

Rancang bangun generator sinyal frekuensi radio untuk terapi kanker hepatocellular carcinoma = Design of rf generator with specific frequency for hepatocellular carcinoma

Suryo Adityo Pribadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387781&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini bertujuan untuk merancang, fabrikasi dan menganalisis rangkaian generator sinyal frekuensi radio yang digunakan untuk terapi kanker hepatocellular carcinoma (HCC) dengan menggunakan prinsip bioresonansi. Rangkaian yang dirancang terdiri dari osilator, modulator, dan amplifier. Pada modulator, sinyal yang dihasilkan merupakan sinyal yang berasal dari rangkaian osilator gelombang pembawa dan pemodulasi. Kemudian, output dari modulator akan dikuatkan melalui amplifier agar menghasilkan daya yang lebih besar. Adapun spesifikasi dari rangkaian generator sinyal adalah menghasilkan keluaran dengan tegangan efektif sebesar 125 mV dan 3 Volt setelah hasil penguatan serta frekuensi sebesar 27,12 MHz. Pada simulasi, sudah sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Kemudian, pada tahap fabrikasi, rangkaian generator sinyal menggunakan dua PCB, yaitu untuk rangkaian osilator gelombang pembawa dan komponen generator lainnya (power supply, osilator gelombang modulasi, modulator, dan amplifier). Setelah itu, pengujian generator sinyal menghasilkan keluaran dengan tegangan efektif sebesar 28,28 mV dan 763,56 mV setelah hasil penguatan serta frekuensi sebesar 27,10 MHz. Perbedaan hasil antara hasil simulasi dan fabrikasi disebabkan oleh tidak terintegrasinya rangkaian generator sinyal. Hal ini mengakibatkan adanya penghubung yang digunakan sehingga terjadinya penurunan tegangan dan frekuensi. Selain itu, penggunaan komponen yang tidak sesuai dengan simulasi juga menyebabkan terjadinya penurunan tegangan dan frekuensi.

.....This research aims to design, fabricate and analyze the circuit of radio frequency signal generator that is used for hepatocellular carcinoma (HCC) with bioresonancy method. The circuit consists of an oscillator, modulator, and amplifier. On the modulator, the resulted signal is a signal derived from both carrier wave oscillator and modulation wave oscillator. Then, the output will be amplified in order to generate greater power. After that, the specification of signal generator is a circuit that can be producing an output voltage of 125 mV and 3 V after amplification at 27.12 MHz. Then, simulation has been approved. In its implementation, the generator circuit consists of two circuits which combines the oscillator circuit and a modulation of the carrier wave. From the test shows that the modulator circuit produces output voltage of 28.28 mV and 763.56 mV after amplification at 27.10 MHz. The difference between simulation and fabrication is caused by separated part of the generator so needing a connector which produces losses. Besides that, there is a changing component which is caused a decrement output voltage and frequency.