

【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7部門第3区分

【発行日】平成19年9月20日(2007.9.20)

【公表番号】特表2002-535862(P2002-535862A)

【公表日】平成14年10月22日(2002.10.22)

【出願番号】特願2000-594130(P2000-594130)

【国際特許分類】

H 03K 17/96 (2006.01)

G 06F 3/02 (2006.01)

【F I】

H 03K 17/96 H

G 06F 3/02 E

【手続補正書】

【提出日】平成19年7月30日(2007.7.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】出力ライン上に制御信号を発生するためのタッチ・スイッチ装置であって、

第1の電極と該第1電極のすぐ近くの第2電極を含むタッチ・パッドと、

前記第1電極に電気的につながれた第1の抵抗と、

前記第2電極に電気的につながれた第2の抵抗と、

前記タッチ・パッドのすぐ近くのコントロール回路とを含み、

前記コントロール回路は、前記第1および第2の抵抗へ電気的につながれ、

前記コントロール回路は、遠隔信号ソースから入力信号を受け取るための入力ノードを有し、

前記タッチ・パッドはフィールド発生信号を受け取るように構成されたものであって、

前記フィールド発生信号は、前記タッチ・パッドの周りに電界を発生させ、

前記コントロール回路は、前記電界に影響する刺激に応答し、

前記コントロール回路は、前記電界に影響する前記刺激に応答して、制御信号を選択的に発生するように構成され、

前記コントロール回路は、前記出力ライン上で前記制御信号を遠隔装置へ送信する出力ノードを有するものであって、

前記第1および第2の抵抗の各々が有する値は、前記第1および第2の電極の少なくとも1つのすぐ近くの汚染物質のインピーダンスに比べて相対的に低い入力インピーダンスを前記装置が有するような値である、前記タッチ・スイッチ装置。

【請求項2】出力ライン上に制御信号を発生するためのタッチ・スイッチ装置であって、

第1の電極と該第1電極のすぐ近くの第2電極を含むタッチ・パッドと、

前記タッチ・パッドのすぐ近くのコントロール回路とを含み、

前記コントロール回路は前記タッチ・パッドに電気的につながれ、

前記コントロール回路は、遠隔信号ソースから入力信号を受け取るための入力ノードを有し、

前記タッチ・パッドはフィールド発生信号を受け取るように構成されたものであって、

前記フィールド発生信号は、前記タッチ・パッドの周りに電界を発生させ、

前記コントロール回路は、前記電界に影響する刺激に応答し、

前記コントロール回路は、前記電界に影響する前記刺激に応答して、制御信号を選択的に発生するように構成され、

前記コントロール回路は、前記出力ライン上で前記制御信号を遠隔装置へ送信する出力ノードを有するものであって、

前記第1電極の近くの前記電界と実質的に同等またはそれ以上の範囲にまで前記第2電極の近くの前記電界が妨害されたときに、前記出力ライン上の前記制御信号の電圧が最小値である、前記タッチ・スイッチ装置。

【請求項3】 出力ライン上に制御信号を発生するためのタッチ・スイッチ装置であつて、

第1の電極と該第1電極のすぐ近くの第2電極を含むタッチ・パッドと、

前記タッチ・パッドのすぐ近くのコントロール回路とを含み、

前記コントロール回路は前記タッチ・パッドに電気的につながれ、

前記コントロール回路は、遠隔信号ソースから入力信号を受け取るための入力ノードを有し、

前記タッチ・パッドはフィールド発生信号を受け取るように構成されたものであつて、前記フィールド発生信号は、前記タッチ・パッドの周りに電界を発生させ、

前記コントロール回路は、前記電界に影響する刺激に応答し、

前記コントロール回路は、前記電界に影響する前記刺激に応答して、制御信号を選択的に発生するように構成され、

前記コントロール回路は、前記出力ライン上で前記制御信号を遠隔装置へ送信する出力ノードを有するものであつて、

前記第1電極の近くの前記電界と実質的に同等またはそれ以上の範囲にまで前記第2電極の近くの前記電界が妨害されたときに、前記出力ライン上の前記制御信号の電圧が最大値である、前記タッチ・スイッチ装置。

