



第 25 届电子封装技术国际会议

2024年8月7-9日 中国·天津

<http://www.icept.org>

演讲题目: 低温焊料介导的三维封装高密度键合技术

演讲人: 刘影夏 助理教授 香港城市大学

演讲摘要:

随着人工智能和大数据时代的到来,消费者对高算力和高集成度芯片的需求越发迫切,而通过晶体管的进一步小型化来提高芯片集成度变得日益困难。三维封装集成技术通过微凸点和硅通孔,实现多块芯片的垂直堆叠,是目前最为可行的提升芯片集成度的技术途径。不断提高芯片集成度有赖于三维封装中不断增加的微凸点密度。但在当前微凸点制程工艺的基础上,进一步缩小微凸点尺寸提高密度,将会面临微凸点突出引起的短路、微凸点各向异性等制造工艺和可靠性问题。尽管铜铜直接键合可以有效避免这些问题,有望在 1 微米甚至更小尺度实现超小尺寸、超高密度互连,但其高成本、高技术难度给其大规模应用带来限制和挑战。本报告将汇报一种简单、快速且经济高效的高密度互连制造方法。我们通过制备均匀的亚微米低温焊料颗粒,可以实现室温下固态界面反应的 5 分钟内快速键合,并进一步实现 1 μm 凸点、2 μm 节距超高密度凸点阵列的制备

演讲大纲:

待定

适合对象:

电子封装领域从业人员

演讲人简介:

刘影夏助理教授于 2012 年获北京大学化学学士学位,于 2016 年获美国加州大学洛杉矶分校材料科学与工程博士学位。2016 年 11 月至 2018 年 8 月期间,于美国圣何塞的英特尔公司担任质量和可靠性研发工程师,研究英特尔先进封装技术 EMIB (嵌入式多芯片互连桥接器) 的可靠性研究。2018 年 9 月至 2021 年 10 月期间,担任北京理工大学副教授。现任香港城市大学系统工程系助理教授,主要研究方向包括先进封装高密度互连技术及可靠性,并针对先进封装大尺寸翘曲严重等问题,开发适用的低熔点焊料。此外,通过研发三维集成的超高密度互连技术,该团队还将应用此技术来实现高密度光子器件集成。