

Otimização global de forma fechada de BD-RIS

Marcelo Maia Juvencio

24 de março de 2025

Resumo

Os estudos sobre RIS tem apresentado várias técnicas e arquiteturas para melhorar o desempenho das comunicações sem fio. Recentemente, a forma da matriz de espalhamento e a configuração de conexão entre os elementos criou uma separação de tipos de RIS, os RIS convencionais, onde os elementos são conectados individualmente resultando em uma matriz de espalhamento diagonal e os BD-RIS ou RISs além da diagonal, onde a matriz de espalhamento não se limita a ser diagonal devido às variações de conexões entre os elementos.

Este trabalho apresenta uma solução de forma fechada que descreva de maneira geral a matriz de espalhamento ótima para todas as configurações possíveis do sistema. A solução apresentada é estudada para os casos: BD-RISs trabalhando em modo reflexivo e transmissivo aplicada a sistemas SISO de usuário único, MIMO de usuário único e MISO multiusuários.