

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІНФОКОМУНІКАЦІЙ ПІД ЧАС СТВОРЕННЯ ТЕЛЕМЕДИЧНИХ СИСТЕМ

Метою роботи є використання засобів інфокомунікацій під час створення телемедичних систем, а саме використання відеоконференцзв'язку.

Одним з основоположних компонентів телемедицини є організація і проведення відеоконференцій.

Для проведення сеансів відеоконференцзв'язку необхідним є виконання двох найважливіших умов: потрібно мати відповідне устаткування з програмним забезпеченням і можливість з'єднання з іншими учасниками відеоконференції через різноманітні канали зв'язку.

Серед апаратного забезпечення відеоконференцзв'язку можна виділити відеосервери, шлюзи, кодеки. Відеосервери призначені для управління багатоточною конференцією і використовуються для організації сеансів відеоконференцій. Альтернативою відеосерверам можуть бути програмні реалізації, вартість яких значно менша і вони можуть бути встановлені практично на будь-якому сучасному комп'ютері, що має звукову карту і має можливість відеозахоплення.

Слід також відзначити, що програмні рішення є дуже спрощеними аналогами повноцінних апаратних рішень за функціональними можливостями. Відповідно до цього, зазвичай, застосовують апаратні рішення, наприклад кодеки, які реалізуються в різному вигляді: як плати РС, що вставляються у вільні слоти, так і функціонально закінчені пристрої. Кодеки стискають сигнал і кодують його для каналу зв'язку, а потім відновлюють на приймаючій стороні.

Інший спеціалізований пристрій, який застосовують в мережах відеоконференцій – шлюз, який забезпечує передачу інформації на стику різнорідних мереж. Відеоконференцію можна проводити в так званих змішаних мережах (наприклад, мережах телефонії з комутацією каналів і комп'ютерних мережах з комутацією пакетів). У таких мережах інформація передається в різних форматах.

Під час роботи серверів потрібно підібрати такий алгоритм планування робіт процесора, коли він найуспішніше розв'яже задачу одночасного обслуговування декількох учасників відеоконференції і своєчасно забезпечить їм кадри зображення. Тут успішно можна вико-

ристовувати алгоритм, заснований на принципі рівномірності обслуговування. У цьому алгоритмі внесена функція пріоритету, яка дає можливість визначити послідовність обслуговування абонентів, або вибрати таку організацію мультимедійного файлу, яка дасть змогу найефективніше виконувати поставлені перед сервером завдання. Мультимедійні файли характеризуються великим об'ємом, оскільки формуються з відео, аудіо і текстових складових.

Вони можуть бути організовані за стратегіями: використання блоків малих або великих розмірів (рис. 1).

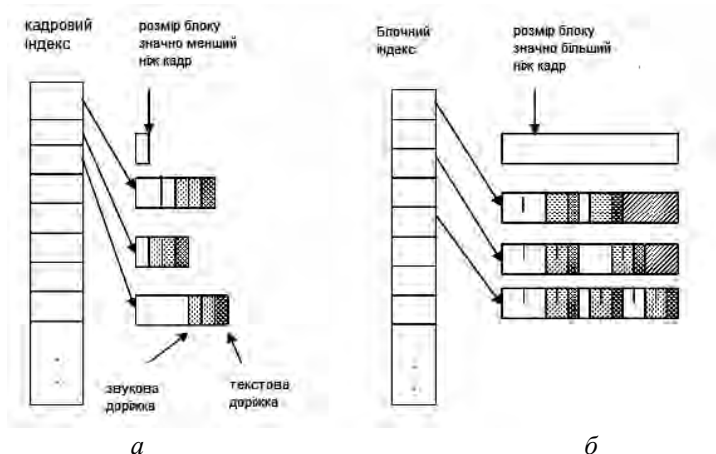


Рис. 1. Типи організації відеофайлів

Для підвищення продуктивності мультимедійних систем відео-конференцв'язку пропонується використовувати буферування для налагодження ефективної роботи з різними пристроями. Крім того, буферування можна використовувати в процесі обміну даними з мережею.

При буферуванні може успішно працювати схема, запропонована на рис. 2.

З метою ефективнішої взаємодії з оперативною пам'яттю необхідно використати динамічний буфер. У такому разі для кожного мультимедійного потоку, який відповідає окремому абонентові, з буферного пулу тимчасово формується свій буфер, що забезпечує роботу в режимі реального часу.



Рис. 2. Буферування потоків фреймів

Хоча проектування мереж телемедицини супроводжується низкою проблем, сучасний підхід до охорони здоров'я неможливий без сучасних інформаційних, комп'ютерних і телекомунікаційних технологій.

Висновки. Для якісного відеоконференцзв'язку в телемедичних системах необхідно використовувати апаратні рішення.

Під час роботи серверів доцільно застосовувати алгоритм планування операцій процесора. У разі використання різноманітних телекомунікаційних мереж мультимедійні файли мають складатися з блоків малих розмірів.

Для зменшення затримок (реального часу) необхідно використовувати динамічне буферування мультимедійного потоку.

П. Гуськов

Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. М.М. Климаш

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ МЕТОДІВ КОМУТАЦІЇ В ПОВНІСТЮ ОПТИЧНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

Нині оптоволоконні системи зв'язку досягли граничних швидкостей передавання інформації. Істотні обмеження виникли за рахунок зростання вимог до часових параметрів якості обслуговування. Величезні швидкості передавання по оптичних волокнах призвели до значних перевантажень вузлів комутації, які не встигають обробити