


**YAMAHA** L'ossessione per la musicalità

[Discussioni](#) [Attività](#) [Inbox](#) [qciери](#) [Mark All Viewed](#) [Logout](#)
**Cuffie con diaframma in grafene (ci stiamo pian piano arrivando...)**
[Ascolto in Cuffia](#)

[Inizia una Nuova  
Discussione](#)

**qciери** March 2013 Post 1 of 11 Quota

Posts: 3,627 Industry, SUPPORTER

Leggo con molto piacere una prima conferma di quello che si sta già discutendo da qualche anno e cioè che, prima o poi, sarà possibile riuscire a realizzare diaframmi in grafene per i trasduttori (in particolare per le cuffie, viste le piccole dimensioni).

I pregi del grafene in questo ambito sono indiscussi: esagerando il concetto, rigidità tendente all'infinito con una massa tendente a zero... per una riproduzione dei transienti che, sulla carta, dovrebbe essere persino molto migliore dei diaframmi delle attuali cuffie elettrostatiche. Insomma, l'ideale (incrociando le dita).

Per chi non avesse ancora sentito parlare del grafene, questo recente articolo di Wired è un buon riassunto:

[http://gadget.wired.it/news/mondo\\_computer/2013/02/05/grafene-cambiera-le-nostre-vite-78926.html](http://gadget.wired.it/news/mondo_computer/2013/02/05/grafene-cambiera-le-nostre-vite-78926.html)

Questo articolo in italiano (che parla esplicitamente delle cuffie) è apparso su Punto Informatico di oggi:

<http://punto-informatico.it/3744952/PI/News/voce-del-grafene.aspx>

Questo è un articolo originale in inglese, che spiega come all'università di Berkeley siano riusciti a realizzare un primo prototipo funzionante:

<http://www.extremetech.com/electronics/150646-berkeley-creates-the-first-graphene-earphones-and-unsurprisingly-theyre-awesome>

E questo è il PDF completo dello studio, pubblicato dagli autori: <http://arxiv.org/pdf/1303.2391v1>

Davvero impressionanti la struttura e le proporzioni del diaframma: 7 mm di diametro per 30 nm di spessore (attenzione, nanometri, cioè 0,00003 mm: tanto per capire meglio la proporzione, se lo spessore del diaframma fosse 1 mm, il suo diametro sarebbe di 230 metri !)

E' anche sconvolgente vedere la curva di risposta in frequenza di questo primo prototipo di driver, grezzo, non ottimizzato, suscettibile di enormi miglioramenti: non troppo differente da quello di una Sennheiser MX-400 (anche se c'è qualcosa di strano nella scala verticale in decibel. Quei 40 dB/divisione non mi convincono molto... anche perché la risposta in frequenza rilevata per via ottica, tramite un velocimetro doppler a laser, è molto più lineare: entro +/- 10 dB fino a 20 kHz).

Insomma, a questo punto sono davvero definitivamente certo che finalmente, dopo anni di stasi nello sviluppo delle tecnologie audio, ci aspettano grandi miglioramenti per il futuro. Che non sarà probabilmente immediato, ma nemmeno troppo lontano. 😊

Post edited by qciери at 2013-03-18 20:13:34

Quirino Cieri - JVCKENWOOD Italia S.p.A. (Direttore Tecnico)


**Mr.Alexis** March 2013 Post 2 of 11 Quota

Posts: 624 Member

....e dal punto di vista economico invece?

<http://forum.videohifi.com/profile/myprofile/18077/mr-alexis>


**LeonardoP** March 2013 Post 3 of 11 Quota

Posts: 13,090 Member

In fatto di novità sui materiali ma rimanendo su livelli più terreni (mi sembra che per l'applicazione sopradescritta si parli minimo di anni), l'altra settimana ho scovato questa:

