

超高速数字式实时光电示波器研制

项目类型 科学仪器基础研究专款项目

项目批准号 61127016 起止年限 2012-2015



仪器简介 本仪器融合光波分复用、时分复用和时间拉伸等技术，采用光学采样、电学量化方式，突破电模数转换瓶颈，可对超高速非周期瞬态信号进行实时采集和处理。实时采样率和模拟带宽分别达到 150GSa/s 和 60GHz，适用于宽带雷达、电子对抗以及超高速通信与信息处理系统。

应用领域

超宽带雷达、电子对抗等超高速信号探测，超高速信息通信系统的信号监测与处理，前沿科研、超快物理与化学现象探测、天文观测等。

产业化计划及需求

部分成果已开始转化，在浙江省平湖市成立了上海交大-平湖智能光电研究院和嘉兴泰传光电有限公司。

技术指标

工作波段：1550nm 波段；
并行通道数：8；
实时采样率：150GSa/s；
模拟带宽：60GHz；
动态范围：35dB；
有效比特位：5.5 bit。

应用案例

- (1) 研制的双通道光子时间拉伸模数转换系统，已在中电集团 41 所研制的超高速实时示波器上得到应用。
- (2) 以该示波器为原型研制的雷达接收机，应用在 X 波段超宽带微波光子雷达样机中，解决了传统雷达宽带信号发射与接收的难题。