

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 144 259**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **22 14317**

⑤1 Int Cl⁸ : **F 21 V 14/06 (2023.01), F 21 S 6/00, B 81 B 7/02,
F 21 W 111/02**

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

⑫② Date de dépôt : 22.12.22.

③⑩ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.06.24 Bulletin 24/26.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : **VALEO VISION Société par actions
simplifiée — FR.**

⑦② Inventeur(s) : **TALEB RABIH.**

⑦③ Titulaire(s) : **VALEO VISION Société par actions sim-
plifiée.**

⑦④ **Dispositif d'éclairage de voie publique et procédé
de fonctionnement du dispositif.**

⑦⑤ L'invention présente un dispositif d'éclairage de voie

publique (1) comprenant un poteau (2), un ensemble de lumière à état solide (3) fixé au poteau (2), un dispositif d'acquisition d'images (4) configuré pour acquérir des images et une unité de commande (5). L'unité de commande (5) est configu-

rée pour recevoir des informations provenant du dispositif d'acquisition d'images (4). L'unité de commande (5) est configurée pour exécuter un programme d'ordinateur et est configurée pour fournir au programme d'ordinateur des entrées obtenues à partir des informations reçues provenant du dispositif d'acquisition d'images (4). L'unité de commande (5) est configurée pour fournir à l'ensemble de lumière à l'état solide (3) des informations de sortie provenant du programme d'ordinateur, à projeter par l'ensemble de lumière à l'état solide (3).

FIG 1

FR 3 144 259 - A3



Description

Titre de l'invention : Dispositif d'éclairage de voie publique et procédé de fonctionnement du dispositif

Domaine technique

[0001] Cette invention concerne le domaine des dispositifs d'éclairage de voie publique, et plus particulièrement, les fonctionnalités de ces dispositifs.

État de l'art

[0002] Grâce à la lumière artificielle, il est possible de se promener en sécurité sur la voie publique lorsque les conditions lumineuses ne sont pas favorables. Ceci a rendu nos vies plus simples et, en ces endroits où l'éclairage public est devenu une norme, plus sécuritaires. L'éclairage de voie publique est désormais une pièce centrale d'infrastructure urbaine et rurale, créant un environnement sécuritaire pour les piétons et les conducteurs de la même manière.

[0003] Cependant, afin de fournir ce service, l'éclairage de voie publique utilise une bonne quantité d'approvisionnement électrique. L'éclairage intelligent s'est concentré sur la connexion des différents systèmes afin de fournir des régulations et économiser de l'énergie quand elle n'est pas nécessaire.

[0004] Cependant, dans certains cas, l'éclairage fourni par ceux-ci pourrait être utilisé pour d'autres applications.

Résumé de l'invention

[0005] L'invention apporte une alternative à cette situation par un dispositif d'éclairage de voie publique comprenant :

- un poteau ;
- un ensemble de lumière à l'état solide fixé au poteau, l'ensemble de lumière à l'état solide étant configuré pour projeter des informations lumineuses ;
- un dispositif d'acquisition d'images configuré pour acquérir des images ; et
- une unité de commande ;
- l'unité de commande étant configurée pour recevoir des informations provenant du dispositif d'acquisition d'images ;
- l'unité de commande étant configurée pour exécuter un programme d'ordinateur et étant configurée pour fournir au programme d'ordinateur des entrées obtenues à partir des informations reçues provenant du dispositif d'acquisition d'images ; et
- l'unité de commande étant configurée pour fournir à l'ensemble de lumière à l'état solide des informations de sortie provenant du programme d'ordinateur, à projeter par l'ensemble de lumière à l'état solide.

