

la vidéosurveillance intelligente

mebroukadjamaaoui25

January 2021

1 Définition de systèmes de vidéosurveillance intelligents

L'évolution technologique des systèmes de vidéosurveillance a débuté avec les systèmes CCTV analogiques. Ces systèmes consistent en un certain nombre de caméras situées dans de multiples endroits relativement distants et connectées à un ensemble de moniteurs, généralement placés dans une seule et même salle de contrôle. Actuellement, la majorité des systèmes de vidéosurveillance utilisent des caméras à capteurs , ou dispositif à transfert de charge pour capturer des images discrétisées, et des techniques analogiques pour la distribution et le stockage de ces images. Les images sont converties en un signal vidéo analogique composite, qui est relié aux écrans et au matériel d'enregistrement. L'amélioration technologique apportée par ces nouveaux systèmes a conduit au développement de dispositifs semi automatiques, connus sous le nom de systèmes de surveillance de deuxième et de troisième génération.

2 Domaines d'application de la vidéosurveillance intelligente

Comme nous l'avons évoqué, la demande croissante de sécurité dans la société conduit à un besoin accentué d'applications de surveillance dans de nombreux environnements. Le but des paragraphes qui vont suivre est de dresser un rapide panorama d'applications parmi les plus emblématiques de la vidéosurveillance. En particulier, la demande de surveillance à des fins de sûreté et de sécurité a reçu une attention particulière, notamment dans les domaines suivants

2.1 Sécurité de sites publics et commerciaux

- 2.1.1** section Surveillance des banques, centres commerciaux, aéroports, ports, gares, métros, musées, stades, propriétés privées et parkings pour la prevention et la detection d'intrusions, de crimes ou d'actes de dégradation de biens
- 2.1.2** Surveillance des autoroutes et des chemins de fer pour la détection d'accidents
- 2.1.3** Surveillance des forêts pour la detection d'incendies Observation des personnes âgées et des personnes à mobilité réduite pour déclencher des alarmes en cas de probleme, ainsi que pour mesurer l'efficacité de traitements médicaux
- 2.1.4** Contrôle d'accès à des sites privés

2.2 Extraction d'informations

- 2.2.1** Mesure du débit de la circulation routière et d'encombrement de piétons
- 2.2.2** Etablissement de profils de consommateurs dans des centres commerciaux (Cliris).
- 2.2.3** Comptage de personnes dans des espaces publics
- 2.2.4** Extraction de statistiques dans des activités sportives .

2.3 Applications militaires

- 2.3.1** Surveillance des frontières
- 2.3.2** Surveillance de sites sécurisés
- 2.3.3** Assistance du contrôle et du commandement sur le terrain.

2.4 Applications civiles

- 2.4.1** Mesure de la vitesse des véhicules
- 2.4.2** Détection de franchissement de feu rouge et de franchissement de ligne continue

3 l'objectif

Ce projet a pour objectif l'analyse de scènes et la génération d'alertes basées sur l'analyse comportementale d'individus dans un lieu accueillant du public, par le biais d'une installation multcaméra Les différents blocs de traitement qui constituent un tel système sont la détection, le suivi, la génération et le suivi de trajectoires ainsi que l'analyse des actions et interactions des individus concernés. Ainsi, la première opération consiste en la détection et la segmentation des

personnes cibles, afin de les isoler du reste de l'image pour des analyses ultérieures. Quand un individu est détecté, le processus de suivi est alors enclenché et les informations sur sa position, la vitesse et la direction de ses mouvements sont mises à jour tout au long des séquences d'images. Puis, l'ensemble du chemin parcouru par cet individu est extrait par une étape d'analyse de trajectoire. A partir des informations de position, de vitesse de déplacement de direction et une analyse d'actions, des caractéristiques permettant une description sémantique pourront être extraites. On pourra alors effectuer des analyses de plus haut niveau portant sur la reconnaissance de comportements et d'activités. Le système pourra alors générer des alertes en cas de détection d'activité suspecte.