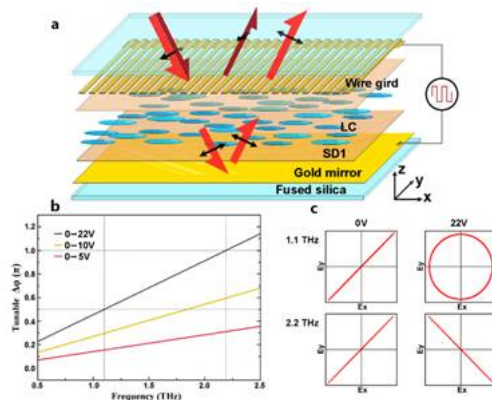


## 余柯涵团队的王磊博士实现一种反射式的电控宽带可调THz液晶波片

发布时间：2018-04-04 浏览次数：472 文章来源：电子与光学工程学院

为克服现有透射式太赫兹（THz）液晶波片的不足，王磊博士与南京大学、大阪大学相关课题组合作，首次设计实现了一种基于亚波长金属线栅的反射式电控宽带可调THz液晶波片。对于一个给定的相位差，反射式波片所需液晶层厚度仅为透射式的1/10；在同样液晶层厚度下，相位差动态可调范围是透射式的2倍。利用光控取向技术实现了液晶的均匀有效取向，及取向方向和对准方向的精确控制，确保了器件获得最大调制量和最快调制速度；且不会损伤电极。选用在THz频段低吸收损耗、大双折射率的液晶材料，有效减小盒厚，降低施加电压的同时大大提高了调制速度。通过改变THz波入射角，可以同时实现THz偏振转换和光束扫描。



该器件制备方法简单，可批量生产，器件性能稳定，各项指标均达到THz光子器件的实用要求，能实现超宽频段、大调制量、快速响应的电控波片。该宽带可调THz波片可用于THz波偏振转换，THz波前调控，THz矢量光束产生，在THz通信、THz传感探测、THz成像等领域具有广泛的应用前景。

详细请参考：

Wang, L. et al. Tunable reflective liquid crystal terahertz waveplates, *Opt. Mater. Express* 7(6), 2023 (2017)

南京亚东新区文苑路9号南京邮电大学仙林校区电光学科楼(A) 318、325室 邮编：210023 邮箱：dgxy@njupt.edu.cn

025-85866131、85866591 传真：025-85866131 就业热线：025-85866955, 85866341

copyright2017 南京邮电大学电子与光学工程学院 微电子学院版权所有