

用去的时间是4年半。关于睡眠的作梦阶段和梦的重要意义一直在研究之中，而且一直是个有争议的问题。

今后在技术上的任务是研制新型仪表和完善现有仪表。使之更精确更廉价，抗噪声和无偏置，反应快，小型轻便，简单和容易维护。工程学的任务是完善计算机，人机联系和仿真试验，寻找工程方法的新用途及寻找新的工程方法。对睡眠和作梦作进一步研究，解决睡眠和作梦的数量和质量的最优化问题，以便将我们的睡

眠控制在2—12小时的范围而不损害其质量。

作者认为美需要并值得组织一个新的国立生物医学工程研究院，来研究和改善对人类健康和更好的生活有如此重要关系的睡眠和作梦问题。

赵旭

摘自《Advances in Instrumentation
Vol26 part 4》

利用CCD晶片进行目标自动检测

对于使用新型图象化电子仪器的人们来说，一般在目标伪装起来时，很难识别坦克和火炮。可是，最近由于CCD（电荷耦合器件）的使用，这种识别正在变得容易起来。只要用物体边缘检测电子计算机处理一下，就可以巧妙地将从传感器获得的数据处理出来；由于增强了直线部分，所以能将各种目标的外形显示出来。

尽管现在只是最简单的图形，但从其图象画面中测出边缘，仍需10秒钟以上。为了克服这一缺点，休斯公司的研究人员，使用高速CCD·IC（电荷耦合器件集成电路）技术，成功地做成了晶片，能够快速地处理边缘检测。据休斯公司的信号处理研究主任说：“这个系统的处理速度，与通用电子计算机相比，能以300~1000倍的速度进行处理。但是，到目前为止，还没有用CCD作过二维图象的处理试验。休斯公司所研究的方法是做成相当于XY平面的因子，它适用于双极电荷评价。

在晶片内部有3个移位寄存器，最初是从暗视管或个体传感器接收图象数据，由于各寄存器同时具有一条线路，所以能构成3条线连接的电路。然后是用处理独立的9个象点（园状）的3条线的寄存器构成部分，进

行约20的边缘检测，包括在XY各部件内的直线成分，由各象点间的电荷量比较输出。

这个象点的电荷量比较法是由寄存器的选通电路构成的；它的电荷量是与图象明亮度成比例而加以利用的。选通电路的时间依据被称为二维滤波器的等价电荷量而变化。更重要的是CCD电路不仅能进行边缘检测，而且也能在进行增益调整、亮度调整的基础上，消除脉冲杂光，并能发现阴影部分或强亮度部分。

现在，休斯公司的CCD电路部分，虽然只不过处理标准型200平方密耳晶片中的40平方密耳。但是，如确有希望的话，就能拥有更多的并行处理能力。

试验虽然是在时钟脉冲比率2MHz上使用标准机，但边缘检测用照片进行，其结果用影象显示。使用这种晶片，在商用电视的5MHz上进行边缘检测、输出影象，是休斯公司当前研究的目标。然而，这个公司想用这种晶片设计一种最新武器的传感部分；事实上这个计划需要2年时间。

宋世春 编译

《兵器和技术》78年8期

LDU回路显示调节装置

LDU是横河厂近期的新产品，它作为集散型CENTUM系列的输入输出中心。CENTUM系列平时由带有CRT的控制柜（OPS）或控制台（DOC）来操作，当来自计算机的上位信息异常时，LDU起备用保护作用，可作手动或自动调节。它在设计上考虑与J系列的统一性，在操作性方面和外观方面极力与J系列调节器相配合。

LDU通过插板AIS或ABS与上位机联接，它有测定值、设定值指示，能进行状态变更，能对输出值进行操作（并有硬手操功能），有报警设定及报警功能，能任

意设定初始的PID值，当插板AIS、ABS维修时，可由LDU进行硬手操，使系统提高了可靠性、安全性。

LDU的调节参数设定及报警值的设定由一个三位七段数显器和设定值增减用键来实现，本质上说，没有设定误差，可得到与OPS或DOC一样的设定指示。调节参数如下：

P：比例带 6~999% 0.01~166表示

I：积分值 00.1秒—166分 0.01分~166表示

D：微分值 000秒—166分

G：间隙值 0—100%