



## چاپ سه بعدی شبیه ساز بینی برای تشخیص گاز

یک "بینی مصنوعی" با توانایی تشخیص گازهای گوناگون در پردیس دانشگاه بریتیش کلمبیا [چاپ سه بعدی](#) شده است. بینی یک عضو قدرتمند است که انسان ها را قادر می سازد بوی غذا را از فاصله های زیاد تشخیص دهند، ما را از سموم و دود و خرابی گوشت آگاه می سازد و حتی به ما در یادآوری خاطرات کمک می کند. شبیه سازی بینی می تواند یک پیشرفت بزرگ باشد و محققان دانشگاه بریتیش کلمبیا با پرینت سه بعدی یک تشخیص دهنده گازهای میکروسیال بخشی از این پیشرفت هستند.

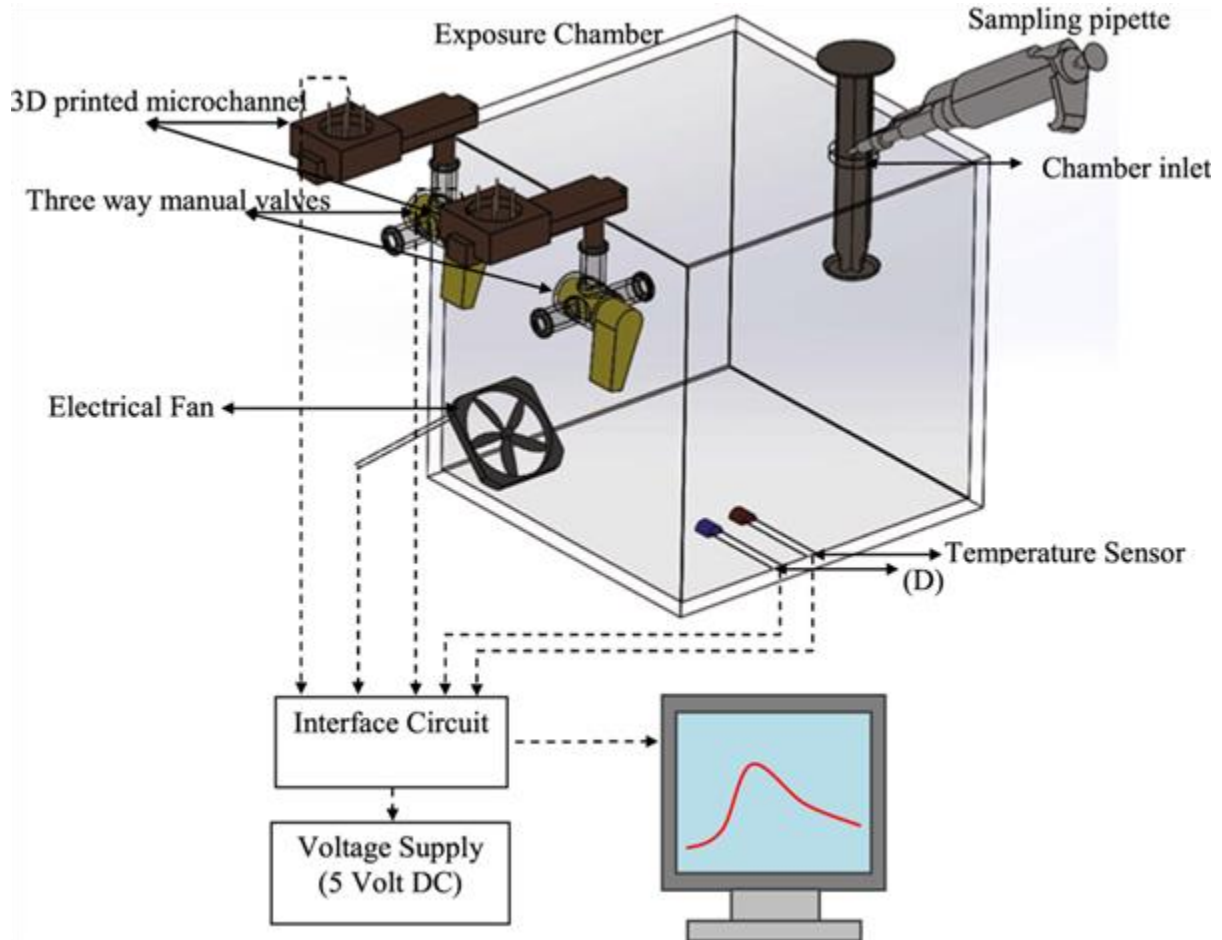


## چاپ سه بعدی بینی مصنوعی توسط محققان دانشگاه کلمبیا برای تشخیص گاز

پروفسور مینا هورفر در مورد اهمیت بینی توضیح داد: "بینی ما کیفیت زندگی ما را به طور قابل توجهی تحت تاثیر قرار می دهد و با تشخیص گازهای سمی موجود در محیط زیست، آگاهی از آتش، مواد غذایی خراب و یا



خاطرات، به ما کمک می کند. با توجه به اهمیت این موضوع، همیشه علاقمندی به توسعه دستگاه هایی با توانایی تقلید سیستم های تنفسی انسان وجود داشته است "

