

REIVINDICACIONES

1.- Una cámara de farola (100) CARACTERIZADA porque la cámara de farola comprende:

una carcasa de cámara (101) que tiene una base que incluye una conexión eléctrica (102) extendiéndose hacia abajo desde la base para conectarse a un enchufe del fotodetector (111) de la farola (120), una pared lateral que se extiende hacia arriba desde la base y que tiene una sección transversal horizontal circular y una parte superior;

una fuente de alimentación (103) montado en una parte inferior de dicha carcasa (101) y conectado a dicha conexión eléctrica (102);

al menos dos sensores de imagen óptica y una disposición de lentes (115; 125; 135; 145) montada en dicha carcasa de cámara (101);

al menos dos aberturas en una parte superior de dicha pared lateral, teniendo dichas aberturas cubiertas ópticamente transparentes que sobresalen de dicha pared lateral de dicha carcasa (101) y están próximas a los sensores ópticos de imagen (115;125;135;145);

en donde dichos al menos dos sensores de imagen óptica y una disposición de lentes (115; 125, 135, 145) están dispuestos en diferentes posiciones y orientados hacia diferentes direcciones radiales fijas alrededor de una pared lateral de dicha carcasa de cámara (101), cada uno de los al menos dos sensores de imagen óptica y una disposición de lentes (115; 125, 135, 145) tienen un campo de visión alineado en una de las diferentes direcciones radiales para capturar imágenes debajo y a un lado de la farola, a través de una de dichas cubiertas ópticamente transparentes;

una unidad de procesamiento de imágenes (155) que se opera para unir al menos dos imágenes capturadas de manera cuasi simultánea, siendo cada una de las al menos dos imágenes capturadas de manera cuasi simultánea obtenida a partir de uno diferente de los al menos dos sensores de imagen ópticos, cuyos campos de visión están alineados

en las diferentes direcciones radiales, para proporcionar una imagen panorámica de gran angular de la parte inferior y los lados de la farola, en donde el campo de visión del panorama de gran angular es más amplio que el campo de visión de cualquiera de las al menos dos imágenes capturadas de manera cuasi simultánea;

un disipador de calor (107) conectado a dicha pared lateral y que controla la temperatura de dicha cámara de farola (100).

2.- La cámara de la reivindicación 1, CARACTERIZADA porque disipador de calor tiene aletas que sobresalen de dicha pared lateral.

3.- La cámara de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, CARACTERIZADA porque dicha fuente de alimentación comprende un conmutador para controlar el funcionamiento de dicha farola.

4.- La cámara de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, CARACTERIZADA porque dichos sensores de imagen óptica comprenden un sensor de imagen de vídeo, un sensor de imagen por infrarrojos o un sensor de fotodetección, o una combinación de éstos.

5.- La cámara de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, CARACTERIZADA porque comprende además una interfaz de comunicaciones de red inalámbrica adaptada para comunicar datos de imágenes ópticas desde dicho al menos un sensor de imágenes ópticas.

6.- La cámara de la reivindicación 5, CARACTERIZADA porque dicha interfaz de comunicaciones de red inalámbrica está adaptada para formar una red entre dichas interfaces de comunicaciones de red inalámbrica similares de cámaras de farolas vecinas.

7.- La cámara de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, CARACTERIZADA porque dicha carcasa de la cámara tiene forma cilíndrica.

8.- La cámara de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, CARACTERIZADA porque al menos cuatro de dichos sensores ópticos de imagen y arreglos de lentes (115; 124; 135; 145) están dispuestos en dicha carcasa de cámara (101).

9.- La cámara de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, CARACTERIZADA porque dicha al menos una disposición de dichos lentes y sensores ópticos de imagen proporcionan un campo de visión poliedro de un área a nivel de suelo próxima a la farola.

10.- La cámara de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, CARACTERIZADA porque comprende:

una unidad de memoria para almacenar datos de imagen óptica de dicho al menos dos sensores de imagen óptica;

una unidad de microcontrolador (124) para procesar datos de imagen óptica;

una interfaz de comunicaciones de red inalámbrica (114) para comunicar dichos datos de imagen óptica, estando adaptada dicha interfaz de comunicaciones de red inalámbrica para formar una red entre dichas interfaces de comunicaciones de red inalámbrica similares de cámaras de farolas vecinas y para permitir que dicha comunicación de dichos datos de imagen óptica de dicha cámara de farola este encadenada a través de dicha interfaz de comunicaciones de red inalámbrica desde dichas cámaras de farolas vecinas.

