

Rancang bangun antenna Planar Loop untuk komunikasi Off-Body berbasis RFID = Loop Planar antenna for Off-Body communication based on RFID system

Lawrence, Philips, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347888&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam beberapa tahun terakhir, teknologi RFID telah menarik perhatian dunia di berbagai bidang termasuk bidang kesehatan. RFID menawarkan sistem identifikasi yang lebih baik dikarenakan RFID tidak memerlukan kontak langsung maupun Line of Sight dengan penerima, memiliki media penyimpanan, serta memiliki akurasi dan kehandalan yang lebih baik. Salah satu antenna yang dapat memenuhi kebutuhan sistem RFID adalah antenna planar loop. Pada skripsi ini dirancang antenna planar loop untuk aplikasi RFID on-body. Antenna dirancang agar dapat bekerja pada frekuensi 924 MHz, dengan Gain > -29dB dan pola radiasi bidang horizontal > 900 pada jarak 2 mm dari tubuh manusia. Pada simulasi digunakan 3 jenis objek yang didekatkan pada antenna untuk menggantikan tubuh manusia, yaitu phantom tiga lapis, voxel, dan phantom ekuivalen otot. Dari hasil simulasi dan pengukuran, antenna yang dirancang mampu bekerja pada frekuensi 924 MHz dengan nilai VSWR 2 dengan Gain > -29dB ketika didekatkan pada jarak 2 mm dari tubuh manusia dan phantom muscle equivalent.

.....In recent years, RFID is generating significant interest in several application including healthcare industry. RFID offers a better identification system because RFID does not require direct contact or line of sight to the receiver, having the storage media, and has accuracy and better reliability. One of antenna that can meet the needs of RFID system is a planar loop antenna. In this paper designed planar loop antenna for off-body communication based on RFID system. The antenna is designed to work at frequencies 924 MHz, with Gain > 29dB and horizontal plane radiation pattern > 900 at a distance of 2 mm from the human body. In the simulations used 3 types of objects brought near the antenna to replace the human body, which is a three-layer phantom, voxel, and muscle equivalent phantom. From the results of simulation and measurement, antenna designed is able to work at a frequency of 924 MHz with a VSWR 2 and Gain > -29dB when held at a distance of 2 mm from the human body and muscle equivalent phantom.