

要 旨

直交偏波送信波形の超複素信号表現に関する研究

阿部 文香

直交偏波送信波形を四元数で表現した場合の複素振幅と複素位相について調べている。直交する偏波面を持つ二つのアンテナそれぞれから OFDM(orthogonal frequency division multiplexing) 信号を送信したときの波形を四元数で表現し, その複素振幅と OFDM 信号の送信波形を示し, 更に四元数の複素振幅, 複素位相と OFDM 信号について相関をとり, 比較している。複素振幅とひとつの OFDM 信号の間には強い相関があったが, その他は相関がほとんどないことを示している。

キーワード 四元数, 複素振幅, 複素位相, 直交偏波

Abstract

A Study on Hypercomplex Signal Representation for Cross-Polarized Waveform

Ayaka Abe

We examine the complex modulus and the complex argument of a quaternion by which cross-polarized waveform is represented. OFDM signals transmitted by two antennas having orthogonal polarization are represented by a quaternion, and the cross-correlation between complex modulus and OFDM signals and the cross-correlation between complex argument and OFDM signals are evaluated. The results show that there is a high correlation between the complex modulus and the first OFDM signal but there is no correlation between others.

key words quaternion, complex modulus, complex argument, cross polarization