



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **110095**

(13) **C2**

(51) МПК

H04N 7/173 (2011.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

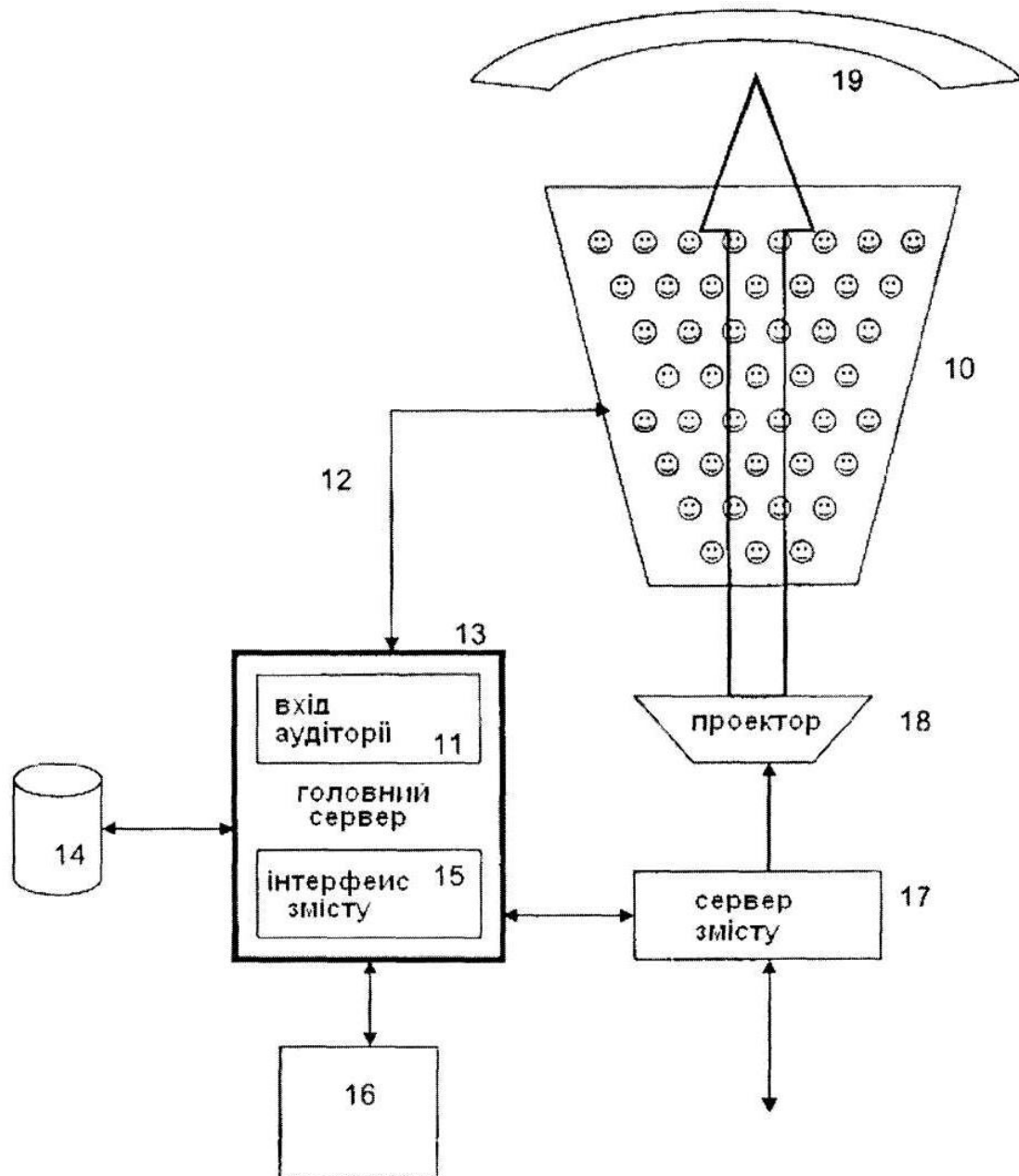
(21) Номер заявки:	а 2012 00143	(72) Винахідник(и):	Ванденбульке Нік (BE), Крзесінскі Маартен (BE)
(22) Дата подання заявки:	15.06.2010	(73) Власник(и):	СІНВОЛЬВЕ БВБА, Volkstraat 54 box 423, 2000 Antwerpen, Belgium (BE)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.11.2015	(74) Представник:	Крилова Надія Іванівна, реєстр. №30
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	09163403.0	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	US 2002054078 A1, 09.05.2002 WO 2007065069 A, 07.06.2007 US 2007067818 A1, 22.03.2007 WO 2005016475 A1, 24.02.2005
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	22.06.2009		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	EP		
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.04.2012, Бюл.№ 8		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.11.2015, Бюл.№ 22		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	РСТ/EP2010/058394, 15.06.2010		

(54) СИСТЕМА І СПОСІБ КЕРУВАННЯ ДАНИМИ ДЛЯ ІНТЕРАКТИВНОГО ЦИФРОВОГО КІНО

(57) Реферат:

Спосіб і система для створення інтерактивного кіно, що включає операції збирання цифрових даних від глядачів аудиторії у відповідь на контент, відображений на екрані кінотеатру, оброблення цих даних, пересилання цих даних за допомогою інтерфейсу цифрового контенту до серверу цифрового контенту, забезпечення інтерактивного контенту на основі зазначених даних.

UA 110095 C2



Фіг. 2

Винахід стосується галузі інтерактивних систем кінотеатрів. Винахід також стосується галузі систем відповідного реагування аудиторії глядачів. Винахід особливо належить до галузі інтерактивного цифрового кіно.

Системи відповідного реагування аудиторії глядачів дозволяють глядачам брати участь в інтерактивному контенті через інтерактивну платформу. Звичайно презентер користується комп'ютером та проектором для демонстрування матеріалу для перегляду глядачами. Найбільш поширеним застосуванням систем відповідного реагування аудиторії глядачів є користування слайдами презентації, уведеними у програму відповідного реагування аудиторії глядачів, на яких відображено питання з можливими вірними відповідями. Участь глядачів полягає у виборі відповіді, що на їх думку є вірною, і натисканні відповідної клавіші на своїй персональній (бездротовій) клавіатурі. Після чого, їх відповідь надходить до базової станції, або приймача, який також приєднано до комп'ютера презентера. Програма відповідного реагування аудиторії глядачів збирає результати, і агрегат даних може бути відображено у межах презентації для загального огляду. Деякі клавіатури мають і додаткові клавіші, які дозволяють презентеру ставити питання "істина-хиба" або навіть питання, які вимагають числові відповіді, а глядачам відповідати.

