

ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ КАМЕР ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ ДЛЯ СИСТЕМ ЦИФРОВОЇ АНАЛІТИКИ

Сучасні інструменти відеоаналітики успішно задіяні у найрізноманітніших сферах, починаючи створенням високоефективних систем контролю доступу та закінчуючи оптимізацією бізнес-процесів. Незважаючи на все різноманіття програмних комплексів даного класу, на базовому рівні кожен з них повинен уміти вирішувати три основні завдання:

- виявлення - визначення факту появи об'єкта у зоні інтересу;
- розпізнавання - визначення типу об'єкта, що спостерігається (транспортний засіб, людина);
- ідентифікація - порівняння властивостей об'єкта з наявним зразком для встановлення їх відповідності (машина клієнта, співробітник компанії).

Точність функціонування системи залежить аж ніяк не тільки від того, наскільки досконалі алгоритми вона використовує, але і, в першу чергу, від правильного вибору камер відеоспостереження з урахуванням їх технічних характеристик та особливостей об'єкта, що охороняється.

Характеристики об'єктів для камер відеоспостереження

Перше, на що необхідно звернути увагу - фокусна відстань об'єктива (f), яка безпосередньо впливає на кут огляду відеокамери, причому залежність між цими величинами обернено пропорційна: чим менше фокусна відстань, тим більший кут огляду (об'єкти сцени при цьому виявляються візуально далі). і навпаки.

Оскільки, як ми з'ясували, фокусна відстань об'єктива визначає не тільки горизонтальний кут огляду, але й оптимальну дальність, спираючись на цей параметр можна визначити дистанції виявлення, розпізнавання та ідентифікації для конкретної моделі відеокамери.

Вибір камери відеоспостереження з урахуванням роздільної здатності світлочутливої матриці

Фокусна відстань є дуже важливим, але аж ніяк не єдиним параметром, що визначає відповідність камери заданим експлуатаційним вимогам: здатність до формування картинки, якості якої буде достатньо для розпізнавання та ідентифікації об'єктів багато в чому залежить від її вирішення. Через відсутність єдиних галузевих стандартів на момент появи перших систем розпізнавання осіб, інсталювати стали орієнтуватися на дані науково-дослідного відділу МВС Великої Британії для відео формату 4CIF (704x576 пікселів).

Коли йдеться про вибір цифрових камер відеоспостереження, перелічені вище співвідношення стають неактуальними. Стосовно сучасних пристроїв прийнято орієнтуватися на кількість пікселів, що беруть участь у формуванні об'єкта, який підлягає ідентифікації. Такий підхід є більш логічним, тому що, наприклад, ширина людського обличчя в середньому становить близько 16 сантиметрів, тоді як зростання та комплекція у різних індивідів можуть значною мірою відрізнятись.

Що ж до чинних нормативів, то тут все не так однозначно. Практика показала, що дотримання рекомендацій, запропонованих Європейським комітетом електротехнічної стандартизації (CENELEC), аж ніяк не завжди виправдане. Більшість професійних проектувальників спираються на дані Національної лабораторії судової експертизи Швеції, які, до речі, практично повністю збігаються з результатами власних досліджень інженерів HikVision.

Таким чином, знаючи фокусну відстань і здатність камери відеоспостереження, можна вибрати модель, здатну здійснювати розпізнавання та ідентифікацію об'єктів на заданій дистанції.

Для підвищення якості картинки в складних умовах освітлення сучасні камери відеоспостереження використовують об'єктиви з широкодіапазонним покриттям антивідблиску, що дозволяє поліпшити світлопропускну здатність оптики, а також задіяють просунуті алгоритми обробки зображення, в числі яких необхідно виділити:

BLC (компенсація заднього засвічення) - нівелює вплив контражура за рахунок збільшення часу експозиції, проте задній план при цьому значно втрачає чіткість;

NLC (компенсація яскравого засвічення) - при виявленні джерела надто яскравого світла створюється додатковий кадр, в якому дані з відповідної області ігноруються (актуально для ідентифікації автомобільних номерів у темний час доби);

WDR (широкий динамічний діапазон) – функція коригування яскравості та контрасту сцени шляхом програмного об'єднання кадрів, зроблених з різною експозицією;

DNR (цифрове придушення паразитних шумів) — аналізує зображення та «виправляє» спотворені пікселі, допомагаючи усунути графічні артефакти, що виникають в умовах низького освітлення.