



## 光电所“小型化视网膜自适应光学连续成像仪”研制完成

文章来源: 光电技术研究所

发布时间: 2012-09-05

【字号: 小 中 大】

近日, 由中科院科研装备研制项目资助的“小型化视网膜自适应光学连续成像仪”研制工作在光电技术研究所顺利完成。该成像仪通过校正人眼像差可以获得高分辨率眼底视网膜图像, 在临床疾病早期诊断等方面具有重要应用价值。

变形镜作为自适应光学系统的核心器件, 其性能决定了成像仪的整机性能。光电所前期研制的视网膜自适应光学成像仪采用分立式压电驱动变形镜, 受目前构造工艺的限制, 其变形量小、口径大、成本高, 难以适应临床大规模人群使用和产业化推广, 寻求一种新型的变形镜以突破其临床应用限制已成为成像仪产业化推广过程中亟待解决的问题之一。与此同时, 由于双压电片变形镜具有构造简单、结构灵活多样且易于小型化等优点, 在眼科自适应光学领域具有较好的应用前景。因此, 光电所于2010年开展了基于双压电片变形镜的新一代小型化视网膜自适应光学成像仪研制。

项目组在前期研究工作的基础上, 针对人眼像差特性, 设计并研制成功35单元双压电片变形镜, 其行程达到20微米, 而口径仅有原来分立式压电驱动变形镜口径的一半。在变形镜研制的基础上, 先后解决基于双压电片变形镜的A0系统优化设计、闭环控制算法等关键技术, 研制成功首套基于双压电片变形镜的小型化视网膜自适应光学成像仪, 其体积仅为原来37单元成像仪的一半, 但像差校正性能却得到大幅提升, 大大降低了对人眼低阶像差预补偿的要求。

通过小规模人眼实验表明, 新一代成像仪分辨率高、像差校正范围大、操作简单, 这为其临床大规模人群使用和产业化推广走出重要一步。

打印本页

关闭本页