

【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 0 6 F 3/041 (2006.01)

G 0 6 F 3/044 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/041 5 8 0

G 0 6 F 3/041 5 9 5

G 0 6 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、A C 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されることができ、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、 $I^2C$  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、 $I^2C$  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、単極単投スイッチを備え、前記単極単投スイッチは、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、単極単投スイッチを備え、前記単極単投スイッチは、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モ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モ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もよい。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、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、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、マルチプレクサを備える、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 1 0 )

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 1 1 )

前記双方向性通信インターフェースは、 $I^2C$  インターフェースである、項目 1 0 に記載のシステム。

( 項目 1 2 )

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、項目 1 に記載のシステム。

( 項目 1 3 )

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 2 に記載のシステム。

( 項目 1 4 )

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 1 3 に記載のシステム。

( 項目 1 5 )

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)

前記双方向性通信インターフェースは、I<sup>2</sup>C 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、単極単投スイッチを備え、前記単極単投スイッチは、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、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、単極単投スイッチを備え、前記単極単投スイッチは、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、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 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ーダンスモ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る、

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 2 2 に記載の方法。

( 項目 2 4 )

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 2 2 に記載の方法。

( 項目 2 5 )

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通信することとをさらに含む、項目 2 4 に記載の方法。

( 項目 2 6 )

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 2 5 に記載の方法。

( 項目 2 7 )

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 1 9 に記載の方法。

( 項目 2 8 )

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 1 9 に記載の方法。