



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

203359

(11)

(B1)

/22/ Prihlášené 08 03 79
/21/ /PV 1549-79/

(51) Int. Cl.³
A 61 B 5/16

(40) Zverejnené 31 03 80

(45) Vydané 15 10 82

(75)

Autor vynálezu

BĚROUŠEK JÁN dr., BRATISLAVA

(54) Zapojenie na automatické meranie motorických výkonov v experimentálnej psychológii

1

Vynález rieši zapojenie na automatické meranie rôznych druhov motorických výkonov pomocou elektronických logických obvodov pri psychologickom experimentovaní.

Pri meraní motoriky alebo meraní vizuálno-motorickej koordinácie v experimentálnej psychológii vykonávané pohyby skúmanou osobou sú cielené a musia prebiehať podľa určeného programu. Snímanie pohybov rúk sa uskutočňuje pomocou prístrojových testov vodivými dotykmi na experimentálnom paneli. Cílené body sa aktivujú pomocou reléových sústav a snímané dotyky sa registrujú alebo vyhodnocujú. Pri rýchlych pohyboch sú dotyky krátke a nasledujú rýchlo za sebou, čo reléová sústava už spoľahlivo nezvládne. Zapojenie podľa vynálezu pomocou elektronických obvodov zvýšené požiadavky na rýchlosť splňuje.

Podstata vynálezu u zapojenia na automatické meranie motorických výkonov podľa vynálezu spočíva v tom, že má najmenej dva rovnako zapojené spínacie obvody, kde prvý spínací obvod pozostáva z prvého tranzistora, ktorý má kolektor zapojený na kladný pól zdroja, emitor na prvý aktívny bod, bázu na druhý vstup prvého inverzného logického obvodu súčiny, ktorý má prvý vstup zapojený na prvý pasívny bod a výstup na prvý vstup prvého bistabilného klopného obvodu. Tento obvod má výstup zapojený na druhý vstup prvého inverzného logického obvodu súčiny a druhý vstup na výstup posledného bistabilného klopného obvodu. Posledný spínací obvod pozostáva z posledného tranzistora, ktorý má kolektor zapojený na kladný pól zdroja, emitor na posledný aktívny bod, bázu na druhý vstup posledného inverzného logického obvodu súčiny, ktorý má prvý vstup zapojený na posledný pasívny bod a výstup na prvý vstup posledného bistabilného klopného obvodu. Tento obvod má výstup zapojený na druhý vstup posledného inverzného logického obvodu súčiny a druhý vstup na výstup prvého bistabilného klopného obvodu.

Pokrok zapojenia podľa vynálezu je v tom, že umožňuje zautomatizovanie psychologických prístrojových testov elektronickými obvodmi pri meraní motorických výkonov najmä rúk. Automatizáciou sa dosiahne automatický proces merania, automatická kontrola priebehu merania a možnosť okamžitého vyhodnotenia výsledkov z merania aj tých najrýchlejších pohybov.

Zapojenie podľa vynálezu je schematicky znázornené na pripojenom výkrese a pozostáva z prvého tranzistora 1, ktorý má kolektor zapojený na kladný pól zdroja, emitor na prvý aktívny bod 3, bázu na druhý vstup inverzného logického obvodu súčiny 3, ktorý má prvý vstup zapojený na prvý pasívny bod 4 a výstup na prvý vstup prvého bistabilného klopného obvodu 10. Tento bistabilný klopný obvod 10 má výstup zapojený na druhý vstup prvého inverzného logického obvodu súčiny 8 a druhý vstup na výstup posledného bistabilného klopného obvodu 11. Posledný tranzistor 2 má kolektor zapojený na kladný pól zdroja, emitor na posledný aktívny bod 5, bázu na druhý vstup posledného inverzného logického obvodu súčiny 9, ktorý má prvý vstup zapojený na posledný pasívny bod 6 a výstup na prvý vstup posledného bistabilného klopného obvodu 11. Tento bistabilný klopný obvod 11 má výstup zapojený na druhý vstup posledného inverzného logického obvodu súčiny 9 a druhý vstup na výstup prvého bistabilného klopného obvodu 10 a tiež cez kontakty nulovacieho tlačidla 7 na kladný pól zdroja.

