

【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28年5月12日(2016.5.12)

【公表番号】特表2015-510214(P2015-510214A)

【公表日】平成27年4月2日(2015.4.2)

【年通号数】公開・登録公報2015-022

【出願番号】特願2015-500504(P2015-500504)

【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 8 0

G 06 F 3/041 5 9 5

G 06 F 3/044 1 2 0

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月9日(2016.3.9)

【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】

システムであって、

容量タッチコントローラと、

ジェスチャ検出デバイスと、

少なくとも1つの第1の電極および少なくとも1つの第2の電極を有する容量センサであって、前記少なくとも1つの第1の電極は、AC信号を前記第1の電極に供給するための制御可能発生器と連結されている、容量センサと、

前記少なくとも1つの第2の電極、前記タッチコントローラの入力、および前記ジェスチャ検出デバイスの入力間の構成可能な連結器であって、前記連結器は、前記システムが、前記制御可能発生器がオフにされる第1の構成モードにおいて、前記タッチコントローラによって、前記第2の電極から受信された信号からタッチ検出を行ない、前記制御可能発生器がオンにされる第2の構成モードにおいて、前記ジェスチャ検出デバイスによって、前記第2の電極から受信された信号からジェスチャ検出を行なうことを可能にするように構成ができる、連結器と

を備える、システム。

【請求項2】

前記連結器は、前記第2の電極を前記タッチコントローラまたは前記ジェスチャ検出デバイスのいずれかに接続するために動作可能な切替配列を備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記切替配列は、マルチプレクサを備える、請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

前記切替配列は、単極双投スイッチを備える、請求項2に記載のシステム。

【請求項5】

前記タッチコントローラの入力と接地との間に接続されたレジスタをさらに備える、請求項2に記載のシステム。

【請求項 6】

前記レジスタと連結された電流源をさらに備える、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記ジェスチャ検出デバイスの入力と D C 電圧との間に接続されたレジスタをさらに備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記連結器は、前記タッチコントローラと前記ジェスチャ検出デバイスとの間に同期接続を備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記同期接続は、前記タッチコントローラから前記ジェスチャ検出デバイスに状態を信号伝達するように構成された第 1 の同期ラインと、前記ジェスチャ検出デバイスから前記タッチコントローラに状態を信号伝達するように構成された第 2 の同期ラインとを備える、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記同期接続は、前記タッチコントローラと前記ジェスチャ検出デバイスとの間に双方向性通信インターフェースを備える、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記双方向性通信インターフェースは、I²C インターフェースである、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記第 2 の電極は、前記タッチコントローラの入力および前記ジェスチャ検出デバイスの入力と連結され、前記タッチコントローラの入力は、前記連結器が前記第 2 の構成モードで動作するように構成されるとき、高インピーダンスモードに切り替えられるように動作可能であり、前記制御可能発生器は、前記第 2 の構成モードにおいて、前記 A C 信号を前記第 1 の電極に供給する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記タッチコントローラと前記ジェスチャ検出デバイスとの間に同期接続をさらに備える、請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記同期接続は、前記タッチコントローラから前記ジェスチャ検出デバイスに状態を信号伝達するように構成された第 1 の同期ラインと、前記ジェスチャ検出デバイスから前記タッチコントローラに状態を信号伝達するように構成された第 2 の同期ラインとを備える、請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記同期接続は、前記タッチコントローラと前記ジェスチャ検出デバイスとの間に双方向性通信インターフェースを備える、請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記双方向性通信インターフェースは、I²C インターフェースである、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記第 2 の電極は、前記ジェスチャ検出デバイスの入力に接続され、前記連結器は、单極单投スイッチを備え、前記单極单投スイッチは、低オフアイソレーション値および低スイッチオン静電容量を有し、前記第 2 の電極を前記タッチコントローラに接続するように動作可能である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記第 2 の電極は、前記タッチコントローラの入力に接続され、前記連結器は、单極单投スイッチを備え、前記单極单投スイッチは、低オフアイソレーション値および低スイッチオン静電容量を有し、前記第 2 の電極を前記ジェスチャ検出デバイスに接続するように動作可能である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 19】

容量センサデバイスの一方の電極と連結されるように構成された、容量タッチコントローラおよび非タッチジェスチャ検出デバイスを備えるシステム内でタッチおよび非タッチジェスチャ検出を行なうための方法であって、前記容量センサデバイスの別の電極は、A C信号を前記別の電極に供給するための制御可能発生器と連結され、

