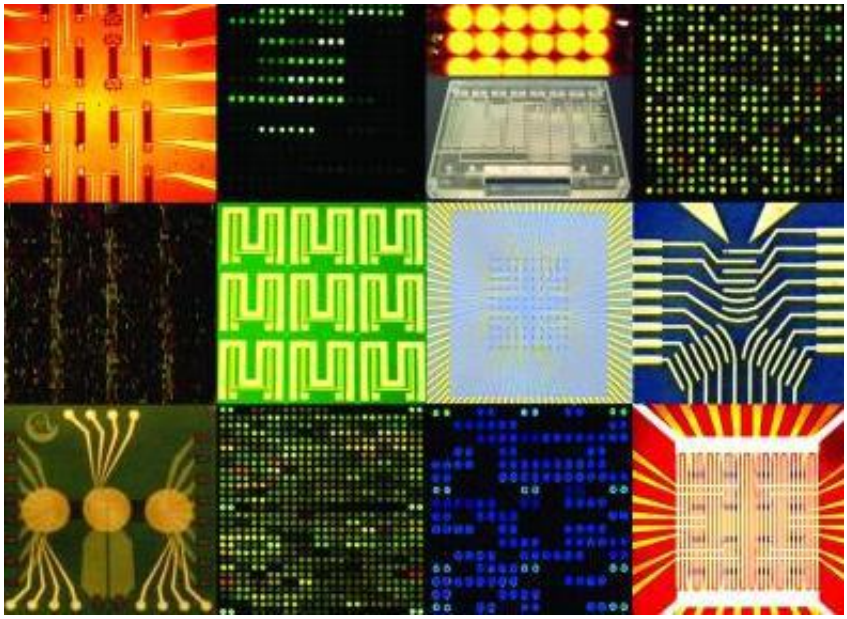
生物芯片



百科名片

生物芯片，又称DNA芯片或基因芯片，它们是DNA杂交探针技术与半导体工业技术相结合的结晶。该技术系指将大量探针分子固定于支持物上后与带荧光标记的DNA样品分子进行杂交，通过检测每个探针分子的杂交信号强度进而获取样品分子的数量和序列信息。

简介

生物芯片技术起源于核酸分子杂交。所谓生物芯片一般指高密度固定在互相支持介质上的生物信息分子（如基因片段、DNA片段或多肽、蛋白质）的微阵列杂交型芯片（micro-arrays），阵列中每个分子的序列及位置都是已知的，并且是预先设定好的序列点阵。微流控芯片（microfluidic chips）和液态生物芯片是比微阵列芯片后发展的生物芯片新技术，生物芯片技术是系统生物技术的基本内容。

生物芯片（biochip或bioarray）是根据生物分子间特异相互作用的原理，将生化分析过程集成于芯片表面，从而实现对DNA、RNA、多肽、蛋白质以及其他生物成分的高通量快速检测。狭义的生物芯片概念是指通过不同方法将生物分子（寡核苷酸、cDNA、genomic DNA、多肽、抗体、抗原等）固着于硅片、玻璃片（珠）、塑料片（珠）、凝胶、尼龙膜等固相递质上形成的生物分子点阵。因此生物芯片技术又称微陈列（microarray）技术，含有大量生物信息的固相基质称为微阵列，又称生物芯片。生物芯片在此类芯片的基础上又发展出微流体芯片（microfluidics chip），亦称微电子芯片（microelectronic chip），也就是缩微实验室芯片。

什么是生物芯片呢？简单说，生物芯片就是在一块玻璃片、硅片、尼龙膜等材料上放上生物样品，然后由一种仪器收集信号，用计算机分析数据结果。

片人们可能很容易把生物芯片与电子芯片联系起来，虽然，生物芯片和电子芯片确实有着千丝万缕的联系，但它们是完全不同的两种东西。生物芯片并不等同于电子芯片，只是借用概念，它的原名叫“核酸微阵列”，因为它上面的反应是在交叉的纵列中所发生。

芯片的概念取之于集成的概念，如电子芯片的意思就是把大的东西变成小的东西，集成在一起。生物芯片也是集成，不过是生物材料的集成。像实验室检测一样，在生物芯片上检查血糖、蛋白、酶活性等，是基于同样的生物反应原理。所以生物芯片就是一个载体平台。这个平台的材料则有很多种，如硅，玻璃，膜（纤维素膜）等，还有一些三维结构的多聚体，平台上则密密麻麻地摆满了各种生物材料。芯片只是一个载体。做什么东西、检测什么，还是靠生物学家来完成。也就是说，原来要在很大的实验室中需要很多个试管的反应，现在被移至一张芯片上同时发生了。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/2232.html