

RISeT – Rete Informativa Scienza e Tecnologia

<i>Mittente</i>	IIC San Francisco - Ufficio Scientifico e Tecnologico
-----------------	---

<i>Titolo</i>	Nuovo dispositivo per migliorare la qualità delle immagini ottenute con ultrasuoni.
<i>Parole chiave</i>	Ultrasuoni, risoluzione immagini
<i>Settori/sottosettori</i>	6, 8, 14, 18
<i>Tipo di informazione</i>	Ricerca applicata

<i>Redazione</i>	Terenzio Scapolla
<i>E-mail - Tel - Fax</i>	tscapolla@sfiic.org T 415 788 7142 F 415 788 6389

Presso la University of California, Berkeley, un gruppo di ricercatori ha costruito un dispositivo che migliora sensibilmente la risoluzione di un'immagine ottenuta con l'impiego di ultrasuoni.

Uno dei limiti dei dettagli ottenibili con processi sonografici è legato alla frequenza del suono. I più piccoli oggetti visibili hanno normalmente la dimensione della lunghezza d'onda dei suoni. Gli ultrasuoni impiegati per tessuti profondi nel corpo umano sono compresi tra 1 e 5 megahertz, in grado di produrre una risoluzione di circa 1 millimetro.

I ricercatori hanno dimostrato la possibilità di catturare le onde evanescenti (quelle che si smorzano in una distanza molto breve) prodotte intorno agli oggetti per ricostruire piccoli dettagli, sino a un quinto della lunghezza d'onda dei suoni.

Il risultato è stato ottenuto a UC Berkeley presso il [Center for Scalable and Integrated NanoManufacturing](#) (SINAM), uno dei Nano-scale Science and Engineering Center finanziati dalla National Science Foundation.

Il dispositivo prodotto raccoglie e trasmette onde evanescenti che consentono di produrre immagini acustiche ad alta risoluzione. Secondo gli autori si tratta di un metamateriale poroso tridimensionale, formato da 1600 tubi di rame assemblati in un parallelepipedo lungo 16 cm con una sezione di 6 cm².

La ricerca sperimentale si è basata su una predizione teorica formulate da Francisco J. García-Vidal (Universidad Autonoma de Madrid). Hanno partecipato ricercatori di UC Berkeley, Universidad Autonoma de Madrid, Universidad de Zaragoza e Aalborg University.

Il lavoro è stato finanziato dall'Office of Naval Research (USA) e Ministerio de Ciencia e Innovación (Spagna).

Siti Web	http://www.berkeley.edu/news/media/releases/2010/11/05_metamaterials_acoustic_imaging.shtml
Fonte	University of California, Berkeley
Data	20 Novembre 2010