В залежності від вимог презентера, дані можуть також бути зібрані анонімно (наприклад, у випадку голосування) або це може бути відстежено учасниками індивідуально в умовах де це відстеження обов'язкове (наприклад, опитування класу, домашнє завдання або питання, що, в кінці кінців, враховуються в оцінці студента). Данні, що надходять, можуть також бути збережені в базу даних, що постійно знаходяться на головному комп'ютері, та звіти по даних можуть бути сформовані після презентації для подальшого аналізу.

Програмне забезпечення відповіді аудиторії дає можливість презентеру збирати дані учасника, показувати графічні результати опитування, та експорт даних, які використовуються у повідомленні та аналізі. Додатково до комп'ютера та проектора презентера, загалом система відповіді аудиторії має наступні компоненти: базова станція (приймач), бездротові спеціалізовані клавіатури (одна для кожного учасника), та система програмного забезпечення відповіді аудиторії.

Більшість сучасних систем відповіді аудиторії використовують бездротове устаткування. Існують дві основні технології для передачі даних від спеціалізованих клавіатур до базових станцій: інфрачервоне випромінювання (ІЧ) та радіочастота (РЧ). Декілька компаній також пропонують програмне забезпечення на основі web, що направляє данні через Інтернет (іноді в комплексній системі з ІЧ та РЧ устаткування). Системи на основі мобільного зв'язку також стають доступними.

US 5,835,715 описує апаратуру для інтерактивної презентації інформації глядачам аудиторії, яка включає сервер комп'ютера, візуальний дисплей, сполучений із сервером комп'ютера для відображення інформації для всіх глядачів аудиторії, зберігач інформації сполучений з сервером комп'ютера для зберігання інформації, пов'язаної з багатьма категоріями та багатьма темами, що належать до кожної категорії та багато комп'ютерних пристроїв місця сполучені з сервером комп'ютера. Кожне місце розташування комп'ютерного пристрою генерує сигнали вибору категорії та сигнали вибору теми при приведенні в дію шляхом об'єднання глядачем аудиторії та відображає збережену інформацію для об'єданого глядача аудиторії. Це – спеціалізована система, що включає сервер комп'ютера для збирання та відображення інформації.

Це також має місце при формуванні глядачів кінофільму, що має розвиток з дослідом комп'ютерної гри, у якій гравець активно керує відеозображенням. Глядачі цього формування часто виявляють, що події відображені у кінофільмі досить пасивні і вони хотіли б мати можливість впливати на те, що зображають на екрані, або інтерактивно брати участь та поділяти погляди.

WO 2005/016475 описує інтерактивну систему розваг в кінотеатрі, що містить ігровий сервер для формування динамічного відеоконтенту у цифровій формі та цифровому дисплеї у кінотеатрі для відображення відеоконтенту гри. Ігровий сервер з'єднано із системою телефонного зв'язку та дозволяє великій кількості окремих учасників гри у кінотеатрі обмінюватися даними бездротово з ігровим сервером, впливаючи на відеоконтент на екрані. Програмне забезпечення, що направлене на ігровий сервер, та система телефонного зв'язку дозволяє учасникам гри взаємодіяти з відеоконтент на дисплеї. Знову, спеціальний сервер (гра) з'єднує і систему телефонного зв'язку і динамічний контент.

Оскільки темп життя безперервно прискорюється у 21 столітті, люди стають неспокойними та нудьгуючими при сидінні у кінотеатрі, чекаючи на анонси та майбутню презентацію до початку. Деякі кінотеатри заповнюють цей період часу статичною демонстрацією слайдів, що включає

тривіальні питання по кінофільму, поєднані з комерційними об'явами та показом кадрів з кінофільму. Однак контент останніх встановлено заздалегідь.

Поява систем відображення цифрового кіно призводить до нових можливостей у вигляді інтерактивного цифрового кіно та альтернативного контенту, таких як спеціальні події життя, спорт, попередній перегляд реклами та іншого цифрового або відеоконтенту, такого як, наприклад час для питань та відповідей. Це головний доданий стимул для демонстраторів та рекламодавців. На сьогодні, цифрова технологія кіно починає захоплювати промисловість. Переглядові зали сьогодні включають суміші аналогового та цифрового кіно, наприклад комбінуючи 35 мм плівку з цифровим відображенням. Однак, за рахунок розвитку тенденцій та потреб, все більше і більше кіно комплексів вводять цифрове кіно.

Цифрове відображення кіно (або скорочено цифрове кіно) це спосіб за рахунок якого традиційна плівка, що містить кінофільм, замінена на електронну копію, яка міститься на пристрої зберігання, такому як, наприклад накопичувач на жорстких дисках великої ємності та сервер. Сервер цифрового контенту – це засіб, що видає задований цифровий контент до цифрового проєктора. Сервери цифрового контенту – це високоспеціалізоване обладнання. Головною перепорою є сумісність та сполучуваність між системами цифрового кіно різних виробників. В цей час прогресує стандартизація заставки. Крім того, сполучення з сервером цифрового контенту не доступне, тобто контент потоку на екрані не підпорядковане до входу аудиторії.

Залишається ще багато роботи, поки сервер цифрового кіно дійсно стане предметом споживання. Загалом стандартні системи відповіді аудиторій (або інтерактивні системи кінотеатру) не забезпечують жодної можливості до підключення або сполучення з серверами цифрового кіно (контенту) або іншими зовнішніми прикладними програмами.

Метою даного винаходу є забезпечення підключення між системами відповіді аудиторії та серверами цифрового контенту або іншими прикладними програмами цифрового кіно. Крім того, метою даного винаходу є сполучення системи для збирання даних від аудиторії з сервером цифрового контенту для використання в сеансі інтерактивного контенту. Також додатково об'єкт забезпечує систему керування даними аудиторії з відкритим доступом до серверів цифрового контенту для цифрового кіно, для інтерактивної зміни контенту від вказаного серверу цифрового контенту, керованого шляхом входу вказаної системи керування даних аудиторії.

Представлений винахід належить до системи керування даних для інтерактивного цифрового кіно, що містить вхідний засіб для збору цифрових даних від глядачів аудиторії та оброблювального засобу для обробки даних. Система керування даними додатково включає інтерфейс цифрового контенту для сполучення оброблених даних з сервером цифрового контенту, що загально використовується у цифровому кіно для забезпечення контенту для аудиторії.

В особливому варіанті вхідні дані аудиторії використовуються сервером цифрового контенту для забезпечення інтерактивного контенту для вказаної аудиторії, за допомогою контенту вибраному на основі оброблених даних.

В іншому варіанті аудиторія реагує на контент, забезпечений сервером цифрового контенту.

В одному варіанті інтерфейс цифрового контенту сконфігуровано для надсилання оброблених даних до серверу цифрового контенту. В іншому варіанті інтерфейс цифрового контенту посилає альтернативний контент до серверу цифрового контенту, відібраний на основі вказаних оброблених даних. В ще одному варіанті інтерфейс цифрового контенту сконфігуровано для прийняття запитів контенту від вказаного серверу цифрового контенту.

