

SMART ENERGY: “Transmisión de energía por fibra óptica en entornos extremos”

Grupo de Displays and Aplicaciones Fotónicas (GDAF)/ Dpto. de Tecnología Electrónica

Investigador principal: Carmen Vázquez García

Descripción y características fundamentales

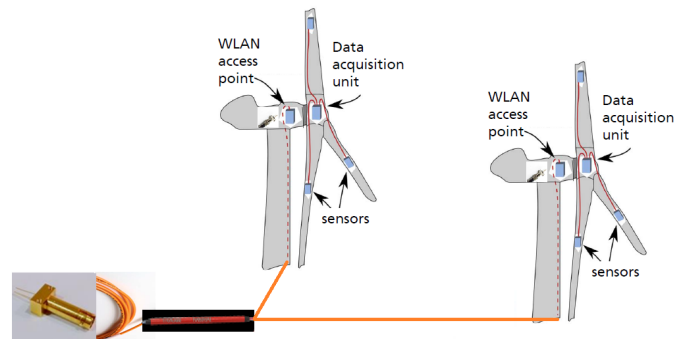
Se trata de una tecnología que integra en una fibra óptica la transmisión de datos y la alimentación remota de equipos en zonas con fuertes campos magnéticos evitando interferencias electromagnéticas, o con riesgo de descargas (rayos) o explosiones (entornos inflamables), o para reducir el peso al aprovechar fibras ópticas ya existentes o a instalar frente a cables de mayor tamaño y peso (aerogeneradores, centrales nucleares...). Puede ser de utilidad en las “Smart infraestructuras” que utilicen la monitorización estructural remota o sensores ópticos o redes de sensores que haya que alimentar remotamente y evitando el exceso de peso como en aerogeneradores.

En el GDAF se están desarrollando prototipos de “power over fiber” sobre fibra multimodo, así como análisis de eficiencia energética de los mismos, y se espera evolucionar al desarrollo de estos sistemas sobre fibras multinúcleo. Así como su posible integración en sistemas de recogida de energía ambiente.

Aspectos innovadores y ventajas competitivas

- Posibilidad de alimentación remota desde decenas a centenas de metros o algún kilómetro dependiendo del nivel de potencia requerido.
- Posibilidad de configuración remota de modos de bajo consumo a partir de comportamientos pulsados.
- Capacidad de aplicación de técnicas para reducir consumo y peso en estructuras donde estos aspectos sean críticos.
- Integración de datos y alimentación en una misma línea.
- Integración con tecnologías existentes que permite un diseño con costes reducidos.
- Posibilidad de multiplexación.

Alimentación remota en monitorización estructural protegida frente a rayos e interferencias



Grado de desarrollo de la tecnología: En fase de desarrollo y pruebas de laboratorio

Estado de la Propiedad Industrial e Intelectual: Conocimiento propio

Colaboración solicitada: Cooperación técnica y financiación