前記方法は、前記容量センサの前記一方の電極と前記タッチコントローラの入力または前記ジェスチャ検出デバイスの入力との間の連結器を構成することを含み、前記連結器は、前記システムが、前記制御可能発生器がオフにされる第1の構成モードにおいて、前記タッチコントローラによって、第2の電極から受信された信号からタッチ検出を行ない、第2の構成モードにおいて、前記ジェスチャ検出デバイスによって、前記第2の電極から受信された信号からジェスチャ検出を行なうことを可能にするように構成され、前記制御可能発生器は、前記第2の構成モードにある場合、前記A C信号を前記別の電極に供給するようにオンにされる、方法。

【請求項20】

前記連結器は、前記第2の電極と前記タッチコントローラおよび前記ジェスチャ検出デバイスの入力との間に切替配列を備え、

前記方法は、前記第1の構成モードの間、前記第2の電極を前記ジェスチャ検出デバイスの入力から分断し、前記第2の電極を前記タッチコントローラと連結することと、前記第2の構成モードの間、前記第2の電極を前記タッチコントローラの入力から分断し、前記第2の電極を前記ジェスチャ検出デバイスと連結することとをさらに含む、請求項19に記載の方法。

【請求項21】

前記第2の電極は、前記タッチコントローラの入力および前記ジェスチャ検出デバイスの入力と連結され、

前記方法は、前記第2の構成モードの間、前記タッチコントローラの入力を高インピーダンスマードに切り替えることをさらに含む、請求項20に記載の方法。

【請求項22】

前記タッチコントローラと前記ジェスチャ検出デバイスとの間に同期接続をさらに備え、

前記方法は、前記同期接続を用いて、前記ジェスチャ検出デバイスおよび前記タッチコントローラによる個別の検出プロセスの終了を相互に信号伝達するステップをさらに含む、請求項21に記載の方法。

【請求項23】

前記同期接続は、前記タッチコントローラから前記ジェスチャ検出デバイスに状態を信号伝達するように構成された第1の同期ラインと、前記ジェスチャ検出デバイスから前記タッチコントローラに状態を信号伝達するように構成された第2の同期ラインとを備える、請求項22に記載の方法。

【請求項24】

前記同期接続は、前記タッチコントローラと前記ジェスチャ検出デバイスとの間に双方向性通信インターフェースを備える、請求項22に記載の方法。

【請求項25】

前記ジェスチャ検出デバイスをマスタとして、前記タッチコントローラをスレーブデバイスとして構成することと、前記タッチコントローラによって判定されたデータを前記ジェスチャ検出デバイスに送ることとをさらに含む、請求項24に記載の方法。

【請求項26】

前記ジェスチャ検出デバイスによって、前記タッチコントローラおよびまたは前記ジェスチャ検出デバイスによって判定された全データを上位プロセッサに通信することをさらに含む、請求項25に記載の方法。

【請求項27】

前記第2の電極は、前記ジェスチャ検出デバイスの入力に接続され、

前記方法は、前記第1の構成モードの間、単極単投スイッチを使用して、前記第2の電

極を前記タッチコントローラに接続することをさらに含む、請求項19に記載の方法。

【請求項28】

前記第2の電極は、前記タッチコントローラの入力に接続され、

前記方法は、前記第2の構成モードの間、単極単投スイッチを使用して、前記第2の電極を前記ジェスチャ検出デバイスに接続することをさらに含む、請求項19に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本方法のさらなる実施形態によると、連結器は、該第2の電極と該タッチコントローラおよび該ジェスチャ検出デバイスの入力との間に切替配列を備えてもよく、本方法はさらに、該第1の構成モードの間、第2の電極をジェスチャ検出デバイスの入力から分断し、第2の電極をタッチコントローラと連結することと、該第2の構成モードの間、第2の電極をタッチコントローラの入力から分断し、第2の電極をジェスチャ検出デバイスと連結することとを含んでもよい。本方法のさらなる実施形態によると、第2の電極は、タッチコントローラの入力およびジェスチャ検出デバイスの入力と連結され、本方法はさらに、該第2の構成モードの間、タッチコントローラの入力を高インピーダンスマードに切り替えることを含んでもよい。本方法のさらなる実施形態によると、本方法はさらに、タッチコントローラとジェスチャ検出デバイスとの間に同期接続を備えてもよく、本方法はさらに、同期接続を用いて、該ジェスチャ検出デバイスおよび該タッチコントローラによる個別の検出プロセスの終了を相互に信号伝達するステップを含む。本方法のさらなる実施形態によると、同期接続は、タッチコントローラからジェスチャ検出デバイスに状態を信号伝達するように構成される、第1の同期ラインと、ジェスチャ検出デバイスからタッチコントローラに状態を信号伝達するように構成される、第2の同期ラインとを備えてよい。本方法のさらなる実施形態によると、同期接続は、タッチコントローラとジェスチャ検出デバイスとの間に双方向性通信インターフェースを備えてよい。本方法のさらなる実施形態によると、本方法はさらに、ジェスチャ検出デバイスをマスタとして、タッチコントローラをスレーブデバイスとして構成することと、タッチコントローラによって判定されたデータをジェスチャ検出デバイスに通信することとを含んでもよい。本方法のさらなる実施形態によると、本方法はさらに、該ジェスチャ検出デバイスによって、タッチコントローラおよびジェスチャ検出デバイスによって判定された全データを上位プロセッサに通信することとを含んでもよい。本方法のさらなる実施形態によると、第2の電極は、ジェスチャ検出デバイスの入力に接続され、本方法はさらに、第1の構成モードの間、単極単投スイッチを使用して、第2の電極をタッチコントローラに接続することを含んでもよい。本方法のさらなる実施形態によると、第2の電極は、タッチコントローラの入力に接続されることができ、本方法はさらに、該第2の構成モードの間、単極単投スイッチを使用して、第2の電極をジェスチャ検出デバイスに接続することを含んでもよい。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