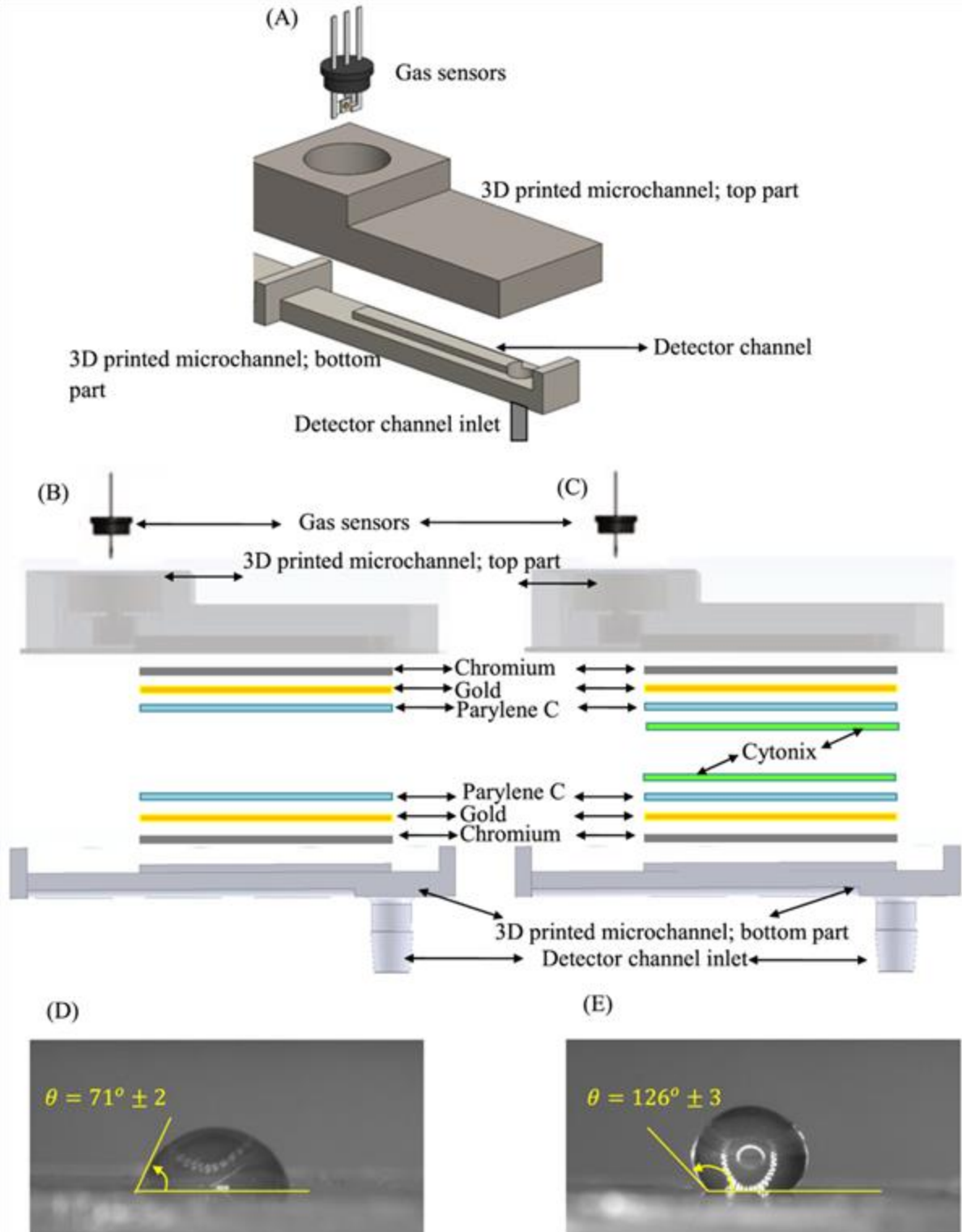


این دستگاه در آزمایشگاه پیشرفته ترمو-سیال دانشگاه بریتیش کلمبیا و با پرینت سه بعدی دو کانال کوچک و سپس پوششدهی هر کانال با مواد مختلف شکل گرفت و در نتیجه این دو کانال آب گریزی های مختلفی دارند. هنگامی که گازی های مختلف مانند متانول و هگزان از این کانال ها عبور می کنند، فعل و انفعالاتی بین گازها و پوشش این دو کانال رخ داده و اختلاف میان این برهمکنش ها می تواند اندازه گیری و نقشه برداری شود و سپس برای تعیین اینکه چه گازهایی از کانال ها عبور کرده اند مورد استفاده قرار گیرد.



iDESIGN 3D Printer  
Intelligent Design

محمد پاکنهاد دانشجوی دکترا در دانشگاه بریتیش کلمبیا و رهبر این پروژه توضیح داد: "فعل و انفعالات گازها با توجه به پوشش متفاوت کانال ها ها متفاوت است و به همین دلیل است که 'like dissolves like' نامیده می شود. تحقیقات ما نشان می دهد که این تشخیص دهنده های ارزان قیمت می توانند به صورت سفارشی برای انواع کاربردهای مختلف در عین حفظ دقت تولید شوند".



تشخیص دهنده های گاز مدت زیادی است که وجود داشته اند. شکل معروف این دستگاه ها دم سنج هایی است که در تمام ماشین های پلیس در آمریکا برای تست الکل مورد استفاده قرار می گیرد. اما سیستم های فعلی