- [0006] Le terme « à l'état solide » fait référence à la lumière émise par électroluminescence à l'état solide, qui utilise des semi-conducteurs pour convertir l'électricité en lumière. Par rapport à l'éclairage à incandescence, l'éclairage à l'état solide crée de la lumière visible avec une génération de chaleur réduite et une dissipation d'énergie moindre. La masse généralement faible d'un dispositif d'éclairage électronique à l'état solide lui apporte une plus grande résistance aux chocs et aux vibrations par rapport aux tubes/ampoules en verre fragiles et aux fils de filament longs et fins. Ils éliminent également l'évaporation des filaments, ce qui augmente potentiellement la durée de vie du dispositif d'éclairage. Certains exemples de ces types d'éclairage comprennent des diodes électroluminescentes (LED) à semi-conducteurs, des diodes électroluminescentes organiques (OLED), ou des diodes électroluminescentes à polymères (PLED) comme sources d'éclairage plutôt que des filaments électriques, du plasma ou du gaz.
- [0007] L'avantage de ces dispositifs est qu'ils peuvent être utilisés non seulement pour l'éclairage mais également pour apporter un divertissement interactif pour certains utilisateurs qui attendent ou marchent simplement sur la voie publique.
- [0008] Dans certains modes de réalisation particuliers, l'ensemble de lumière à l'état solide comprend une pluralité de diodes électroluminescentes agencées dans un réseau matriciel.
- [0009] Cet exemple présente une solution simple suffisante pour de simples projections, qui ne nécessitent pas une haute résolution.
- [0010] Dans certains modes de réalisation particuliers, l'ensemble de lumière à l'état solide comprend un projecteur laser, le projecteur laser comprenant une pluralité de diodes laser, une pluralité de miroirs et un dispositif système microélectromécanique (MEMS) intégré configuré pour recevoir la lumière émise par les diodes laser, pour recevoir des informations provenant de l'unité de commande et pour créer une image selon les informations reçues.
- [0011] L'agencement matriciel peut comprendre un système laser à balayage, chacune de trois diodes laser (une rouge, une verte et une bleue) émettant un faisceau laser en direction d'un élément de balayage qui est configuré pour explorer la surface d'un convertisseur de longueur d'onde avec le faisceau laser.
- [0012] L'exploration de l'élément de balayage peut être réalisée à une vitesse suffisamment élevée pour que l'œil humain ne puisse percevoir aucun déplacement dans l'image projetée.
- [0013] La commande synchronisée de l'allumage des sources laser et du mouvement de balayage du faisceau rend possible la génération d'une matrice d'émetteurs élémentaires qui peuvent être activés sélectivement à la surface de l'élément convertisseur de longueur d'onde. Le moyen de balayage peut être un micro-miroir mobile pour

balayer la surface de l'élément convertisseur de longueur d'onde par réflexion du faisceau laser. Les micro-miroirs mentionnés comme moyens de balayage sont par exemple de type MEMS, pour « Micro-Electro-Mechanical Systems » (systèmes microélectromécaniques). Cependant, l'invention ne se limite pas à un tel moyen de balayage et peut utiliser d'autres sortes de moyens de balayage, tels qu'une série de miroirs agencés sur un élément rotatif, la rotation de l'élément entraînant un balayage de la surface de transmission par le faisceau laser.

- [0014] Un projecteur laser est particulièrement avantageux pour cette invention, puisqu'il fournit une image qui est toujours focalisée, peu importe la distance du projecteur à la surface de projection. Puisque l'invention est conçue pour suivre une entité, il est avantageux que l'image soit projetée avec une bonne résolution tandis que le dispositif suit la personne ou le véhicule.
- [0015] Dans certains modes de réalisation particuliers, le dispositif comprend en outre un moteur configuré pour changer l'orientation du projecteur laser, de sorte que le moteur est configuré pour contribuer à la définition du champ de vision du projecteur.
- [0016] Un moteur est une alternative pour assurer un champ de vision vertical et/ou horizontal élevé. Le moteur fait tourner l'orientation du projecteur laser de sorte qu'il peut projeter sur une plage plus large.
- [0017] Dans certains modes de réalisation particuliers, le projecteur laser est un projecteur à balayage laser à large plage, avec un champ de vision horizontal supérieur à 60° et/ou un champ de vision vertical supérieur à 30°.
- [0018]
- [0019] Ce projecteur à balayage laser à large plage a la capacité de couvrir le champ de vision requis sans nécessiter de moteur. Cependant, un moteur additionnel peut être combiné à celui-ci.
- [0020] Une manière d'obtenir un tel projecteur à large plage est d'optimiser le mouvement des MEMS afin d'augmenter la plage de rotation des MEMS et ainsi assurer une augmentation du champ de balayage de laser. Une autre possibilité est d'utiliser une taille de MEMS plus grande afin d'augmenter la distance entre des diodes laser et les MEMS dans le but d'obtenir une large plage. Dans ce cas, la taille du projecteur augmentera.
- [0021] Dans certains modes de réalisation particuliers, le dispositif comprend en outre une entrée d'informations, telle qu'un clavier ou un écran tactile, configurée pour recevoir des informations d'utilisateur et communiquer les informations d'utilisateur à l'unité de commande.
- [0022] Dans certains modes de réalisation particuliers, au moins deux des dispositifs comprennent des moyens de communication configurés pour communiquer des données provenant de l'unité de commande d'un des dispositifs à l'unité de commande de l'autre dispositif, de sorte que le programme d'ordinateur d'un des dispositifs reçoit en

