



Análisis de un ejemplo de sistema recolector de energía

CARGADOR DE MÓVIL A PARTIR DE ONDAS SONORAS

-José Antonio Santoyo Ramón-

Departamento Tecnología Electrónica
E.T.S.I Telecomunicación, Universidad de Málaga

Resumen

El objetivo de este trabajo es el análisis de una aplicación real, en concreto de un sistema recolector de energía.

Se ha elegido un dispositivo en el que trabaja la empresa Hanergy. Propone la creación de un soporte que permita cargar un Smartphone a partir de ondas sonoras basándose en materiales piezoeléctricos. De esta manera se conseguiría un método de recolección de energía a partir de una fuente de energía abundante en el medio y la cual habitualmente es desaprovechada.

Introducción

Hanergy empresa fundada en la Universidad Queen Mary de Londres asociada con Nokia trabaja en crear un soporte con entradas para el sonido con el que se podría cargar un Smartphone sin necesidad de cables.

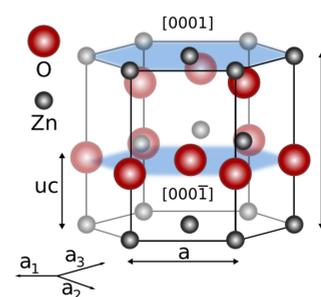
Las ondas sonoras son una fuente de energía que rodea al ser humano y se encuentran en grandes niveles: en el tráfico, en los aeropuertos, en las zonas en construcción, aglomeraciones de gente. Típicamente son consideradas como contaminación, aunque proporcionan energía, que se suele ignorar y perder.



Óxido de Zinc a Nanoescala

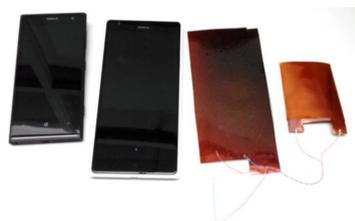
El óxido de zinc se utiliza a nanoescala, de esta manera es más sencillo obtener energía del movimiento y la vibración a partir del sonido. Siendo el nivel de sonido necesario para obtener la energía mucho menor, lo que hace más útil este sistema. Únicamente con el ruido ambiente conseguir la energía necesaria para cargar un dispositivo

Para obtenerlo a nanoescala se debe generar a través de un elaborado proceso. Éste consiste en rociar una lámina de plástico con óxido de zinc para calentarlo posteriormente hasta los 90 grados. De modo que las partículas se extendieran por toda la superficie.



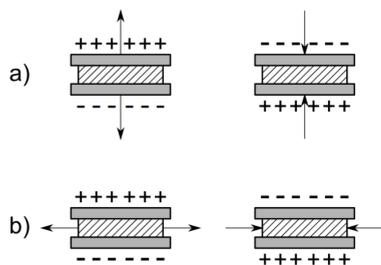
Prototipo

El prototipo obtenido hasta ahora es del tamaño de un móvil y es capaz de generar 5V con el ruido ambiente como puede ser el ruido del tráfico, voces o música. Suficiente como para cargar un móvil.



Funcionamiento

El sistema se basa en la utilización de materiales piezoeléctricos. Este tipo de materiales poseen la propiedad que al ser sometidos a tensiones mecánicas, éstos adquieren una polarización eléctrica y aparece una diferencia de potencial y cargas eléctricas en su superficie.



El material utilizado es óxido de zinc, un material piezoeléctrico capaz de generar voltaje a través de energía mecánica.

De este modo, el movimiento o vibración de la lámina de zinc provocado al captar ondas sonoras del ambiente genera eléctrica que se puede utilizar para cargar dispositivos como un móvil.

Pero debe poder vibrar debido al sonido ambiente y con ello generar energía. Por ello se utiliza este materia a nanoescala.

Conclusiones y trabajo futuro

Gracias a este proyecto por parte de Hanergy se consigue recolectar energía de una fuente de energía abundante en el medio que rodea al ser humano y que hasta ahora normalmente había sido desaprovechada.

Esta tecnología permitirá la carga de dispositivos de manera continuada, alargando el tiempo de uso de las baterías así como su vida. Y facilitando a los usuarios la utilización de los diferentes sistemas sin tener que preocuparse en la carga y descarga de sus aparatos

Trabajo Futuro

Este proyecto abre diferentes puertas utilizando esta tecnología como base. La implementación de esta técnica a multitud de dispositivos a gran escala y la resolución de un problema cada vez mayor como es el del consumo de baterías en los dispositivos utilizados en el día a día.

Referencias

Forbes.com, (2016). *Forbes Welcome*. [online] Disponible en : <http://www.forbes.com/sites/jaymcgregor/2014/08/15/new-technology-charges-smartphones-with-sound/> [Accessed 11 Jan. 2016].

Team, M. (2014). *Lumia Devices are alive with the sound of music*. [online] Microsoft Devices Blog. Disponible en: <http://blogs.windows.com/devices/2014/07/10/lumia-devices-alive-sound-music/> [Accessed 25 Oct. 2015].

Techtheday.com, (2016). *Sound Charging Your Phone? You Can with Piezoelectric Nanogenerators*. [online] Disponible en: <http://techtheday.com/sound-charging-your-phone-you-can-with-piezoelectric-nanogenerators/> [Accessed 11 Jan. 2016].