(項目1)

タッチコントローラと、

ジェスチャ検出デバイスと、

少なくとも1つの第1および少なくとも1つの第2の電極を有する容量センサであって、前記少なくとも1つの第1の電極は、AC信号を前記第1の電極に供給するための制御可能発生器と連結されている、容量センサと、

前記少なくとも1つの第2の電極、前記タッチコントローラの入力、および前記ジェスチャ検出デバイスの入力間の構成可能な連結器であって、前記連結器は、前記システムが

、第1の構成モードにおいて、前記タッチコントローラによって、前記第2の電極から受信された信号からタッチ検出を行ない、第2の構成モードにおいて、前記ジェスチャ検出デバイスによって、前記第2の電極から受信された信号からジェスチャ検出を行なうこと を可能にするように構成されることができる、連結器と
を備える、システム。

(項目2)

前記連結器は、前記第2の電極を前記タッチコントローラまたは前記ジェスチャ検出デバイスのいずれかに接続するために動作可能な切替配列を備える、項目1に記載のシステム。

(項目3)

前記切替配列は、マルチブレクサを備える、項目2に記載のシステム。

(項目4)

前記切替配列は、単極双投スイッチ(S P D T)を備える、項目2に記載のシステム。

(項目5)

前記タッチコントローラの入力と接地との間に接続されたレジスタをさらに備える、項目4に記載のシステム。

(項目6)

前記レジスタと連結された電流源をさらに備える、項目5に記載のシステム。

(項目7)

前記ジェスチャ検出デバイスの入力と直流(D C)電圧との間に接続されたレジスタをさらに備える、項目1に記載のシステム。

(項目8)

前記タッチコントローラと前記ジェスチャ検出デバイスとの間に同期接続をさらに備える、項目1に記載のシステム。

(項目9)

前記同期接続は、前記タッチコントローラから前記ジェスチャ検出デバイスに状態を信号伝達するように構成された第1の同期ラインと、前記ジェスチャ検出デバイスから前記タッチコントローラに状態を信号伝達するように構成された第2の同期ラインとを備える、項目8に記載のシステム。

(項目10)

前記同期接続は、前記タッチコントローラと前記ジェスチャ検出デバイスとの間に双方向性通信インターフェースを備える、項目8に記載のシステム。

(項目11)

前記双方向性通信インターフェースは、I²Cインターフェースである、項目10に記載のシステム。

(項目12)

前記第2の電極は、前記タッチコントローラの入力および前記ジェスチャ検出デバイスの入力と連結され、前記タッチコントローラの入力は、前記連結器が前記第2の構成モードで動作するように構成されるとき、高インピーダンスマードに切り替えられるように動作可能であり、前記制御可能発生器は、前記第2の構成モードにおいて、前記A C信号を前記第1の電極に供給する、項目1に記載のシステム。

(項目13)

前記タッチコントローラと前記ジェスチャ検出デバイスとの間に同期接続をさらに備える、項目12に記載のシステム。

(項目14)

前記同期接続は、前記タッチコントローラから前記ジェスチャ検出デバイスに状態を信号伝達するように構成された第1の同期ラインと、前記ジェスチャ検出デバイスから前記タッチコントローラに状態を信号伝達するように構成された第2の同期ラインとを備える、項目13に記載のシステム。

(項目15)

前記同期接続は、前記タッチコントローラと前記ジェスチャ検出デバイスとの間に双方
向性通信インターフェースを備える、項目13に記載のシステム。

(項目16)