outre des entrées reçues de l'unité de commande de l'autre dispositif.

[0023] Avec ce système, deux personnes qui se situent à des emplacements différents, soit sans se voir, soit même des deux côtés de la même voie publique, peuvent partager un jeu par l'intermédiaire des dispositifs d'éclairage de voie publique.

[0024] Selon un autre aspect de l'invention, l'invention propose un procédé de fonctionnement d'un dispositif selon le premier aspect de l'invention, le procédé comprenant les étapes de :

- a. acquisition d'images au moyen du dispositif d'acquisition d'images ;
- b. envoi d'informations des images à l'unité de commande ;
- c. fourniture au programme d'ordinateur d'une entrée concernant les informations des images ;
- d. traitement de l'entrée par le programme d'ordinateur, et fourniture d'informations de sortie ;
- e. envoi d'informations de projection au dispositif d'éclairage de voie publique concernant les informations de sortie provenant du programme d'ordinateur ;
et
- f. projection des informations de projection au moyen du dispositif d'éclairage de voie publique.

[0025] Dans certains modes de réalisation particuliers, les informations projetées changent en réponse à d'autres informations capturées par le dispositif d'acquisition d'images.

[0026] La projection peut être dynamique, étant interactive avec les mouvements de l'utilisateur qui sont capturés par le dispositif d'acquisition d'images.

[0027] Selon un autre aspect de l'invention, l'invention propose un procédé de fonctionnement d'un système, le procédé comprenant les étapes de :

- a. acquisition d'images au moyen du dispositif d'acquisition d'images ;
- b. envoi d'informations des images à l'unité de commande ;
- c. fourniture au programme d'ordinateur d'une certaine entrée concernant les informations des images ;
- d. traitement de l'entrée par le programme d'ordinateur ;
- e. communication de données provenant de l'unité de commande du premier dispositif à l'unité de commande du deuxième dispositif, de sorte que le programme d'ordinateur du premier dispositif reçoit en outre des entrées reçues de l'unité de commande du deuxième dispositif ;
- f. fourniture d'informations de sortie par l'unité de commande ;
- g. envoi d'informations de projection au dispositif d'éclairage de voie publique concernant les informations de sortie provenant du programme d'ordinateur ;
et
- h. projection des informations de projection au moyen du dispositif d'éclairage

de voie publique.

[0028] Sauf définition contraire, tous les termes (y compris les termes techniques et scientifiques) utilisés dans le présent document doivent être interprétés comme il est d'usage dans l'art. Il sera en outre entendu que les termes d'usage courant doivent également être interprétés de la manière habituelle dans l'art concerné et non dans un sens idéalisé ou excessivement formel, à moins qu'ils ne soient expressément définis ainsi dans le présent document.

[0029] Dans le présent texte, le terme « comprend » et ses dérivés (tels que « comprenant », etc.) ne doivent pas être compris dans un sens excluant, c'est-à-dire que ces termes ne doivent pas être interprétés comme excluant la possibilité que ce qui est décrit et défini puisse comporter d'autres éléments, étapes, etc.

