

Havfsiz Shahar Tizimlari Uchun Atrof Muhitdagi Video Ma'lumotlar Tahlili

Nabiyeva Dilorom Temurovna
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi
TATU Samarqand filiali o'qutuvchisi
diloromtemurovna55@gmail.com

ABSTRACT

Ushbu maqolada video kuzatuv tizimlari "Xavfsiz shahar" kompleksini monitoring qilish, video va audio ma'lumotlarni tahlil qilish asosida atrofda bo'ladigan favqulotda holatlarni aniqlash, atrof muhitdagi favqulotdagi emotsional tovushlarni aniqlash orqali xavfli holatlar haqida ogohlantirish kabi jarayonlar tahlil qilindi.

В данной статье были проанализированы такие процессы, как мониторинг комплекса систем видеонаблюдения "Безопасный город", выявление чрезвычайных ситуаций, происходящих в окружающей среде на основе анализа видео-и аудиоданных, предупреждение об опасных ситуациях путем обнаружения эмоциональных звуков при чрезвычайной ситуации в окружающей среде.

This article analyzed processes such as monitoring the "Safe City" complex of video surveillance systems, detecting emergencies around based on analysis of video and audio data, warning of dangerous situations by detecting emotional sounds of emergency in the environment

ARTICLE INFO

Received: 20th June 2024

Accepted: 14th July 2024

KEY WORDS: Xavfsiz shahar, video va audio ma'lumotlar videokameralar, audio monitoring, real vaqt rejimida tahlil qilish.

Безопасный город, видео и аудио данные видеокamеры, аудио мониторинг, анализ в реальном времени.

Safe City, video and audio data video cameras, audio monitoring, real-time analysis.

Bugungi kunga kelib texnologiya va axborot tizimlarining rivojlanishi xavfsiz shahar tizimlari uchun muhim ahamiyatga ega bo'lib, bu tizimlar fuqarolar xavfsizligini ta'minlash, huquqbuzarliklarning oldini olish va umumiy shahar infratuzilmasini samarali boshqarish uchun joriy qilinmoqda. Xususan, atrof-muhitdagi video ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalari xavfsiz shahar tizimlarida katta rol o'ynamoqda.. Shahar infratuzilmasida xavfsizlikni ta'minlash maqsadida turli texnologiyalar, jumladan, video va audio ma'lumotlarni avtomatik tahlil qilish va ular asosida qaror qabul qilish algoritmlari ishlab chiqilmoqda. Ushbu tizimlar nafaqat jinoiy holatlarning oldini olish, balki favqulodda vaziyatlar yoki ijtimoiy xavfsizlikni ta'minlashda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Xavfsiz shahar tizimlari atrof-muhitdagi video va audio ma'lumotlarni doimiy kuzatish, ularni tahlil qilish va samarali qarorlar qabul qilish uchun mo'ljallangan.

Havfsiz shahar tizimlari – bu video kuzatuv, audio monitoring, sensorlar, sun'iy intellekt algoritmlari va internet tarmoqlari orqali shahar xavfsizligini boshqarish imkoniyatini beruvchi kompleks tizimlardir. Bunday tizimlar atrof-muhitdagi ma'lumotlarni yig'ib, ularni tahlil qilish, hodisalarni aniqlash, prognoz qilish va shahar xavfsizligini oshirishga qaratilgan qarorlar qabul qilish imkonini beradi.

Havfsiz shahar tizimlarining asosiy manbalari sifatida video va audio ma'lumotlar xizmat qiladi. Bu ma'lumotlar turli sensorlar va kuzatuv kameralari orqali doimiy ravishda to'planadi va tahlil qilinadi.

Video ma'lumotlar jamoat joylarida yuz bergan hodisalar, transport harakati, odamlar oqimi va boshqa shahar faoliyatlarini kuzatish imkonini beradi. Sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida odamlarning yuzlarini tanish, shaxslar oqimining yo'nalishini aniqlash va transport vositalarini kuzatish imkoniyatlari mavjud.

Audio ma'lumotlar mikrofonlar orqali to'plangan ovozlari, kutilmagan ovoz balandligi o'zgarishlari, hayqiriq yoki to'satdan baland tovushlar (avariya, portlash) xavfsizlik nuqtai nazaridan ogohlantirish tizimlarini ishga tushirishi mumkin.

Havfsiz shahar tizimlari uchun algoritmlar – bu yig'ilgan video va audio ma'lumotlarni tahlil qilish, tasvirlarni aniqlash va ular asosida tegishli qarorlar qabul qilish imkonini beruvchi matematik va dasturiy modullardir.

Bugungi kunda obyektlarni tanish algoritmlariga kuzatuv kameralari orqali olingan tasvirlarda odamlar, transport vositalari va boshqa obyektlarni avtomatik aniqlash va kuzatish kiradi.

