异质集成、先进传感器和电子器件的低温键合技术最新发展

日暮 栄治 教授 日本东北大学

演讲摘要：

除了遵循缩放定律（摩尔定律）追求微型化（More Moore）之外，半导体器件如今正追求新的发展方向（More than Moore），朝着器件多功能化和功能集成化的方向发展。未来的半导体器件正朝着高附加值系统发展，就像汽车的两个轮子一样，将“More Moore”和“More than Moore”结合在一起。异质集成技术将异质材料和功能集成在一起，作为未来半导体产业持续增长的关键，正备受关注。近年来，先进封装技术在高性能半导体器件的演进中应用迅速发展，这些器件具有小尺寸、低功耗、高散热性和高输出功率等优异特性，而混合键合等键合技术预计将发挥重要作用，并备受关注。在本演讲中，我将重点介绍用于异质集成的室温和低温键合技术，这些技术的特点是残余应力和热损伤较小。我将以具体的器件为例，讨论利用这些技术可以在光学和电子设备中实现哪些新功能和优良特性。

演讲人简介：

日暮栄治分别于 1991 年和 1999 年在日本仙台东北大学获得硕士和博士学位。1991 年至 2003 年，他曾担任日本电信电话公司（NTT）研究员；2003 年至 2019 年，他曾担任东京大学副教授；2017 年至 2022 年，他曾担任日本产业技术综合研究所（AIST）的团队或小组负责人。自 2022 年起，他一直担任东北大学教授。