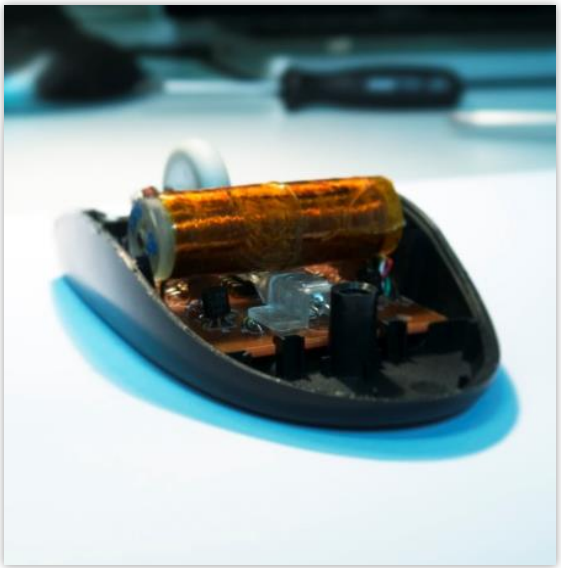
Metodo per generare energia elettrica dal movimento in un mouse per computer

Abstract

Il sistema sviluppato, adattando l'unità di energy harversing alla specifica applicazione, consente di rendere elettricamente autonomo un mouse per computer. Inoltre, la versatilità del metodo di design, che integra tecniche per l'analisi del segnale, la modellazione del sistema e l'ottimizzazione dei parametri operativi, permette lo sviluppo di dispositivi adatti per un'ampia varietà di applicazioni.

Numero di Priorità: TO2013A000642

Politecnico di Torino



energy harvesting

conversione elettromeccanica

movimento vibrazionale

ottimizzazione multi-fisica

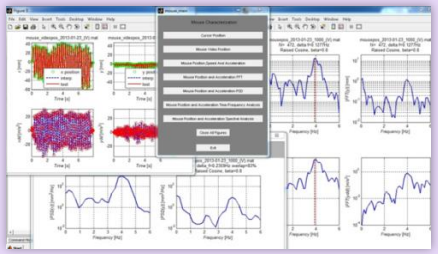
mouse per computer

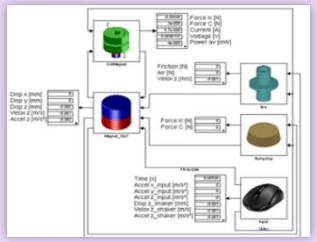
Area Supporto alla Ricerca e al Trasferimento Tecnologico

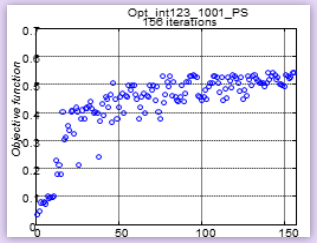
telefono: +39 011 090 6317 - email: innovazione@polito.it

POLITECNICO DI TORINO

Metodo per generare energia elettrica dal movimento in un mouse per computer







Descrizione

Attraverso il recupero dell'energia sprecata da altri fenomeni, l'invenzione presentata trae energia da una fonte alternativa non-tradizionale, il movimento vibrazionale di un oggetto, per trasformarla in elettricità disponibile per alimentare direttamente un mouse per computer. Il desiderio di recuperare energia da questo tipo di fonti deriva da diversi fattori, in primis l'esigenza di ridurre la domanda di elettricità da sorgenti tradizionali, come le batterie, e la necessità, se applicata ad altri dispositivi wireless, di renderli elettricamente autonomi di modo che possano essere collocati in posizioni isolate o difficili da raggiungere. Il tipo di energy harvester considerato sfrutta la conversione elettromeccanica generata da un magnete mobile che scorre linearmente all'interno di un avvolgimento in risposta ad eccitazione vibrazionale. L'efficacia del metodo di design permette di rendere elettricamente autonomo un mouse per computer, sfruttando le vibrazioni a bassa intensità di energia e rimanendo nei vincoli dimensionali tipici di una batteria standard.

Applicazioni

Il dispositivo energy harvester considerato consente di rendere elettricamente autonomo un mouse per computer, sfruttando un input vibrazionale a bassa intensità ed occupando un volume ridotto grazie alla elevata densità energetica che è in grado di recuperare. Varie applicazioni riguardano tutti quei dispositivi elettrici aventi un consumo energetico medio-basso e soggetti ad input vibrazionale ad alta o bassa intensità, anche in caso di vincoli dimensionali molto stringenti.

Vantaggi

Rispetto alle fonti tradizionali di energia usate per alimentare i mouse wireless per computer, le batterie, l'uso dell'energy harvester oggetto di questa invenzione conferisce al dispositivo una vita di durata infinita. Inoltre, si tratta di una soluzione ecologica che permette un notevole risparmio in termini di batterie non riciclabili, rifiuti altamente inquinanti e difficili da trattare. Si calcola che l'utente medio consuma un paio di batterie in due mesi. La possibilità di alimentare dispositivi elettrici wireless con una fonte che garantisce una durata di servizio infinita estende il campo di applicazione a numerose situazioni. Il metodo di design, che integra tecniche di analisi del segnale, modellazione dei componenti ed ottimizzazione dei parametri geometrici può adattarne le caratteristiche a qualunque input vibrazionale o vincolo dimensionale, individuando la soluzione ottimale per il caso d'uso considerato. L'invenzione proposta offre un'opportunità per creare nuove applicazioni in segmenti come il campo dell'elettronica indossabile, dei cellulari o dei computer portatili.

innovazione@polito.it

Numero di Priorità: TO2013A000642