В особливому варіанті процесорний засіб включає комп'ютерний процесорний засіб для виконання обчислення та інших команд комп'ютера за вказаними даними. Інтерфейс цифрового контенту з'єднано з сервером цифрового контенту через мережу, бездротову або ні.

В особливому варіанті система керування даними додатково містить пристрій зберігання для збереження вказаних зібраних або оброблених даних, або будь-якого альтернативного контенту.

В одному варіанті інтерфейс цифрового контенту може бути сконфігуровано для об'єднання даних або контенту через мережу або через технологію на основі web мережі, такої як, наприклад Інтранету або інших web-сервісів.

В особливому варіанті система керування даних додатково включає систему виявлення заповнення місць.

Зазвичай сервер цифрового контенту забезпечує будь-який контент, включаючи рекламу, кінофільми та ігри.

В другому аспекті представлений винахід належить до способу для забезпечення інтерактивного кіно, що включає стадії збирання цифрових даних від глядачів аудиторії у відповідь на контент відображений у кіно, оброблення вказаних даних, взаємозв'язок вказаних даних за допомогою інтерфейсу цифрового контенту з сервером цифрового контенту, забезпечення інтерактивного контенту на основі вказаних даних. Вказаний інтерактивний контент зберігають на вказаному сервері цифрового контенту або забезпечують за допомогою вказаного інтерфейсу цифрового контенту.

В особливому варіанті забезпечується система керування даними для збору відповідей від аудиторії кінотеатру на інтерактивне кіно, вказане інтерактивне кіно кероване сервером контенту, зазначені відповіді, введені на спеціалізованих клавіатурах, які прикладені до місць у кінотеатру, та центральний сервер, який з'єднаний з вказаними спеціалізованими клавіатурами для оброблення вказаних виходів у відповідному форматі для використання вказаним сервером контенту.

В іншому особливому варіанті забезпечується система керування даними, де вказаний вхідний засіб прикладається в кожному місці, або вбудований у місце, або інтегрований. Вихідний засіб кнопкою спеціалізованої клавіатури з'єднаний з вказаним оброблювальним пристроєм через мережу.

В особливому варіанті вказана мережа – це бездротова мережа, яка має автоматичну маршрутизацію, само-відновлювальну об'єднувальну топологію масштабування більше ніж через 1000 вузлів.

Система керування даними представленого винаходу може бути використана для маркетингової або розважальної цілей, таких як, наприклад обзорів, корпоративних подій, рекламних об'яв, інтерактивних навчальних подій, час для питань та відповідей, голосувань, ділових зустрічей, семінарів, мультимедійних презентацій, тренінгів та конференцій.

Переваги представленого винаходу є багаточисельними. Широкий різновид контенту нехудожнього фільму можливо показати, збільшуючи завантаження від часу масового перегляду, що веде до збільшення доходів. Цей контент може належати до спорту (наприклад Чемпіонат світу з футболу, змагання з тенісу), музики (наприклад концерти наживо або попередньо записані, опери та DVD записи), ігри (наприклад змагання з декількома гравцями, ігрові сеанси), спеціальних випусків ТВ (наприклад вікторина, опитування), корпоративних подій (наприклад виробничі презентації, семінари) та навчання (наприклад інтерактивне вивчення, тренінг, радіотрансляція з хірургічної операції).

Інші переваги знаходяться в секторі реклами за допомогою чого, наприклад більшість об'яв можуть бути збережені на сервері та легко відібрані та програні; реклама може бути задана для аудиторії особливим шляхом (в поєднанні з білетуванням та касових терміналів); різноманітні об'яви на кіноплівках можуть бути програні в різні часи дня; реклама, що чутлива до часу може бути легко запрограмована. Цифрова реклама може чергуватися з рекламними роликами і кінооб'явами (наприклад для їжі або напоїв).

Експоненти знають більше о їх клієнтах, які можуть виразити їх погляди у реальному часі, відповідаючи на різноманітні питання та змінюючи контент цим шляхом. Це встановлює шлях до маркетингової інформації з перших рук для будь-якої компанії, використовуючи кіно як середовище, додаткових розваг для клієнтів, планування інформації (наприклад, які фільми показати), альтернативного використання кінотеатру. Система представленого винаходу надає інтерактивну рекламу як від зовнішніх джерел (наприклад постачання їжі та напоїв) так і від внутрішніх джерел (наприклад особливі рекламні компанії).

Фігура 1 представляє блок схему вхідного пристрою прикладеного до кожного місця.

Фігура 2 ілюструє систему керування даних відповідно до винаходу.

Представлений винахід розкриває систему керування даними для інтерактивного цифрового кіно, що включає вхідний засіб для збору даних від учасників аудиторії та процесорний засіб для обробки вказаних даних, яка відрізняється тим, що вказана система керування даними додатково містить інтерфейс цифрового контенту для сполучення вказаних оброблених даних з сервером цифрового контенту, що забезпечує інтерактивний контент для вказаної аудиторії. Вказаний контент відбирають на основі вказаних оброблених даних та вказана аудиторія може реагувати на вказаний контент. Вказані данні від учасників аудиторії можуть бути аналоговими або цифровими даними та загалом оцифрованими для подальшого сполучення з сервером цифрового контенту.

Цифрове кіно направляє для використання цифрової технології, для поширення та демонстрування кінофільмів та інших цифрових даних. Кінофільм може бути поширений через накопичувачі на жорстких дисках, оптичні диски або супутник та відображатися, використовуючи цифровий проектор замість традиційного кінопроектора. Контент, що використаний для

цифрового кіно може виникати на плівці або бути електронно зібраний. Інші цифрові дані можуть включати рекламні політичні ролики, комерційні ролики, місцеву рекламу, оплату Live за перегляд подій, навчання та бізнес події та відеоігри. Для максимальних доходів кінотеатру, цифрове відображення відкрите для будь-якого цифрового контенту. Система цифрового кіно загалом включає сервер, проектор, звуковий мікропроцесор та автоматичний інтерфейс.

Сервер цифрового кіно (або сервер цифрового контенту, або операційна система цифрового кіно) забезпечує засіб для збереження та програвання цифрового контенту. Сервер цифрового контенту виконує декілька функцій включаючи зберігання та повторний програвання цифрових даних кінофільму, захисну розшифровку, та декодування зображення. Покращені системи можуть також забезпечувати пульт управління для кіномеханіки, складання розкладів фільмів та всебічного автоматичного сполучення. Все ж таки нема жодних стандартів у цифровому кіно, тільки специфікації для цифрового відображення, що узгоджені з DCI. DCI (Ініціативні групи цифрового кіно) забезпечують загальний набір контентових вимог для забезпечення взаємодії та сумісності між великою кількістю устаткування, що постачається, та провайдерів служб. Відповідність специфікаціям DCI розглядають як вимоги розробникам програмного забезпечення або виробникам устаткування для ринку цифрового кіно. Всупереч до серверів цифрового контенту, сервери реклами можуть не узгоджуватися з DCI. Сервери, які зазначені у представленому винаході загалом використовують масу жорстких дисків для зберігання контенту. Високоякісний контент потребує більшу кількість об'єму диску, навіть стиснутого, так, що ємність серверу зберігання зазвичай буде декілька сотень гігабайтів (тисячі мегабайтів) або кілька терабайтів (мільйони мегабайтів).