【請求項4】 出力ライン上に制御信号を発生するためのタッチ・スイッチ装置であつて、

第1の電極および該第1電極のすぐ近くの第2電極を含むタッチ・パッドと、

前記タッチ・パッドのすぐ近くのコントロール回路とを含み、

前記コントロール回路は前記タッチ・パッドに電気的につながれ、

前記コントロール回路は、遠隔信号ソースから入力信号を受け取るための入力ノードを有し、

前記タッチ・パッドはフィールド発生信号を受け取るように構成されたものであつて、前記フィールド発生信号は、前記タッチ・パッドの周りに電界を発生させ、

前記コントロール回路は、前記電界に影響する刺激に応答し、

前記コントロール回路は、前記電界に影響する前記刺激に応答して、制御信号を選択的に発生するように構成され、

前記コントロール回路は、前記出力ライン上で前記制御信号を遠隔装置へ送信する出力ノードを有するものであつて、

前記第2電極の周りの前記電界よりも実質的に大きな範囲にまで前記第1電極の周りの前記電界が妨害されたときに、前記出力ライン上の前記制御信号の電圧が最大値である、前記タッチ・スイッチ装置。

【請求項5】 出力ライン上に制御信号を発生するためのタッチ・スイッチ装置であつて、

第1の電極および該第1電極のすぐ近くの第2電極を含むタッチ・パッドと、

前記タッチ・パッドのすぐ近くのコントロール回路とを含み、

前記コントロール回路は前記タッチ・パッドに電気的につながれ、

前記コントロール回路は、遠隔信号ソースから入力信号を受け取るための入力ノードを有し、

前記タッチ・パッドはフィールド発生信号を受け取るように構成されたものであつて、

前記フィールド発生信号は、前記タッチ・パッドの周りに電界を発生させ、
前記コントロール回路は、前記電界に影響する刺激に応答し、
前記コントロール回路は、前記電界に影響する前記刺激に応答して、制御信号を選択的に発生するように構成され、

前記コントロール回路は、前記出力ライン上で前記制御信号を遠隔装置へ送信する出力ノードを有するものであって、

前記第2電極の周りの前記電界よりも実質的に大きな範囲にまで前記第1電極の周りの前記電界が妨害されたときに、前記出力ライン上の前記制御信号の電圧が最小値である、前記タッチ・スイッチ装置。

【請求項6】人間の接近に応答して被制御のデバイスを制御するように調整された電気的スイッチ装置であって、

タッチ・パッドと、

前記タッチ・パッドにつながれた集積回路であって、前記集積回路がスタートアップおよびバイアス部、パルス発生器および論理部、決定部、およびセルフ・ホールディング・ラッチ部を含む前記集積回路と、

前記集積回路につながれたコントロール・ラインであって、更に前記被制御のデバイスにつながれた前記コントロール・ラインとを含み、

前記集積回路と前記被制御のデバイスの間の距離が、前記集積回路と前記タッチ・パッドの間の距離よりも実質的に大きい前記電気的スイッチ装置。

【請求項7】前記タッチ・パッド、前記パルス発生器および論理部、および前記決定部につながれた少なくとも1つの第1能動素子を更に含む請求項6記載の装置。

【請求項8】前記タッチ・パッドが少なくとも1つの第1電極を含み、前記第1能動素子が前記第1電極、前記パルス発生器および論理部、および前記決定部につながれている請求項7記載の装置。

【請求項9】1つの第2電極を更に含み、前記第2能動素子が前記第2電極、前記パルス発生器および論理部、および前記決定部につながれている請求項8記載の装置。

【請求項10】前記タッチ・パッドが1つの第2電極を更に含み、前記第2能動素子が前記第2電極、前記パルス発生器および論理部、および前記決定部につながれている請求項8記載の装置。

【請求項11】前記コントロール・ラインが前記決定部へつながれている請求項6記載の装置。

【請求項12】前記コントロール・ラインが前記セルフ・ホールディング・ラッチ部へつながれている請求項6記載の装置。

【請求項13】人間の近接に応答して被制御のデバイスを制御するように調整された電気的スイッチ装置であって、

第1電極と、

第2電極と、

前記第1電極および前記第2電極につながれた集積回路であって、スタートアップおよびバイアス部、パルス発生器および論理部、決定部、およびセルフ・ホールディング・ラッチ部を含む前記集積回路と、

