

DISPOSITIVO INALÁMBRICO DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La tecnología de transferencia inalámbrica de energía empleada por los investigadores de la UPV se basa en el fenómeno denominado de acoplamiento de resonancias. Este se produce cuando un objeto resonante se aproxima a un segundo elemento resonante y ambas frecuencias de resonancia son iguales o muy parecidas. Esta proximidad física, que no implica contacto directo, produce un acoplamiento de la energía desde el primer dispositivo, que actúa como fuente, hacia el segundo, que actúa como carga del sistema.

Este fenómeno produce debido a que a distancias relativamente próximas cualquier dispositivo resonante abierto genera a su alrededor una zona de campo electromagnético evanescente que acumula energía reactiva (no radiada). Esta

acumulación de campo no es útil por ejemplo para transmitir energía a grandes distancias, pero sí puede serlo para un rango de distancias intermedio.

Así, el dispositivo diseñado por los investigadores del Grupo de Fenómenos Ondulatorios de la UPV está compuesto por dos resonadores fabricados con cristales fotónicos radiales, uno de ellos se excita con un conector coaxial y el otro actúa como receptor. Los resonadores tienen un diseño particular, están compuestos por 4 capas de dos tipos de materiales.

Si la permitividad y la permeabilidad de las capas son elevadas el acoplamiento fuerte que se consigue es mayor, favoreciendo así la transferencia de energía.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

Las aplicaciones de este tipo de tecnología son fundamentalmente:

- carga (o re-carga) de equipos móviles o portátiles que dispongan de baterías de autonomía limitada y que periódicamente necesiten recargarse.
- sistemas de alimentación de dispositivos pensados para entornos de muy baja movilidad (teclado, ratón, dispositivos de audio o video...).
- Alimentación de robots o vehículos guiados
- Aplicaciones bio-electrónicas (marcapasos, desfibriladores, etc.).

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

- Respecto a los sistemas de transferencia basados en inducción magnética, el sistema consigue eficiencias (POUT/PIN) superiores al 50%. Además las espiras en estos sistemas deben estar encaradas, no así en el sistema desarrollado por los investigadores de la UPV. De este modo, ofrece la posibilidad de movimiento relativo entre la fuente y la carga.
- El dispositivo posibilita distancias mayores entre los dos resonadores.
- Mayor permitividad y permeabilidad
- Elimina la necesidad de cables

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

El grupo de investigación ha diseñado y simulado el funcionamiento del dispositivo.

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

La Universitat Politècnica de València solicitó con fecha 11 de octubre de 2013 la protección mediante patente ante la Oficina Española de Patentes y Marcas, correspondiéndole la referencia P201331500. La solicitud de PCT se presentó en agosto de 2014.

COLABORACIÓN BUSCADA

Acuerdo de licencia de uso, fabricación o comercialización.

DISPOSITIVO INALÁMBRICO DE TRANSFERENCIA DE POTENCIA

IMÁGENES RELACIONADAS

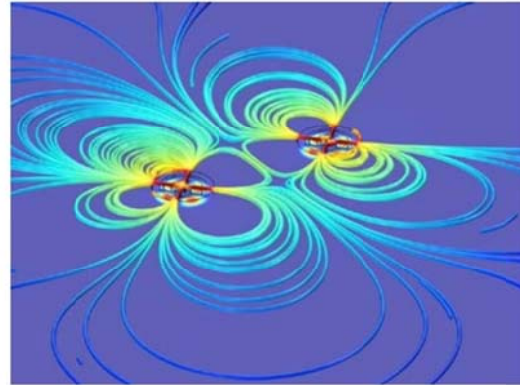
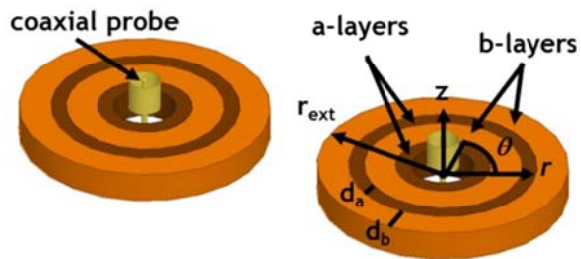


Imagen 1: Esquema del sistema de transferencia de potencia basado en RPCs con conectores coaxiales.

Imagen 2: Simulación del funcionamiento del sistema. Mapa de superficie del campo eléctrico y líneas de campo magnético. Las líneas de campo magnético permiten ver el acoplamiento entre ambos resonadores.

DATOS DE CONTACTO

Contacto técnico

José Sánchez-Dehesa Moreno-Cid
Grupo de Fenómenos Ondulatorios (GFO)
jsdehesa@upvnet.upv.es
Tel. 963877000 (Ext.:76090)

Contacto comercial

Elsa Domínguez Tortajada
Centro de Transferencia de Tecnología
<http://www.ctt.upv.es>
eldotor@ctt.upv.es
Tel. 963877409