Вказані сервери загалом забезпечують чисельні способи, в яких контент може бути завантажено у пам'ять. Стрічки цифрових картриджів часто використовують для переносу контенту, але оптичні диски (DVD-R) та знімні жорсткі диски, також часто використовуються. Крім того, це є загальним для серверів, щоб мати порти локальної мережі, дозволяючи контенту бути транспортованим різноманітними типами мереж.

Вказані сервери загалом пропонують високі рівні безпеки, запобігаючи недозволеному копіюванню або відтворенню вузького контенту. В деяких випадках контент буде лише програватися на сервері, якщо забезпечено часозалежне стай-специфічне значення ключа.

Приклади серверних постачальників – технологія XDC та GDC, пропонує рішення цифрової пост продукції, постачання та демонстрація кінофільмів, реклами на екрані та альтернативний контент.

На сьогодні, сервери контенту загалом забезпечують для фільму або з рекламними цілями. Сервери контенту фільму забезпечують повний діапазон безпеки, тоді як сервери реклами потребували безпеку у меншій кількості. Інші сервери контенту можуть забезпечувати як фільми так і рекламні цілі.

Контент може також поглинатися від центрального пристрою збереження або серверної системи та постачатися до окремих серверів.

Термін "інтерактивна система кінотеатру" та подібно "інтерактивне кіно" належить до участі аудиторії в деяких або усіх аспектах системи кінотеатру або кіно, наприклад даючи аудиторії активну роль у показі кінофільму, або іншого контенту, за рахунок того, що аудиторія не лише приймає інформацію, але також посилає вхідну інформацію аудиторії назад. Система кінотеатру або кіно може використовувати цю вхідну інформацію аудиторії для різних цілей, у реальному часі або із запізненням. Вхідна інформація аудиторії може тільки-но бути збережена для використання пізніше, або активно може бути взята для зміни кінематографічного контенту відповідно.

Систему керування даними представленого винаходу сполучають з сервером цифрового контенту. Аудиторія може взаємодіяти зі контентом, забезпеченим сервером цифрового контенту за допомоги пристрою системи відповіді аудиторії як попередньо описаної. В залежності від способу взаємодії аудиторії, вказаний контент відповідно адаптовано. Також, сервер цифрового контенту забезпечує інтерактивний контент у відповідь до вподобання аудиторії.

Система відповіді аудиторії може бути частиною Системи Керування Кінотеатру (TMS), яка управляє збереженням контенту, витримує операційні записи того, що програвалося або того, що буде програватися, переміщенням контенту до аудиторії та може зв'язувати з білетуванням, керуванням договором та керуванням кнопками. TMS – це система, яка може бути встановлена у мультіплексах для управління центральною пам'яттю, контролю різних екранів, спілкуватись із зовнішнім світом, редагування кінопрограм та планів завантаження сервера.

Термін "контент" широко використовується по відношенню до спеціальної частини матеріалу, що складається з видимих зображень та/або звуку або поєднання таких частин.

Контент може бути, наприклад кінофільмом, грою, рок концертом, бізнес семінаром, учбовою сесією, шоу або вікториною.

Термін "інтерактивний контент" це контент, що адаптований до передач у реальному часі шляхом взаємодії аудиторії або будь-яких інших зовнішніх джерел. Інтерактивне кіно дає аудиторії активну роль у показу кінофільмів та інших цифрових даних.

Термін "альтернативний контент" повинен бути зрозумілим як індустрія розваг інші ніж кінофільми, що може бути програно в середовищі цифрового кіно. Можливості включають спортивні події та інші альтернативні події. Альтернативні джерела загалом поєднані через другий вхід проектору цифрового кіно та відповідного аудіо адаптера кіно. У частині опису, що залишився, термін контент повинен бути зрозумілим як такий, що включає інтерактивний та альтернативний контент.

Контент для цифрового кіно зберігають та розподіляють у дуже високоякісній цифровій формі. Відповідні рівні безпеки розташовані для кожного ситуації де контент зберігають та транспортують. Контент може бути зашифровано так як це може бути завантажено та програно на серверах, коли представлений ключ безпеки. Ключ – або фізично або у формі програмного забезпечення може бути встановлений та мати силу у обмежувальний період часу. Шифрування може також охопити зв'язок між сервером та проектором для запобігання електронного копіювання контенту під час відтворення. Інтерактивний контент може також бути забезпечено рівнями безпеки.

Контент постачають багатьма, все більше різноманітних формах – в термінах як фізичного середовища та і як способу, в якому зображення та звук кодуються. Форма, при якій це підходить, може не завжди бути ідеальною для призначеного використання та може бути необхідною для зміни стадії формату.

В світі цифрового кіно, розповсюдження належать до способу, в якому контент у цифровій формі постачають до точки, в якій це повинно бути представлено для аудиторії. Нема жодного ідеального способу для всіх умов та найкращого рішення для особливого використання одного такого, що задовольняє цілі, що стосуються економіки, безпеки та часу.

В малому масштабі розповсюдження часто найкраще досягають через використання фізичного середовища – такого як стрічки високо-об'ємних даних. В прийнятному кінці, контент завантажують у формі стрічок від серверу для кінцевого відтворення. Стрічки можуть бути зашифровані, зменшуючи ризик недозволеного використання та достатньо мали для здійснення нормального або надійного поштового сервісу. Вартість стрічки дуже мала по відношенню до копії фільму. Там де є багато ділянок, що потребують доступ до контенту, розповсюдження шляхом супутникового рідотранслявання може бути найкращим варіантом. Високий рівень шифрування використовувався би для гарантування, що контент було тільки використано одержувачем, якому він призначений. Контент міг бути представлений, наживо, оскільки це приймається або зберігатися на сервері для пізнішого показу. Вартість ширини стрічки супутника необхідної для передач Гігабайтів даних може бути вище, але коли разом використовується велика кількість прийомних вузлів, то це є економічно вигідним.