Hodisalarni aniqlash algoritmlariga xavfli vaziyatlar, jumladan, to'qnashuvlar, o't o'chirish zarur bo'lgan joylarni aniqlash, noqonuniy faoliyatlarning yuzaga kelishini prognoz qilish kiradi.

Ovozli tahlil algoritmlari ortiqcha shovqin yoki emotsional tovushlarni aniqlash orqali xavfli holatlar haqida ogohlantirish.

To'plangan va tahlil qilingan ma'lumotlar asosida havfsiz shahar tizimlari avtomatik tarzda qarorlar qabul qiladi. Bular quyidagilarga bo'linadi:

- ogohlantirish tizimlari xavfli vaziyatlar aniqlanganda avtomatik tarzda politsiya yoki boshqa tegishli xizmatlarga xabar yuboriladi;
- yozuvlar tahlili avariya, jinoiy faoliyat yoki favqulodda hodisalar yuz bergan joylarda yozuvlar avtomatik tahlil qilinadi va bu orqali kerakli choralar ko'riladi;
- favqulodda holatlar uchun dasturlar masalan, atrof muhitdagi favqulotdagi emotsional tovushlar urush, janjal, zo'rvonlik sodir bo'lganda avtomatik ravishda tegishli xizmatlarga ma'lumotlar yetkaziladi va hodisaga mos choralar belgilanadi.

Havfsiz shahar tizimlari uchun dasturiy majmua ishlab chiqishda bir qancha muhim masalalarga e'tibor berilishi kerak:

- ma'lumotlar xavfsizligi, to'plangan ma'lumotlarning maxfiyligi va himoyalanganligi yuqori darajada bo'lishi lozim, chunki bu ma'lumotlar shaxsiy hayotga oid tafsilotlarni o'z ichiga olishi mumkin;
- real vaqt rejimida tahlil qilish: ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish real vaqt rejimida bajarilishi lozim, bu xavfli vaziyatlarni tezkorlik bilan aniqlash imkoniyatini beradi;
- moslashuvchanlik tizimlar turli shahar infratuzilmasiga moslasha olishi va kengaytirish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak.

Ushbu algoritmlar va dasturiy majmua quyidagi amaliy sohalarda qo'llanilishi mumkin:

- **politsiya va xavfsizlik xizmatlari**, jinoyatlar va tartibbuzarliklarni oldini olish;
- **favqulodda vaziyatlar xizmati** yong'in, portlash yoki boshqa favqulodda vaziyatlarga tezkor javob berish;
- **transport xavfsizligi**: yo'l-transport hodisalarini aniqlash va oldini olish.

Ushbu dasturning yana bir ahamiyatli tomoni shahar xavfsizlik tizimlarida shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish masalalaridir. Video va audio ma'lumotlar xususiy ma'lumotlarni o'z ichiga olishi mumkin, shuning uchun tizimlarda ma'lumotlar xavfsizligi, maxfiylik, shifrlash va kirish huquqlarini boshqarish mexanizmlari joriy etiladi.

Shahar xavfsizligini ta'minlashda video va audio ma'lumotlarni tahlil qilish orqali sun'iy intellekt algoritmlarining samaradorligini oshirish imkoniyatlarini ko'rsatadi. Ushbu tizimlar jamoat xavfsizligini ta'minlashda katta yutuqlarni qo'lga kiritishga yordam beradi va xavfsiz shahar kontsepsiyasini amalda yanada rivojlantirish imkonini yaratadi. Xavfsiz shahar tizimlari uchun atrof-muhitdagi video ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalari zamonaviy shaharlarning xavfsizligini ta'minlashda katta imkoniyatlar ochmoqda. Ushbu tizimlar fuqarolar xavfsizligini oshirish va shahar infratuzilmasini samarali boshqarish imkonini beradi. Shuningdek, video tahlil texnologiyalarining rivojlanishi va qo'llanilishi xavfsizlikni oshirishi bilan birga, maxfiylik va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish masalalariga ham alohida e'tibor qaratish zarur.

Bu mavzuga oid texnologiyalar rivoji davom etar ekan, kelajakda yanada yuqori samaradorlikka erishish uchun sun'y intellekt va tahlil tizimlari takomillashtirilishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 29-avgustda qabul qilingan «Axborot- kommunikatsiya texnologiyalari sohasida loyihalarni boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi PQ-3245-son qarori.
2. G'aniyev S.Q., Karimov M.M., Tashev K.A. Axborot xavfsizligi. Axborot-komunikatsion tizimlari xavfsizligi. -T., 2008.
- 3.Axborotnoma. 2021
- 4.Tuit.uz