Розділ II. Матеріали міжнародної наукової конференції "Методичні проблеми пам'яткоохоронних досліджень", 25-26 квітня 2013 року. - Київ - 2014 - С. 332-336.

22. Kratz S., Merrit E. Museums and the Future of Education. <http://www.aam-us.org/docs/default-document-library/on-the-horizon-web-version.pdf>.

23. Караманов О.В. Музейна педагогіка в навчально-виховному процесі загальноосвітньої школи. - Освіта та педагогічна наука. - № 3 (152), 2012. - С. 5-12.

24. Museums and the Future of Education. - Debbie Ann Doyle, April 2013. - <https://www.historians.org/publications-and-directories/perspectives-on-history/april-2013/museums-and-the-future-of-education>.

25. В.Л. Верещагин, Л.А. Верещагин, Т.И. Прилипко Принципы дидактики Я.А. Коменского и методы аналогий и моделирования в информационных технологиях современной музейной педагогики. - Матеріали V міжнародної наукової конференції "SIMULATION-2016". Київ, 25-27 травня 2016 року. - С. 151-154.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Система інформаційного забезпечення функціонування експозицій музеїв, художніх галерей, виставок або рекламних презентацій, розміщених в експозиційних зонах екскурсійних маршрутів, що має в своєму складі функціонально орієнтовані підсистеми, зокрема підсистему інформаційних баз екскурсійних програм, призначених для відтворення, підсистему реалізації інформаційних впливів на відвідувачів, підсистему керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів та розміщені щонайменше в деяких експозиційних зонах засоби формування зон санкціонованої доступності для відвідувачів, зокрема, з сенсорними блоками та елементами оповіщення, яка **відрізняється** тим, що:

I) до складу системи введена підсистема превентивного корегування дій відвідувачів, II) до складу цієї підсистеми введені засоби попереднього інформування відвідувачів щодо розташування та/або щодо позначень меж зон санкціонованої доступності для відвідувачів в експозиційних зонах екскурсійних маршрутів,

III) до підсистеми керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів введені елементи оперативної модифікації складу та/або обсягу фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення,

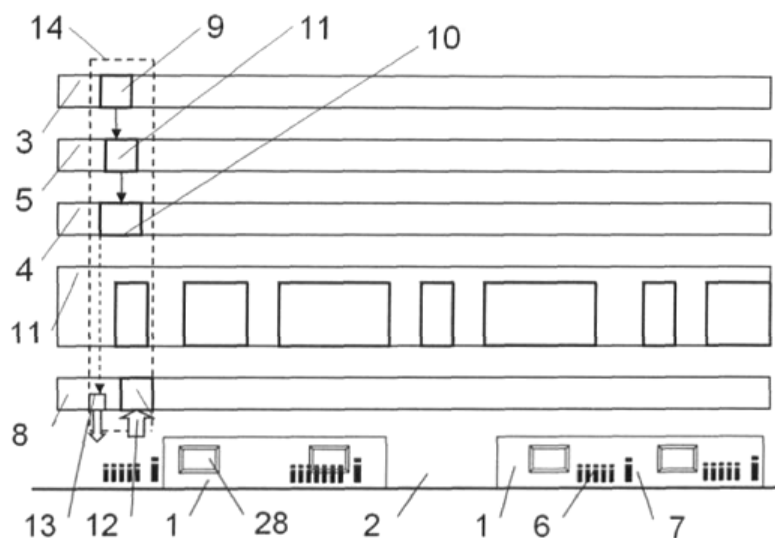
IV) функціональні компоненти підсистем щонайменше в деяких експозиційних зонах мають засоби взаємодії, просторово інтегровані і виконані у вигляді зональних функціональних модулів,

V) підсистема інформаційних баз містить блоки пам'яті з секціями фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення, та підключені до блоків пам'яті елементи вибору цих фрагментів, зокрема, у відповідності до варіантів екскурсійних сюжетів та/або у відповідності до особливостей контингентів відвідувачів, та/або режимів проведення екскурсій, і при цьому зазначені секції блоків пам'яті підключені до елементів оперативної модифікації складу та/або обсягу фрагментів екскурсійних програм, призначених для відтворення, та/або до підсистеми превентивного корегування дій відвідувачів.

