

ABSTRAK

Electrosurgical Unit adalah alat yang digunakan untuk menggantikan pisau bedah konvensional yang menyebabkan banyak pendarahan pada pasien dengan alat yang memanfaatkan frekuensi tinggi untuk menghilangkan efek faradik pada jaringan tubuh di mana frekuensi tinggi akan disesuaikan dengan duty cycle yang bertujuan untuk mendapatkan berbagai jenis pembedahan yang dibutuhkan oleh dokter. Electrosurgical Unit juga dapat digunakan untuk koagulasi yang berarti beberapa operasi tidak hanya membutuhkan pembedahan tetapi juga menutup beberapa jaringan untuk mengurangi atau mengurangi hilangnya darah pada pasien. Hasil frekuensi tinggi yang diatur oleh duty cycle, selanjutnya akan dipusatkan pada satu titik pada suatu objek. Dalam penelitian ini, para peneliti memanfaatkan jenis efek panas yang dihasilkan oleh tinggi frekuensi, yang terkonsentrasi pada satu titik sehingga dapat digunakan untuk melakukan proses pembedahan (pemotongan) dan koagulasi (penggumpalan) pada jaringan tubuh sehingga meminimalkan terjadinya kehilangan darah yang besar.. Peneliti memanfaatkan frekuensi tinggi 400 kHz yang dihasilkan oleh rangkaian osilator dan kemudian diatur dengan program kontrol di Arduino sebesar 6% pada 94% off untuk coagulation, 8% untuk coagulation dan 100% untuk soft coagulation. Perancangan modul terdiri dari generator frekuensi 400 kHz, rangkaian kontrol pulsa untuk mengatur duty cycle, rangkaian kontrol daya sebagai pengaturan daya, rangkaian driver untuk menggabungkan frekuensi dengan daya yang disetel sehingga output yang berbeda diperoleh sesuai dengan pengaturan, rangkaian inverter untuk meningkatkan tegangan.

Kata Kunci : *Electrosurgery ;frekuensi; daya; mikrokontroler*

ABSTRACT

Electrosurgical Unit is a tool that is used to replace conventional scalpel blades that cause a lot of bleeding in patients with a device that utilizes high frequency to eliminate faradic effects on body tissues where the high frequency will be adjusted to the duty cycle which aims to get various types of surgery needed by doctors. . Electrosurgical Units can also be used for coagulation which means some surgeries not only require surgery but also cover some tissues to reduce or reduce blood loss in the patient. The high frequency results which are regulated by the duty cycle, will then be centered at one point on an object. In this study, the researchers took advantage of the type of heat effect generated by the high frequency, which is concentrated at one point so that it can be used to perform the surgical process (cutting) and coagulation (clotting) of body tissues so as to minimize the occurrence of large blood loss. high frequency 400 kHz generated by the oscillator circuit and then set by the control program on the Arduino by 6% on 94% off for coagulation, 8% for coagulation and 100% for soft coagulation. The module design consists of a 400 kHz frequency generator, a pulse control circuit to adjust the duty cycle, a power control circuit as a power setting, a driver circuit to combine the frequency with the set power so that different outputs are obtained according to the settings, an inverter circuit to increase the voltage.

Keywords : *Electrosurgery ;frequency; power; microcontroller*