



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211078

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 27 12 79
(21) (PV 9339-79)

(51) Int. Cl.³
H 03 K 13/02

(40) Zveřejněno 31 10 80

(45) Vydáno 15 05 84

(75)

Autor vynálezu

HAINZ PETR ing. CSc., PRAHA

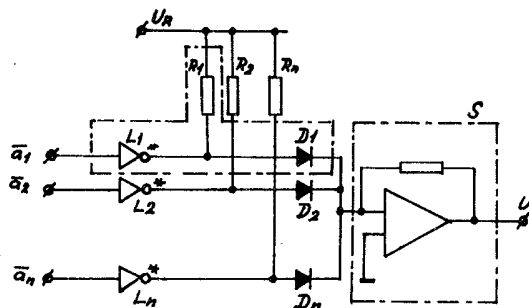
(54) Zapojení číslicověanalogového převodníku

Vynález zapojení číslicověanalogového převodníku je z oboru řízení a regulace střídačových pohonů.

Na analogový invertor nebo sumátor je zapojen alespoň jeden vstup převodníku přes logický invertor s otevřeným kolektorem a na diodu katodou ke vstupu analogového invertoru. Na anodu diody je zapojen ještě vstup referenčního napětí přes odpor. Výstup zapojení je tvořen výstupem analogového invertoru nebo sumátoru.

Logické invertory s otevřeným kolektorem mohou být nahrazeny dvou nebo více vícevstupovými hradly, popřípadě logickými zesilovači bez inverze s otevřeným kolektorem.

Zapojení je vhodné pro jednoduché převodníky v běžných číslicověanalogových převodnících v regulační technice elektrických pohonů.



Vynález se týká zapojení číslicověanalogového převodníku, zejména pro regulační obvody střídačových pohonů, sestávající z monolitických logických invertorů s otevřeným kolektorem, odporů, diod a analogového invertoru nebo sumátoru.

Je řada zapojení převodníků i v provedení jako hybridní obvody apod. Tato zapojení jsou obvykle složitá a tím i nákladná, nebo obtížně spojitelná s obvody pětivoltové (TTL) logiky. Jsou například tvořeny spínači s MOS transistory, které jsou obtížně přímo spojitelné s pětivoltovou logikou, transistorovými spínači, které jsou rozměrné (jejich rozměrnost lze potlačit provedením jako hybridní obvod, avšak při sériích přicházejících v úvahu jsou nákladné). Dokonalejší zapojení převodníků jsou pak pro zvýšenou složitost nákladná a poruchová, popřípadě rozměrná nebo s nedostatečnou rychlostí převodu a tím nevhodná pro regulační obvody střídačových pohonů.

Uvedené nedostatky v podstatě odstraňuje vynález, který spočívá v tom, že na analogový invertor nebo sumátor je zapojen alespoň jeden vstup převodníku přes logický invertor s otevřeným kolektorem a diodu katodou připojenou ke vstupu analogového invertoru. Na anodu diody je zapojen ještě vstup referenčního napětí přes odpor. Výstup zapojení je tvořen výstupem analogového invertoru nebo sumátoru.

Výhodou vynálezu je jednoduchost, nízké náklady a spolehlivost. Dále velká rychlost převodu daná tím, že napětí na výstupu (tj. na výstupním transistoru integrovaného obvodu) má malý rozkmit. Použité součástky jsou běžně vyráběné jako integrované a hybridní obvody.

Na připojení výkresu je uveden příklad konkrétního zapojení podle vynálezu.

Vstupy převodníku $\bar{a}_1, \bar{a}_2 \dots \bar{a}_n$ jsou zapojeny přes logické invertory $L_1, L_2 \dots L_n$ a diody $D_1, D_2 \dots D_n$ na analogový invertor S . Na anody diod $D_1, D_2 \dots D_n$ je zapojen vstup referenčního napětí U_R přes odpory $R_1, R_2 \dots R_n$. Výstup U_x analogového invertoru S tvoří výstup celého zapojení.

Na vstupy převodníku $\bar{a}_1, \bar{a}_2 \dots \bar{a}_n$ je přiveden negovaný paralelní číslicový signál ve váhovém kódu. Logické invertory $L_1, L_2 \dots L_n$ spínají proudy dané odpory $R_1, R_2 \dots R_n$ (ve váhovém kódu jsou vodivostní) podle vstupního číslicového signálu. Na vstup referenčního napětí U_R je přivedeno napětí vyšší o úbytek na diodách $D_1, D_2 \dots D_n$. Tyto diody klíčují proud (ve váhovém kódu) vstupující na vstup analogového invertoru S , na jehož výstupu U_x je inverzní převedený analogový signál.

Logické invertory $L_1, L_2 \dots L_n$ s otevřeným kolektorem mohou být nahrazeny dvou nebo více vícecestovými hradly, popřípadě logickými zesilovači bez inverze s otevřeným kolektorem.

Zapojení je vhodné pro jednoduché převodníky v běžných číslicověanalogových převodnicích v regulační technice elektrických pohonů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení číslicověanalogového převodníku, zejména pro regulační obvody střídačových pohonů, sestávající z monolitických logických invertorů s otevřeným kolektorem, odporů, diod a analogového invertoru nebo sumátoru, vyznačené tím, že na analogový invertor (S) nebo sumátor, je zapojen alespoň jeden vstup převodníku ($\bar{a}_1, \bar{a}_2 \dots \bar{a}_n$) přes logický invertor ($L_1, L_2 \dots L_n$) s otevřeným kolektorem a diodu ($D_1, D_2 \dots D_n$) katodou připojenou ke vstupu analogového invertoru (S) na anodu diody ($D_1, D_2 \dots D_n$) je zapojen ještě vstup referenčního napětí (UR) přes odpor ($R_1, R_2 \dots R_n$), přičemž výstup zapojení je tvořen výstupem (U_x) analogového invertoru (S) nebo sumátoru.

1 list výkresů

