

12
REVENDICATIONS

1.- Système de vidéosurveillance embarqué à bord d'un véhicule ferroviaire, comportant une pluralité de caméras ($4_1, 4_i, 4_N$) de vidéosurveillance embarquées à bord
5 du véhicule ferroviaire (2), chaque caméra ($4_1, 4_i, 4_N$) ayant une position spatiale et un champ de prise de vue associé, chaque caméra étant adaptée à capter un flux vidéo composé d'une succession d'images numériques, le système (1) comportant en outre un dispositif électronique de calcul embarqué (10), caractérisé en ce que :

- ledit dispositif électronique de calcul embarqué (10) comporte au moins un
10 dispositif d'accélération de calculs (14),

et en ce que chaque caméra ($4_1, 4_i, 4_N$) est connectée au dispositif électronique de calcul (10) embarqué et est adaptée à transmettre des flux vidéo captés audit dispositif électronique de calcul (10),

le dispositif électronique de calcul (10) étant adapté à :

-obtenir un découpage de la pluralité de caméras de vidéosurveillance en une
15 suite de groupes de caméras à traiter successivement dans le temps, selon une répétition circulaire, et pour chaque groupe de caméras traité successivement :

-a) obtenir (20) des flux vidéo issus dudit groupe de caméras, chaque flux vidéo contenant au moins une image numérique,

-b) appliquer (22) une analyse d'images numériques pour calculer des
20 valeurs de descripteurs caractéristiques d'objets présents dans la ou chaque image de chaque flux vidéo issu d'une caméra dudit groupe de caméras,

-c) appliquer (24) au moins un algorithme d'analyse de situation utilisant les
valeurs de descripteurs calculées pour au moins une image de chaque flux vidéo
25 dudit groupe de caméras traité pour obtenir un résultat d'analyse de situation dans le champ de prise de vue des caméras dudit groupe de caméras.

2.- Système de vidéosurveillance selon la revendication 1, dans lequel ladite
analyse d'images numériques met en œuvre, dans chaque image numérique d'un flux
30 vidéo, une détection de personnes et/ou une extraction de squelette associé à une personne présente dans le véhicule.

3.- Système de vidéosurveillance selon la revendication 2, dans lequel les valeurs
de descripteurs caractéristiques comprennent des positions spatiales, dans un référentiel
35 associé à l'image numérique, d'articulations associées à une personne présente dans la scène.

4.- Système de vidéosurveillance selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, embarqué à bord d'un véhicule ferroviaire comportant une pluralité de voitures, chaque groupe de caméra étant formé de caméras installées à bord d'une voiture du véhicule.

5

5.- Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, adapté à mettre en œuvre plusieurs algorithmes d'analyse de situation différents en fonction d'un état de véhicule ferroviaire.

10

6.- Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel l'algorithme d'analyse de situation met en œuvre une détection d'évènement anormal, et en cas de détection positive pour un groupe de caméras courant, le système est adapté à continuer à traiter des images de flux vidéos du groupe de caméras courant.

15

7.- Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, adapté en outre à effectuer une levée d'alerte après l'application d'analyse de situation.

8.- Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, comprenant un module (26) de cadencement adapté à sélectionner un groupe de caméras de vidéosurveillance suivant à traiter, en fonction d'un résultat d'analyse de situation.

20

9.- Procédé de vidéosurveillance mis en œuvre par un système de vidéosurveillance conforme à l'une des revendications 1 à 8,

comportant des étapes consistant à :

25

-obtenir (50) un découpage de la pluralité de caméras de vidéosurveillance en une suite de groupes de caméras à traiter successivement dans le temps, selon une répétition circulaire, et pour chaque groupe de caméras traité successivement :

-a) obtenir (54) des flux vidéo issus dudit groupe de caméras, chaque flux vidéo contenant au moins une image numérique,

30

-b) appliquer (56) une analyse d'images numériques pour calculer des valeurs de descripteurs caractéristiques d'objets présents dans la ou chaque image de chaque flux vidéo issu d'une caméra dudit groupe de caméras,

-c) appliquer (58) au moins un algorithme d'analyse de situation utilisant les valeurs de descripteurs calculées pour au moins une image de chaque flux vidéo dudit groupe de caméras traité pour obtenir un résultat d'analyse de situation dans le champ de prise de vue des caméras dudit groupe de caméras.

35

10.- Procédé selon la revendication 9, comportant en outre une étape de sélection d'un groupe de caméras suivant à traiter.

- 5 11.- Programme d'ordinateur comportant des instructions logicielles qui, lorsqu'elles sont exécutées par un dispositif électronique programmable, mettent en œuvre un procédé de vidéosurveillance selon la revendication 9.

10

15