Brève liste des dessins et numéros de référence

[0030] Pour compléter la description et afin d'apporter une meilleure compréhension de l'invention, un ensemble de dessins est fourni. Lesdits dessins font partie intégrante de la description et illustrent un mode de réalisation de l'invention, qui ne doit pas être interprété comme limitant la portée de l'invention, mais seulement comme un exemple de réalisation de l'invention. Les dessins comprennent les figures suivantes :

[0031] [Fig.1] présente un premier exemple du fonctionnement d'un dispositif d'éclairage de voie publique selon l'invention.

[0032] [Fig.2] présente un système qui comprend un premier dispositif d'éclairage de voie publique et un deuxième dispositif d'éclairage de voie publique situé à plusieurs kilomètres du premier dispositif d'éclairage de voie publique.

[0033] Dans ces figures, les numéros de référence suivants ont été utilisés :

- 1 Dispositif d'éclairage de voie publique
- 2 Poteau
- 3 Ensemble de LED
- 4 Caméra
- 5 Unité de commande
- 6 Projection de lumière

Description détaillée de l'invention

[0034] La [Fig.1] présente un premier exemple du fonctionnement d'un dispositif d'éclairage de voie publique 1 selon l'invention.

[0035] Ce dispositif comprend un poteau 2 et un ensemble de LED 3 fixé au poteau 2. L'ensemble de LED 3 a une matrice de LED et est configuré pour projeter des informations lumineuses avec un angle de projection de 120°.

[0036] La configuration de matrice est un module à haute résolution. Cependant, aucune restriction n'est apposée à la technologie utilisée pour produire les modules de projection

- [0037] Un premier exemple de cette configuration de matrice comprend une source monolithique. Cette source monolithique comprend une matrice d'éléments électroluminescents monolithiques agencés en plusieurs colonnes par plusieurs rangées. Dans une matrice monolithique, les éléments électroluminescents peuvent être formés par croissance à partir d'un substrat commun et sont connectés électriquement de manière à être activables sélectivement soit individuellement soit sous forme d'un sous-ensemble des éléments électroluminescents. Le substrat peut être constitué principalement d'un matériau semi-conducteur. Le substrat peut comprendre un ou plusieurs autres matériaux, par exemple des matériaux non semi-conducteurs (métaux et isolants). Chaque élément/groupe électroluminescent peut ainsi former un pixel de lumière et peut donc émettre de la lumière lorsque son matériau reçoit de l'électricité. La configuration d'une telle matrice monolithique permet d'agencer des pixels activables sélectivement très près les uns des autres par rapport à des diodes électroluminescentes traditionnelles destinées à être soudées sur des cartes de circuit imprimé. La matrice monolithique peut comprendre des éléments électroluminescents dont la dimension principale en hauteur, mesurée perpendiculairement au substrat commun, est sensiblement égale à un micromètre.
- [0038] La matrice monolithique est couplée au centre de commande de manière à commander la génération et/ou la projection d'un faisceau de lumière pixelisée par l'agencement matriciel. Le centre de commande est ainsi capable de commander individuellement l'émission de lumière de chaque pixel de l'agencement matriciel.
- [0039] En variante à ce qui a été présenté ci-dessus, l'agencement matriciel peut comprendre une source de lumière principale couplée à une matrice de miroirs. Par conséquent, la source de lumière pixelisée est formée par l'ensemble d'au moins une source de lumière principale formée d'au moins une diode électroluminescente qui émet de la lumière et d'un réseau d'éléments optoélectroniques, par exemple une matrice de micro-miroirs, également connue sous l'acronyme DMD, pour « Digital Micro-mirror Device » (dispositif à micro-miroirs numérique), qui dirige les rayons de lumière de la source de lumière principale par réflexion à un élément optique de projection. Le cas échéant, un élément optique auxiliaire peut collecter les rayons d'au moins une source de lumière pour les focaliser et diriger à la surface du réseau de micro-miroirs.
- [0040] Chaque micro-miroir peut pivoter entre deux positions fixes, une première position dans laquelle les rayons de lumière sont réfléchis en direction de l'élément optique de projection, et une deuxième position dans laquelle les rayons de lumière sont réfléchis dans une direction différente de l'élément optique de projection. Les deux positions fixes sont orientées de la même manière pour tous les micro-miroirs et forment, par rapport à un plan de référence qui supporte la matrice de micro-miroirs, un angle caractéristique de la matrice de micro-miroirs défini dans ses caractéristiques techniques.

