

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ І ТЕХНОЛОГІЙ ПОБУДОВИ ВІДЕОКОНФЕРЕНЦІЙ

Михелєв І.Л. к.т.н., доцент¹, Павленко А.Ю. викладач²,

Панасюк В.М. студент гр. 6145м³

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Україна, Миколаїв

Анотація. Проведено аналіз основних методів і технологій побудови відеоконференцій. Розроблена класифікація категорій відеоконференцій. Було вдосконалено якість відеоконференцій. Результати дослідження можна використовувати для розробки системи автоматичного вибору обладнання для вирішення задач відеоконференції

Ключові слова: відеоконференція; відеотелефонія; інформаційна підтримка; комп'ютерні науки; онлайн-платформа

Вступ. Серед найбільш перспективних сфер застосування відеоконференцій можна виділити спільну роботу над документами, додатками в робочій групі; корпоративну мережу, в тому числі з використанням надомного офісу. Даний спосіб групової роботи знаходить все більше застосування завдяки збільшенню числа компаній, робочі місця співробітників яких розташовуються за місцем проживання, що сприяє підвищенню ефективності їх роботи та істотної економії коштів. Зокрема, виключається оренда приміщень, оплата рахунків на електроенергію, робочий час.

Практика поступового впровадження засобів відеоконференцій у сферу навчання дозволить не просто прослухати й побачити лекцію відомого викладача, що знаходиться на іншій півкулі, але здійснювати інтерактивне спілкування за допомогою відеоконференцій.

Віддалена діагностика людини, устаткування, навчання - ще один цікавий напрямок застосування засобів відеоконференцій. Навіть перебуваючи в сотнях кілометрів від пацієнта, лікар може правильно продіагностувати хворого, вдаючись до консультації висококласних фахівців, присутність яких в даному місці не представляється можливим. Аналогічно група експертів може провести діагностування обладнання, перебуваючи в офісі і не витрачаючи час на нескінченні перельоти. Загалом, відеоконференція знаходить застосування скрізь, де необхідні оперативність в аналізі ситуації і прийнятті рішень, консультація фахівця або спільна робота в режимі віддаленого доступу над проектами і рішеннями і т.д. Тому існує необхідність розробки концептуальних вимог та теоретико-методологічних основ побудови впровадження ВКЗ на основі IP-мереж, які будуть відігравати активну роль в підвищенні ефективності роботи суб'єктів господарювання та функціонування виробничих процесів.

Об'єктом дослідження є процес побудови відеоконференцій

Предмет дослідження - методи і механізми побудови відеоконференцій

Мета роботи полягає в аналізі існуючих методів конференцв'язку. та застосування методів побудови відеоконференцій.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні **задачі**:

- Провести аналіз предметної області;
- Розробити загальну схему функціонування відео конференцій;
- Провести вибір структури та форматів даних у системі відео конференцій;
- Вибір методу кодування - декодування, опис стандарту кодування;

Основна частина. За різними джерелами, 80-85% інформації людина сприймає візуально, тому відеоконференцв'язок є найважливішим джерелом передачі інформації. У зв'язку з цим застосування відеоконференції в управлінні, медицині, дистанційному навчанні, системах безпеки та інших галузях приносить величезну користь.

Звичайно, відеоконференції ніколи не замінять особистого спілкування, але вони дозволяють домогтися принципово нового рівня взаємодії між людьми, часом розділеними тисячами кілометрів. Згідно з багатьма дослідженнями, на слух людина сприймає всього лише десятку частину інформації. Але у випадку, коли є можливість стежити за жестикуляцією і мімікою співрозмовника, ККД сприйняття інформації досягає 80-85%. Менеджери компаній, що використовують відеоконференції в повсякденному житті, стверджують, що системи відеоконференцій різко скорочують часові і фінансові витрати фірми на наради, семінари, відрядження їх співробітників та консультації.

Завдяки тому, що відеоконференції, надають можливість спілкування в реальному режимі, а також використання розподілених програм, інтерактивного обміну інформацією, їх починають розглядати не тільки як щось експериментальне, але і як часткове вирішення проблеми автоматизації діяльності підприємства та людини, що дає істотну перевагу у порівнянні з традиційними рішеннями. Перші рішення щодо проведення відеоконференції між людьми, що знаходяться на значній відстані один від одного, з'явилися в 60-70-ті роки минулого сторіччя. Однак тоді вони були досить дорогим задоволенням, оскільки вимагали виділених високошвидкісних ліній зв'язку, спеціально навчених операторів і обладнаного приміщення.

Сьогодні працювати із засобами відеоконференцзв'язку персонального або групового рівня не набагато складніше, ніж користуватися звичними операційними системами ПК і їх програмами. Витрати на організацію відеозв'язку стали цілком доступними як для великих транснаціональних компаній, так і для середніх фірм. Перехід від аналогового телебачення до цифрового, досягнення в області стиснення відеоінформації та збільшення пропускної спроможності каналів зв'язку дозволяють сьогодні реалізовувати системи відеотелефонії та відеоконференцзв'язку з високою якістю зображення і звуку.

У роботі розглянуто стандарт H.324 для проведення відеоконференцій в мережах з інтегрованими послугами. Розроблено структурну схему абонентського пристрою з наступними параметрами: вхідні параметри пристрою кодування.

Стандартний цифровий компонентний телевізійний сигнал ITU-R 601/25, вихідні параметри декодування: стандартний цифровий компонентний сигнал формату ITU-R 601/25. Економічний розрахунок показав, що впровадження саме цього пристрою є актуальним.

Висновки. Проведено дослідження існуючих класів відеоконференцій, аналіз вимог до кожної із класифікацій, аналіз та порівняння адаптерів захоплення зображення, аналіз стандартів стиснення відео зображення, запропоновано класифікацію категорій відеоконференцій.

Література

- [1] Синепол, С. В., & Цикин, И. А. (1999). Системы компьютерной видеоконференцсвязи. Москва: Серия изданий "Связь и бизнес."
- [2] Гольдштейн, Б.С. (2005). Протокол SIP. Справочник. СПб.: BHV-Санкт-Петербург.
- [3] Бахмат, А. А. (2005). Вестник Связи, 1, 26–28.
- [4] ISO/IEC DIS 10918-2. Information Technology. (1994). Digital Compression and Coding of Continuous-tone Still Images: Extensions, 1, 29.

Mykheliev I., Pavlenko A., Panasyuk V.

Research of Video Conferencing Methods and Technologies

The analysis of the basic methods and technologies of construction of video conferences is conducted. The classification of video conferencing categories has been developed. The quality of video conferencing was improved. The results of the study can be used to develop an automatic selection system for video conferencing equipment

Keywords: videoconference; phonevision; information support; Computer Science; an online platform

Михелев, И.Л., Павленко, А.Ю., Панасюк, В.М.

Исследование методов и технологий построения видеоконференций

Проведен анализ основных методов и технологий построения видеоконференций. Разработана классификация категорий видеоконференций. Была усовершенствована качество видеоконференций. Результаты исследования можно использовать для разработки системы автоматического выбора оборудования для решения задач видеоконференции

Ключевые слова: видеоконференция; видеотелефония; информационная поддержка; компьютерные науки; онлайн-платформа