



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227 083

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 03 82
(21) PV 2199 - 82

(51) Int. Cl.³ H 03 B 19/00

(40) Zveřejněno 26 08 83

(45) Vydáno 01 01 85

(75)
Autor vynálezu

KREJČÍ FRANTIŠEK ing., PLZEŇ

(54)

Zapojení opticky vázaného oscilátoru

Vynález se týká zapojení opticky vázaného oscilátoru s využitím zejména pro ovládání akčních čidel pracovních strojů a technologických procesů řízených v reálném čase.

Dosud známá zapojení oscilátorů využívají vlastností klasických LC eventuálně RC obvodů, které svou robustností již nevyhovují při návrzích jednotek styku s mikropočítačovými systémy z hlediska montážního prostoru, příkonu a spolehlivosti, která je při řízení technologických procesů a pracovních strojů v reálném čase nutným předpokladem.

Podle vynálezu zapojení opticky vázaného oscilátoru obsahujícího optoizolační členy, invertor a pracovní odpory, jehož podstata spočívá v tom, že kladný pól napájecího napětí je připojen na první a druhý pracovní odpor, přičemž výstup z prvního pracovního odporu je připojen na vstup invertoru a kolektor tranzistoru prvního optoizolačního členu, a že výstup druhého pracovního odporu je připojen na anodu diody prvního optoizolačního členu a kolektor tranzistoru druhého optoizolačního členu, přičemž výstup invertoru je připojen na anodu diody

druhého optoizolačního členu a výstupní svorku opticky vázaného oscilátoru, a že do společně zemnicí svorky jsou připojeny katoda diody a emitor tranzistoru prvního optoizolačního členu a katoda diody současně s emitorem tranzistoru druhého optoizolačního členu.

Zapojení podle vynálezu odstraňuje nevýhody výše uvedené a má přednosti oproti dřívějším zapojením. Největší výhodou opticky vázaného oscilátoru je jeho funkční jednoduchost s vyloučením LC a RC obvodů, malý montážní prostor, malý příkon, spolehlivé nasazení oscilací v daném rozsahu. Další výhodou opticky vázaného oscilátoru je možnost řízení pomocí mechanické clonky ve funkci čidla polohy.

Zapojení opticky vázaného oscilátoru podle vynálezu je zřejmé z připojeného vyobrazení.

Zapojení podle vynálezu sestává z prvního pracovního odporu R4, druhého pracovního odporu R5, jenž jsou připojeny na kladný pól napájecího napětí +U, z invertoru 3, optoizolačního členu 1, optoizolačního členu 2, kde využitím optické vazby dochází k postupné časové generaci napěťové úrovně logické jedničky a úrovně logické nuly na vstupu a výstupu invertoru 3.

Funkce opticky vázaného oscilátoru podle schéma zapojení je taková, že připojením kladného pólu napájecího napětí +U na první a druhý pracovní odpor R4, R5 dojde k periodickému vybuzení prvního, druhého optoizolačního členu 1, 2 a to v takovém časovém sledu, kdy napěťová úroveň signálu logické jedničky

na anodě diody D6 prvního optoizolačního členu 1 způsobí optickou vazbou vybuzení tranzistoru T8 prvního optoizolačního členu 1, čímž je definována úroveň logické nuly na vstupu invertoru 3 a kolektoru tranzistoru T8 prvního optoizolačního členu 1. V tomto okamžiku je na výstupu invertoru 3 a anodě diody D7 druhého optoizolačního členu 2 úroveň logické jedničky, která způsobí optickou vazbou vybuzení tranzistoru T9 druhého optoizolačního členu 2, čímž je definována úroveň logické nuly na anodě diody D6 prvního optoizolačního členu 1. V tomto okamžiku je na vstupu invertoru 3 a kolektoru tranzistoru T8 prvního optoizolačního členu úroveň log. jedničky. Tento děj se periodicky opakuje frekvencí, která je dána proudovým faktorem použitých optoizolačních členů. Vzhledem k velmi malému počtu použitých pasivních i aktivních součástek lze opticky vázaného oscilátoru využít ve funkci čidla, řízeného polohou mechanické clony, zařazované do optické vazby prvního, eventuálně druhého optoizolačního členu.

Výše popsané zapojení opticky vázaného oscilátoru lze s výhodou použít všude tam, kde je zapotřebí měnit časový frekvenční průběh, zejména při řízení technologických procesů a pracovních strojů v reálném čase mikro a minipočítačovými řídicími systémy.

Předmět vynálezu

227 083

Zapojení opticky vazaného oscilátoru obsahující optoizolační členy, invertor a pracovní odpory, vyznačené tím, že kladný pól napájecího napětí (+U) je připojen na první a druhý pracovní odpor (R_4 , R_5), přičemž výstup z prvního pracovního odporu (R_4) je připojen na vstup invertoru (3) a kolektor tranzistoru (T_8) prvního optoizolačního členu (1), a že výstup druhého pracovního odporu je připojen na anodu diody (D_6) prvního optoizolačního členu (1) a na kolektor tranzistoru (T_9) druhého optoizolačního členu (2), přičemž výstup invertoru (3) je připojen na anodu diody (D_7) druhého optoizolačního členu (2) a na výstupní svorku (OUT), a že do společné zemnicí svorky (Z) jsou zapojeny katoda diody (D_6) a emitor tranzistoru (T_8) prvního optoizolačního členu (1) a katoda diody (D_7) současně s emitorem tranzistoru (T_9) druhého optoizolačního členu (2).

vzhled

