平方公里阵列射电望远镜区域中心原型机研制成功

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7304.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

平方公里阵列射电望远镜区域中心原型机研制成功。记者从中科院上海天文台获悉，在中国科学技术部和中国科学院的支持下，我国科学家成功研制世界首台平方公里阵列射电望远镜（SKA）区域中心原型机。

国际大科学工程——平方公里阵列射电望远镜（SKA）是由全球十多个国家计划合资建造、世界最大的综合孔径射电望远镜，最新计划2021年开建，我国是发起国之一。

作为下一代担当引领作用的射电天文观测设施，SKA不仅承载孕育世界级科研成果的使命，还将产生世界上前所未有的超大数据量。仅按照SKA全部规模10%来建造的第一阶段，科学处理器所需要的计算能力，就相当于我国超级计算机天河二号的8倍、神威·太湖之光的3倍。如此庞大的数据需要深度分析和加工后才能被科学家使用，这些工作将由分布于几大洲的区域数据中心合作完成。

目前，上海天文台正牵头推进中国SKA区域中心原型系统建设。据课题负责人、上海天文台安涛研究员介绍，在SKA区域中心大规模建设之前，原型机的研制和测试至关重要。成功研制的中国SKA区域中心原型机，整体设计充分考虑了各方面需求，整个系统采用软硬件协同设计的思想，即根据应用程序的特征，选择合适的硬件和软件组件，以实现在有限的功耗下的最佳性能。

为此，原型机在计算、存储、网络三大模块中均有创新突破。计算模块采用新型数据岛架构，将整个数据中心分成若干个小区域或多个子数据中心，既可以独立执行数据处理任务，也可以根据需求灵活重组资源，满足SKA多任务并行处理的要求。此外，中国SKA区域中心原型机还首次采用了国产ARM处理器，基准测试表明ARM服务器整体性能优良。

安涛表示，中国SKA区域中心原型机将用于处理国内外SKA先导望远镜所产生的数据，支持全球用户的SKA科学预研究，国际权威期刊《自然—天文》日前已在线发表相关研究论文。（来源：新华社 张建松）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41550-019-0943-4

作者：安涛等 来源：《自然—天文》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发