

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 3 区分

【発行日】平成22年3月11日(2010.3.11)

【公開番号】特開2007-200336(P2007-200336A)

【公開日】平成19年8月9日(2007.8.9)

【年通号数】公開・登録公報2007-030

【出願番号】特願2007-17112(P2007-17112)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

G 0 2 F 1/133 (2006.01)

G 0 2 F 1/1333 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/041 3 2 0 C

G 0 2 F 1/133 5 3 0

G 0 2 F 1/1333

G 0 9 G 3/20 6 2 3 N

G 0 9 G 3/20 6 3 3 L

G 0 9 G 3/20 6 9 1 D

G 0 9 G 3/20 6 3 3 B

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/20 6 8 0 H

G 0 9 G 3/20 6 7 0 F

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月22日(2010.1.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 方向に延長される複数の第 1 感知データ線と、

第 2 方向に延長される複数の第 2 感知データ線と、

前記第 1 感知データ線に各々接続され、外部からの刺激により第 1 感知データ信号を発生する複数の第 1 感知部と、

前記第 2 感知データ線に各々接続され、外部からの刺激により第 2 感知データ信号を発生する複数の第 2 感知部と、

前記第 1 感知部各々から入力される第 1 感知データ信号を第 1 基準信号レベルと比較して、前記第 1 感知部の動作に基づいて該当するレベルの第 1 感知出力信号を各々出力する複数の第 1 信号変換部と、

前記第 2 感知部各々から入力される第 2 感知データ信号を前記第 1 基準信号レベルと比較して、前記第 2 感知部の動作に基づいて該当するレベルの第 2 感知出力信号を各々出力する複数の第 2 信号変換部と、

前記複数の第 1 信号変換部から入力される複数の第 1 感知出力信号に応じて所定のビット数でデジタル化された第 1 位置信号を出力する第 1 位置信号出力部と、

前記複数の第 2 信号変換部から入力される複数の第 2 感知出力信号に応じて所定のビット

ト数でデジタル化された第2位置信号を出力する第2位置信号出力部と、

前記第1及び第2位置信号出力部から入力される第1及び第2位置信号に基づいてデジタル感知信号を順次連続 ( s e r i a l ) して出力する信号出力部と、

前記信号出力部から入力される前記デジタル感知信号に基づいて前記第1及び第2感知部の接触位置を判断する接触判断部とを有することを特徴とする表示装置。

【請求項2】

前記第1と第2信号変換部各々は、前記感知データ信号を分圧する分圧器と、

前記分圧器からの分圧電圧と第1基準電圧を比較する比較器と、

前記比較器からの信号をクロック信号に合せて該当するレベルの信号にして出力するDフリップフロップとを含むことを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項3】

前記感知データ信号と前記分圧器との間に順方向に接続されるダイオードをさらに有することを特徴とする請求項2に記載の表示装置。

【請求項4】

前記分圧器は、前記ダイオードの出力端と接地の間に直列接続される第1抵抗と第2抵抗とを含み、

前記比較器は、前記第1抵抗と第2抵抗の接続点 ( 分圧岐路 ) に非反転端子が接続され、前記第1基準電圧に反転端子が接続される演算増幅器であることを特徴とする請求項3に記載の表示装置。

【請求項5】

前記感知データ信号と前記分圧器との間に逆方向に接続されるダイオードをさらに含むことを特徴とする請求項2に記載の表示装置。

【請求項6】

前記分圧器は、前記ダイオードと第2基準電圧との間に接続される第1抵抗と第2抵抗とを含み、

前記比較器は、前記第1抵抗と第2抵抗の接続点に反転端子が接続され、前記第1基準電圧に非反転端子が接続される演算増幅器であることを特徴とする請求項5に記載の表示装置。

【請求項7】

前記第1及び第2位置信号出力部は、エンコーダであり、

前記第1及び第2信号変換部の各々は、各々接続される第1及び第2感知部が作動する場合に、高レベルの信号を出力することを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項8】

