

【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30年3月22日(2018.3.22)

【公開番号】特開2016-153954(P2016-153954A)

【公開日】平成28年8月25日(2016.8.25)

【年通号数】公開・登録公報2016-051

【出願番号】特願2015-31811(P2015-31811)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

G 0 6 F 3/044 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/041 5 7 0

G 0 6 F 3/041 5 8 0

G 0 6 F 3/044 B

G 0 6 F 3/044 1 2 0

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月8日(2018.2.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 0 】

【図 1】この発明による位置指示器の実施形態を、位置検出装置を備える電子機器と共に示す図である。

【図 2】この発明による位置指示器の第 1 の実施形態の機構的構成例を説明するための断面図である。

【図 3】この発明による位置指示器の第 1 の実施形態の信号処理回路の構成例を示すブロック図である。

【図 4】この発明による位置指示器の第 1 の実施形態の要部の処理動作例の流れを説明するためのフローチャートを示す図である。

【図 5】この発明による位置指示器の第 1 の実施形態の要部の処理動作例の説明のためのタイミングチャートを示す図である。

【図 6】この発明による位置指示器の第 1 の実施形態の要部の処理動作例の説明のためのタイミングチャートを示す図である。

【図 7】この発明による位置指示器の実施形態と共に使用する位置検出装置の概要を説明するための図である。

【図 8】図 7 の例の位置検出装置のペン検出期間と、指タッチ検出期間を説明するために用いる図である。

【図 9】この発明による位置指示器の第 1 の実施形態と共に使用する信号処理装置の実施形態の構成例を示す図である。

【図 10】この発明による位置指示器の第 1 の実施形態と共に使用する信号処理装置の実施形態の要部の処理動作を説明するために用いる図である。

【図 11】この発明による位置指示器の第 1 の実施形態と共に使用する信号処理装置の実施形態の要部の処理動作を説明するために用いる図である。

【図 12】この発明による位置指示器の第 1 の実施形態と共に使用する信号処理装置の実施形態の要部の処理動作例の流れを説明するためのフローチャートを示す図である。

【図 13】この発明による位置指示器の第 2 の実施形態の信号処理回路の構成例を示すブ

ロック図である。

【図 1 4】この発明による位置指示器の第 3 の実施形態の信号処理回路の構成例を示すブロック図である。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 9】

この芯体としての中心電極 5 は、その外部に突出する側とは反対側の端部が、ハウジング 1 の中空部内に配設されている筆圧検出モジュール 4 に嵌合されることで、位置指示器 1 0 0 のハウジング 1 の中空部内に係止される。なお、後述するように、中心電極 5 は、引き抜くことで、筆圧検出モジュール 4 との嵌合が外れるように構成されている。すなわち、芯体としての中心電極 5 は、位置指示器 1 に対して交換可能である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 2】

コントローラ 1 1 は、位置指示器 1 0 0 と位置検出装置 2 0 1 との間で、無線通信モジュール 2 2 を通じて無線により通信する。コントローラ 1 1 は、この例では、サイドスイッチ 2 3 のオン・オフ情報や、識別情報メモリ 2 6 からの位置指示器 1 0 0 に割り当てられた識別情報を、無線通信モジュール 2 2 を通じて位置検出装置 2 0 1 に送信する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 9】

このホバーモードにおいては、コントローラ 1 1 は、切替制御信号 S W 1 により、スイッチ回路 1 3 をオンとし、切替制御信号 S W 2 により、スイッチ回路 1 4 をオフとするように制御する。そして、コントローラ 1 1 は、制御信号 C T により信号生成回路 1 2 を構成する発振回路を間欠的に駆動して、中心電極 5 及び周辺電極 6 から、図 6 (A) , (B) に示すように、周期 T H で間欠的に、信号 S c をバースト状に送出するようにする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 4】

