

【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 06 F 3/041 (2006.01)

G 06 F 3/044 (2006.01)

【F I】

G 06 F 3/041 5 7 0

G 06 F 3/041 5 8 0

G 06 F 3/044 B

G 06 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】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

【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

図である。

【図14】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】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

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100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】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

コントローラ11は、位置指示器100と位置検出装置201との間で、無線通信モジュール22を通じて無線により通信する。コントローラ11は、この例では、サイドスイッチ23のオン・オフ情報や、識別情報メモリ26からの位置指示器100に割り当てられた識別情報を、無線通信モジュール22を通じて位置検出装置201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】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

このホバーモードにおいては、コントローラ11は、切替制御信号SW1により、スイッチ回路13をオンとし、切替制御信号SW2により、スイッチ回路14をオフとするように制御する。そして、コントローラ11は、制御信号CTにより信号生成回路12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THで間欠的に、信号Scをバースト状に送出するようとする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0074】

そして、この実施形態では、コントローラ11は、期間TA、期間TBのそれぞれにおいては、信号生成回路12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Sc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TA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4C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12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TAは他の期間TB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】**0121**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0121】**

なお、制御回路403は、中心電極5のオブジェクト領域OBaが、周辺電極6のオブジェクト領域OBbの少なくとも一部と重ならずに、互いに分離した状態となつたことのみに基づいて、位置指示器100がセンサ面300Sに近接した状態となつたと判定するのではなく、中心電極のオブジェクト領域OBaで得られる信号レベルが所定の閾値レベルLth以上となつたことを併せて検出したときに、位置指示器100がセンサ面300Sに近接した状態となつたと判定するようにしてよい。その場合には、閾値レベルLth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100の中心電極5の先端5aの高さh3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】**0159**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0159】**

この第2の実施形態では、図13に示すように、切替スイッチ回路16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16の一方の固定接点端子Tcを、信号生成回路12の出力端に接続し、他方の固定接点端子Rを受信アンプ17を介してコントローラ11の信号受信端子Rvに接続する。そして、コントローラ11は、この切替スイッチ回路16に切替制御信号SW3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100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11は、無線通信モジュール22を介して、位置指示器100Aの識別情報及びサイドスイッチの情報を位置検出装置201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】**0160**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0160】**

この第2の実施形態の位置指示器100Aでは、コントローラ11は、ホバーモードにおいては、切替制御信号SW3を用いて、切替スイッチ回路16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Tc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300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Rc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】**0161**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0161】**

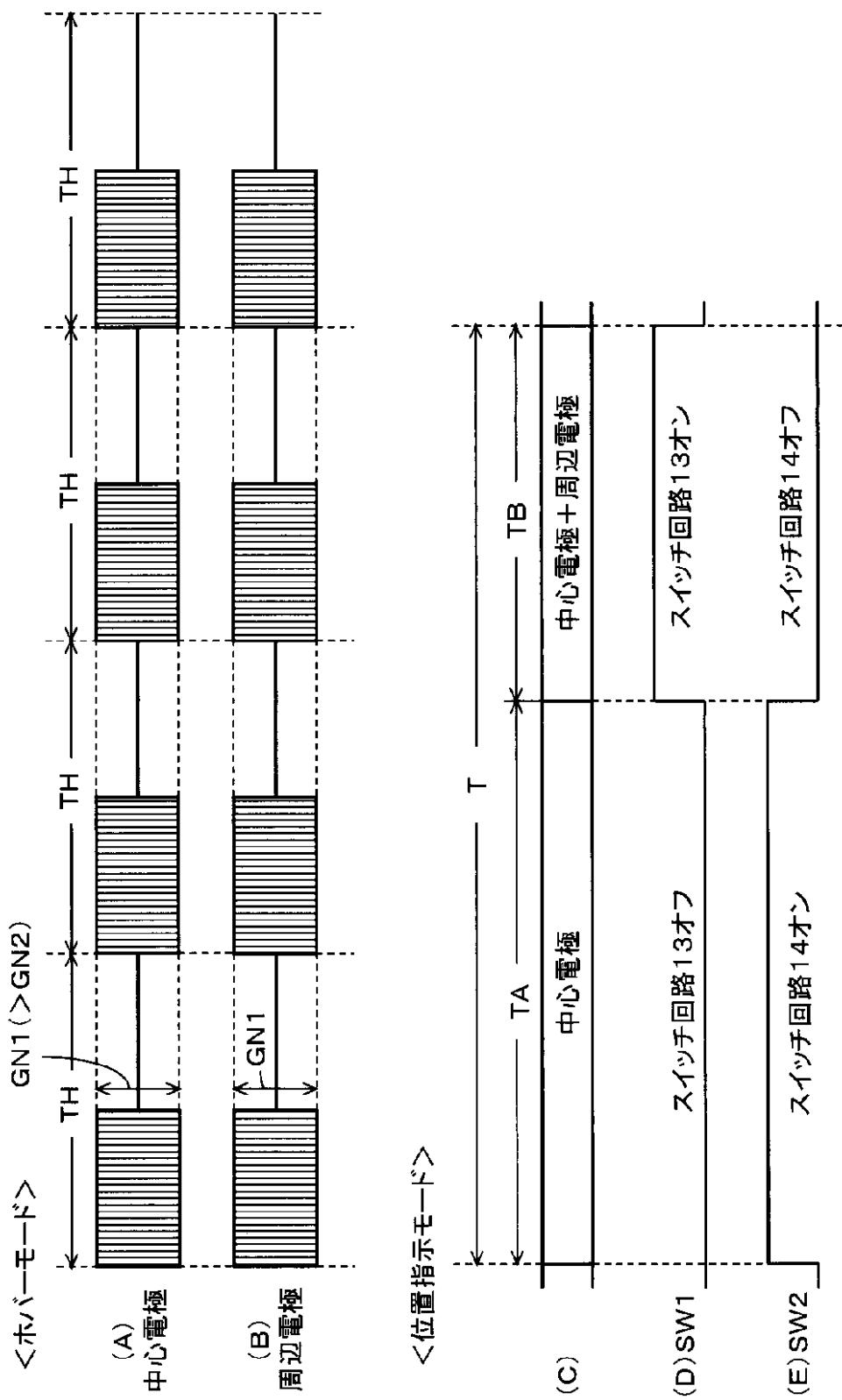
また、コントローラ11は、位置指示モードにおいては、切替制御信号SW3を用いて、切替スイッチ回路16を、適宜の間欠的なタイミング、例えば図5(E)に示したバースト信号送信期間の直後において、センサ300からの信号を受信するのに十分な期間だけ、固定接点端子Rcに接続するようにすると共に、他の期間は固定接点端子Tcに接続するように切り替え制御する。

**【手続補正 1 0】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0 1 6 6**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0 1 6 6】**

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 1 2 で生成された信号 S c 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 1 0 0 B では、位置指示モードでは、位置検出装置 2 0 1 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 2 0 1 に帰還させるようとする。

**【手続補正 1 1】****【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12】

【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】

