

Sistema de monitorización de Vehículos de Movilidad Personal

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La variedad y uso intenso de Vehículos de Movilidad Personal (VMP) crece rápidamente en ciudades y entornos urbanos. Este invento aporta una monitorización más allá de los detectores existentes.

La tecnología base de esta invención son las espiras magnéticas y los circuitos electrónicos aplicados a detección de vehículos. Son tecnologías asentadas en detectores de tráfico de vehículos motorizados (coches, motos, autobuses, camiones) con los que se usan para parámetros como: presencia, velocidad, sentido de circulación y tipo de vehículos. Pero aún no para VMP.

Las soluciones actuales en detectores son de bucle simple, doble o dual, con un tamaño típico de 1 o 2 metros, y una frecuencia resonante de trabajo de 100-200 kHz.

Pero estas soluciones de hoy día, al aplicarlas a VMP solo detectan presencia. Esta invención motoriza.

Para superar esta limitación, la innovación de este invento tiene las características siguientes:

- Espira de doble bucle con tamaño menor de 0,5 metros

- Frecuencia resonante de trabajo de 400-800 kHz

El diseño del sistema se implementa con cinco bloques funcionales:

- 1) Doble bucle magnético (conectado con bloques [2] y [3])
- 2) Circuito oscilador (interconectado con [1] y [3])
- 3) Circuito de Lazo con bloqueo de Fase PLL (conectado con bloques [1] y [2] y salida a [4])
- 4) Circuito acondicionador (entrada desde [3] y salida a [4])
- 5) Circuito procesador de señales (entrada desde [4])

El desarrollo de esta invención con estos bloques se ha diseñado y optimizado para VMP.

El flujo funcional tiene los pasos siguientes: (a) detección de presencia del vehículo (b) perfil magnético del mismo (c) voltaje eléctrico inducido (d) derivada del voltaje (e) cálculo de máximos y mínimos. Con estos pasos se obtiene un rico conjunto de parámetros, como se detalla a más abajo.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

- El Monitor (sistema y método) de esta invención está diseñado y desarrollado para VMP en entornos urbanos y puede instalarse en calles y carreteras con tráfico de VMP, bien con carril reservado o compartido. Los parámetros de información obtenidos con esta invención incluyen:
 - Clase y tipología de vehículo VMP
 - Velocidad y longitud del vehículo a su paso por la espira
 - Sentido de circulación
 - Densidad de tráfico de VMP en el área

La monitorización de estos parámetros permite un mejor cumplimiento de la ley y una planificación adecuada de calles / carreteras / carriles en construcción o remodelación.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

- El diseño especial de esta invención, basado en las características descritas, aporta una gran información fiable sobre la presencia y tráfico de VMP, con un enriquecido conjunto de parámetros (ver más abajo).
- Hay otras tecnologías de monitorización de tráfico como radar laser y cámaras de reconocimiento de imagen, pero son caras y menos fiables cuando se requiere un coste/rendimiento óptimo.
- El uso de espiras magnéticas aporta una tecnología robusta, fiable y bien probada además de un coste asequible. Este invento suministra una nueva información enriquecida.
- Los agentes y operadores de infraestructuras urbanas tienen una extensa experiencia en instalación y explotación de espiras magnéticas, lo que supone una ventaja adicional.

Sistema de monitorización de Vehículos de Movilidad Personal

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología ha sido validada en laboratorio. Se dispone de prototipos básicos con los que se ha medido y verificado para un conjunto limitado de VMP. El estado actual de la tecnología es TRL-4

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

Patente Solicitada: P202031271

Fecha de prioridad: 2020/12/18

IMÁGENES RELACIONADAS



DATOS DE CONTACTO

Cristina Alemany Làzaro

I2T - Servicio de Promoción y Apoyo a la Investigación, Innovación y Transferencia

Universitat Politècnica de València

E: caleman@i2t.upv.es

T: +34 963 877 957

W: innovacion.upv.es/i2t