

Control distribuido de frecuencia y sincronización en un parque eólico offshore con enlace HVDC-LCC

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Investigadores: Santiago Arnaltes y José Luis Rodríguez

Resumen / Características

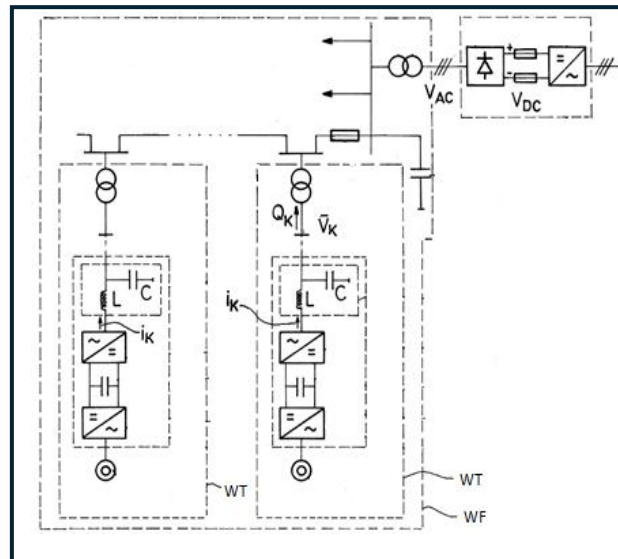
Sistema distribuido para controlar la frecuencia y sincronización de los aerogeneradores en un parque eólico offshore conectado a la red mediante un enlace de corriente continua (HVDC) a través de una estación rectificadora de diodos.

Utiliza la capacidad de las turbinas eólicas para contribuir al control de tensión-frecuencia basado en la distribución de la potencia reactiva. Es menos complejo y costoso, más flexible, y elimina elementos adicionales empleados en otras soluciones actuales.

Se buscan potenciales licenciatarios o socios industriales y fabricantes de aerogeneradores con los que codesarrollar e impulsar la tecnología al mercado.

Aspectos innovadores

- Control distribuido de tensión y frecuencia en lugar de sistemas centralizados, eliminando la necesidad de un banco de condensadores adicional.
- Sincronización de aerogeneradores a través del canal de potencia reactiva, técnica novedosa que desacopla la regulación de frecuencia de la potencia activa.
- Regulación propia de cada aerogenerador en los terminales.
- Garantía de operabilidad segura, ya que los aerogeneradores funcionan siempre dentro de sus límites admisibles de operación.



Control distribuido de tensión y frecuencia de un parque eólico offshore

Ventajas competitivas

- Reducción de costes de infraestructura al eliminar elementos adicionales.
- Simplificación de la implementación: solución sencilla, flexible y fácilmente escalable a distintos tamaños de parque eólico.

- Mayor fiabilidad operativa al repartir de forma distribuida la función de control entre todos los aerogeneradores.
- Optimización del espacio y peso gracias al uso de condensadores más pequeños.
- Integración directa en parques eólicos offshore, permitiendo la transmisión HVDC-LCC de forma eficiente y económica.

Grado de desarrollo de la tecnología:

Prueba concepto testada. TRL 3.

Estado de la Prop. Industrial e Intelectual:

Patente española concedida P201731257. Título: "Método y sistema para el control de tensión y frecuencia en una red aislada".

Colaboración solicitada:

Se solicitan Acuerdos Técnicos y/o Acuerdos de Licencia por parte de socios industriales con los que continuar desarrollando la tecnología e introducirla en el catálogo de la empresa.