

Enabling LED Lighting within the Internet Of Things

Resultados resumidos

La iluminación de estado sólido y el Internet de las Cosas recrean la luz natural en espacios interiores

Una iniciativa financiada con fondos europeos ha investigado el uso de la conectividad inalámbrica en nuevos sistemas de iluminación de estado sólido. Se prevé que esta tecnología en rápida evolución experimente un crecimiento dinámico en los próximos decenios gracias al cambio de paradigma propiciado por el Internet de las Cosas (IdC).



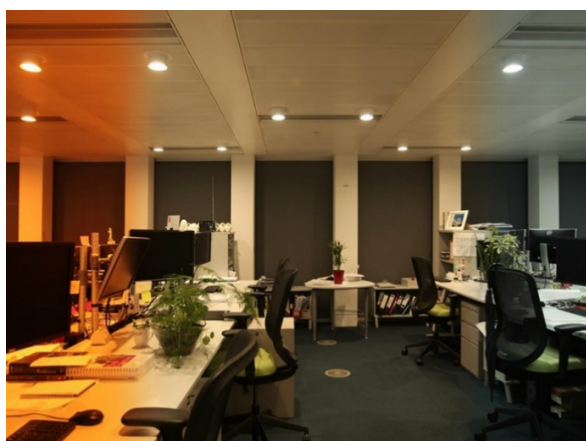
CAMBIO CLIMÁTICO
Y MEDIO AMBIENTE



ENERGÍA



SALUD



© LEDMOTIVE

La luz natural tiene un papel fundamental en la salud, el bienestar y la productividad de las personas. Con todo, tres cuartas partes de la población europea viven actualmente en ciudades que están experimentando una rápida urbanización y un aumento de la densidad de población, lo que fomenta la construcción de edificios de gran altura que limitan el acceso a la luz natural.

El proyecto financiado con fondos europeos [ELLIOT](#)  abordó este reto a través del desarrollo de un ecosistema de dispositivos de iluminación de ajuste espectral, interconectados y estandarizados que reproducen la luz natural, incluidos los cambios que se producen a lo largo del día. «Se trata de la primera tecnología rentable que puede emular cualquier espectro de luz. Puede incluso recrear perfectamente la luz solar en espacios interiores y privados de luz natural», comenta

el doctor Josep Carreras, coordinador del proyecto y fundador y director técnico de Ledmotive Technologies.

Desarrollo de motores de luz

Los investigadores emplearon diodos emisores de luz (ledes) de banda estrecha controlados independientemente como base para la construcción de motores de luz, es decir, el equivalente led de una bombilla convencional capaz de crear cualquier tipo de luz. La tecnología puede registrar, procesar y reproducir cualquier huella espectral luminosa en tiempo real, independientemente de si es natural, artificial o creada a medida para una aplicación en particular.

Los motores de luz también pueden programarse para influir positivamente en la salud y la productividad en diferentes situaciones. Carreras explica: «Gracias a nuestros motores led multicanal, se puede imitar cualquier espectro de luz (por ejemplo, la luz solar), mientras que otras tecnologías basadas en el rojo, el verde y el azul solo abarcan una parte limitada del espectro. Induce la sincronización con los ritmos circadianos naturales de las personas para mejorar el nivel de alerta, el rendimiento y el estado de ánimo, así como las respuestas a los cambios estacionales».

Los investigadores diseñaron y construyeron un módulo led multiespectral de siete canales que permite obtener cualquier espectro de luz en el rango visible para brindar una precisión espectral sin parangón y unos costes seis veces menores en comparación con los prototipos anteriores. Además, desarrollaron una plataforma de IdC fácil de usar que no solo controla el espectro de luz, sino que también sirve como sitio comunitario y proporciona herramientas para diseñadores de iluminación y otros usuarios finales.

Una amplia gama de aplicaciones

El sistema de iluminación fue evaluado en diferentes situaciones, incluido un estudio piloto realizado en las oficinas de ARUP Consulting Engineers en Londres. En ellas se cuantificó la luz natural exterior cada segundo con un espectrorradiómetro, que medía tanto la longitud de onda como la amplitud de la luz emitida por una fuente luminosa, y las transmitía al interior de la oficina en tiempo real.

Un espectrómetro IdC, instalado en la azotea del edificio, captaba la luz exterior y la incorporaba al sistema de iluminación Ledmotive a través de la nube, lo que permitía modificar directamente la iluminación en el interior de la oficina. Según Carreras: «Los cambios sutiles en el espectro de luz exterior se tradujeron en cambios sutiles y suaves en el espectro de luz dentro de la oficina utilizando la que se cree que es la primera instalación del mundo de este tipo para oficinas, en que la información sobre

la luz natural exterior registrada por un espectrómetro se transmite a un espacio interior».

ELLIOT allana así el camino a una nueva época en la iluminación digital, ya que permite una personalización espectral completa, incluso para usuarios no expertos, para una gran variedad de aplicaciones comerciales, como la iluminación centrada en las personas destinada a mejorar la salud y la productividad, la horticultura, el comercio minorista y la iluminación de museos, entre otras. Carreras concluye: «Se prevé que el proyecto tenga un impacto significativo en el sector de la iluminación al proporcionar una verdadera tecnología de luz natural».

Palabras clave

ELLIOT, iluminación, luz natural, espectro, Internet de las Cosas (IdC), motor de luz, espectrómetro, espectrorradiómetro

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación

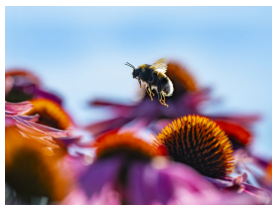


Un marco de múltiples partes interesadas para mejorar la investigación clínica con datos de la vida real

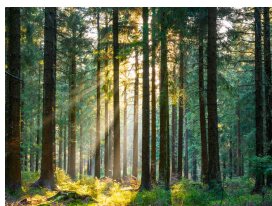


Los ciudadanos europeos ayudan a guiar la vida sostenible en sus ciudades





Recuento de insectos en pro de la biodiversidad de las tierras agrícolas



Planificación del futuro de los bosques europeos



Información del proyecto

ELLIOT

Identificador del acuerdo de subvención:
766792

[Sitio web del proyecto](#) 

DOI

[10.3030/766792](https://doi.org/10.3030/766792) 

Proyecto cerrado

Fecha de la firma de la CE

9 Junio 2017

Fecha de inicio

1 Junio 2017

Fecha de finalización

31 Mayo 2019

Financiado con arreglo a

SOCIETAL CHALLENGES - Secure, clean and
efficient energy

Coste total

€ 1 195 345,50

Aportación de la UE

€ 836 741,50

Coordinado por

LEDMOTIVE TECHNOLOGIES SL



Spain

Artículos conexos



AVANCES CIENTÍFICOS

Soluciones agrícolas de alta tecnología para combatir la escasez de alimentos



3 Enero 2023

Última actualización: 31 Octubre 2019

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/411449-solid-state-lighting-and-internet-of-things-recreates-daylight-indoors/es>

European Union, 2025