Un tel angle est généralement inférieur à 20° et est en général d'environ 12°. Par conséquent, chaque micro-miroir réfléchissant une partie des faisceaux de lumière qui sont incidents sur la matrice de micro-miroirs forme un émetteur élémentaire de la source de lumière pixélisée. L'actionnement et la commande du changement de position des miroirs pour activer sélectivement cet émetteur élémentaire afin d'émettre ou non un faisceau de lumière élémentaire sont commandés par le centre de commande.

- [0041] Le dispositif comprend en outre une caméra 4 qui est configurée pour acquérir des images avec un champ de vision de 160°.
- [0042] Le dispositif comprend également une unité de commande 5. Un programme d'ordinateur est installé dans l'unité de commande. Le programme donne l'instruction au dispositif d'éclairage de voie publique de projeter une première projection, de sorte que l'utilisateur est invité à prendre part à une activité de loisir, telle qu'un jeu.
- [0043] Le système peut également être activé par une application. Un utilisateur peut se connecter sur l'application et sélectionner le dispositif d'éclairage de voie publique (il peut même sélectionner le jeu auquel il aimerait jouer) et ensuite le serveur envoie les informations spécifiques à l'unité de commande. Dans tous les cas,
- [0044] Lorsque l'utilisateur interagit avec cette première projection, l'unité de commande reçoit les images de la caméra 4 et traite les images pour extraire des informations sur la position et l'attitude de l'utilisateur par rapport à cette première projection.
- [0045] Le programme d'ordinateur reçoit les données provenant de l'unité de commande, et envoie une certaine sortie à l'unité de commande, de sorte qu'une projection de lumière 6 de l'étape suivante dans le jeu est projetée par le dispositif d'éclairage de voie publique.
- [0046] Le programme peut être un jeu (comme une marelle ou un jeu d'échec, par exemple), ou une activité de compétences en danse ou tout ce qui peut être interactif avec au moins un utilisateur.
- [0047] La position de l'utilisateur par rapport au cadre de projection est utilisée par l'unité de commande pour alimenter le programme d'ordinateur, de sorte qu'il fournit une réponse adaptée dans le programme.
- [0048] Par exemple, si l'utilisateur saute jusqu'au carré suivant de la marelle, le carré suivant peut s'illuminer avec une couleur différente. Si le saut est incorrect, un message d'avertissement peut être projeté, or toute la projection peut devenir rouge.
- [0049] La caméra continue de prendre des images de l'utilisateur et de les envoyer à l'unité de commande. Dès lors, l'utilisateur peut continuer de jouer jusqu'à ce qu'il arrête ou qu'il atteigne la fin du jeu.
- [0050] Dans certains cas, avec des jeux ou des activités qui nécessitent une large plage, un projecteur à balayage laser peut être utilisé à la place de l'agencement de LED.

