



链滴

全球首款单片式 MEMS 扬声器

作者: [HaujetZhao](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1607059884997>

来源网站: 链滴

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

2020年7月8日发布了一全球首款单片式MEMS扬声器。

xMEMS公司成立于2017年，总部位于美国加州圣克拉拉，在台湾设有分公司。据悉，该公司的创始具有在多家MEMS设计公司积累的深厚经验，想要用全新的纯硅解决方案重塑声音，打破动圈扬声器技术壁垒。

xMEMS纯硅扬声器的制造与传统扬声器的制造有很大不同。扬声器本质上只是一个单片，通过典型光刻制造工艺制造，就像其他硅芯片的设计一样。由于这种单片设计方面的原因，与音圈设计相比，产线的复杂性大大降低

除了制造线的简化，MEMS扬声器光刻方面的另一大优势是其制造精度和重复性明显优于变化较大的圈设计。

xMEMS的Montara设计采用8.4 x 6.06 mm的硅模 (50.9mm²)，有6个所谓的扬声器 "单元"，即整个芯片上重复出现的单个扬声器MEMS元件。扬声器的频率响应覆盖了从10Hz到20KHz的全部范

xMEMS承诺在200Hz-20KHz范围内仅有0.5%的THD。

传统喇叭是线圈通过电流后，产生磁场，通过控制电流，控制磁场，进而使得线圈振动。通过电流时线圈就会有热效应，使得功率消耗偏大。

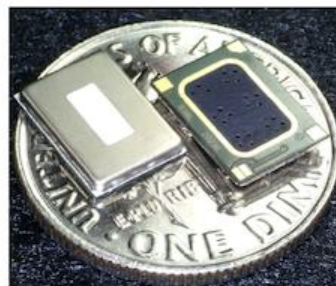
而电容扬声器的发声振膜就是一个电容的一极，要让这个电极振动，就只需要改变两极之间的电压。于这些扬声器是电容式压电驱动而非电流驱动，因此能够将功耗降低到典型音圈驱动器的零头，仅使42μW的功率。

不过电容式压电驱动的扬声器，需要一个与传统喇叭不同的放大器设计。Montara 可以驱动高达30V的峰值到峰值 (peak-to-peak) 输出讯号电压，这远远高于现有放大器设计的输出范围。因此Montara需要一个额外的辅助芯片，这可能会成为阻碍该技术能被普遍采用的障碍之一。

如果技术能量产，我们或许可以看到后来的一批真无线蓝牙耳机续航上的暴涨。

Montara High Level Specifications

- World first *TRUE* MEMS speaker, with speaker cells
- Frequency response: 10Hz ~ 20KHz
- SPL =115 dB (@IEC60318-4 coupler) (6-cells)
- THD 0.5% (200Hz ~ 20KHz)
- Low power consumption (42μW; speaker only)
- <0.1mS latency across all frequency, no 90° phase shift. (Better ANC)
- Water-proof, dust-proof
- Package sizes
 - Standard: 8.4(W)x6.05(L)x0.985(H)mm
 - Side-firing: 6.1(Phi); 6.05(W)x1.0(H)x8.4(L)mm





Montara: World's First Monolithic, TRUE MEMS Speaker



1 st Samples:	April 2020
Engineering samples:	July 2020
Risk Order Shipment:	February 2021
Mass Production:	April 2021



External 2

MEMS