そして、この実施形態では、コントローラ 1 1 は、期間 T A、期間 T B のそれぞれにおいては、信号生成回路 1 2 において、発振回路からの交流信号に、中心電極 5 のみからの信号 S c の送信期間と、中心電極 5 と周辺電極 6 とによる送信期間とを互いに識別するための識別情報を付加する制御を行う。さらに、この実施形態では、期間 T A においては、筆圧検出モジュール 4 を構成する可変容量コンデンサ 4 C の静電容量に基づいて芯体を構成する中心電極 5 に印加される筆圧を検出して、その検出した筆圧の情報（筆圧データ）を発振回路からの交流信号に付加するように信号生成回路 1 2 を制御する。したがって、この第 1 の実施形態においては、期間 T A は他の期間 T B よりも期間長が長いものとされる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 1】

なお、制御回路 4 0 3 は、中心電極 5 のオブジェクト領域 O B a が、周辺電極 6 のオブジェクト領域 O B b の少なくとも一部と重ならず、互いに分離した状態となったことのみに基づいて、位置指示器 1 0 0 がセンサ面 3 0 0 S に近接した状態となったと判定するのではなく、中心電極のオブジェクト領域 O B a で得られる信号レベルが所定の閾値レベル L t h 以上となったことを併せて検出したときに、位置指示器 1 0 0 がセンサ面 3 0 0 S に近接した状態となったと判定するようにしてもよい。その場合には、閾値レベル L t h を変化させることにより、近接状態として検出する位置指示器 1 0 0 の中心電極 5 の先端 5 a の高さ h 3 の設定を変えることができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 5 9】

この第 2 の実施形態では、図 1 3 に示すように、切替スイッチ回路 1 6 を設け、その共通接点端子を中心電極 5 に接続する。そして、この切替スイッチ回路 1 6 の一方の固定接点端子 T c を、信号生成回路 1 2 の出力端に接続し、他方の固定接点端子 R を受信アンプ 1 7 を介してコントローラ 1 1 の信号受信端子 R v に接続する。そして、コントローラ 1 1 は、この切替スイッチ回路 1 6 に切替制御信号 S W 3 を供給する。その他は、図 3 に示した第 1 の実施形態の位置指示器 1 0 0 と同様に構成する。なお、この第 2 の実施形態では、コントローラ 1 1 は、無線通信モジュール 2 2 を介して、位置指示器 1 0 0 A の識別情報及びサイドスイッチの情報を位置検出装置 2 0 1 に送信する。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 6 0】

この第 2 の実施形態の位置指示器 1 0 0 A では、コントローラ 1 1 は、ホバーモードにおいては、切替制御信号 S W 3 を用いて、切替スイッチ回路 1 6 を、図 6 に示した間欠的なバースト信号の送信期間では、固定接点端子 T c に接続するようにすると共に、この間欠的なバースト信号の送信直後においては、センサ 3 0 0 からの信号を受信するのに十分な期間だけ、固定接点端子 R c に接続するように切り替え制御する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 6 1】

また、コントローラ 1 1 は、位置指示モードにおいては、切替制御信号 S W 3 を用いて、切替スイッチ回路 1 6 を、適宜の間欠的なタイミング、例えば図 5 (E) に示したバースト信号送信期間の直後において、センサ 3 0 0 からの信号を受信するのに十分な期間だけ、固定接点端子 R c に接続するようにすると共に、他の期間は固定接点端子 T c に接続するように切り替え制御する。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0166

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0166】

上述の実施形態では、位置指示モードにおいては、信号生成回路12で生成された信号Scを中心電極5、周辺電極6を通じて送信するようにした。第3の実施形態の位置指示器100Bでは、位置指示モードでは、位置検出装置201からの信号を静電結合により受信し、その受信した信号を信号増強するなどして、位置検出装置201に帰還させるようにする。

