

向振动的滚轮。这种机器能克服以前焊接时撕裂薄膜的缺点，能对大多数材料的塑料薄膜的各种接头进行连续焊接。焊接速度快，例如，焊 $50\mu\text{m}$ 厚的聚丙烯薄膜时，其焊接速度为 $45\text{m}/\text{min}$ 。焊接速度决定于塑

料种类、厚度和各种所需要的接头形式。附图是该公司生产的 Mecasonic 塑料薄膜连续焊接机。

(本刊编委林仲茂摘译自
Ultrasonics, 2(1985)).

新的压电薄膜—— Ta_2O_5

据报道，日本 Yasuhiko Nakagawa 和 Yasuo Gomi 用磁控反应直流二极管溅射法将 Ta_2O_5 沉积在石英基片上，得到了单晶薄膜，并且首次观察到了这种薄膜的压电现象。用叉指换能器在 Ta_2O_5 薄膜上成功地激发了声表面波。在 Ta_2O_5 /熔石英基片上，当薄膜厚度 h 在 $hk(=2\pi h/\lambda) = 1.0$ 时，其机电耦合系数 $k^2 = 0.5\%$ ，它可与熔石英基片上 ZnO 薄膜的机电耦合系数相比拟。

利用 Ta_2O_5 单晶的 X 射线衍射数据，推断出 Ta_2O_5

薄膜为 $a = 0.731\text{nm}$, $b = 1.553\text{nm}$, $c = 2.154\text{nm}$, $\alpha = \gamma = 90^\circ$, $\beta = 120.35^\circ$ 的单斜晶结构，其 x 轴垂直于基片表面。

对 Ta_2O_5 薄膜的制作工艺、为证明其压电性而制作声表面波延迟线的过程，以及相速度 v 和机电耦合系数 k^2 的测量等，文中均有描述。

(刘献铎 摘译自 *Appl. Phys. Lett.*
46-2(1985), 139.)

英国检测用机器人增多

据英国机器人协会统计，1984 年英国检测用的机器人增加了 11 台，现在共有 41 台。这些机器人大多是伺服控制型的，每台价格低于一万英镑，是现在机器人市场上价格最低的一类。

随着依赖软件的智能视觉系统的发展，机器人在检测中的应用很有前途。英国机器人协会认为，今后

的机器人检测系统可能和灵活多用的生产制造系统一起设计成一个整体，而不是一个独立的、硬件为主的系统。

(张海澜译自 *NDT International*,
(1985), 89).

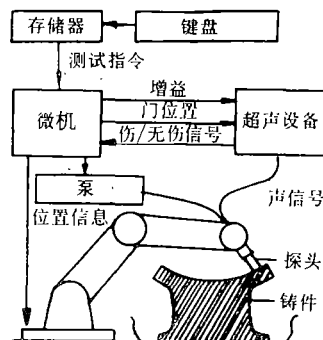
检测铸件用的“万能”机器人系统

英国铸造研究协会研制了一个检测不同形状和尺寸的铸件的自动超声测试系统。在这个系统中拿探头的是一个机器人，它使这个系统用起来很方便。英国铸造协会研制这个系统，是为了研究它在象铸造这样多用途的制造业中的应用。

系统中的换能器连接在专门设计的超声探伤仪上，这台仪器也可以测量截面厚度、或为确定石墨的形态而测量声速。它用于脉冲回波法，如果用两个连接的机器人，也可用于穿透法测试。

由于铸件上的测试条件逐点不同，截面和厚度都在变化，因此每个测试点的仪器测试参数是在手动示范操纵时记入系统、编成程序的。系统还自动地逐点调节闸门水平。

测试条件由一台微处理机控制，它同时还控制机器人的动作(如图)。系统用一个小型实验室机器人，把探头接触到程序规定的每个测试点上。



超声检测机器人系统示意图

为了使探头处于正确的位置和方位，机器人要使用六种动作：整体、肩、前臂、腕、腕的旋转(仅用于角探头)和握紧。

首届全国量子声学讨论会在合肥召开

中国声学学会主办的首届全国量子声学讨论会于1985年6月22—25日在中国科技大学召开。与会代表32人,报告了学术论文28篇。中国声学学会副理事长魏荣爵教授、魏墨龛教授出席了会议。在开幕式上魏荣爵教授作了题为“声学——从经典到量子、从线性到非线性”的综述报告。中国科技大学校长管维炎教授也参加了会议,并做了题为“声子——准粒子”的报告。

量子声学是声学领域中一个崭新的分支,是声学和凝聚态物理的交叉领域,具有旺盛的生命力。近年来国际学术界对量子声学的研究获得了引人注目的发展,召开了多次国际学术会议。在国内,这一领域的研究也在进展,这次讨论会的报告,涉及了高频声子的激励和传布、晶体和非晶态固体及超流 He 中的量子声

学效应、低温声学实验技术等等。会上代表们交流了近期科研成果,并进行了认真的讨论,收效很好。会议期间,代表们参观了中国科技大学、中国科学院合肥分院等离子体所和固体物理所。

学术报告后,代表们还对今后国内量子声学研究工作的开展和交流进行了热烈的讨论,希望在有关研究单位之间能经常沟通情况、交流经验、加强合作、建立更加普遍而密切的联系,在有限的人力和财力条件下,做出一批高水平的研究成果。会议初步商定将在1987年举行第二届全国量子声学讨论会。

与会代表对中国科技大学校领导,以及六系负责同志对于会议的大力支持表示衷心地感谢。

(李冲飞)

中国声学学会成立大会暨 1985 年全国声学学术会议在南京召开

中国声学学会成立大会暨 1985 年全国声学学术会议于10月14—19日在南京召开。在此期间,中国声学学会召开了第一届第二次常务理事会议及第一届第一次全体理事会议,学会理事长应崇福教授主持了会议。会议决定聘任我国著名声学家、声学学会前任理事长汪德昭教授和马大猷教授为名誉理事长;通过了中国声学学会章程;建立了由常务理事会领导的学术、科普、组织、技术咨询和国际交流五个工作委员会,声学学报和应用声学二个编委会,生物医学超声工程、环境声学、水声学、电声学、检测声学、功率超声、超声电子学、语言听觉及音乐声学和物理声学九个分科学会等组织机构;并聘任了各工作委员会的正、副主任委员。会议期间各工作委员会和分科学会分别召开了会议,制订了86—87年工作计划及学术活动计划。会议还决定进一步发展会员及团体会员等事项。

会上我国声学科技工作者宣读了300多篇论文,其中不少论文代表了我国声学各分学科当前的学术水平,受到与会者的欢迎和好评。

500多人出席了这次会议,这是我国声学界一次规模空前的盛会。南京大学担负了会务工作,对他们出色的工作,代表们甚感满意。大会得到中国科学院科理高公司、北京长城无线电厂、国营红声器材厂及南京声学技术开发公司的资助。

(中国声学学会办公室)

检测中的两个重要因素是探头安装和铸件精确定位、探头装在一个弹簧座上,它允许机器人的动作有不超过1mm的误差。为了保证耦合,一个压力泵把耦合胶送到探头的表面。

铸件的位置很重要,因为铸件上有一参考点,用作

同类铸件测试时确定机器人动作的数据,系统允许的位置误差也是1mm。

英国铸造研究协会已为这个系统申请专利。

(张海澜译自 *NDT International*,
(1985) 89)