

## 日本的半导体光激光器研究概况

1962年美国通用电气公司、国际商业机械公司、麻省理工学院等实验室在GaAs二极管上通以正向电流而获得了激光。日本各单位随即展开了研究。63年东芝首先获得了GaAs的激光，测定了其谱线，发现谱线随杂质的种类与浓度而改变，8400埃谱线的半宽度在0.2埃以下。

此后，静岗大学、日本电气、三菱电机等研究所相继制成了半导体GaAs光激光器。

东芝从64年2月开始出售GaAs光激光器商品，这表明它已从研究进入了实用阶段。由于其材料：GaAs、Ga(Asp)、SiC等国内均能制造，加之构造简单，发光效率较高，故有着较高的实用价值。

GaAs所发出的激光在红外区，受着大气的吸收以及噪声的干扰，用于地面通讯的意义不大，但很适作用于星际通讯。另外，GaAs的激光光的能量密度较高，若能很好地解决聚焦问题，可用于打孔、焊接等精密加工。

半导体激光的波长已从最初的0.8微米，扩展到0.7—5.26微米，估计今后有可能得到0.55微米的激光，若以此作为红宝石的激光光源，则对红宝石光激光器的连续工作将产生无可估量的作用。有人认为这时的效率可达85%。

今后应该研究的是GaAs光激光器是否能用作放大的问题。由于它是一种可逆性元件，为了获得稳定的放大，首要的问题是制得只让单方向光通过的“光隔离器”。

### 参 考 文 献

- (1) “半导体レーザー”“国产化なる”〈电气通信学会杂志〉  
昭和39年4月第47卷4号697頁
- (2) 西泽潤一“最近の半导体レーザー”-「ユレフトロニクス」  
昭和38年8月号第8卷第8号第891頁

屠谷世报导

## 日本生产激光打孔机

日本信光株式会社最近生产了激光打孔机，其性能如下：

输入功率：最大12500焦耳(5千伏，500微法2组)。

输出功率：最高3焦耳，(瞬时值达数千瓦/平方厘米)，可穿透半毫米厚的不透钢板。

激发源：2个螺旋形氙放电管。

聚焦用透镜： $f=15$ 毫米或30毫米。

波 长：6943埃。

所用工作物质：长15厘米，直径8毫米的红宝石棒(亦可用掺Nd<sup>3+</sup>玻璃代替)。由理论