

Desain dan realisasi stepped frequency GPR 1-2 GHZ untuk aplikasi deteksi logam dalam tanah

Joko Suryana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=118650&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam paper ini akan dipaparkan langkah-langkah desain dan realisasi transceiver SFGPR pada frekwensi kerja 1- 2 GHz untuk aplikasi deteksi logam dalam tanah. Sebelum prototip SFGPR diuji, dilakukan proses kalibrasi hubungan langsung untuk kalibrasi fasa dan pulsa monocycle. Setelah proses kalibrasi selesai, prototip SFGPR (Stepped Frequency Ground Penetrating Radar) ini kemudian diuji untuk mendeteksi silinder logam yang ditanam pada kedalaman 5 cm dibawah tanah dalam suatu kotak tanah nonhomogen berukuran 25 cm x 75 cm x 10 cm. Dari hasil kalibrasi dan uji deteksi silinder logam diperoleh kesimpulan bahwa, prototip SFGPR dapat bekerja dengan baik sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan.

<hr>

Design and Implementation of 1-2 GHz Stepped Frequency GPR for Buried Metal Detection. In this paper, we describe the design and realization steps of 1 ? 2 GHz SFGPR (Stepped Frequency Ground Penetrating Radar) transceiver for metal detection under the ground. Before using prototyped GPR for detecting the metal under the ground, several of calibration processes must be performed, namely phase calibration and monocycle pulse waveform calibration. After completing the calibrations, this prototyped GPR would be ready for detecting a hidden object such as a metal plate 5 cm under the ground in our small test range size 25 cm x 75 cm x 10 cm. From the calibration and detection results, we concluded that the prototyped SFGPR passed the technical specifications of the design and could perform the metal detection under the ground with high SNR.