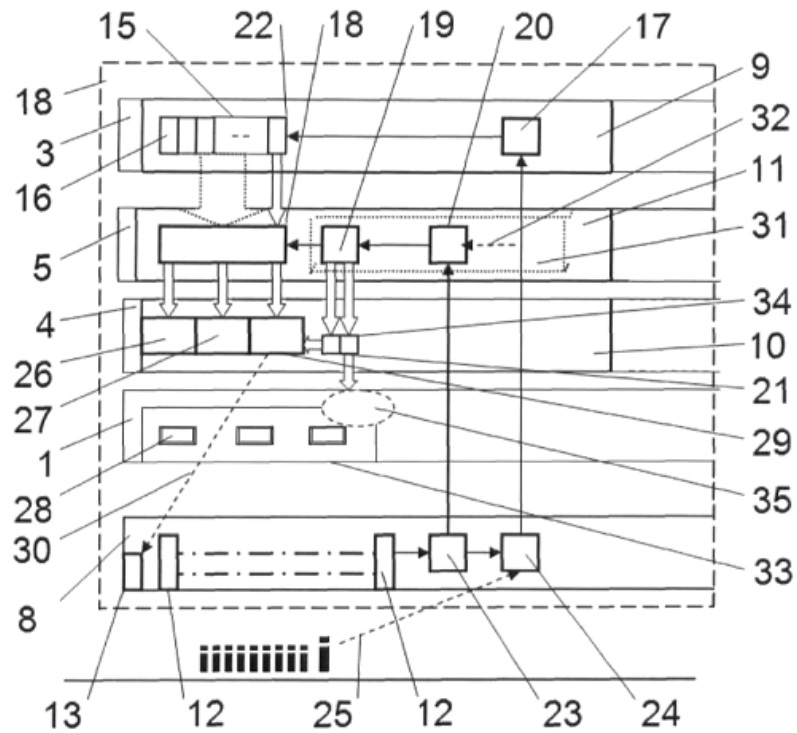
2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше в одному з зональних функціональних модулів до підсистеми інформаційних баз та/або до підсистеми реалізації інформаційних впливів на відвідувачів додатково введені блоки інформаційних програм попереднього інструктування відвідувачів щодо регламенту поведінки та припустимих дій в межах зон санкціонованої доступності для відвідувачів в експозиційних зонах екскурсійних маршрутів.

3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше в одному з зональних функціональних модулів додатково введені елементи розмежування експозиційних зон на ділянки, просторова структура яких відповідає розташуванню експонатів і в яких розміщені засоби формування меж відповідних ділянок експозиційних зон санкціонованої доступності для відвідувачів, і ці засоби споряджені виконаними у відповідності до зазначених ділянок експозиційних зон сенсорними блоками та елементами оповіщення підсистеми превентивного корегування дій відвідувачів.

4. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що до складу підсистеми превентивного корегування дій відвідувачів додатково введені засоби попереджуючих впливів на осіб, що наблизились до меж зон санкціонованого перебування відвідувачів.
- 5 Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що до складу підсистеми керування процесами реалізації інформаційних впливів на відвідувачів щонайменше в одному з зональних функціональних модулів введені засоби призупинення та поновлення процесів відтворення екскурсійних програм.
6. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що засоби формування меж зон санкціонованої доступності для відвідувачів щонайменше частково інтегровані до засобів підсистеми реалізації інформаційних впливів на відвідувачів.
- 10 7. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше в одному з зональних функціональних модулів елементи оповіщення, призначені, зокрема, для формування звукових та світлодинамічних сигналів, мають електрооптичні перетворювачі, діаграми спрямованості яких орієнтовані на ділянки стелі та/або стін приміщення відповідної експозиційної зони і розташування цих ділянок вибрано за критеріями можливості безпосереднього та/або за допомогою засобів відеоспостереження візуального сприйняття зазначених сигналів персоналом, що супроводжує функціонування експозицій.
- 15



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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