

把重组遗传基因等生物技术用于昆虫的研究，以欧美为中心已经兴盛起来。在美国除了在农业部已设立的昆虫诱因物质，行动和基础生物研究所，还有美国国家科学基金会正在筹建的新研究机构——昆虫科学中心在加拿大还有叫做伦敦研究中心的昆虫研究基地。

农林水产省计划在今后10年中，投资约50亿日元来揭示昆虫所具有的特殊机能，以及针对其应用进行的研

究。并把所属的蚕丝试验场改名为蚕丝和昆虫机能研究所，把它作为日本的研究基地；同时还与国内的大学，以及海外研究机关进行协作研究。

农林水产省农林水产技术会议研究总务长西尾敏彦说：“虽然人类以前对昆虫还几乎没有加以利用，但是，由于生物技术的发展，昆虫工场即将成为可能。”

（本栏各条选自新华社《世界经济科技》）

简讯

密西根大学固体电子学研究室揭幕

叶 楷

一座簇新的固体电子学研究室于1987年10月13日上午，在密西根大学电机工程及计算科学系的新大楼里正式揭幕。这是一座顶新式的教学和研究机构，占面积约2 000平方米，其中有一半是全部空调的清洁室，装置了价近600万美元的现代化设备，在美国学府中，素称半导体研究王的斯坦福大学亦只得退居第二位了，研究室的筹备经费，自1984年到揭幕，共花了1 300万美元，今年的经费为600万美元，现有教授14人，技术人员10人，行政人员6人，研究生68人。

沿革：这所研究室的前身，是第二次世界大战后在密大电机工程学系成立的真空管研究室，那时研究的对象是磁控管和行波管等微波振荡器件，1960年改名为电子物理学研究室，扩充研究范围，包括等离子体物理，固态电子器件，冲击二极管是那阶段的研究对象。1980年又改今名并增加了集成敏感器件之研究。

早在1970年代后期，半导体及光电器件的发展神速，制造技术，日新月异，研究室的设备，虽每年都有增添，终因外面的进步太快，渐形落伍了，于是申请政府资助，设计全盘改建，同时工学院的电机系发展得很快，学生及教授人数大增，原有大楼不够使用，正筹建新大楼，并改名为电机工程及计算科学系，价值3 000万美元的EESC大楼，于1986年秋季完成，研究室亦同时迁进新厦，经一年的安排装置后，到今天揭幕。

研究室的组织及目标：固体电子学研究室分两组，第一组称为集成敏感器件及线路研究中心，第二组称为高频微电子研究中心，其研究目标可略列如后：1) 111—V组半导体材料之制造技术；2) 半导体器件自动制作技术。3) 光电器件及线路；4) 高频器件之研制；5) 集成敏感器件之研制。目标中前三项是二组，有共同性，因为两组都需要材料和制造技术。材料自给和制造技术的标准化，是研究成功的先决条件。

研究室的设备：最值得介绍的是研究室充实的设备，现分类介绍如下：

一、材料研究方面（因为限于篇幅，只介绍重要的设备）

1. 分子束外延炉
2. 气相沉积炉（Thermo. 2 Tabes LDCVD）

二、制造技术方面

1. 电子束和真空溅射沉积装置。
2. 固态扩散氧化炉（Thermoco, 18 Tabes）。
3. 离子注入器（Vorian 400 KeV, Ionex 2 Me）。
4. 0.1微米级电子束光刻照相机（JEOL SD2F）。
5. 反应离子刻蚀机（SEMI—1000TDC）。
6. 精细光刻照相机（SUSS MA47（2）MA6, and MJB3）。

三、测绘仪器

1. 电子扫描显微镜。
2. 表面光度仪。
3. 椭圆测定仪。

四、教学方面

1. 自动设计设备。
2. 阿波罗计算机运用站。

清洁室的布置：上述精细仪器，都安置在清洁室里，所以清洁室成为研究室的重要投资。价值500万美元的设备，分布在这间有500平方米的面积上。其温度和湿度都能调整，最严格的调整，还是空气的清洁度，空调分三级，以调节后空气里所剩的尘粒为准（尘粒以约等于0.1微米的大小为准）。第一级空调，每立方米的容积里，含尘粒约3 000粒，第二级含300粒，第三级含30粒，所以第三级空调的地区，可说是干净地带了。为什么需要那么干净呢？因为在制造半导体器件的程序中，如有一粒比人发小100倍的微粒掺入，可使整片无用，所以工作人员必须由指定入口处进入，在更衣室整装，全身披盖后，才准进入清洁室。