

日本电气株式会社制成 輕便型紅寶石光激射器

日本电气株式会社研究光激射器乃是研究微波激射器的繼續。从1960年到1961年6月这个阶段，用紅寶石获得了振蕩。由于这种固体光激射器的研究，日本电气株式会社从交通产业部領到了1962年度的研究补助费。鉴于在研究光激射器当中需要各种新的晶体，因而在很短的时间內根据伯努意法制成了极高融点的紅寶石晶体。去年秋大阪大学就是用这种国产的紅寶石来研究固体振蕩器。

現在，該株式会社用的紅寶石完全是自制的，目前正在用这种紅寶石做大功率的固体光激射器。另外，还进行光激射器端面的改进，以及工作物質的机械加工，以便做大能量輸出的大型光激射器（紅寶石試样，直径12毫米，长150毫米，激发（能量）5千焦耳，輸出能量約10焦耳）的實驗。而輕便式光激射器业已制成。

以前在大能量的光激射器實驗中，对鋁薄板的溶化，以及硅板部溶化的原因都弄清了。除这种紅寶石振蕩器外，做为固体光激射器，还有对鎢酸鈣中掺三价釹的晶体等各种光激射器材料也做了研究。在以前的實驗中，波长1微米左右的振蕩已成功。今后的方針是考虑有关研制大能量輸出、超小型的光激射器以及降低制造費用的問題。

此外关于气体光激射器，做为現在連續振蕩的代表，用高频放电激励氦氖混合气体进行了波长1.15微米的振蕩等實驗。这种气体光激射器的相干性非常好，光束容易聚焦，又是連續波。預計这种光激射器可应用在通訊上面。

該株式会社用紅寶石制成的高功率光激射器商品以及輕便型光激射器的各单元如下：

电源容量：高功率的用300微法，5千伏；輕便型的——400微法，2千伏。

紅寶石：高功率和輕便型的都用直径 5×80 毫米，并含有0.05的銘。

激励发电管：高功率和輕便型的都是用直管形的氙炸，直径 8×120 毫米。

圓筒反射鏡：高功率和輕便型的都是直径 100×150 毫米。

开始发射能量：高功率和輕便型的都是160焦耳

电源尺寸：高功率的是 $500 \times 570 \times 1300$ 毫米；輕便型的是 $450 \times 230 \times 250$ 毫米。

譯自 日本“电子技术” Vol. 5, №3, P. 53 (1963)

行 譯 林青柏校