Вузли у великих містах можуть бути придатні для використання опто-волокнистих ланок для швидкої передачі, навіть передачі цифрового контенту у реального часу. Мережі "темні-волокна" були прокладені між багатьма містами та точка сполучення у або біля вузла може вже існувати. Цей тип зв'язку – зв'язок від точки до точки такий, що менш вірогідний недозволений прийом, але все ж був би бажаний деякий рівень шифрування. Вартість цього підходу змінюється в залежності від ширини стрічки, зв'язку та кількості потрібного часу. Більше всього це придатне для критично-часового використання.

Вірогідно, що практична стратегія розповсюдження буде використовувати комбінацію методів та розвиватися для пристосування числа одержувачів повідомлення при використанні досягнень при цифровому підключенні.

Є багато форм та ступенів автоматизації в кінематографії. Прості автоматичні системи можуть тільки потребувати в з'єднанні до систем освітлення, для підсилення вогнів, при закінченні шоу. Повна автоматизація може мати повне виконання запланованого та керування комп'ютером. Цифрові системи кіно можуть бути повністю об'єднані у існуючі автоматичні схеми через хороші цифрові системи. Цифрові сервери кіно взагалі мають їх свою автоматизовану привідну подію, яка може з'єднуватися прямо з існуючою системою на основі плівки. Системи керування даними відповідно до винаходу можуть взаємодіяти з будь-якими автоматизованими системами, що керуються з серверу.

У переважному варіанті вказаний контент забезпечено на екрані кіно. В іншому варіанті вказаний контент може бути забезпечено на індивідуальних екранах прикладених до кожного

місця аудиторії. В ще одному варіанті вказаний контент забезпечено на будь-якому екрані або зображувальному пристрої за межами кінокомплексу, наприклад у фойє.

У переважному варіанті аудиторія є аудиторією музичної зали. В іншому варіанті аудиторія є розповсюдженою по багатьох кінотеатрах кінокомплексу. В ще одному варіанті аудиторія є розповсюдженою по багатьох кінокомплексах. В додатковому варіанті аудиторія могла також бути web-аудиторією, що слідує за цифровим інтерактивним відображенням он-лайн.

Система керування даними представленого винаходу відрізняється від відомих з рівня техніки систем відповіді аудиторії або систем інтерактивного кінотеатру тим, що сервер цифрового контенту не є частиною системи керування даними та може бути будь-яким сервером цифрового контенту. Також, вхід аудиторії та обробка відділені від контенту та відображення, додатково екранний потік контенту вводить вхід аудиторії за допомогою інтерфейсу.

Фігура 2 ілюструє систему керування даними відповідно до винаходу, що включає вхід (10) аудиторії, з'єднаний через мережу (12) з головним сервером (13). Головний сервер (13) включає процесорний засіб (11) для обробки вхідних даних аудиторії, та факультативний засіб (14) збереження даних. Сервер (17) цифрового контенту керує цифровим проектором (18) для відображення контенту на екран (19). Головний сервер (13) додатково включає цифровий інтерфейс (15) контенту для сполучення входу (11) аудиторії з сервером (17) цифрового контенту для використання у інтерактивному цифровому кіно.

Зовнішні прикладні програми (16) можуть бути пов'язані з головним сервером.

Будь-яке з'єднання або сполучення може бути забезпечено Інтернетом або Віртуальною Особистою Мережею (VPN), або будь-якою доступною комунікаційною мережею.

Для дозволу аудиторії кінотеатру брати участь у інтерактивному (кінематичному) з'єднанні через інтерактивну платформу, багато пристроїв кнопочового управління підігнано до кожного місця кінотеатру. В одному варіанті пристрої кнопочового управління з'єднано з модулями місця системи контролю зайняття місць як це описано у EP 1775686 Заявниками. В іншому варіанті пристрої кнопочового управління вбудовані в, наприклад, конструкцію місця, де вони можуть бути оснащені під час виробництва місць. Пристрій кнопочового управління може включати дві кнопки (так/ні). В іншому варіанті пристрої кнопочового управління мають більше кнопок. Кнопки можуть бути по різному розфарбовані. Поверхні кнопок можуть мати різноманітну форму та/або текстуру для розрізнення кнопок у темряві та натискати їх на дотик.

В одному варіанті пристрої кнопочового управління – це спеціалізовані клавіатури з фізичними кнопками. В іншому варіанті пристрої кнопочового управління – це датчики дотику або натискні датчики, об'ємні або резистивні. Кнопки можуть також бути поєднані з сенсорними екранами. Пристрої кнопочового управління можуть також бути бездротовими, переносними пристроями або однаковими сотовими телефонами.

В ще одному варіанті елемент місця має засоби входу на обох підлокітниках. Це можуть бути зручним з метою гри. Інший засіб входу може включати джойстик, скролер або будь-яких інших відомих засіб входу. У ще одному варіанті, повна спеціалізована клавіатура може бути забезпечена для учасників аудиторії, однією з двох прикладеної до сидінь або столів. В іншому варіанті засіб входу може включати 3Д віртуальний засіб входу, наприклад, кібер-рукавички, які перетворюють переміщення рук в керівний сигнал. Ще в одному варіанті вхідний засіб включає камери або інфрачервоні сенсори.

В межах винаходу, засіб входу може включати всі відомі та додаткові пристрої для введення відповіді від одного або більше глядачів.

Елементи місць сполучені у межах мережі. Це може бути бездротові або ні, як викладено у прикладах. В одному варіанті забезпечується одна мережа через аудиторію кінотеатру. В іншому варіанті, забезпечується одна мережа через багато аудиторій кінотеатру у межах одного кінокомплексу. В ще одному варіанті, забезпечується мережа через багато аудиторій кінотеатру у межах багатьох кінокомплексів для проведення інтерактивних подій з аудиторією кінотеатру усюди через мережу кінотеатру.

Введення інформації від елементів місць збирають та обробляють головним сервером. В одному варіанті зовнішні програмні забезпечення можуть поєднуватися з головним сервером для доступу до вхідних даних для подальшої обробки, наприклад Сервер Цифрового Контенту з'єднується з головним сервером та змінює потоковий контент в залежності від входу аудиторії. Або рекламні компанії можуть збирати вхідні дані аудиторії з головного сервера, зібрані під час сеансу реклами. В іншому варіанті, головний сервер може з'єднуватися з сервером цифрового контенту та забезпечувати вхідні дані аудиторії для використання у альтернативному контенті забезпеченим сервером цифрового контенту. В ще одному варіанті, головний сервер може з'єднуватися з сервером цифрового контенту та забезпечувати сервер цифрового контент з

альтернативним контентом в залежності від вхідних даних аудиторії. Вказаний альтернативний контент може бути збережений у головному сервері або може бути доставлено від зовнішніх джерел. Головний сервер може включати засіб збереження для зберігання даних аудиторії або проміжного оброблення даних перед передачею до серверу цифрового контенту. В ще одному

5 варіанті головний сервер надсилає інформацію назад до аудиторії за допомогою елементів місць.

