

УДК 519.7:537.8

МОЖАЄВ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки
факультету №4 Харківського національного університету
внутрішніх справ

ПЕРЕСІЧАНСЬКИЙ ВАЛЕРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ

старший викладач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки
факультету №4 Харківського національного університету
внутрішніх справ

РОГ ВІКТОРІЯ ЄВГЕНІЇВНА

старший викладач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки
факультету №4 Харківського національного університету
внутрішніх справ

СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ВІДЕО ВИСОКОЇ ЧІТКОСТІ У НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ

Для систем ідентифікації особистості для потреб органів правопорядку в даний час застосовують різні підходи. У тому числі і системи телебачення високої чіткості (ТВЧ), які дозволяють істотно підвищити показники якості розпізнавання об'єктів різної фізичної природи, в тому числі і розпізнавання особистості. Тому необхідно провести аналіз особливостей систем ТВЧ для використання в інтересах Національної поліції України. Перехід на ТВЧ в Європі відрізнявся від Японії і США. Вперше дослідження ТВЧ почалося в Японії на громадському телебаченні. Вони прагнули отримати зображення з насиченим кольором в більшому форматі і високої роздільної здатності. Ця система отримала назву MUSE (Multiple sub-nyquist Sampling Encoding), яка була несумісна з їх традиційним телебаченням. В Європі інженери почали працювати над проектом HD -MAC для розробки стандарту що сумісний з традиційним телебаченням (PAL системи). Передача ТВЧ потребує високошвидкісних каналів передачі інформації. Тому стає **актуальна науково-практична задача** забезпечення потрібної пропускної здатності для каналів передачі інформації ТВЧ.

Основна проблема при передаванні відео через інтернет є пропускна здатність мережі. Необхідно використовувати алгоритми з високим ступенем

стиснення відео для низької пропускної здатності [1]. Є багато методів кодування. Деякі засновані на просторовому стисненні зображенні (наприклад, Motion-JPEG), інші, такі як H.261 і H.263, працюють на основі тимчасового стиснення відеопослідовності.

Їх мета полягає в досягненні гарної якості зображення, і при цьому мають високу ступінь стиснення. Стисле відео дозволяє знизити тимчасові витрати при передаванні і сприяє його поширенню. Однією з кращих систем стиснення, яка пропонує хорошу якість із сильною компресією зображення є MPEG 4.

Для створення відео може бути використана програма для нелінійного монтажу Adobe Premiere Pro CS5.5 [1]. Перш за все, був налаштований проект з параметрами обраної системи HD -MAC 1250 ліній по горизонталі (1280x720 пікселів) зі співвідношенням сторін 16: 9 і 50 кадрів в секунду.

Була розглянута технологія створення відео високої чіткості без використання камери, яка дозволяє знімати з високою якістю. Також розглянуті кілька доступних кодеків для стиснення відео. Нестислий відеофайл високої чіткості з розміром 3,86 ГБ має розмір 5,71 МБ, при стисненні використаний бітрейт 800 Kbps для 1 проходу і 52 МБ, коли він стискається за допомогою бітрейт в 5000 Kbps для 2 - проходів.

Була виявлена аномалія для кодека XviD - при бітрейте 2000 Kbps, продуктивність кодека при цьому значенні вище. Отриманий час, необхідний для стиснення секунди відео за 1 прохід має більше значення, ніж при 2 проході. Розглянуті кодеки стиснення дозволяють зменшити час кодування відео і зберегти вільний простір на жорсткому диску.

Висновки

В докладі було наведено результати аналізу використання систем телебачення високої чіткості в системах ідентифікації особистості.

Проведені дослідження методів забезпечення потрібної пропускної здатності для каналів передачі інформації ТВЧ.

Проаналізовані проблеми, які виникають при реалізації запропонованих методів та запропоновані засоби підвищення якості функціонування системи ТВЧ.

Література

1. Adobe Premiere вебсайт <http://www.adobe.com/products/premiere/>