【手続補正 11】

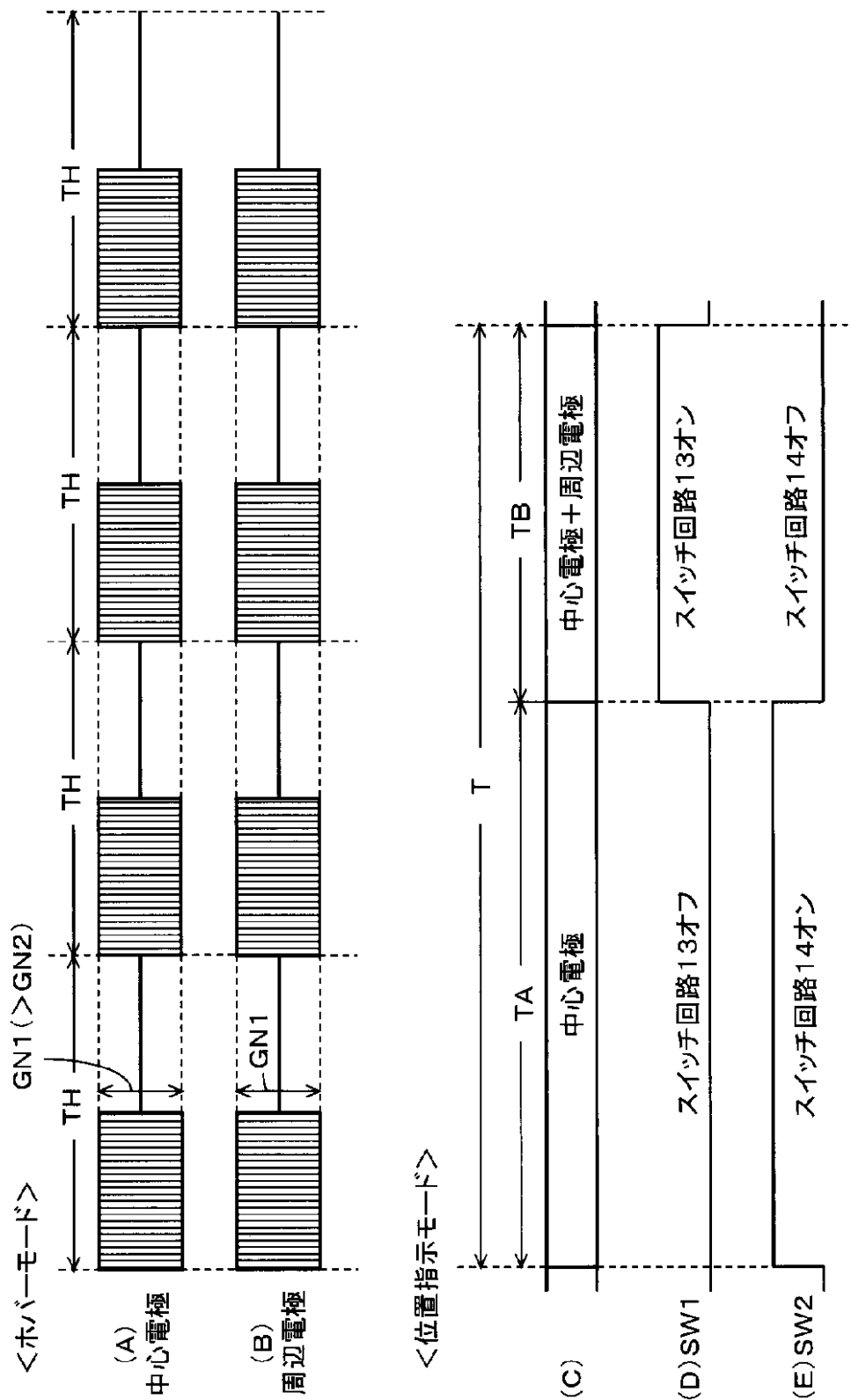
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 6 】



【 手続補正 1 2 】
【 補正対象書類名 】 図面
【 補正対象項目名 】 図 1 3
【 補正方法 】 変更

【補正の内容】

【図 13】

