



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

205 482

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 27. 06. 79

(21) PV 4412-79

(51) Int. Cl. ³H 03 F 3/14

(40) Zverejnené 30. 04. 80

(45) Vydané 01. 08. 83

(75)

Autor vynálezu BŘOUŠEK JÁN Dr., Bratislava

(54) Zapojenie na zosilnenie dvoch koincidenčných signálov rozdielnych polarít

1

Vynález rieši zapojenie na zosilnenie dvoch koincidenčných signálov rozdielnych polarít, ktoré v dôsledku funkčnej asynchrónie nadobudli rozdielnú polaritu, najmä v experimentálnej neurológii.

Na zisťovanie vzťahov, zmien a analýzu niektorých bilaterálnych nervových funkcií sa snímajú dva súmerné alebo na sebe závislé biopotenciály. Tieto sa zosilňujú, registrujú a nakoniec niektorou metodikou vyhodnocujú. V prípadoch, kde sa sleduje výskyt asymetrie dvoch dejov, kedy súčasne vznikajú dva potenciály rozdielnych polarít, techniku merania možno podstatne zjednodušiť využitím zapojenia podľa vynálezu.

Podstata vynálezu je v tom, že prvý tranzistor typu N-P-N má bázu zapojenú na prvý vstup, emitor na ďalší emitor druhého tranzistora opačnej vodivosti a kolektor cez pracovný odpor na kladný pól zdroja a tiež na výstup. Druhý tranzistor má bázu zapojenú na druhý vstup a kolektor na bázu tretieho tranzistora rovnako typu N-P-N. Tento tranzistor má kolektor zapojený na výstup a emitor na záporný pól zdroja.

Prínos vynálezu je v tom, že sa merané signály vo forme biopotenciálov súčasne zosilňujú a vyhodnocujú v takej forme, že z výstupného signálu možno registrovať počet a trvanie asynchrónnych stavov porovnávaných signálov ako aj napätovú úroveň, pri ktorej tieto sledované stavy sa vyskytnú. Okamžité vyhodnotenie výsledkov merania umožňuje navyše zisťovať závislosť zmien medzi sledovanými signálmi a vytvoriť biologickú spätnú väzbu.

Zapojenie podľa vynálezu je znázornené na pripojenom výkrese a pozostáva z prvého tranzistora 3, ktorý má bázu zapojenú na prvý vstup 1, emitor na ďalší emitor druhého tranzistora 4 a kolektor cez pracovný odpor 6 na kladný pól zdroja a tiež na výstup 7. Druhý tranzistor 4 má bázu zapojenú na druhý vstup 2 a kolektor na bázu tretieho tranzistora 5. Tretí tranzistor má kolektor zapojený na výstup 7 a emitor na záporný pól zdroja.

Činnosť zapojenia podľa vynálezu je nasledujúca. Jeden elektrický signál sa privedie na prvý vstup 1, druhý elektrický signál na druhý vstup 2. Signál v kladnej polarite na prvom vstupe 1 otvára prvý tranzistor 3 vodivosti N-P-N, signál v zápornej polarite na druhom vstupe 2 otvára druhý tranzistor 4 opačnej vodivosti. Pri súčasnom otvorení oboch tranzistorov 3,4 sa dostane prúd z kladného póla zdroja cez pracovný odpor 6 a oboja tranzistory 3, 4 na bázu tretieho tranzistora 5 rovnako vodivosti N-P-N a tento sa otvorí, začne pretekať prúd z kladného pólu zdroja cez pracovný odpor 6, kolektor a emitor tretieho tranzistora 5 na záporný pól zdroja. Na výstupe 7 vzniká úbytok napätia úmerný úrovniám vstupných signálov.

Zapojenie podľa vynálezu predstavuje dvojstupňový zosilňovač, ktorého elektrické vlastnosti odpovedajú vlastnostiam Dárlingtonovho zosilňovača, má vysoký vstupný a nízky výstupný odpor. Zosilňovač pracuje len pri dvoch koincidenčných signáloch rozdielnych polarít.

Zapojenie podľa vynálezu možno využiť na vyhodnotenie a zosilnenie dvoch elektrických signálov rozdielnych polarít, ako logický obvod súčinu s inverziou pre dva bipolárne signály alebo ako jednovstupný invertor s inhibíciou.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie na zosilnenie dvoch koincidenčných signálov rozdielnych polarít vyznačuje sa tým, že prvý tranzistor /3/ vodivosti N-P-N má bázu zapojenú na prvý vstup /1/, emitor na emitor druhého tranzistora /4/ opačnej vodivosti, kolektor jednak cez pracovný odpor /6/ na kladný pól zdroja a jednak na výstup /7/, pričom druhý tranzistor /4/ má bázu zapojenú na druhý vstup /2/ a kolektor na bázu tretieho tranzistora /5/ rovnakej vodivosti, ktorý má emitor zapojený na záporný pól zdroja a kolektor na výstup /7/.

1 výkres

