

消息及其他

研究电-光对抗措施

目前美帝有很多家航空电子学公司在研究一种能使光学探测、监视、制导和通讯失效的电-光对抗技术。这项研究的目的是想对抗非辐射或被动式装置和如象激光测距仪

和照明器这类主动式光学技术。探测和分析被动式装置(如夜视监视系统)的技术也在发展之中。

取自 *AW & ST*, 1969 (Oct. 27), 91, № 17, 77

激光术语介绍

半导体——电导率介于绝缘体和金属之间的材料。其基态是几乎充满了的价带。能隙把价带和几乎是空竭的导带分开。在某些情况下,导带中的电子能掉进价带中的空态(空穴)中,并发射复合辐射(见注入式激光器)。

结型二极管——一种固态电子装置,其特点是在一个方向上传导电流比在另一个方向上容易。这种器件的制造方法可以是将一种杂质扩散进半导体晶体中而生成所需要的结。这种二极管是注入式激光器的基本组成部分。光从结附近的区域发出。

超外差接收器——输入信号与本地振荡信号在混频器内组合以产生差频(中频或拍频)的一种接收器。通常在最后解调以前,拍频得到放大。在光频段,可用光电导或光电放射器件作为信号混合器。

混频器——混合两列电波或两束光以生成频率等于两输入波的和或差的新电波或光束的一种非线性器件。两光束间的差频可能低到无线电频谱范围之内,而不在光波频谱之内。

克尔盒——充有一种在强电强作用下呈现双折射现象的透明物质的容器。由于入射光的两个偏振分量在这种介质中以不同的相速度传播,这种器件就能使偏振平面旋转。当置于两块成交叉的偏振镜之间时,克尔盒(通常充以硝基苯)的作用相当于一个非常迅速的光闸。

光电图象变换器——能使在阴极上构成的电磁辐射图象转变为可见图象的一种电子管。入射辐射从光敏阴极上逐出的电子被加速,然后聚焦到能发荧光的磷光屏上,构成可见的图象。光电图象变换管能“看见”红外辐射、紫外辐射和可见光。夜视器就是一个使用红外光电图象变换管的例子。

角形反射器——角形反射器通常是一个具有三个相互垂直的面和一个弦面的棱镜。通过弦面射进的光在三个相互垂直的面上发生全内反射,然后通过弦面、沿与入射光束平行的方向射出去。因此这种棱镜的作用是把入射光束送回光源。

光——严格说来,光是眼睛能感觉到的