11.- La cámara de la reivindicación 10, CARACTERIZADA porque comprende, además:

un administrador de mensajes adaptado para recibir un mensaje entrante a través de la interfaz de comunicaciones de red inalámbrica y para manejar el mensaje entrante de acuerdo con un contenido del mensaje entrante, en el que, al recibir un mensaje entrante, la unidad de microcontrolador está adaptada para recuperar datos de imagen óptica procesados de la unidad de memoria y enviar datos de imagen óptica a través de la interfaz de comunicaciones de red inalámbrica.

12.- La cámara de la reivindicación 11, CARACTERIZADA porque dicho mensaje entrante comprende datos de geolocalización del Sistema de Posicionamiento Global.

13.- La cámara de la reivindicación 11 o 12, CARACTERIZADA porque comprende además un registro que comprende los datos de geolocalización de dicha farola, en el que dicho administrador de mensajes está adaptado para recibir un mensaje entrante a

través de la interfaz de comunicaciones de la red inalámbrica y para manejar el mensaje entrante de acuerdo con un contenido del mensaje entrante y el registro.

14.- La cámara de cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, CARACTERIZADA porque dicha interfaz de comunicaciones de red inalámbrica está adaptada a topologías de red inalámbrica que comprenden malla, malla parcialmente conectada, malla completamente conectada, anillo, anillo doble, estrella, estrella extendida, línea, árbol, bus, topologías híbridas o cualquier otra topología de red o una combinación de éstas.

15.- La cámara de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, CARACTERIZADA porque dicha interfaz de comunicaciones de red inalámbrica está adaptada para formar una red entre dichas interfaces de comunicaciones de red inalámbrica similares de cámaras de farolas vecinas.

16.- La cámara de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 15, CARACTERIZADA porque dicha interfaz de comunicaciones de red inalámbrica comprende múltiples antenas de transmisión y recepción que operan en diferentes frecuencias de radio dentro del rango de frecuencias de 0,8 a 6 GHz.

17.- La cámara de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, CARACTERIZADA porque dicha cámara de farola para proporcionar aplicaciones de control de iluminación, aplicaciones de vigilancia, aplicaciones de configuración automática, aplicaciones de direccionamiento, aplicaciones de redes de comunicaciones o aplicaciones de imágenes panorámicas, o una combinación de éstas.

18.- La cámara de la reivindicación 17, CARACTERIZADA porque dichas aplicaciones están mediadas a través de interfaces de usuario basadas en web.

19. La cámara de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, CARACTERIZADA donde las al menos dos imágenes unidas para proporcionar una imagen panorámica de gran angular se capturan de forma simultánea.

20.- Una cámara de farola (100) CARACTERIZADA porque la cámara de farola comprende:

una carcasa de cámara (101) que tiene una base que incluye una conexión eléctrica (102) extendiéndose hacia abajo desde la base para conectarse a un enchufe del fotodetector (111) de la farola (120), una pared lateral que se extiende hacia arriba desde la base y que tiene una sección transversal horizontal circular y una parte superior;

una fuente de alimentación (103) montado en una parte inferior de dicha carcasa y conectado a dicha conexión eléctrica;

al menos dos sensores de imagen óptica y una disposición de lentes (115; 125) montada en dicha carcasa de cámara;

al menos dos aberturas en una parte superior de dicha pared lateral, teniendo dichas aberturas cubiertas ópticamente transparentes que sobresalen de dicha pared lateral de dicha carcasa y están próximas a los sensores ópticos de imagen;

en donde dichos sensores de imagen óptica y una disposición de lentes (115; 125) están dispuestos en diferentes posiciones alrededor de una pared lateral de dicha carcasa de cámara (101) para la recogida de imágenes de al menos dos campos de visión debajo y a los lados de la farola, a través de dichas cubiertas ópticamente transparentes, donde cada uno de dichos sensores ópticos de imagen está alineado hacia un campo de visión diferente;

una unidad de procesamiento de imágenes (155) que se opera para unir dichas imágenes recogidas para proveer una imagen panorámica de gran angular de dichas áreas de suelo debajo y a los lados de la farola, en donde el campo de visión del panorama de gran angular es más amplio que el campo de visión de cualquiera de las al menos dos imágenes unidas; y

un disipador de calor (107) conectado a dicha pared lateral y que controla la temperatura de dicha cámara de farola (120).