

【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1月18日(2018.1.18)

【公表番号】特表2017-501520(P2017-501520A)
 【公表日】平成29年1月12日(2017.1.12)
 【年通号数】公開・登録公報2017-002
 【出願番号】特願2016-562474(P2016-562474)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/041 5 2 2

G 0 6 F 3/041 5 7 0

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月4日(2017.12.4)

【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】

電子デバイスのためのタッチセンサ式システムであって、
 タッチ感知面と、
 環境センサと、

前記電子デバイスのバッテリーが充電される間、前記電子デバイスの充電モードを決定することと、前記充電モードは、前記バッテリーが充電されるモードであり、

前記環境センサから環境条件に関するデータを継続的に獲得することと、

(i) 前記環境条件において前記感知された変化、および (i i) 前記タッチセンサ式システムの信号対ノイズ比を改善するために前記電子デバイスの前記充電モードに基づいて、前記タッチ感知面のスキャンレート、スキャン領域、位置更新レート、およびタッチセンサ励起信号を動的に調整することによって、前記電子デバイスの感知インフラストラクチャを再構成することと、

を行うように構成された制御モジュールと、
 を備える、システム。

【請求項2】

前記制御モジュールは、

前記充電モードによって生成された電磁ノイズの周波数を特徴付けることと、

前記特徴付けられたノイズ周波数に基づいて、前記タッチ感知面の前記スキャンレートおよびタッチセンサ励起信号を動的に調整することと、

を行うようにさらに構成される、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記環境センサは、1つまたは複数の容量センサ、抵抗センサ、圧力センサ、位置センサ、熱センサ、光学センサ、ジャイロスコープセンサ、電磁センサ、振動センサ、音響センサ、または加速度計、のうちの少なくとも1つを備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

前記制御モジュールは、前記振動センサからの振動情報の欠如に基づいて、誤検出タッチイベントを抑制するようにさらに構成される、請求項3に記載のシステム。

【請求項5】

前記環境条件は、温度、湿度、前記電子デバイスの方位、および加速度、のうちの1つである、請求項1に記載のシステム。

【請求項6】

前記感知インフラストラクチャは、超音波感知インフラストラクチャを備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項7】

前記制御モジュールは、前記電子デバイスの感知された位置に基づいて、弱い接地結合イベントを補強し、前記弱い接地結合イベントを打ち消すように、前記電子デバイスのアナログフロントエンドを動的に再構成するようにさらに構成される、請求項1に記載のシステム。

【請求項8】

前記充電モードは、トリクル充電モード、一定電圧モード、一定電流モード、および満充電モードのうちの少なくとも1つを備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項9】

電子デバイスのためのタッチ感知システムのエネルギー効率を向上させるための方法であって、

前記電子デバイスのバッテリーが充電される間、前記電子デバイスの充電モードを決定することと、前記充電モードは、前記バッテリーが充電されるモードであり、

前記タッチ感知デバイスの環境センサで1つまたは複数の環境条件を感知することと、前記環境センサによって提供された情報を分析することと、

前記環境センサによって提供された前記情報を使用して、タッチ感知機能を補強することと、

(i) 前記感知された1つまたは複数の環境条件、および(ii) 前記タッチ感知デバイスの信号対ノイズ比を改善するために前記電子デバイスの前記充電モードに基づいて、前記タッチ感知デバイスのタッチ感知面のスキャンレート、スキャン領域、位置更新レート、およびタッチセンサ励起信号を動的に調整することによって、前記電子デバイスの感知インフラストラクチャを再構成することと、

を備える、方法。

【請求項10】

1つまたは複数の環境条件を感知することは、圧力、抵抗、温度、方位、位置、振動、周囲の光、音、および電磁干渉、のうちの少なくとも1つを感知することをさらに備える、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記電子デバイスの充電モードを決定することと、前記充電モードによって生成された電磁ノイズの周波数を特徴付けることと、前記特徴付けられたノイズ周波数に基づいて、前記タッチ感知面の前記感度を調整することと、をさらに備える、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記感度がスキャン感度か、または分解能感度である、請求項9に記載の方法。

【請求項13】

前記環境条件を感知することは、振動条件を感知することを備え、前記タッチ感知条件を補強することは、検出された振動で前記タッチ感知面上へのタッチイベントを補強することを備える、請求項9に記載の方法。

【請求項14】

命令を備える非一時的なコンピュータ可読媒体であって、前記命令は、実行されたときに、

電子デバイスの環境センサで1つまたは複数の環境条件を感知することと、

前記電子デバイスのバッテリーが充電される間、前記電子デバイスの充電モードを決定することと、前記充電モードは、前記バッテリーが充電されるモードであり、

前記充電モードによって生成された電磁ノイズの周波数を特徴付けることと、

(i) 前記感知された環境条件、および (i i) 前記電子デバイスの信号対ノイズ比を改善するために前記特徴付けられた電磁ノイズ周波数に基づいて、前記電子デバイスのタッチ感知面のスキャンレート、スキャン領域、位置更新レート、およびタッチセンサ励起信号を動的に調整することによって、前記電子デバイスの感知インフラストラクチャを再構成することと、

の方法をプロセッサに実行させる、非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 15】

前記感度がスキャン感度か、または分解能感度である、請求項 14 に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 16】

1 つまたは複数の環境条件を感知することは、圧力、抵抗、温度、圧力、方位、振動、周囲の光、音、および電磁干渉、のうちの少なくとも 1 つまたは複数を感じ取することをさらに備える、請求項 14 に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 17】

エネルギー効率の優れたタッチ処理のための装置であって、
電子デバイスのタッチ感知面と、

前記装置のバッテリーが充電される間、前記装置の充電モードを決定するための手段と、前記充電モードは、前記バッテリーが充電されるモードであり、

前記タッチ感知面の 1 つまたは複数の環境条件を感知するための手段と、

環境センサによって提供された情報を分析するための手段と、

前記環境センサによって提供された前記情報を使用して、タッチ感知機能を補強するための手段と、

(i) 前記感知された 1 つまたは複数の環境条件、および (i i) 前記電子デバイスの前記タッチ感知面の信号対ノイズ比を改善するために前記電子デバイスの前記充電モードに基づいて、前記タッチ感知面のスキャンレート、スキャン領域、位置更新レート、およびタッチセンサ励起信号を動的に調整することによって、前記電子デバイスの感知インフラストラクチャを再構成するための手段と、

を備える、装置。

【請求項 18】

前記電子デバイスの充電モードを決定するための手段と、前記電子デバイスの充電モードによって生成された電磁ノイズの周波数を特徴付けるための手段と、前記特徴付けられた電磁ノイズ周波数に基づいて、前記タッチ感知面のスキャンレートおよびセンサ励起信号を動的に調整するための手段と、をさらに備える、請求項 17 に記載の装置。

【請求項 19】

前記感度がスキャン感度か、または分解能感度である、請求項 17 に記載の装置。

【請求項 20】

前記感知するための手段は、容量センサ、抵抗センサ、圧力センサ、位置センサ、熱センサ、光学センサ、ジャイロスコープセンサ、電磁センサ、振動センサ、音響センサ、または加速度計を備える、請求項 17 に記載の装置。

【請求項 21】

前記装置は、モバイル電話である、請求項 17 に記載の装置。

【請求項 22】

前記タッチ感知面の前記感度を動的に調整するための手段は、前記タッチ感知面の前記スキャンレートを調整するように構成されたプロセッサを備える、請求項 17 に記載の装置。