

周波数共用検討に向けたドローンによる伝搬損失の測定 Path Loss Measurement by Using Drone for Spectrum Sharing

中村 光貴[†] 山田 渉[†] 佐々木 元晴[†] 鷹取 泰司[†]

Mitsuki NAKAMURA[†] Wataru YAMADA[†] Motoharu SASAKI[†] and Yasushi TAKATORI[†]

[†] 日本電信電話株式会社 アクセスサービスシステム研究所

概要

現在、第5世代移動通信システムの実現に向けて、様々な検討が進められている。WRC-19(World Radiocommunication Conference 2019)では、IMT-2020で使用する周波数を特定するため、ITU-Rで当該周波数における既存の無線通信システムとの周波数共用に関する検討が進められている。周波数共用に関する検討を行うためには、各無線通信システムに対する干渉信号電力を計算する伝搬モデルが必要となる。このような周波数共用に関する検討に用いる伝搬モデルの1つに、クラッターロスに関するITU-R勧告P.2108: Prediction of Clutter Lossの伝搬モデルがある。クラッターロスとは、地上局周辺の建物等によって生じる伝搬損失である。例えば、地上局の電波が衛星局や航空機局へ到達する場合、地上局周辺が建物に囲まれた環境では、建物の反射や散乱等により伝搬損失が発生する。ITU-R勧告P.2108では、周波数30MHzから100GHzを対象としてクラッターロスの検討を行っており、クラッターロスの伝搬モデルとして地上局からみた仰角が0度から90度までのものを構築している。しかし、この伝搬モデルはレイトレーシングによるシミュレーション結果を用いて構築されているため、測定による検証が必要である。しかし、既存検討ではアンテナ高の制限により仰角5度程度までしか測定されておらず、十分な検証が行われていない。そこで、本稿では受信機を搭載したドローンを用いることで、従来より高い仰角での測定について検討を行った結果を述べる。

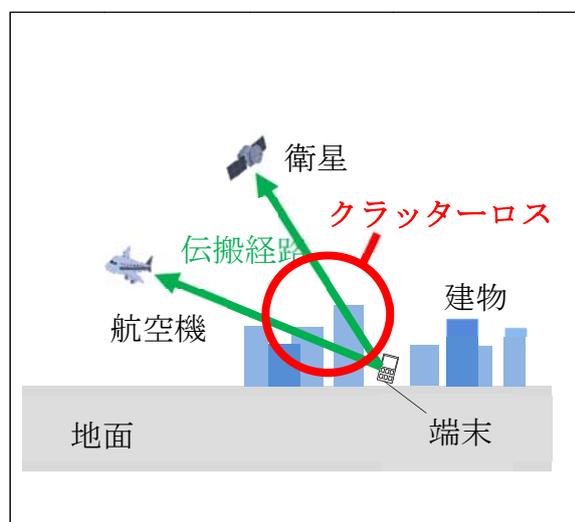


図 クラッターロス

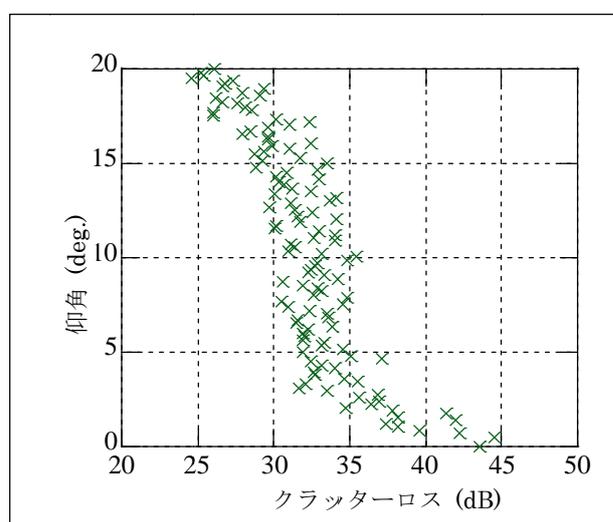


図 クラッターロスの測定結果

Abstract

To use in Fifth-Generation Mobile Communication Systems, spectrum sharing is discussing by using propagation models. One of the propagation models to use in spectrum sharing study is clutter loss model. Because clutter loss model is made from path loss simulation results, verification the clutter loss model by measurement result is desired. There is a need to measure path loss at high position to verify the clutter loss model. Path loss at high position is able to measure by using drone.