前記集積回路につながれたコントロール・ラインであって、更に前記被制御のデバイスにつながれた前記コントロール・ラインとを含み、

前記コントロール・ラインの長さが、前記集積回路と前記タッチ・パッドの間の距離よりも実質的に大きい前記電気的スイッチ装置。

【請求項14】第1電極を更に含み、前記第1能動素子が前記第1電極、前記パルス発生器および論理部、および前記決定部につながれている請求項13記載の装置。

【請求項15】第2電極を更に含み、前記第2能動素子が前記第2電極、前記パルス発生器および論理部、および前記決定部につながれている請求項14記載の装置。

【請求項16】前記コントロール・ラインが前記決定部へつながれている請求項13記載の装置。

【請求項 17】 前記コントロール・ラインが前記セルフ・ホールディング・ラッチ部へつながれている請求項13記載の装置。

【請求項 18】 第1電極と、

第2電極と、

信号ソースと、

コントロール回路とを含む電子センサー装置であって、

前記コントロール回路は、

第1入力チャネルと第2入力チャネルを有する入力部、

第1入力、第2入力、および出力を有する決定部、

および出力部を含み、

前記第1入力チャネルは前記信号ソース、前記第1電極、および前記決定回路の第1入力へつながれ、前記第1入力チャネルは少なくとも1つの第1入力チャネル電気的構成要素を含み、

前記第2入力チャネルは前記信号ソース、前記第2電極、および前記決定回路の第2入力へつながれ、前記第2入力チャネルは少なくとも1つの第2入力チャネル電気的構成要素を含み、前記第2入力チャネル電気的構成要素の各々は、前記第1入力チャネル電気的構成要素の1つに対応し、

そして前記決定部の前記出力は前記出力部へつながれ、

前記第2入力チャネル電気的構成要素の各々は、対応する前記第1入力チャネル電気的構成要素の1つに電気的に整合されている、前記電子センサー装置。

【請求項 19】 前記第1入力チャネル電気的構成要素の第1のものは、入力ターミナル、出力ターミナルおよび制御ターミナルを有する第1トランジスタを含み、前記第1トランジスタの前記入力ターミナルは、前記信号ソースおよび前記第1電極へつながれ、前記第1トランジスタの前記出力ターミナルは、前記決定部の前記第1入力へつながれ、また、

前記第2入力チャネル電気的構成要素の第1のものは、入力ターミナル、出力ターミナルおよび制御ターミナルを有する第2トランジスタを含み、前記第2トランジスタの前記入力ターミナルは、前記信号ソースおよび前記第2電極へつながれ、前記第2トランジスタの前記出力ターミナルは、前記決定部の前記第2入力へつながれている請求項18記載の装置。

【請求項 20】 前記第1入力チャネルは更に第1ピーク検出器回路を含む請求項19記載の装置。

【請求項 21】 前記第1ピーク検出器回路は、前記第1トランジスタの前記出力回路および前記決定部の前記第1入力へつながれた第1整流器、および前記第1整流器および前記決定部の前記第1入力へつながれた第1キャパシターを含む、請求項20記載の装置。

【請求項 22】 前記第1整流器が第1ダイオードを含む請求項21記載の装置。

【請求項 23】 前記第1ピーク検出器回路は、前記第1トランジスタの前記出力ターミナルおよび前記決定部の前記第1入力へつながれた第3トランジスタ、および前記第3トランジスタおよび前記決定部の前記第1入力へつながれた第1キャパシターを含む、請求項20記載の装置。

【請求項 24】 前記第2入力チャネルは更に第2ピーク検出器回路を含む請求項20記載の装置。

【請求項 25】 前記第1ピーク検出器回路は、前記第1トランジスタの前記出力ターミナルおよび前記決定部の前記第1入力へつながれた第1整流器、および前記第1整流器および前記決定部の前記第1入力へつながれた第1キャパシターを含み、前記第2ピーク検出器回路は、前記第2トランジスタの前記出力ターミナルおよび前記決定部の前記第2入力へつながれた第2整流器、および前記第2整流器および前記決定部の前記第2入力へつながれた第2キャパシターを含む、請求項24記載の装置。

【請求項 26】 前記第1整流器と前記第2整流器のうちの少なくとも1がダイオード

ドを含む請求項 2 5 記載の装置。

【請求項 2 7】 前記第 1 ピーク検出器回路は、前記第 1 トランジスタの前記出力ターミナルおよび前記決定部の前記第 1 入力へつながれた第 3 トランジスタ、および前記第 3 トランジスタおよび前記決定部の前記第 1 入力へつながれた第 1 キャパシターを含み、前記第 2 ピーク検出器回路は、前記第 2 トランジスタの前記出力ターミナルおよび前記決定部の前記第 2 入力へつながれた第 4 トランジスタ、および前記第 4 トランジスタおよび前記決定部の前記第 2 入力へつながれた第 2 キャパシターを含む、請求項 2 4 記載の装置。