<http://www.head-fi.org/t/652243/fischer-audio-fa-003ti-official-announce>

Post edited by LeonardoP at 2013-03-18 22:04:59

Se la fatica supera il gusto, molla le gnocca e datti al lambrusco


**qciери** March 2013 Post 4 of 11 Quota

**Categorie**

 Tutte le discussioni **266,969**
**la Redazione**

 ↳ Posta Express **4,205**

 ↳ Notizie audio e video **2,056**
**Filo diretto con le Aziende**

 ↳ PlayStereo **2**

 ↳ Acustica Applicata **20**

 ↳ Audioselection **43**

 ↳ Dirac Research **69**

 ↳ Musical Stones **12**

 ↳ Silcable **7**

 ↳ De Agostini Publishing **39**
**Passioni audio e video**

 ↳ Riproduzione Audio **78,894**

 ↳ McIntosh **3,348**

 ↳ Fine tuning **162**

 ↳ *Ascolto in Cuffia* **7,579**

 ↳ Computer Audio **8,442**

 ↳ Vintage e dintorni **20,219**

 ↳ Grandi sistemi classici **2,201**

 ↳ Video Home Theater **14,797**

 ↳ Acustica architettonica **143**

 ↳ DIY Do It Yourself **9,203**
**Le altre passioni**

 ↳ Musica dischi concerti **22,834**

 ↳ Fotografia e fotocamere **1,528**

 ↳ Cineclub **3,326**

 ↳ Off topics **71,525**
**Varie ed Eventuali**

 ↳ Regolamento Forum **1**

 ↳ Comunicazioni agli utenti **36**

 ↳ Tips and Tricks **327**
**Market**

 ↳ Regolamento Market **1**

 ↳ Il Market degli Operatori **281**

 ↳ Sorgenti Audio **4,537**

 ↳ Amplificazioni Audio **5,192**

 ↳ Diffusori **3,285**

 Posts: 3,627 Industry, SUPPORTER

Considerazioni economiche: assolutamente impossibile farne ora. Tutto si svolge ancora dentro i laboratori. Dobbiamo aspettare fino a quando si riuscirà a produrre una struttura in grafene tramite tecnologie e macchinari abbordabili dalle aziende, non dai ricercatori... quindi sì, penso che passeranno alcuni anni prima di riuscire a produrre questi trasduttori a costi "umani".

Davvero interessante la cuffia Fischer Audio, che utilizza invece tecnologie già esistenti ma ulteriormente raffinate (diaframmi in mylar rivestiti di titanio). Sarei curioso di ascoltarla.

Quirino Cieri - JVCKENWOOD Italia S.p.A. (Direttore Tecnico)



**marillion** March 2013 Post 5 of 11 Quota

Posts: 5,650 Moderator, Redazione

Hai ragione. Finalmente qualcosa di nuovo. Se si pensa al successo di vendita di alcuni produttori di recente nascita, che stanno spacciando per nuova una tecnologia degli anni 70...

Speriamo di non dover aspettare molto per i primi prodotti consumer.

Post edited by marillion at 2013-03-19 08:09:12

Howdy



**perfidoclone** March 2013 Post 6 of 11 Quota

Posts: 641 Member

Grazie per la buona news, Mi sorge spontanea una domanda.. l'importante quindi in un trasduttore e' la massa della sua membrana? La prima cosa che mi viene in mente e' che più e' leggera la membrana meglio viene riprodotta la gamma alta ma la gamma bassa riesce a mantenere la sua solidità?

Matteo



**LeonardoP** May 2013 Post 7 of 11 Quota

Posts: 13,090 Member

A proposito di novità tecnologiche (materiale e soprattutto progettuale):

<http://www3.jvckenwood.com/accessory/sz/>

<http://www3.jvckenwood.com/accessory/headphone/portable/ha-sz2000/index.html>

<http://www3.jvckenwood.com/accessory/headphone/portable/ha-sz1000/index.html>

[http://cdn.head-fi.org/5/5f/5f0692cb\\_20130428\\_120935.jpeg](http://cdn.head-fi.org/5/5f/5f0692cb_20130428_120935.jpeg)

Non mastico molto bene il cinciuncian, quindi non ho ben capito se sono cuffie a due vie o hanno una specie di woofer passivo. Cmq interessanti

Post edited by LeonardoP at 2013-05-06 23:51:38

Se la fatica supera il gusto, molla le gnocca e datti al lambrusco



**piodegliulivi** May 2013 Post 8 of 11 Quota

Posts: 12,906 Member

Se pensate al Grafene per l'alta Fedeltà immaginate l'impatto che avrà per la nostra vita.

L. Foto Video Home Theater **605**

L. Cuffie e complementi **1,223**

L. Cavi e Accessori **3,861**

L. Vintage Audio **1,351**

L. Software Musicale **605**

L. Varie **716**

### Discussioni Preferite

Il castello errante di Howl.

23 **2 nuovo** 12:55 Gabrilupo

**Donazione**