Činnosť zapojenia podľa vynálezu je nasledujúca:

Stlačením nulovacieho tlačidla 7 s jednou stálou polohou sa dostane kladný impulz na druhý vstup posledného bistabilného klopného obvodu 11, tento sa preklopí, na jeho výstupe vznikne nízka logická úroveň, tato sa prenesie na druhý vstup prvého bistabilného klopného obvodu 10, tento sa preklopí a na jeho výstupe bude vysoká logická úroveň, tato sa dostane na druhý vstup prvého logického inverzného obvodu súčiny 8 a na bázu prvého tranzistora 1, tento sa otvorí a na prvý aktívny bod 3 sa dostane kladné napätie. Spojením prvého aktívneho bodu 3 a prvého pasívneho bodu 4 sa dostane kladný impulz na prvý vstup prvého inverzného logického obvodu súčiny 8 a na jeho výstupe vznikne nízka logická úroveň, ktorá sa prevedie na prvý vstup prvého bistabilného klopného obvodu 10, tento sa preklopí, na jeho výstupe vznikne taktiež nízka logická úroveň, prvý tranzistor 1 sa zatvorí, na prvom aktívnom bode 3 zanikne kladné napätie, na prvom aj druhom výstupe inverzného logického obvodu súčiny 8 vznikne vysoká logická úroveň. Nízka logická úroveň z výstupu prvého bistabilného klopného obvodu 10 sa dostane na druhý vstup posledného bistabilného klopného obvodu 11, tento sa preklopí, na jeho výstupe vznikne vysoká logická úroveň, tato sa dostane na druhý vstup posledného inverzného logického obvodu súčiny 9 a na bázu posledného tranzistora 2, tento sa otvorí, kladné napätie sa dostane na posledný aktívny bod 5, spojením tohto aktívneho bodu 5 s posledným pasívnym bodom 6 sa dostane kladný impulz na prvý vstup posledného inverzného logického obvodu súčiny 9 a na jeho výstupe vznikne nízka logická úroveň, tato sa prenesie na prvý vstup posledného bistabilného klopného obvodu 11, tento sa preklopí a na jeho výstupe vznikne rovnako nízka logická úroveň, posledný tranzistor 2 sa zatvorí, na poslednom aktívnom bode 5 zanikne kladné napätie, na prvom a druhom vstupe posledného inverzného logického obvodu súčiny 9 zaniknú vysoké logické úrovne. Nízka logická úroveň z výstupu posledného bistabilného klopného obvodu 11 sa dostane na druhý vstup prvého bistabilného klopného obvodu 10 a činnosť zapojenia sa bude opakovať ďalej spôsobom už vyššie opísaným.

Aktívne body 3, 5 a pasívne body 4, 6 predstavujú spojovacie body na experimentálnom paneli a sú spojované skúšanou osobou pri motorickej výkone jej činnosti.

Zapojenie podľa vynálezu sa dá využiť pri psychologických prístrojových testoch s automatickou činnosťou, ktorými sa meria najmä vizuálno-motorická koordinácia a stupeň jemnej motoriky.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie na automatické meranie motorických výkonov v experimentálnej psychológii pozostávajúci najmenej z dvoch rovnako zapojených spínacích obvodov, vyznačené tým, že prvý tranzistor /1/ má zapojený kolektor na kladný pól zdroja, emitor na prvý aktívny bod /3/ a bázu na druhý vstup prvého inverzného logického obvodu súčiny /8/, ktorý má prvý vstup zapojený na prvý pasívny bod /4/ a výstup na prvý vstup prvého bistabilného klopného obvodu /10/, ktorý má výstup zapojený na druhý vstup prvého inverzného logického obvodu súčiny /8/ a druhý vstup na výstup posledného bistabilného klopného obvodu /11/, posledný tranzistor /2/ má kolektor zapojený na kladný pól zdroja, emitor na posledný aktívny bod /5/, bázu na druhý vstup posledného inverzného logického obvodu súčiny /9/, ktorý má prvý vstup zapojený

na posledný pasívny bod /6/ a výstup na prvý vstup posledného bistabilného klopného obvodu /11/, ktorý má výstup zapojený na druhý vstup posledného inverzného logického obvodu súčinu /9/ a druhý vstup na výstup prvého bistabilného klopného obvodu /10/ a cez zapínací kontakt nulovacieho tlačidla /7/ na kladný pól zdroja.

1 list výkresov

