

亚毫秒光-电-光一体化开关

朱鑫铭 毛宏伟

(中国科学院上海光机所)

报道一种新型的由 GaAs 光电子开关驱动的电光开关, GaAs 块和 KD*P 普克尔盒直接相连, 成一体化结构, 可以耐 10 kV 直流电压, 并具有从亚毫秒到几百毫秒连续可调的开门时间。为了体现 GaAs 光电子开关驱动 KD*P 纵向普克尔盒的能力, 我们用这种开关选单脉冲。一台主被动锁模的 YAG 激光器产生锁模序列, 分出一束光作为被选的序列光, 从其余部分中选出单脉冲并放大, 作为 GaAs 开关的控制光, 从舍弃光波形中看出, 挖的深度接近 1/2, 如用二个这样的开关串连, 便可基本挖到底。为了测量开关的响应时间, 先产生一个 ~ 40 ps、 ~ 2 mJ、 $1.06 \mu\text{m}$ 光脉冲, 把它分为三部分, 第一部分作为参考信号, 第二部分作为被光开关控制的信号, 第三部分用来控制 GaAs 开关。通过开关后的光信号强度随控制光和被控制光之间的相对延时而改变。从而测得上升时间为 280 ps。(170)

频标的研制和光学性能的测定

李长英 张言

(西北大学物理系)

(西北建筑工程学院)

简介 FPSW-II 型频标的设计和原理, 并对其光学性能进行了实验研究。测定自由光谱范围($\delta\nu$)、精细度(F)、仪器半宽度(ϵ)、分辨本领(R)等基本参数。实验中用对比方法观察了谱线扫描波形, 在计算结果的基础上与理论计算值作了比较, 实验测量值与理论计算值符合得较好, 达到了预计的设计目的和技术指标。从科研的急需出发, 研制了 FPSW-II 型频标, 经过测试, 性能较好。(171)

铌酸锂电光调制器压电共振的电吸收

李瑞镛 尚星耀

(上海市激光技术研究所)

(西北电讯工程学院)

分析了铌酸锂晶体用于电光调制时, 其压电效应对调制光信号的影响, 计算机模拟给出了与实验观测一致的波形。还计算了压电共振频率, 提出了用电感-电容串联吸收回路并联在调制器电极间以吸收压电共振的方法。实验结果表明对于重复频率小于 100 kHz 的方波调制, 可明显改善调制光信号的波形, 而同时又保持了电光调制器有高的消光比。(172)