

## 参 考 文 献

- [ 1 ]R. L. Abrams, A. P. L., 1974, Vol. 25, P. 304.  
[ 2 ]A. Papayoanou, IEEE J. Q. E., 1977, Vol. Q-E13, P. 27.  
[ 3 ]M. Lyszyk, F. Herlemont and J. Lemaire, J. Phys., 1977, Vol. E-10, P. 1110.  
[ 4 ]J. J. Degnan and D. R. Hall, IEEE J. Q. E., 1973, Vol. Q-E9, P. 901.  
[ 5 ]R. L. Abrams and A. N. Chester, Appl. Opt., 1974, Vol. 13, P. 2117.  
[ 6 ]E. A. J. Marcatili and R. A. Schmelzter, Bell. Syst. Tech. J., 1964, Vol. J. 43, P. 1783.  
[ 7 ]R. L. Abrams, IEEE J. Q. E., 1972, Vol. Q-E8, P. 838.  
[ 8 ]F. P. Rouillard III and M. Bass, IEEE J. Q. E., 1977, Vol. Q-E13, P. 813.  
[ 9 ]A. Van Lerberghe, S. Avriller and C. J. Borde, IEEE J. Q. E., 1978, Vol. Q-E14, P. 481.  
译自 Optics Communications, 1981, Vol. 36, No. 4, P. 327~330.

1027所 刘荣三 209所 时顺森 译  
209所 屈乾华 校

---

## 自 聚 焦 光 学 双 稳 态

光学开关是一种以双稳模工作的器件，入射的光或者按其强度发射（开），或者不发射（关）。已经发现一种新型的本征光学双稳态。在这种器件中第一次不用光学谐振腔。这就减少了入射光的频率限制，并缩短了器件的响应时间。

在这种情况下，使自聚焦成为可能。随激光产生的强电场改变了材料的原子排列，光通过这样的材料能导致材料折射率的局部改变和激光的净聚焦。

在美国贝尔实验室和麻省理工学院已实现了自聚焦双稳态的实验。由染料激光器发出的光通过一个20厘米长的充钠蒸气的小盒，在盒的另一面有一个小孔，小孔外置一涂银半反射镜。当足够强的激光入射到染料盒时，自聚焦将使光束变得非常窄，以致通过小孔。反射镜把一部分光反射回染料盒，以增强并保持自聚焦所需的光强。这时染料盒可以当作一个闭路的光学开关。当激光强度下降到某个极限值时，自聚焦作用即减弱，光束不能变窄到通过小孔。这时不发射光，于是器件可以当作一个开路开关。

如所周知，光学集成电路的出现是对集成电路的重大挑战。这种技术的发展取决于价格低廉、高速作用及结构紧凑的光学开关。

取自 Physics News in 1981.

漆 非 编译