

研究气候对深空激光通讯的影响

美帝西耳伐尼亚公司电子系统部将测量雨、雪、雾和热波对激光的影响，以研究消除由于不同的气候条件而造成的信号衰落。其目的是改进深空探测通讯。

欲使信号强度保持不变，研究者将改变光束直径、调整波长，并发射一个以上的信号。据说，加宽光束和扩展波长，可抵消温度和气象的变化。比不稳定空气、水滴、雪

片等小温度包直径大的光束会增加对这些限制的免除性。较长的光波可更好地穿透雾。附加激光信号会增加发送成功的可能性。在局部大气可能使光束扩散的地方，第二束光也许会通过较为晴朗的空间而不受干扰。

该公司早期研究的一台光学接收器将用来测定每种“大气障碍”所产生的信号变质。

译自 *Microwaves*, 1967 (July), 6, № 7, 6

激光在积成电路主板制造中的应用

美帝休利德·帕卡德(Hewlett-Packard)公司可以使用激光干涉计量法的屏蔽照像机产生积成电路蔽光板的主板。干涉法主板定位技术可使积成电路图象位置的精度在12.5微吋以内，而数字比较器与可逆计数器则使

屏蔽过程自动化。定位精度的增加可使积成电路的制造速度更高。

该公司不准备出售此种照像机系统，但今年年底光谱物理公司将有商品出售。

译自 *Electronics*, 1967 (Apr. 3), 40, № 7, 26

全光照相术帮助研究积成电路的缺陷机理

为了研究积成电路的缺陷机理，美帝国家航空与宇宙航行局电子学研究中心已要求工业部门提出将全光照像与显微术相结合的研究意见。此种技术可允许同时从几个角度

来研究电路。有两种基本的方法；或以电子显微镜将电路的全光照片放大，或在拍摄全光照片以前放大电路。

译自 *Electronics*, 1967 (Apr. 3), 40, № 3, 26

全光照像在文献检索系统中的应用

美帝无线电公司的沙诺夫(D. Sarnoff)上月指出，激光全光照像术的使用导致了实际是无限的电子信息贮存的发展。

在西德福兰克福举行的一次国际专利会议上，沙诺夫提到，这一发展是将在1975

年以前建立一个世界性的专利检索系统，他把全光照像术的这种应用说成是迫切的现实需要。并预言，它可使技术人员“把在100,000张标准打字纸上所有的信息转换成一张卡片，其尺寸只有汽车牌照那么大。”

他又说,“可以设想有这么一个世界性的专利检索中心……由于有卫星通讯、计算机化的电路,读者可在几小时内弄清世界上

对某一想法的情况。”

摘译自 *Microwaves*, 1967 (July), 6, № 7, 7

激光加速了集成电路辐射问题的解决

由于利用激光来模拟 γ 射线,这就加速了双向集成电路中瞬时辐射问题的解决。

该项工作正由美帝汤普森·拉莫·伍尔德里奇公司微型电子学研究和分部发展分部的唐麦克威廉斯 (Don McWilliams) 进行。

他说,利用 Q 开关激光器后所创造的条件,使确定瞬时辐射情况较以往容易。因而就有可能研究克服集成电路的设计者和生产者所遇到的瞬时问题的技术。

激光器比之标准闪光 X 射线机,其主要优点在于降低了购置试验设备以及对元件和电路进行测试时的费用。

该公司指望,在一年之内,由使用激光系统所获得的知识,将使它能生产比目前出售的集成电路具有更大噪声边限的集成电路。

该公司正在研究两种消除瞬间辐射困难的方法。它们对军事和空间计划都很有价值。

其中的一种包括改良介质的绝缘性、使用金属陶瓷电阻器以及引入小的高频晶体管。

第二种方法是利用“很薄的晶体管”来发展小的绝缘的门场装置。

第一项工作是消除基底电流,但同时也消除了封锁的可能性,因为对于开关效应不存在四层结构。这也将消除扩散电阻器中的

一次光电流。

为了消除基底电流,建议使用金属陶瓷电阻器,因为金属陶瓷的光电流问题可以忽略。

此外,还应制成高频晶体管。但这不能去除收注栅结基底上的次生光电流。

这些成分、电介质绝缘性的增进以及互补逻辑 PNP/NPN 的利用,因而有希望补偿这种瞬时辐射效应。

正在研究的第二种技术中,绝缘的小门场装置的使用,将意味着恰克拉斯基硅材料发展到了 3 微米以下的厚度。

通过仔细控制的电介质绝缘,这些装置的结就比普通的 MOS 结构的那些结小 20 倍。

由于 MOS 不具电流放大作用,因此集成电路中可能产生次生电流。

为了达到发展更稳定的门这一目的,该公司目前在研究几种新的门材料。

还将使用互补结构,而且在第一级近似条件下,这些电路将与电路中可能出现甚么样的光电流没有关系。

据估计,该公司能制成这种低噪声集成电路的时间至少还得一年。

译自 *Electron. News*, 1967 (July 24), 12, № 610,

40