- [0051] Ce dispositif comprend un projecteur laser, le projecteur laser comprenant une pluralité des diodes laser, une pluralité de miroirs et un dispositif système microélectromécanique (MEMS) intégré configuré pour recevoir la lumière émise par les diodes laser, pour recevoir des informations provenant de l'unité de commande et pour créer une image selon les informations reçues.
- [0052] Une source de lumière laser émet un faisceau laser en direction d'un élément de balayage qui est configuré pour explorer la surface d'un convertisseur de longueur d'onde avec le faisceau laser.
- [0053] L'exploration de l'élément de balayage peut être réalisée à une vitesse suffisamment élevée pour que l'œil humain ne puisse percevoir aucun déplacement dans l'image projetée.
- [0054] La commande synchronisée de l'allumage de la source laser et du mouvement de balayage du faisceau rend possible la génération d'une matrice d'émetteurs élémentaires qui peuvent être activés sélectivement à la surface de l'élément convertisseur de longueur d'onde. Le moyen de balayage peut être un micro-miroir mobile pour balayer la surface de l'élément convertisseur de longueur d'onde par réflexion du faisceau laser. Les micro-miroirs mentionnés comme moyens de balayage sont par exemple de type MEMS, pour « Micro-Electro-Mechanical Systems » (systèmes microélectromécaniques). Cependant, l'invention ne se limite pas à un tel moyen de balayage et peut utiliser d'autres sortes de moyens de balayage, tels qu'une série de miroirs agencés sur un élément rotatif, la rotation de l'élément entraînant un balayage de la surface de transmission par le faisceau laser.
- [0055] Le dispositif peut comprendre un moteur configuré pour changer l'orientation du projecteur laser, de sorte que le moteur est configuré pour contribuer à la définition de l'angle de projection du projecteur. Dans des modes de réalisation différents, un angle de projection large est assuré par un projecteur laser à large plage.
- [0056] La [Fig.2] présente un système qui comprend un premier dispositif d'éclairage de voie publique 10 et un deuxième dispositif d'éclairage de voie publique 20 situé à plusieurs kilomètres du premier dispositif d'éclairage de voie publique. Les deux dispositifs d'éclairage de voie publique comprennent des moyens de communication de sorte que les unités de commande des deux dispositifs sont mises en communication, et peuvent s'envoyer des informations.
- [0057] Dans ce cas, le jeu implique deux personnes, et les informations reçues provenant de la caméra d'un des dispositifs sont envoyées à l'unité de commande des deux dispositifs, de sorte que les deux utilisateurs, qui sont soit à plusieurs kilomètres l'un de l'autre, soit à des côtés opposés de la même rue, peuvent jouer à un jeu interactif.

