

DISPOSITIVO PARA LA PARAMETRIZACIÓN DE BIOPOTENCIALES CEREBRALES BASADOS EN INSTRUMENTACIÓN BIOMÉDICA USANDO PROTOCOLO USB

5

REIVINDICACIONES

- 1) Dispositivo para la parametrización de biopotenciales cerebrales basados en instrumentación biomédica usando protocolo USB caracterizado porque comprende una entrada de voltaje externo (1) conectado a un circuito de regulación (3), este a su vez conectado a un estabilizador de voltaje (4), dicho estabilizador se acopla con la regulación de voltaje negativo (5), que va direccionado hacia el integrado amplificador de primera etapa (7), que recibe la señal proveniente de entradas de los electrodos (2) con resistencia de protección (6). El dispositivo (22) comprende un circuito amplificador de voltaje instrumental (7) el cual tiene una conexión de ganancia dada por los capacitores (8) y resistencias (9), este tiene una salida hacia el amplificador en modo sumador (11) conectado a un grupo de resistencias de suma (10), y acoplado a una amplificador en modo sumador (11) regulada por las resistencias de ganancia (12), este se conecta a un circuito filtro (13) con capacitores pasa bajas (14) y resistencias de ajuste/ acople (16 y 17), la salida es llevada a un divisor de tensión (15) y dirigido a la tarjeta de codificación (30), dicha tarjeta (30) está vinculada a los leds de visualización encendido (19), adquisición (20) y transmisión (21).

2) Dispositivo para la parametrización de biopotenciales cerebrales basados en instrumentación biomédica usando protocolo USB según reivindicación 1 caracterizada porque el circuito integrado de filtro (13) y sus capacitadores de pasa bajas (14) seleccionan frecuencias menores a 120Hz

5

3) Dispositivo para la parametrización de biopotenciales cerebrales basados en instrumentación biomédica usando protocolo USB porque el dispositivo (22) cuenta con una descarga a tierra (18)

10

4) Dispositivo para la parametrización de biopotenciales cerebrales basados en instrumentación biomédica usando protocolo USB según reivindicación 1 caracterizada la entrada de electrodos (2) recibe electrodos (23) dispuestos en una diadema (27)

15

5) Método de adquisición de señales electroencefalográficas y su tratamiento caracterizado por los siguientes series de pasos.

a. Adquirir de la señal electroencefalográfica dada mediante electrodos (2)

b. Conducir del potencial eléctrico hacia el amplificador instrumental (7)

20

c. Amplificar de la señal en un factor de 400 con amplificador instrumental (7)

d. Conducir de impulso cerebral hacia amplificador en modo sumador (11)

25

e. Amplificar y sumar la señal para desplazamiento en eje de amplitud solo marco positivo en amplificador (11) entre 0 y 5V

- f. Conducir la señal hacia el circuito filtro (13) de octavo orden
- g. Ajustar la amplitud de señal sobre el divisor de tensión (15)
- h. Enviar la señal eléctrica al tarjeta de digitalización (30) para su conversación a datos.
- 5 i. Enviar datos a computadora para tratamiento de datos.
- j. Procesar los datos en computadora.

6) Método de adquisición de señales electroencefalográficas y su tratamiento descrita en reivindicación 5 porque el circuito amplificador de la fase (1) necesita las siguientes etapas internas:

- a. Alimentación dual dada por el ajuste de regulación positiva (2)
- b. Alimentación dual dada por el ajuste en regulación negativa (5)
- c. Amplificar la señal en el circuito de primera fase (7)
- d. Se requiere ajuste de valor de resistencias (8) para garantizar en factor de 400
- 15 e. Amplificar el voltaje con el integrado (11) y trasladar la señal en el eje positivo desde 0V a 5V
- f. Amplificar la señal en un factor de (3) entregado (11) para evitar aumento de ruido eléctrico