



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 31 05 79
(21) (PV 3768-79)

(40) Zveřejněno 30 06 80
(45) Vydáno 01 10 82

207223
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 G 1/14

(75)

Autor vynálezu

WAGENKNECHT OLDŘICH, PRAHA

(54) Zapojení pro určení pořadí neznámého vodiče

Vynález se týká zapojení pro určení pořadí neznámého vodiče podle pořadí na druhém zapojeném konci, například pro automatický číslavač kabelových žil, kdy oba konce jsou od sebe vzdáleny. Zapojení používá principu, který umožňuje číst pořadí očíslovaného vodiče přímo v digitální formě na displeji a ve kterém je upraven generátor impulsů, soustava čítačů, soustava multiplexerů, klopný obvod a koncové hradlo.

Dosud známá zapojení používají pro tyto operace zařízení s diodově odporovou maticovou sítí, jak je to popsáno například u popisů číslavačů „Cable Scan“ řady CS

Hlavní nevýhody známého uspořádání spočívají jednak v neefektivnosti výroby při použití velkého množství diskretních součástek, jednak v nárocích na použití vyšších napětí, která nejsou přímo slučitelná pro případné použití dalších stupňů obvyklého druhu logických obvodů.

Vynález si klade za úkol vytvořit zapojení, které při použití integrovaných obvodů je výrobně nenáročné a relativně levné, a používá jediného napájecího napětí.

Tento úkol se řeší vynálezem, jehož podstata spočívá v tom, že výstup generátoru impulsů je připojen jednak ke vstupu koncového hradla a jednak ke vstupu soustavy čítačů, jejíž krokovací výstupy jsou spojeny se soustavou multiplexerů, ze

kteří jsou vyvedeny jednak očíslované vodiče, jednak vedení blokovacího potenciálu a jednak spouštěcí přívod, který je připojen ke klopnému obvodu, ke kterému je rovněž připojen nulovací přívod soustavy čítačů. K výstupu klopného obvodu je připojeno koncové hradlo, které je přes koncový stupeň vedením počítačích impulsů připojeno k vyhodnocovací očíslování. Vedení blokovacího potenciálu může být spojeno s jedním vodičem vedení počítačích impulsů.

Hlavní výhody popsaného zapojení spočívají v tom, že zařízení na tomto principu je ve srovnání se známými zapojeními spolehlivější v provozu a při použití integrovaných obvodů výrobně jednoduché a tím i levné. Zapojení má malý odběr proudu, to znamená při napětí 7 V nejvýše 0,45 A, takže je lze realizovat i jako bateriově napájené a tím je zařízení operativní i v terénu. Zapojení ve svém principu umožňuje při zachování výše uvedených výhod realizaci nejrozličnějších variant pro různé požadované počty číslovaných vodičů, případně pro různé způsoby napojení na neznámý vodič, například senzorové napájení při použití příslušných periferních obvodů. Dále je zařízení schopno činnosti i při velmi krátkých dobách napojení na očíslované vodiče což přispívá k časovým úsporám při montáži.

V dalším je vynález podrobněji popsán na

207223

schematu příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí.

Výstup generátoru 1 impulsů je připojen jednak ke vstupu koncového hradla 2 a jednak ke stupu 14 soustavy 3 čítačů, jejíž krokovací výstupy 15 jsou spojeny se soustavou 4 multiplexerů, ze které jsou vyvedeny jednak očíslované vodiče 12, jednak vedení 13 blokovacího potenciálu a jednak spouštěcí přívod 7, který je připojen ke klopnému obvodu 5, ke kterému je rovněž připojen nulovací přívod 8 soustavy 3 čítačů a přes výstup 9 klopného obvodu 5 koncové hradlo 2, které je přes koncový stupeň 6 vedením 10 počítačích impulsů připojeno k vyhodnocovači 11 očíslování.

V klidovém stavu, kdy na očíslovaných vodičích 12 není připojeno vedení 13 blokovacího potenciálu, jde signál z generátoru 1 impulsů na koncové hradlo 2, které však nepropustí signál do koncového stupně 6 a dále do vedení 10 počítačích impulsů, protože úroveň log 0 na výstupu 9 klopného obvodu 5 je hradlo uzavřeno. Avšak i v tomto stavu jsou přes soustavu 3 čítačů krokovacím výstupem 15, např. v kódu BCD přepínány jednotlivé vstupy multiplexerů v soustavě 4 multiplexerů, které jsou připojeny na očíslované vodiče 12. Je-li na některém z očíslovaných vodičů připojeno vedení 13 blokovacího potenciálu, je ze sousta-

vy 4 multiplexerů přes spouštěcí přívod 7 překlopen klopný obvod 5 na jehož výstupu 9 je úroveň log 1, která otevře koncové hradlo 2. Tak se přes koncový stupeň 6 dostávají počítačí impulsy po vedení 10 počítačích impulsů do vyhodnocovače 11 očíslování. Soustava 3 čítačů při tomto procesu zajišťuje, že po nakrokování na poslední z očíslovaných vodičů 12 je klopný obvod 5 vynulován přes nulovací přívod 8 a tím je přes výstup 9 klopného obvodu 5 uzavřeno koncové hradlo 2 a tak dán počet impulsů přicházejících do vyhodnocovače 11 očíslování. Z popsané činnosti zapojení vyplývá, že počet impulsů vyslaných po vedení 10 počítačích impulsů do vyhodnocovače 11 očíslování je obrácený, to znamená, že poslední z očíslovaných vodičů 12 způsobí vyslání jednoho impulsu a první způsobí vyslání počtu, který odpovídá počtu očíslovaných vodičů 12. Po vynulování klopného obvodu 5 se po mezifázi, která je rovněž odvozena ze soustavy 3 čítačů, celý děj opakuje znovu. Tím je docíleno toho, že po dobu, kdy je vedení 13 blokovacího potenciálu připojeno na některý z očíslovaných vodičů 12, jsou vysílány odpovídající impulsové serie, tj. příslušný počet impulsů s odmlkou danou mezifází, do vedení 10 počítačích impulsů a dále k vyhodnocovači 11 očíslování.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení pro určení pořadí neznámého vodiče, např. pro automatický číslač kabelových žil, ve kterém je upraven generátor impulsů, soustava čítačů, soustava multiplexerů, klopný obvod a koncové hradlo, vyznačené tím, že výstup generátoru (1) impulsů je připojen jednak ke vstupu koncového hradla (2) a jednak ke vstupu (14) soustavy (3) čítačů, jejíž krokovací výstupy (15) jsou spojeny se soustavou (4) multiplexerů, ze které jsou vyvedeny jednak očíslované vodiče (12), jednak vedení (13) blokovacího potenciálu a jednak spouštěcí

přívod (7), který je připojen ke klopnému obvodu (5), ke kterému je rovněž připojen nulovací přívod (8) soustavy (3) čítačů a přes výstup (9) klopného obvodu (5) koncové hradlo (2), které je přes koncový stupeň (6) vedením (10) počítačích impulsů připojeno k vyhodnocovači (11) očíslování.

2. Zapojení podle bodu 1 vyznačené tím, že vedení (13) blokovacího potenciálu je spojeno s jedním vodičem vedení (10) počítačích impulsů.

1 výkres