前記第1及び第2位置信号出力部は、高レベルの信号を出力する第1及び第2信号変換部に付した番号を2進数に変換して、第1及び第2位置信号として出力することを特徴とする請求項7に記載の表示装置。

【請求項9】

前記第1及び第2位置信号出力部は、高レベルの信号を出力する第1及び第2信号変換部が複数個である場合に、中間に位置する第1及び第2信号変換部に付した番号を2進数に変換して、第1及び第2位置信号として出力することを特徴とする請求項7に記載の表示装置。

【請求項10】

前記第1及び第2位置信号出力部は、高レベルの信号を出力する第1及び第2信号変換部が偶数個 (  $q$  ) である場合に、 (  $q / 2$  ) または [ (  $q / 2$  ) + 1 ] 番目に位置する第1及び第2信号変換部に付した番号を2進数に変換して、第1及び第2位置信号として出力することを特徴とする請求項9に記載の表示装置。

【請求項11】

前記第1及び第2位置信号出力部は、高レベルの信号を出力する第1及び第2信号変換部が所定の個数を越える場合に、前記所定の個数を越える第1及び第2信号変換部からの第1及び第2感知出力信号は無視することを特徴とする請求項10に記載の表示装置。

## 【請求項 1 2】

前記信号出力部は、前記接触判断部にインタラプト信号を出力するインタラプト信号発生部を含み、

前記接触判断部は、前記インタラプト信号が高レベルの信号である場合に、前記信号出力部からのデジタル感知信号を読み取り、

前記インタラプト信号発生部は、前記第 1 位置信号出力部の出力端子に入力端子が接続される第 1 論理和回路と、

前記第 2 位置信号出力部の出力端子に入力端子が接続される第 2 論理和回路と、

前記第 1 及び第 2 論理和回路の出力端子に接続される論理積回路とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】表示装置

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

本発明は、表示装置に関し、特に、簡単に正確に感知素子の動作の有無を判断することのできる表示装置に関する。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

前記第 1 及び第 2 位置信号出力部は、高レベルの信号を出力する第 1 及び第 2 信号変換部に付した番号を 2 進数に変換して、第 1 及び第 2 位置信号として出力することが好ましい。

前記第 1 及び第 2 位置信号出力部は、高レベルの信号を出力する第 1 及び第 2 信号変換部が複数個である場合に、中間に位置する第 1 及び第 2 信号変換部に付した番号を 2 進数に変換して、第 1 及び第 2 位置信号として出力することが好ましい。

前記第 1 及び第 2 位置信号出力部は、高レベルの信号を出力する第 1 及び第 2 信号変換部が偶数個 ( $q$ ) である場合に、( $q / 2$ ) または  $[(q / 2) + 1]$  番目に位置する第 1 及び第 2 信号変換部に付した番号を 2 進数に変換して、第 1 及び第 2 位置信号として出力することが好ましい。

前記第 1 及び第 2 位置信号出力部は、高レベルの信号を出力する第 1 及び第 2 信号変換部が所定の個数を越える場合に、前記所定の個数を越える第 1 及び第 2 信号変換部からの第 1 及び第 2 感知出力信号は無視することが好ましい。

前記信号出力部は、前記接触判断部にインタラプト信号を出力するインタラプト信号発生部を含むことが好ましい。

前記接触判断部は、前記インタラプト信号が高レベルの信号である場合に、前記信号出力部からのデジタル感知信号を読み取ることが好ましい。

前記インタラプト信号発生部は、前記第 1 位置信号出力部の出力端子に入力端子が接続される第 1 論理和回路と、前記第 2 位置信号出力部の出力端子に入力端子が接続される第

2 論理和回路と、前記第 1 及び第 2 論理和回路の出力端子に接続される論理積回路とを含むことが好ましい。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】削除

【補正の内容】