自适应双向turbo均衡器应用于水声通信系统

作者：writer 来源：中国科学院声学研究所

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/1416.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！

均衡器用于消除多径效应造成的码间干扰，是实现远距离高速水声通信不可或缺的关键技术。

近年来，自适应turbo均衡器变得简便、计算量小，在水声通信领域得到广泛研究，但其性能受限于自适应算法的收敛速率，在快速时变的水声信道中会出现误差传播效应，稳健性较差。 为了解决这一问题，中国科学院声学研究所研究员鄢社锋课题组将双向均衡结构应用到自适应turbo均衡器中，并提出了适合于高阶调制模式下turbo均衡系统的双向合并方案。

双向均衡结构利用了前向均衡器和反向均衡器输出误差相关性极低的特点，结合两个均衡器的结果提取双向均衡增益，从而抑制误差传播，提升算法性能。2017年3月，研究人员在青岛胶州湾开展了海上实验，通过水声通信技术传输一张黑白图片，在通信速率12kbps的条件下，实现了零误差传输。

解码结果表明，相比传统的单向均衡，双向均衡的星座图更加收敛，与之对应的解码图片更加清晰。 双向均衡结构是一种应对自适应均衡器收敛速率慢、误差传播效应的有效手段，该结构不仅在单入多出系统中表现出稳健性能，在单入单出系统中也有理想的解码效果，对于水声通信机的结构简化和均衡算法的实时应用具有重要意义。 相关成果发表在The Journal of the Acoustical Society of America(第143卷第5期)上。(来源：中国科学院声学研究所)

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