

Analisis kompatibilitas sistem Wireless Avionics Intra Communications (WAIC) terhadap radio altimeter di frekuensi 4200-4400 MHz = Compatibility analysis of Wireless Avionics Intra Communications (WAIC) to radio altimeter at 4200-4400 MHz

Naufan Raharya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20367644&lokasi=lokal>

Abstrak

WAIC adalah sistem komunikasi nirkabel antar perangkat elektronika dalam pesawat. Sistem ini tengah dikaji oleh AVSI, ICAO, dan ITU untuk diaplikasikan dalam penggantian sistem kabel yang redundan. Tahap terakhir yang dikerjakan organisasi terkait dalam pengkajian sistem WAIC ini adalah penentuan frekuensi kerja. Frekuensi 4200- 4400 MHz adalah kandidat terkuat spektrum frekuensi dari sistem WAIC. Frekuensi tersebut digunakan oleh radio altimeter yang fungsinya mendeteksi ketinggian. Skripsi ini menganalisis kompatibilitas sistem WAIC terhadap radio altimeter di frekuensi 4200- 4400 MHz yang dimodelkan dalam interferensi di radio penerima. Empat parameter radio penerima yang dibuat pengujian dalam simulasi adalah frontend overload, receiver desensitization, false altitude report, dan power spectral density. Empat parameter tersebut dimodelkan dalam empat modulasi (QPSK, 16- PSK, GMSK, dan 8- FSK). Pemodelan simulasi ini dibagi menjadi sistem LI (Low Inside) menuju pendaratan dan saat telah mendarat dan sistem HI (High Inside) menuju pendaratan dan saat telah mendarat. Hasil dari simulasi ini menyimpulkan bahwa sistem modulasi QPSK adalah sistem modulasi paling optimal. Hasil simulasi juga menunjukkan interferensi sistem WAIC terhadap sistem radio altimeter di frekuensi 4200- 4400 MHz tidak menimbulkan masalah. Sehingga, frekuensi 4200- 4400 MHz dapat digunakan sebagai spektrum sistem WAIC di masa depan.

.....WAIC is wireless communication system connecting avionics at the airplane. This system is currently assessed by AVSI (Aerospace Vehicle Systems Institute), ICAO (International Civil Aviation Organization), and ITU (International Telecommunication Union) to substitute cable redundancy in the avionics system. Current stage of the technological development is to determine the bandwidth for WAIC. Frequency 4200-4400 MHz is mostly recommended for the system. This thesis analyzes the compatibility of WAIC system to radio altimeter at 4200- 4400 MHz. The compatibility is modelled by the interference of WAIC to radio altimeter receiver. The four parameters of radio receiver are used in the simulation i.e. frontend overload, receiver desensitization, false altitude report, and power spectral density. The four parameters are modelled into four modulations which are QPSK, 16- PSK, GMSK, and 8- FSK. The simulation consists of two conditions which are LI (Low Inside) and HI (High Inside) while each of these condition is also divided into two conditions which are going into landing and after landing. It is found that QPSK is the most optimum modulation system. The results of this simulation show that the interference of WAIC system is not harmful to the radio altimeter. Hence, the frequency 4200- 4400 MHz is suitable for WAIC.