

Analisis interferensi antara sistem wireless avionics intra communications (waic) dengan fixed service pada pita frekuensi 22-23 ghz = The interference analysis between wireless avionics intra communications (waic) and fixed service systems in the 22-23 ghz

Achmad Nashirudin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411212&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem Wireless Avionics Intra-Communications (WAIC) adalah suatu teknologi masa depan untuk sistem komunikasi pada pesawat yang akan menggantikan sistem komunikasi kabel menjadi sistem komunikasi nirkabel (wireless). Sistem WAIC tidak menyediakan komunikasi antara udara dengan darat, udara dengan udara, dan udara dengan satelit. Kandidat pita frekuensi kerja yang paling kompatibel dengan sistem WAIC adalah 4200-4400 MHz dan 22-23 GHz. Skripsi ini telah memodelkan dan mensimulasikan interferensi antara sistem WAIC dengan fixed service pada pita frekuensi 22-23 GHz. Parameter yang disimulasikan pada skripsi ini adalah frekuensi, daya transmitter, gain, bandwidth, feeder loss, atenuasi oleh gas, dan batas kriteria interferensi.

Simulasi yang telah dilakukan pada skripsi ini adalah untuk mengetahui jarak proteksi agar sistem WAIC dan fixed service tidak terganggu. Batas wilayah interferensi antara sistem WAIC dengan fixed service belum pernah dilakukan simulasi atau analisis di berbagai penelitian sebelumnya. Hasil simulasi pada skripsi diperoleh bahwa agar sistem WAIC terhindar dari interferensi sistem fixed service, maka pesawat tidak boleh lebih dekat 1,45 km dari main-lobe dan 230 meter dari side-lobe yang pertama fixed service, sedangkan ketinggian maksimum pesawat ketika sistem WAIC terjadi interferensi adalah 30 meter relatif terhadap antenna fixed service. Batas wilayah interferensi dilakukan penelitian untuk memudahkan pilot pesawat penerbangan sipil untuk tidak melewati batas wilayah interferensi tersebut.

.....Wireless Avionics Intra-Communication (WAIC) is the standard of future avionics communications systems, which will substitute wired-communication in a single aircraft. The WAIC systems do not provide any communication between air-to-ground, air-to-air, and air-to-satellite. The WAIC systems are designed for enhancing the efficiency and reliability communications systems of the aircraft. The purposes of the systems are monitoring, controlling, and communicating the parts of the aircraft, such as landing gear, wings, nacelles, vertical stabilizer, engine, etc.

This paper simulate and analyze the interference between WAIC and Fixed Service systems at 22-23 GHz. There are two scenarios interference between these systems. Each scenarios are found the protection distance. The first is maximum protection distance between aircraft and Fixed Service is 1.45 km to protect the WAIC from the interference of the Fixed Service systems. The second is to protect the Fixed Service systems, the separation distance and the airport do not be able to less than 45 km. This paper have analyzed that the 22-23 GHz band is suitable to support the development standard to WAIC systems. Also the WAIC systems is compatible with the Fixed Service systems in that frequency band.