Головний сервер включає процесорний засіб для обробки вхідних даних аудиторії різноманітними способами, наприклад усередненням, зміною формату, статистично, графічно, регулюванням процесу. Така обробка може бути виконана відповідним програмним

10 забезпеченням.

Оброблені вхідні дані аудиторії можна також передати до серверу показу, принтеру, тексту або бази даних (SQL), веб сервісу (Інтернет XML), смс або будь-якому іншому серверу цифрових даних.

Систему керування даними представленого винаходу використовують з багатьма цілями, включаючи маркетинг, розважальні цілі, такі як, наприклад обзори, корпоративні події, рекламні

15 об'яви, події інтерактивного навчання, час для питань та відповідей, голосування, бізнес зустрічі, семінари, мульті-медіа презентації, тренінги, ігри та конференції.

Далі винахід буде описано наступними прикладами.

Приклад 1: Вхідний засіб аудиторії з дротовою мережею пристроїв кнопочового управління

20 Як показано на Фігурі 1 кожне місце (1) має модуль (2) місця. Кожний модуль місця має пристрій кнопочового управління. Різні модулі місць з'єднані з кожним іншим через єдину дротову шину (7). Ця шина використовується для передачі інформації та джерела живлення. Переважно ряд місць розділено на чисельні групи, наприклад 20 секцій. Кожна група з'єднана з об'єднувальним модулем (3), що з'єднаний з той самою єдиною дротовою шиною, з'єднуючи

25 модулі місць, що належать до цієї групи. Об'єднувальні модулі можуть прочитати інформацію з відповідного набору модулів місць.

Об'єднувальні модулі здатні бути пов'язані з процесорним пристроєм (5) для обробки інформації кнопки. Зазвичай процесорний засіб (головний сервер) є персональним комп'ютером. Індивідуальні об'єднувальні модулі з'єднані з кожним іншим та з оброблювальним

30 пристроєм з допомогою асинхронної послідовної шини, що містить 4 дроти, два з яких джерело живлення, в той же час як два інших призначені для передачі даних. Передача даних через цю послідовну шину може, наприклад, базуватися на RS-485 протоколах. Факультативно може бути застосовано перетворювач (4) для перетворення асинхронної порядкової шини у USB або RS232 порт для зручності зв'язку з процесорним пристроєм (5).

35 Переміщення частини складності системи з рівня модулів місць до цих об'єднувальних модулів дозволяє значно прискорити процес збирання даних. Ця картина робить систему також дуже придатною для контролю більшої кількості елементів даних. Система контролю відповідно до винаходу здатна до визначення пристроями кнопочового управління сотні місць за секунди. У випадку дротового удосконалення системи додаткова перевага є в тому, що кількість дротів

40 може бути суттєво скорочена. Потрібно тільки три дроти між модулями місць, а між різними об'єднувальними модулями достатньо чотири дроти.

Різні частини системи більш докладно розглянуто у наступних абзацах.

Модуль (2) місця може включати малий мікроконтролер для інтерпретації інформації з відповідного пристрою кнопочового управління та для зв'язку на єдиній дротяній шині.

45 Мікроконтролер містить флеш-пам'ять для факультативного програмного забезпечення, а також деякі EEPROM для збереження інформації (наприклад ідентифікації місця). Для однодротової шини та для постачальної шини передбачено ще одне з'єднання.

Також кожен об'єднувальний модуль виконано з можливістю зв'язку з процесорним пристроєм по асинхронній послідовній шині, а також з модулями місць по однодротовій шині.

50 Об'єднувальний модуль може бути розташований десь на єдиній дротовій шині. Об'єднувальний модуль безперервно контролює засіб кнопочового управління для модулів місць, зв'язаних з такою самою єдиною дротовою шиною. На вимогу оброблювального пристрою він передає стан з'єднаних модулів місць. Таблиця містить список місць (модулів місць), з'єднаних з об'єднувальним модулем та підтримує їх стан. Забезпечені необхідними роз'ємами. Додатково

55 об'єднувальний модуль включає мікроконтролер та засіб пам'яті (наприклад флеш-EPROM типу), візуалізуючи модуль програмування.

Для передачі даних через асинхронні послідовні шини особливо придатний вже зазначений RS-485 протокол, оскільки він використовує різні сигнали (він порівнює різницю потенціалів за двома провідниками). За рахунок чого, зменшено рівень завад при високій швидкості біт-передачі та можуть бути досягнуті передачі на більш довгі відстані та забезпечити більшу

60

надійність. Це додатково дозволяє використовувати шину з декількома передатчиками та приймачами.

Логічний протокол розроблений для оптимізації ефективності переносу даних та зменшення в максимально можливому обсязі задане програмне забезпечення мікроконтролера. Перші три байти будь-якого пакету даних, що посилають, завжди мають те саме значення: перший байт розпізнає датчик повідомлення (тобто кожний процесорний засіб або об'єднувальний модуль), другий байт містить розпізнання адреси призначення та третій байт включає деякі контролюючі біти: індикація розміру пакету даних, індикація повідомлення "підтверджувати прийом",... Останній байт пакету даних – це контроль суми з допомогою циклічного надлишкового коду (CRC).

Коли присутня лише одна шина, зв'язок між об'єднувальними модулями та оброблювальним пристроєм знаходиться у двохбічному режимі. Повідомлення надіслані через шину повинні бути прийняті передавачем, шляхом посилення розпізнаного повідомлення або відповіді, що містить нове повідомлення. Коли передавач не приймає будь-яке повідомлення назад від адресу одержувача, то виникла помилка. Тоді оригінальне повідомлення потрібно посилати знову.

Процесорний засіб, зазвичай персональний комп'ютер, є головним в процесі передачі інформації по послідовній шині. Об'єднувальні модулі тільки передають інформацію у відповідь на повідомлення, що попередньо надіслане контролером. Коли, наприклад, контролер надіслав повідомлення, питаючи інформацію про стан деякого місця або кількості місць, об'єднувальний модуль відповідає шляхом надіслання стану про необхідну інформацію. Процесорний засіб зберігає таблицю, що містить стан усіх питань, які будуть перевірені. В той час коли одержано новий стан інформації від місця таблиця безперервно поновлюється, . Кожний об'єднувальний модуль на асинхронній послідовній шині повинен мати унікальну адресу, для адресування процесорним засобом.

Надається приклад повідомлення від процесорного засобу до об'єднувального модулю. Процесорний засіб може посилати "підтвердження прийому" після прийняття повідомлення від об'єднувального модуля. Контролер може також посилати стандартні повідомлення для викликання відповіді від об'єднувального модуля. В останньому випадку, зазвичай повідомлення від контролера до даного об'єднувального модулю може виглядати таким чином (побайтово), де перші три байти та один останній має значення як було пояснено раніше та `com1` та `com2` включають повідомлення про запит стан модулів місць.