前記双方性通信インターフェースは、I²Cインターフェースである、項目15に記
載のシステム。

(項目17)

前記第2の電極は、前記ジェスチャ検出デバイスの入力に接続され、前記連結器は、单
極单投スイッチを備え、前記单極单投スイッチは、低オファイソレーション値および低ス
イッチオン静電容量を有し、前記第2の電極を前記タッチコントローラに接続するよう
に動作可能である、項目1に記載のシステム。

(項目18)

前記第2の電極は、前記タッチコントローラの入力に接続され、前記連結器は、单
極单投スイッチを備え、前記单極单投スイッチは、低オファイソレーション値および低スイ
ッチオン静電容量を有し、前記第2の電極を前記ジェスチャ検出デバイスに接続するよう
に動作可能である、項目1に記載のシステム。

(項目19)

容量センサデバイスの一方の電極と連結されるように構成された、タッチコントローラ
および非タッチジェスチャ検出デバイスを備えるシステム内でタッチおよび非タッチジェ
スチャ検出を行なうための方法であって、前記容量センサデバイスの別の電極は、AC信
号を前記別の電極に供給するための制御可能発生器と連結され、

前記方法は、前記容量センサの前記一方の電極と前記タッチコントローラの入力または
前記ジェスチャ検出デバイスの入力との間の連結器を構成することを含み、前記連結器は
、前記システムが、第1の構成モードにおいて、前記タッチコントローラによって、第2
の電極から受信された信号からタッチ検出を行ない、第2の構成モードにおいて、前記ジ
エスチャ検出デバイスによって、前記第2の電極から受信された信号からジェスチャ検出
を行なうことを可能にするように構成され、前記制御可能発生器は、前記第2の構成モ
ードにある場合、前記AC信号を前記別の電極に供給する、方法。

(項目20)

前記連結器は、前記第2の電極と前記タッチコントローラおよび前記ジェスチャ検出デ
バイスの入力との間に切替配列を備え、

前記方法は、前記第1の構成モードの間、前記第2の電極を前記ジェスチャ検出デバイ
スの入力から分断し、前記第2の電極を前記タッチコントローラと連結することと、前記
第2の構成モードの間、前記第2の電極を前記タッチコントローラの入力から分断し、前
記第2の電極を前記ジェスチャ検出デバイスと連結することとをさらに含む、項目19に
記載の方法。

(項目21)

前記第2の電極は、前記タッチコントローラの入力および前記ジェスチャ検出デバイス
の入力と連結され、

前記方法は、前記第2の構成モードの間、前記タッチコントローラの入力を高インピ
ダンスマードに切り替えることをさらに含む、項目20に記載の方法。

(項目22)

前記タッチコントローラと前記ジェスチャ検出デバイスとの間に同期接続をさらに備え
、

前記方法は、前記同期接続を用いて、前記ジェスチャ検出デバイスおよび前記タッチコ
ントローラによる個別の検出プロセスの終了を相互に信号伝達するステップをさらに含む
、項目21に記載の方法。

(項目23)

前記同期接続は、前記タッチコントローラから前記ジェスチャ検出デバイスに状態を信
号伝達するように構成された第1の同期ラインと、前記ジェスチャ検出デバイスから前記
タッチコントローラに状態を信号伝達するように構成された第2の同期ラインとを備える

、項目22に記載の方法。

(項目24)

前記同期接続は、前記タッチコントローラと前記ジェスチャ検出デバイスとの間に双方
向性通信インターフェースを備える、項目22に記載の方法。

(項目25)

前記ジェスチャ検出デバイスをマスタとして、前記タッチコントローラをスレーブデバ
イスとして構成することと、前記タッチコントローラによって判定されたデータを前記ジ
エスチャ検出デバイスに通信することとをさらに含む、項目24に記載の方法。

(項目26)

前記ジェスチャ検出デバイスによって、前記タッチコントローラおよび前記ジェスチャ
検出デバイスによって判定された全データを上位プロセッサに通信することをさらに含む
、項目25に記載の方法。

(項目27)

前記第2の電極は、前記ジェスチャ検出デバイスの入力に接続され、
前記方法は、前記第1の構成モードの間、単極単投スイッチを使用して、前記第2の電
極を前記タッチコントローラに接続することをさらに含む、項目19に記載の方法。

(項目28)

前記第2の電極は、前記タッチコントローラの入力に接続され、
前記方法は、前記第2の構成モードの間、単極単投スイッチを使用して、前記第2の電
極を前記ジェスチャ検出デバイスに接続することをさらに含む、項目19に記載の方法。