

# 新仪器,新设备

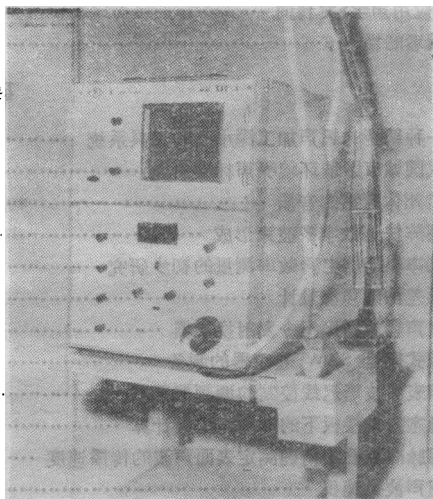
## XJY-8 型 超 声 显 像 仪

武汉市无线电研究所研制的XJY-8型超声电子聚焦腹部断层显像仪,最近由四机部委托武汉市科委主持鉴定获得通过。来自全国各地六十多个单位的医学超声专家和理工专家对该研制成果给予了较高的评价。

本仪器是一种适合我国国情易于普及推广的中档产品。它采用快速电子扫描,故能实时显示动态或静态脏器,完成一幅图像仅需数十毫秒,亦通称为实时B超。它可以把腹部的脏器如肝、胆、胰等和子宫、妊娠、胎儿等切面形态在荧光屏上直接加以显示。由于脏器形态的直观性强,因而具有较高的临床诊断价值。超声波断层显像为目前医学界中的三大映像技术之一。

本仪器能获得较为清晰的图像,主要是由于采用了二维聚焦技术(即透镜聚焦与电子聚焦技术)和宽动态范围对数放大器信号处理技术。前者使波束变细,从而提高了横向分辨力,后者使信息量丰富,图像层次清楚。采用上述等技术后,使超声B型图像的成像质量有了一个大的提高。

本仪器经上海第六人民医院和武汉医学院第二附属医院临床试用证明,图像清晰,灵敏度高,穿透力强。



XJY-8 型超声显像仪

经现场性能测试,主要技术指标横向分辨力和纵向分辨力均在2mm以内,进入国际水平。

本机不仅性能好,而且体积小,造价低,易推广普及。

(武汉市无线电研究所 范炳琪)

(上接第28页)

端移动。在相同 $N$ 值时,节点距大端距离 $x_0$ 为

$$x_{04} > x_{02} > x_{01} > x_{03}.$$

### 3. 放大系数 $M$

$$N \text{ 相同时 } M_4 > M_3 > M_1 > M_2$$

### 4. 形状因数 $\varphi$

$$N \text{ 相同时 } \varphi_2 > \varphi_1 > \varphi_3 > \varphi_4$$

### 5. 限制条件

$$\text{指数型: } N = 10 \text{ 时仍有 } f \approx 1.69 \frac{\beta C}{2\pi};$$

$$\text{悬链线型: } N = 10 \text{ 时仍有 } f \approx 1.24 \frac{\gamma C}{2\pi}.$$

作为设计例子,表4列出了利用本文所给设计用表得到的 $M = 4$ 的四种变幅杆的主要

尺寸及性能参数,其设定的工作频率为20kHz,材料声速取 $5.20 \times 10^6 \text{ mm/s}$ .

## 三、结 语

利用三个新定义的系数可以把超声变幅杆设计计算公式和方程变换成可用电子计算机编制设计用表的形式;使用编制出的图表,求取变幅杆的主要尺寸及性能参数只需查三角函数表一样简单,且可保证较高精度,还便于进行各种变幅杆间尺寸及性能参数的对比选择;这些图表校核了指数型、悬链线型杆的限定条件,因而,这些图表对于超声工程中进行这些变幅杆的设计是实用而方便的。