Тепер представлено додаткове пояснення процесу заповнення контролю системи. Припустимо, що місця у кінотеатрі поділені в підгрупах по принципу ряд-в-ряд та модулі місць всіх місць того самого ряду з'єднані з одним об'єднувальним модулем. Цей об'єднувальний модуль є головним для зв'язку по єдиній дротовій шині, що з'єднує всі модулі місць ряду питанням.

В одному режимі експлуатації, кожний об'єднувальний модуль постійно запитує його підлеглі пристрої (наприклад модулі місць). Інформацію від всіх місць зберігають у пам'яті, що забезпечена у відповідному об'єднувальному модулі. Об'єднувальний модуль здатен до сканування єдиної дротової шини два-три рази за секунду, так, що збережена інформація оновлюється при тій самій швидкості. В іншому режимі експлуатації, модулі місць надсилають інформацію до об'єднувального модулю, як тільки був виконаний вхід. Цю інформацію можна також надсилати напряму до головного сервера.

При встановленні системи (або під час запуску) процедура вивчення повинна бути послідовно здійснена в порядку для встановлення унікального послідовного номеру до кожного питання групи питань, які будуть перевірені. В свою чергу, це виконують для кожного об'єднувального модуля наступним шляхом. Об'єднувальний модуль надсилає сигнал до модулів місць, з'єднаних з ним, для позначення підключеного режиму вивчення. Всім модулям місць присвоюють їх порядковий номер від 0. Потім номери позначені від 1 до N послідовно займають кожне місце, яке було пораховано. Шляхом заняття місця наступний номер, що підлягає призначенню, присвоюється даному місцю.

На протязі процесу встановлення, як описано, система перевірки переважно може також використовувати (додатковий) пульт. Пульт можна розглядати як розташування об'єднувальних модулів без будь-якого свого інтелекту. Це лише дозволяє більш практичний спосіб використання об'єднувальних модулів та одержання зворотної реакції від об'єднувальних модулів. Це може, наприклад показати, який номер назначений під час процесу вивчення. Пульт використовує деякі з функціональних можливостей, які забезпечують об'єднувальні модулі. Як альтернатива, процес ініціалізації може також бути виконаний, використовуючи персональний комп'ютер.

Пульт може бути також корисним для тестових цілей. В такому тесті можна, наприклад просити перевірити порядковий номер деякого питання, що був на контролі. Після чого, об'єднувальний модуль, який з'єднаний з тією самою єдиною дротовою шиною, переключають у тестовий режим. Потім пульт використовує деякі функціональні можливості пульта. Іншими

5 словами, перевірка на порядкові номери питань може вже бути виконана під час встановлення системи, коли заставка оброблювального пристрою має бути встановлена.

Прилад 2: Вхідний засіб аудиторії з бездротовими пристроями кнопочового управління

В альтернативному варіанті, пристрої кнопочового управління місця – це бездротові низькопотужні батарейні пристрої, з'єднані в окрему бездротову мережу перед аудиторією

10 кінотеатру з автоматичним маршрутуванням, самовідновленням, об'єднанням топології, що підтримує великі розміри масштабу більше ніж 1000 вузлів без суттєвого штрафу за виконання. Переважно пристрої знаходяться у режимі очікування, зберігаючи потужність, поки не буде одержано сигнал включання.

Приклад 3: Система керування даними для інтерактивного кіно.

В одному варіанті, система керування даними винаходу може працювати наступним чином. Вхід аудиторії може бути зібраний в аудиторії кінотеатру як встановлено у Прикладі 1 або 2. Вказаний вхід аудиторії – це цифрові дані, введені на кнопки спеціалізованої клавіатури, що

20 можуть бути обробленими головним сервером комп'ютера, взаємозв'язаний з системою входу аудиторії. Спеціалізована клавіатура містить, наприклад дві кнопки, які відображають варіант так/ні.

Під час часу попереднього перегляду, експонент хоче задати деякі питання до аудиторії, наприклад про вподобання у кінематографії, які будуть передбачені у майбутньому. Аудиторія може відповідно відповісти. Цю інформацію зберігається на головному сервері та може бути використана пізніше як статистичні дані. Головний сервер включає програмне забезпечення для

25 виконання необхідної обробки на вході аудиторії.

Інтерфейс цифрового контенту, забезпечений у головному сервері, сполучає вхідні дані аудиторії з сервером цифрового контенту, контролюючим цифровим проектором у межах вказаної аудиторії кінотеатру. Сполучення залежить від специфікацій виробників. Сервер цифрового контенту може змінювати контент зображення та звуку, на основі інформації входу

30 аудиторії, наприклад, звук може бути зниженим, голос може бути змінений з чоловічого на жіночий, може піти інша лінія сюжету, або можна було запросити реакцію аудиторії. Для цієї мети, сервер цифрового контенту забезпечує необхідне програмне забезпечення або опції для відбору цих варіантів. Також, аудиторія взаємодіє з та реагує на контент, що показаний у кіно.

Коли система заповнення місць з'єднана з системою керування даними, контент може

35 взаємодіяти з аудиторією ще більш специфічними способами, приймаючи до уваги взяті місця.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Система керування даними для забезпечення зв'язку між системами реагування, між

40 системами реагування аудиторії і серверами цифрового контенту, в якій сервери цифрового контенту призначені для керування інтерактивними цифровими кінотеатрами та для керування цифровим проектором для проектування контенту на екрані, і яка містить:

- вхідні засоби для збирання цифрових даних від глядачів, причому цифрові дані збирані у відповідь на контент, що проектується у кінотеатрі, а вхідні засоби приєднані через

45 індивідуальну мережу кожного кінотеатру до головного серверу, який містить:

- процесорний засіб для обробки зазначених цифрових даних і доставки оброблених даних, і
- інтерфейс цифрового контенту для зв'язку оброблених даних із сервером цифрового контенту, що забезпечує інтерактивний контент для аудиторії,

причому інтерфейс цифрового контенту додатково виконано з можливістю подання альтернативного контенту, такого як розважальні програми, окрім фільмів, включаючи останні події із зовнішніх джерел, до серверу цифрового контенту, який вибрано на основі оброблених даних, а також з можливістю одержання запитів контенту з сервера цифрового контенту.

2. Система керування даними за п. 1, яка **відрізняється** тим, що інтерфейс цифрового контенту конфігуровано для приймання запитів інтерактивного контенту від серверу цифрового контенту.

55 3. Система керування даними за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що процесорний засіб містить в собі комп'ютерний процесорний засіб для виконання обчислень та інших комп'ютерних команд із зазначеними даними.

4. Система керування даними за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що інтерфейс цифрового контенту з'єднано із сервером цифрового контенту через мережу.

60 5. Система керування даними за п. 4, яка **відрізняється** тим, що мережа є бездротовою.

