

概念：借用了电子芯片的概念，是指能够快速并行处理多个样品并对其所包含的各种生物信息进行解剖的微型器件，其加工运用了微电子工业和机电系统加工中所采用的一些方法，只是由于所处理和分析的对象是生物样品，所以叫生物芯片。  
优点：高通量，平行化，微量化。

生物芯片

信息生物芯片

组织芯片

概念：将数十个甚至数千个不同个体的组织标本集中在以一张固相载体上形成的生物芯片，可以进行同一指标的原位组织学研究。与基因芯片形成很好的互补。

蛋白质芯片

概念：指通过在固相支持物上有序排列（没有原位合成，只能点样）各自独立的多肽、蛋白或相应配体，利用蛋白质与蛋白质、DNA、RNA或其它配体间的相互作用，可同时平行分析大量蛋白质的生物化学性质的技术。

基因芯片

概念：指通过微阵列（Microarray）技术将高密度DNA片段通过高速机器人（点样）或原位合成方式以一定的顺序或排列方式使其附着在如膜、玻璃片等固相表面，以同位素或荧光标记的DNA探针，借助碱基互补杂交原理，进行大量的基因表达及监测等方面研究的最新革命性技术。

实验流程示例（测RNA）

基因芯片的制备

目标cDNA克隆

PCR扩增&纯化

微阵列技术转印到载体

待测样品的处理

抽取Total RNA+纯化

质量检验与控制

荧光标记RT-PCR+纯化

凝胶电泳判断28s:18s > 2.0  
若是原核生物则为23s:16s

若是多个样本同时检测，则需要混合

杂交 + 洗涤

激光共聚焦扫描

芯片图像处理得到样点数据信息

数据预处理（质量筛选+标准化校正）

统计检验+聚类分析

序列和结构域分析

文献挖掘  
总结基因功能，解释分子机制