

关于光学计算的国际会议

匈牙利科学院将在一九七七年十月四—九日在 Visegrad 主办关于研究和发展光学计算方面的国际会议。会议将考虑研究工作、方法论及光学计算在工艺上和生物科学上的应用。论文题目程序表包含有光学信息处

理、光学存储、光学输入/输出、光学调节器、快门、自动机用的传感器、光学显示、激光印刷机与描图机、全息干涉量度学在工业和生物学上的应用与有关论文题目。

译自“JOSA”Vol.67, No.6, 1977, p.853.

提高卫星通讯的新型激光器

美国航空与宇宙航行局最近论证的一种新型激光—通讯系统预计在1980年在空间通讯上扩大容量与适用性。

CO₂ 激光系统为卫星对卫星提供一条宽带线路(10.6 μ m)。美国航空与宇宙航行局的工程师们说明,该系统是利用辐射光谱的新波段并且提出完全可行的通讯进展。当在以每秒 300 兆比特或较高速率探测与解调数据信号的时候接收端可以捕获和跟踪很窄的激光束。

高数据—速率发送器的关键部件是为用在低空卫星上而生产的。这些部件包含有每

秒 300 兆比特的激光发送器与一个只要求直径为10吋反射镜的光学天线系统,同时它们与在类似数据—速率下操作的现代宇宙飞行用的直径为10呎天线作了比较。

两端能使射束数据达到从美国航空与宇宙航行局的低空地球遥感卫星对实时用的同步实时卫星到地球对面的地面上收到的三个彩色电视信号等效值。该系统也能在国内与国际距离上连接两个同步卫星。

译自“Machine design”Vol.49, No.1, 1977.

p.12

薄 膜 电 视

西屋研究试验室的一个研究小组已经成功地在一块不厚于窗玻璃的薄膜电发光的面板上演示了实时视频性能。研究小组组长 T.P.Brady 博士说:初步的结果已经远远超过了最初的想像。

西屋小组研究了 6×6 吋的 20~30 条线/

吋电发光显示面板的实时灰标度容量,1974 年底首次宣布的 1/8 吋厚的面板主要打算用于简单的计算机读出、雷达屏和类似应用中的数字字母显示。因为超小型的薄膜晶体管能产生可变的灰度梯度,这样西屋决定做视频输入试验。

显示在面板上的电视图像良好，没有明显地拖影，视频带和商业电视信号亦显示出极好的衬度还不闪烁，但线性分辨率和亮度必须改进，这样才有可能使图像比得上阴极射线管产生的图像。

实际上，西屋的面板是一块在每一方形矩阵上有一万二千个发光像素的大集成电路板。这些荧光像素点当电通过它就发光，就像阴极射线管发光方式一样。点矩阵是在真空中在玻璃板上淀积小型联锁薄膜电路而制成的。再把荧光物质淀积在整个电路上形成一层膜，而用第二块玻璃板再把这个矩阵密封。

二个薄膜晶体管、一个存储电容器和一层膜的荧光物质构成每个像素。晶体管矩阵允许各分离的像素单独通以电流和提供亮度控制，几乎同时以每秒钟30次触发大量的点以产生移动的像。

根据 Brody 博士的看法，发展能敌得上阴极射线管固体屏的主要障碍是把信息分配到大量像点上还有困难。随着薄膜晶体管工艺的进展，对于这个问题的解决是把线路集成引入面板。在显示面板两侧的导线可以输送信号到薄膜电路矩阵，通电流给电发光

源。扫描和边缘激励电路的发展可以与晶体管化的矩阵一起淀积在基片上，这样可以减少外部引线的数目。

很明显，采用新型面板技术达到较好的电视性能是有希望的，负责西屋近代薄膜显示面板结构设计的 F.G.Luo 博士正从事这方面的工作。对于字母数字显示 F.G.Luo 博士使用的是白色荧光物质而不是绿色，将用 262 条线，由 80,000 个像素组成。对于黑白图像达到完好的分辨率电视屏要求 250,000 个像素，而对于彩色图像要求 750,000 个像素。

近代 30 条线/吋的数字面板在周围照度 10,000 呎烛光情况下能显示易读的字母。它的重量几盎司，能量消耗是 1 瓦，这就表明薄膜显示可与阴极射线管显示相竞争。

Brody 博士相信，一个薄膜晶体管化的、矩阵激励的彩色电视面板经过几年集中努力就可以实现，这将取决于分辨率的改进，薄膜激励电路和完好彩色能力的发展，以及消除一些在屏上可见的毛病。然而，这不要求任何进一步的技术“突破”，随着薄膜晶体管工艺的系统发展，这种技术是可能实现的。

(杨志中译自“Optical Spectra”1977.5.p.46.)

数字视频存储系统

各种类型的信息进行数字化处理，这一倾向已是无可怀疑，因为，数字化的方法与模拟方法相比、更易操作与解释。这种倾向不仅突出地表现在测量技术方面，并已扩大到很多其他的领域，如图象分析，其中用于对电视图象，红外图象，雷达图象，声纳图象以及医用和工业 X 光照片的。处理与评价。就这方面的应用，英国一家公司 (Micro Consultants Ltd) 制造一种“视频存储系统”，业已出售。该系统可联一台微型计算

机，并专配一套简单的程序语言。

这一商品命名为“智者”，它能实时将视频图象数字化，以便然后归入半导体存储器。计算机的数字图象能以这种新式进行选择并按需处理。8 位模/数转换器的扫描频率为 15 MHz，它不仅保证了高的系统精度，而且也保证了高的再现质量。再现是通过一台具有同样 8 位分辨能力的数/模转换器来完成，便于将选择好的视频图象，无颤动地，连续地显示在一般的电视监察器上。