6. Система керування даними за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що додатково містить засіб зберігання даних для збереження зібраних або оброблених даних.

7. Система керування даними за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що інтерфейс цифрового контенту конфігуровано для пересилання зазначених даних до мережі Інтернет.

8. Система керування даними за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що сервер цифрового контенту призначено надавати будь-який контент, включно з рекламою, кінофільмами та іграми.

9. Система керування даними за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що додатково містить систему виявлення заповнення місць.

10. Спосіб забезпечення зв'язку між системами реагування аудиторії і серверами цифрового контенту, які призначені для керування інтерактивними цифровими кінотеатрами та для керування цифровим проектором для проектування контенту на екрані, за яким:

збирають цифрові дані від глядачів у відповідь на контент, що проектується у кінотеатрі через вхідні засоби, які приєднані через індивідуальну мережу кожного кінотеатру до головного серверу,

- обробляють цифрові дані процесорним засобом у головному сервері і доставляють оброблені дані, і

- приєднують оброблені дані за допомогою інтерфейсу цифрового контенту до головного серверу цифрового контенту, що забезпечує інтерактивний контент для аудиторії, причому альтернативний контент, такий як розважальні програми, окрім фільмів, включаючи останні події, додатково подають через зовнішні джерела до серверу цифрового контенту, який вибрано на основі оброблених даних, а також запити контенту одержують з сервера цифрового контенту.

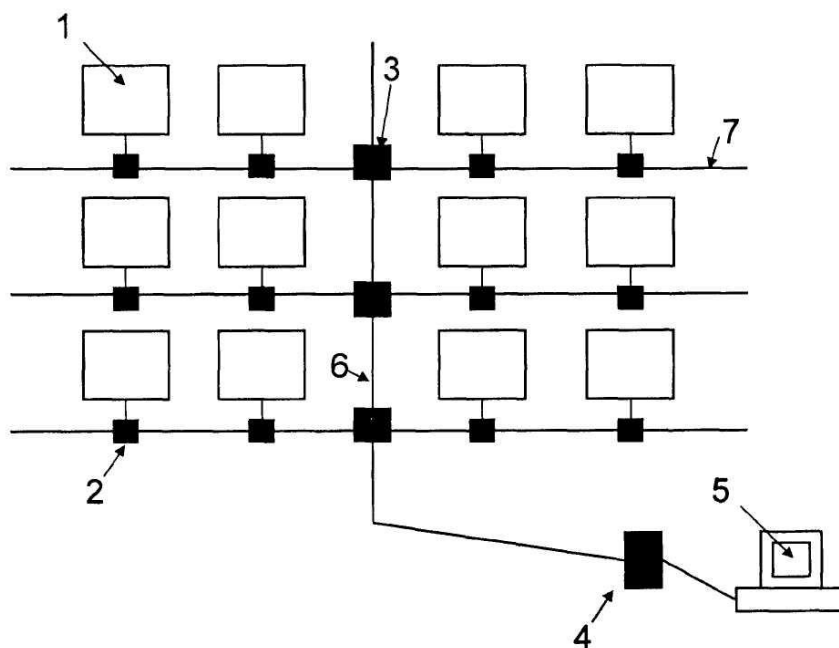
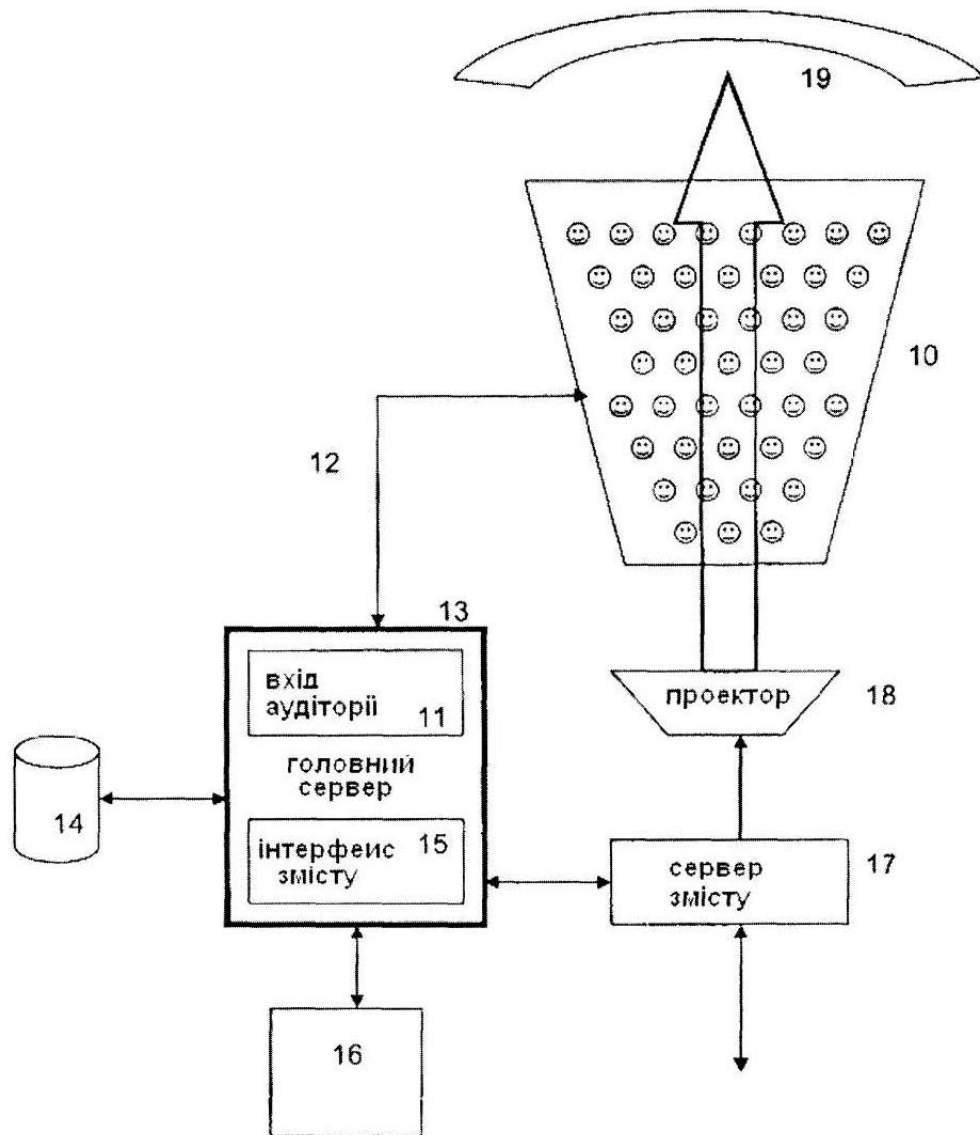


Fig. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка О. Рябко

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