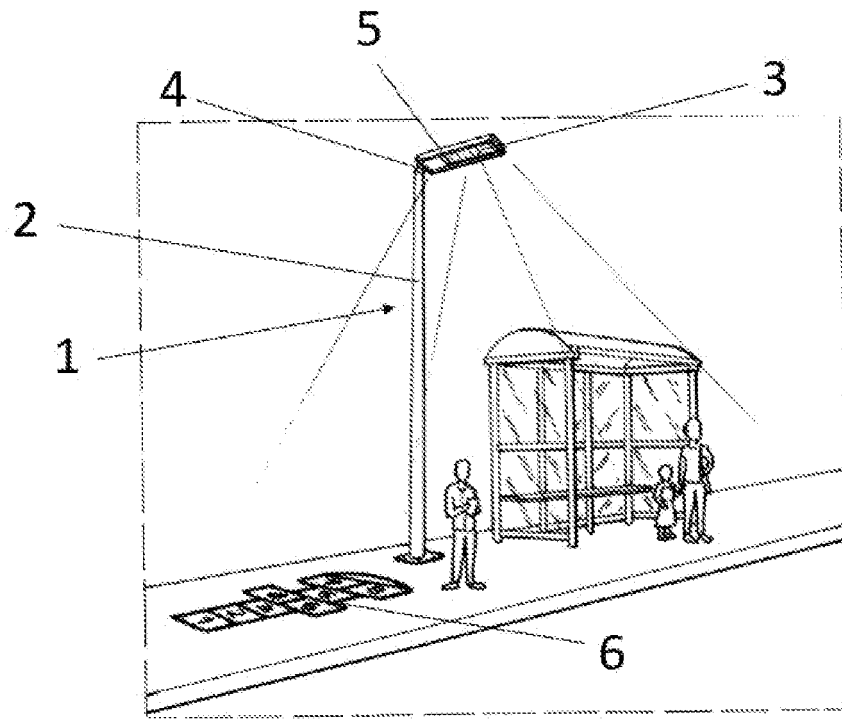
Revendications

- [Revendication 1] Dispositif d'éclairage de voie publique (1) comprenant :
- un poteau (2) ;
 - un ensemble de lumière à l'état solide (3) fixé au poteau (2), l'ensemble de lumière à l'état solide étant configuré pour projeter des informations lumineuses (6) ;
 - un dispositif d'acquisition d'images (4) configuré pour acquérir des images ; et
 - une unité de commande (5) ;
 - l'unité de commande (5) étant configurée pour recevoir des informations provenant du dispositif d'acquisition d'images (4) ;
 - l'unité de commande (5) étant configurée pour exécuter un programme d'ordinateur et étant configurée pour fournir au programme d'ordinateur des entrées obtenues à partir des informations reçues provenant du dispositif d'acquisition d'images (4) ; et
 - l'unité de commande (5) étant configurée pour fournir à l'ensemble de lumière à l'état solide (3) des informations de sortie provenant du programme d'ordinateur, à projeter par l'ensemble de lumière à l'état solide (3).
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1, l'ensemble de lumière à l'état solide (3) comprenant une pluralité de diodes électroluminescentes agencées dans un réseau matriciel.
- [Revendication 3] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'ensemble de lumière à l'état solide (3) comprenant un projecteur laser, le projecteur laser comprenant une pluralité de diodes laser, une pluralité de miroirs et un dispositif système microélectromécanique (MEMS) intégré configuré pour recevoir la lumière émise par les diodes laser, pour recevoir des informations provenant de l'unité de commande et pour créer une image selon les informations reçues.
- [Revendication 4] Dispositif selon la revendication 3, comprenant en outre un moteur configuré pour changer l'orientation du projecteur laser, de sorte que le moteur est configuré pour contribuer à la définition de l'angle de projection du projecteur.
- [Revendication 5] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, le

- projecteur laser étant un projecteur à balayage laser à large plage.
- [Revendication 6] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre une entrée d'informations, telle qu'un clavier ou un écran tactile, configurée pour recevoir des informations d'utilisateur et communiquer les informations d'utilisateur à l'unité de commande.
- [Revendication 7] Système comprenant une pluralité de dispositifs selon l'une quelconque des revendications précédentes, au moins deux des dispositifs comprenant des moyens de communication configurés pour communiquer des données provenant de l'unité de commande d'un des dispositifs à l'unité de commande de l'autre dispositif, de sorte que le programme d'ordinateur d'un des dispositifs reçoit en outre des entrées reçues de l'unité de commande de l'autre dispositif.
- [Revendication 8] Procédé de fonctionnement d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, le procédé comprenant les étapes de :
- a. acquisition d'images au moyen du dispositif d'acquisition d'images (4) ;
 - b. envoi d'informations des images à l'unité de commande (5) ;
 - c. fourniture au programme d'ordinateur d'une entrée concernant les informations des images ;
 - d. traitement de l'entrée par le programme d'ordinateur, et fourniture d'informations de sortie ;
 - e. envoi d'informations de projection au dispositif d'éclairage de voie publique (1) concernant les informations de sortie provenant du programme d'ordinateur ; et
 - f. projection des informations de projection (6) au moyen du dispositif d'éclairage de voie publique (1).
- [Revendication 9] Procédé selon la revendication 8, les informations projetées changeant en réponse à d'autres informations capturées par le dispositif d'acquisition d'images (4).
- [Revendication 10] Procédé de fonctionnement d'un système selon la revendication 7, le procédé comprenant les étapes de :
- a. acquisition d'images au moyen du dispositif d'acquisition d'images (4) ;
 - b. envoi d'informations des images à l'unité de commande (5) ;
 - c. fourniture au programme d'ordinateur d'une certaine entrée concernant les informations des images ;

- d. traitement de l'entrée par le programme d'ordinateur ;
- e. communication de données provenant de l'unité de commande (5) du premier dispositif (10) à l'unité de commande du deuxième dispositif (20), de sorte que le programme d'ordinateur du premier dispositif reçoit en outre des entrées reçues de l'unité de commande du deuxième dispositif ;
- f. fourniture d'informations de sortie par l'unité de commande ;
- g. envoi d'informations de projection au dispositif d'éclairage de voie publique (1) concernant les informations de sortie provenant du programme d'ordinateur ; et
- h. projection des informations de projection (6) au moyen du premier dispositif d'éclairage de voie publique (10).

[Fig. 1]



[Fig. 2]

