

## Conexión magneto-eléctrica para aplicaciones loopback en transceptores integrados

El CSIC ha desarrollado una mejora del método loopback utilizado para test de circuitos integrados de radiofrecuencia. La mejora está basada en la utilización de un novedoso sensor magneto-eléctrico, constituido de un transductor magneto-eléctrico y un módulo de acondicionamiento de señal, que permite realizar una conexión entre el circuito emisor y el receptor que conforman el transceptor integrado a testar. El sensor presentado permite implementar estrategias de test que no requieren modificaciones del transceptor y que pueden llevarse a cabo durante el funcionamiento normal del sistema.

**Se buscan socios industriales para la licencia de la patente**

### Resumen de la tecnología

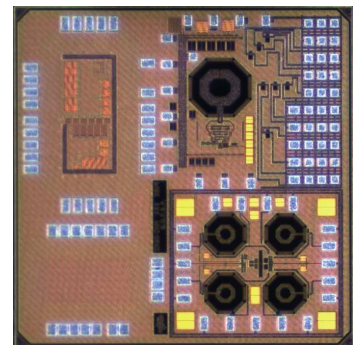
En los últimos años avances en las tecnologías de fabricación de circuitos electrónicos han permitido la integración de sistemas complejos completos sobre un mismo circuito integrado, como los que se pueden encontrar en aplicaciones de consumo como teléfonos móviles, reproductores multimedia, etc.

Los circuitos integrados se fabrican sobre una oblea de material semiconductor, generalmente silicio, quedando finalmente protegidos dentro de un encapsulado. El test de circuitos integrados tiene la misión de detectar errores en el proceso de fabricación y en el caso de circuitos integrados con aplicaciones inalámbricas, conlleva el test de los transceptores de radiofrecuencia presentes en los mismos.

Los métodos tradicionales de test de circuitos de radiofrecuencia presentan el inconveniente en circuitos integrados de tener que disponer de acceso a los nudos internos del sistema. Soluciones tipo BIST y loopback propuestas continúan sin dar una solución satisfactoria en términos de complejidad y coste.

En la presente invención se proporciona, mediante la utilización de un novedoso sensor magneto-eléctrico, una alternativa a los test tradicionales de transceptores integrados basados en conexiones loopback que supera las limitaciones actuales.

El sensor, compuesto de un transductor magneto-eléctrico que detecta campos magnéticos y un módulo de acondicionamiento que adapta la señal de salida del transmisor a la de entrada del receptor, permite cerrar la conexión loopback entre ambos componentes de un transceptor integrado para, sin interferir en su funcionamiento, testar el correcto funcionamiento del mismo.



El uso de un novedoso sensor magneto-eléctrico supone un gran avance en los métodos de test de transceptores integrados.

### Principales aplicaciones y ventajas

- Método de test con conexión loopback para transceptores integrados que no requiere reconfiguración del sistema, desconexión de bloques clave, o desconexión de la antena del transmisor
- El sensor magneto-eléctrico puede incorporarse tanto en sistemas integrados en tecnología CMOS como en sistemas heterogéneos que combinan circuitos integrados en tecnología CMOS con elementos integrados en otras tecnologías.
- El método de test propuesto supone una reducción importante en el coste asociado a la realización del test con los métodos y dispositivos conocidos en la actualidad debido a que el método propuesto no requiere de equipos de test de radiofrecuencia y el coste del sensor magneto-eléctrico utilizado es muy pequeño.
- El método permite un test del sistema completo usando una única configuración de test. Con ello el tiempo de test se reduce considerablemente y con ello los costes.

### Estado de la patente

Solicitud de patente española con prioridad establecida.

### Para más información

Dr. José Ramón Domínguez Solís,  
Vicepresidencia Adjunta de  
Transferencia de Conocimiento  
Consejo Superior de  
Investigaciones Científicas (CSIC)  
Tel.: + 34 – 95 423 23 49  
E-mail: jrdominguez@orgc.csic.es

