



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 808

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
H 04 N 5/225
H 04 N 17/06

(21) PV 6977-87.G

(22) Přihlášeno 29 09 87

(40) Zveřejněno 12 05 89

(45) Vydáno 14 12 90

(75)

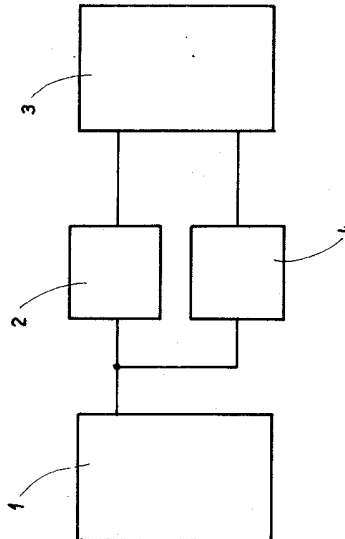
Autor vynálezu

PETROVSKÝ JAN RNDr., KUNC IVO ing.,
VRÁNEK BOHUSLAV ing. CSc., ŽDÁR nad Sázavou

(54)

Zapojení pro indikaci zaostření CCD kamery

(57) Řešení se týká zapojení pro indikaci zaostření CCD kamery užitě k měření rozměru a/nebo polohy předměty. Na zesilovač videosignálu je současně připojen druhý komparátor úrovně videosignálu s další referenční úrovní a výstup druhého komparátoru je připojen na vstup měřiče délky pulsu. Zapojení umožňuje indikaci zaostření bez přítomnosti obsluhy a indikaci chybných měření a dále umožňuje zrychlení a zjednodušení obsluhy CCD kamery při měření v obtížných provozních podmínkách.



Vynález se týká zapojení pro indikaci zaostření CCD kamery užitá k měření rozměru a/nebo polohy předmětu.

CCD kamery používané k měření rozměru a/nebo polohy předmětu jsou optoelektronická zařízení, která zobrazují měřený předmět objektivem na CCD snímač. V něm je generován videosignál, který obsahuje informaci o rozložení jasu v rovině obrazu a umožňuje tak rekonstrukci obrazu. Řečený videosignál se mění skokem v oblasti přechodu mezi obrazem předmětu a pozadím. Strmost skoku je dána gradientem jasu v obrazu a tento gradient závisí na více faktorech. Z nich zaostření objektivu CCD kamery, přenosová funkce objektivu a vlnová délka záření se uplatňují nejvíce, přičemž poslední dva uvedené faktory jsou při daném konstrukčním uspořádání stálé.

Dosud známá zapojení CCD kamer užitých pro měření rozměru a/nebo polohy vyhodnocují videosignál porovnáním jeho úrovně s jedinou stálou nebo proměnnou úrovní přiřazenou k rozhraní mezi obrazem měřeného předmětu a pozadím.

Nevýhodou takových zapojení je, že poskytují správnou informaci o rozměru a/nebo poloze pouze v případě správného zaostření CCD kamery, přičemž správnost zaostření je nutno kontrolovat obsluhou kamery, například vizuálně pozorováním pomocnou optickou soustavou. Přístup obsluhy k CCD kameře však může být nebezpečný nebo dokonce nemožný, například při měření rozměru žhavého provalku ve spojitém válcovacím pořadí válcovny profilů.

Uvedenou nevýhodou odstraňuje zapojení CCD kamery užitá pro měření rozměru a/nebo polohy předmětu a obsahující na zesilovač videosignálu připojený první komparátor úrovně videosignálu s úrovní přiřazenou k rozhraní mezi obrazem měřeného předmětu a pozadím, jehož podstatou je, že na výstup zesilovače videosignálu je současně připojen druhý komparátor úrovně videosignálu s další předvolenou referenční úrovní a jehož výstup je připojen na měřič délky pulsu.

Výhodou zapojení podle vynálezu je, že se získává informace o zaostření CCD kamery nezávisle na přítomnosti obsluhy. Další výhodou je indikace chybného měření způsobeného například posunutím měřeného předmětu vůči CCD kameře nebo znečištěním objektivu CCD kamery stříkající vodou.

Příklad provedení zapojení je znázorněn na připojeném schematickém obrázku.

Zapojení CCD kamery užitá pro měření rozměru a/nebo polohy, jejíž celkové blokové schéma není znázorněno, obsahuje zesilovač videosignálu 1, první komparátor 2 úrovně videosignálu s úrovní přiřazenou k rozhraní mezi měřeným předmětem a pozadím a měřič délky pulsu 3. Na výstup zesilovače videosignálu je rovněž napojen druhý komparátor 4 úrovně videosignálu s další předvolenou referenční úrovní, přičemž výstup druhého komparátoru 4 je přiveden na vstup měřiče délky pulsu 3. Výstup prvního komparátoru 2 odpovídá poloze rozhraní mezi obrazem měřeného předmětu a pozadím a jeho dalším zpracováním v zapojení, jež není znázorněno, je získána informace o rozměru a/nebo poloze předmětu. Výstup druhého komparátoru 4 odpovídá poloze další úrovně jasu v oblasti přechodu mezi obrazem měřeného předmětu a pozadím a při dalším zpracování poskytne indikaci zaostření.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení pro indikaci zaostření CCD kamery užitá pro měření rozměru a/nebo polohy předmětu a obsahující zesilovač videosignálu který se přes první komparátor úrovně videosignálu s úrovní přiřazenou k rozhraní mezi obrazem měřeného předmětu a pozadím připojen k měřiči délky pulsu vyznačené tím, že na výstup zesilovače videosignálu (1) je současně připojen druhý komparátor (4) úrovně videosignálu s další referenční úrovní, jehož výstup je připojen na vstup měřiče délky pulsu (3).

266808