تخصصی و گران قیمت هستند. هورفر گفت: "نمونه های بسیار زیادی از سیستم های بسیار دقیق وجود دارد. با وجود دقت بالای این دستگاه ها، اندازه و قیمت این سیستم ها کارایی آنها را در تشخیص ترکیبات آلی فرار در کاربرد های متعددی که نیاز به دستگاه های قابل حمل و استفاده آسان می باشد را با محدودیت روبرو کرده است. دستگاه های ما یک جایگزین کوچک، ارزان قیمت و با دقت بالا ارائه می دهند".

برنامه های کاربردی زیادی مانند کنترل کیفیت مواد غذایی و نظارت بر محیط زیست برای استفاده از این بینی مصنوعی چاپ سه بعدی شده وجود دارد. هورفر امیدوار است که دسترسی به این دستگاه برای جوامع در سطح محلی مفید باشد. وی اظهار داشت: "این دستگاه پتانسیل ایجاد تغییر در مسیر کنترل و نظارت شهرداری ها و سازمان های آب و برق را دارد."

صرف نظر از تصمیمات بازاریابی، تلاش ها برای کوچک سازی می تواند از همکاری با محققین دانشگاه کالج مریلند که اخیراً کوچکترین مدار سیالات را چاپ سه بعدی کرده اند، سود برد.

منبع: [https://www.3ders.org/articles/20190308-gas-detecting-artificial-nose-3d-](https://www.3ders.org/articles/20190308-gas-detecting-artificial-nose-3d-printed-at-the-university-of-british-columbia.html)

[printed-at-the-university-of-british-columbia.html](https://www.3ders.org/articles/20190308-gas-detecting-artificial-nose-3d-printed-at-the-university-of-british-columbia.html)