【請求項 2 8】 前記出力部が出力ラインを含む請求項 1 8 記載の装置。

【請求項 2 9】 前記出力ラインが被制御のデバイスへつながれている請求項 2 8 記載の装置。

【請求項 3 0】 前記出力部がドライブ・トランジスタを含む請求項 1 8 記載の装置。

【請求項 3 1】 前記ドライブ・トランジスタが入力ターミナル、出力ターミナル、および制御ターミナルを含み、前記決定回路の前記出力が前記ドライブ・トランジスタの前記制御ターミナルにつながれている請求項 3 0 記載の装置。

【請求項 3 2】 前記ドライブ・トランジスタの前記出力ターミナルが被制御のデバイスへつながれている請求項 3 1 記載の装置。

【請求項 3 3】 前記出力部がラッチを含む請求項 1 8 記載の装置。

【請求項 3 4】 前記ラッチがセルフ・ホールディング・ラッチを含む請求項 3 3 記載の装置。

【請求項 3 5】 前記ラッチが被制御のデバイスへつながれている請求項 3 4 記載の装置。

【請求項 3 6】 前記コントロール回路が集積回路上に実施されている請求項 1 8 記載の装置。

【請求項 3 7】 前記第 1 電極および前記第 2 電極の内の少なくとも 1 つの近くに、前記集積回路がある請求項 3 6 記載の装置。

【請求項 3 8】 前記信号ソースが周期的出力信号を供給する請求項 1 8 記載の装置。

【請求項 3 9】 前記信号ソースが発振器を含む請求項 1 8 記載の装置。

【請求項 4 0】 前記信号ソースおよび前記第 1 電極につながれた第 1 抵抗を更に含む請求項 1 8 記載の装置。

【請求項 4 1】 前記信号ソースおよび前記第 2 電極につながれた第 2 抵抗を更に含む請求項 4 0 記載の装置。

【請求項 4 2】 前記信号ソース、前記第 1 電極、および前記第 1 トランジスタにつながれた第 1 抵抗を更に含む請求項 1 9 記載の装置。

【請求項 4 3】 前記信号ソース、前記第 2 電極、および前記第 2 トランジスタにつながれた第 2 抵抗を更に含む請求項 4 2 記載の装置。

【請求項 4 4】 前記第 1 電極と前記第 2 電極の内の少なくとも 1 つに、前記信号ソースが電気信号を供給する請求項 1 8 記載の装置。

【請求項 4 5】 前記第 2 電極が更に基準電圧へつながれている請求項 1 8 記載の装置。

【請求項 4 6】 前記基準電圧が接地である請求項 4 5 記載の装置。

【請求項 4 7】 第 1 電極、

信号ソース、

およびコントロール回路を含む電子センサー装置であって、

前記コントロール回路は、

第 1 入力チャネルと第 2 入力チャネルを有する入力部、

第 1 入力、第 2 入力、および出力を有する決定部、

および出力部を含み、

前記第1入力チャネルは前記信号ソース、前記第1電極、および前記決定回路の第1入力へつながれ、前記第1入力チャネルは少なくとも1つの第1入力チャネル電気的構成要素を含み、

前記第2入力チャネルは前記信号ソースおよび前記決定回路の前記第2入力へつながれ、前記第2入力チャネルは少なくとも1つの第2入力チャネル電気的構成要素を含み、前記第2入力チャネル電気的構成要素の各々は、前記第1入力チャネル電気的構成要素の1つに対応し、

そして前記決定部の前記出力は前記出力部へつながれ、

前記第2入力チャネル電気的構成要素の各々は、対応する前記第1入力チャネル電気的構成要素の1つに電気的に整合されている、前記電子センサー装置。

【請求項48】 前記第1入力チャネル電気的構成要素の第1のものは、入力ターミナル、出力ターミナルおよび制御ターミナルを有する第1トランジスタを含み、前記第1トランジスタの前記入力ターミナルは、前記信号ソースおよび前記第1電極へつながれ、前記第1トランジスタの前記出力ターミナルは、前記決定部の前記第1入力へつながれ、また、

前記第2入力チャネル電気的構成要素の第1のものは、入力ターミナル、出力ターミナルおよび制御ターミナルを有する第2トランジスタを含み、前記第2トランジスタの前記入力ターミナルは、前記信号ソースへつながれ、前記第2トランジスタの前記出力ターミナルは、前記決定部の前記第2入力へつながれている請求項47記載の装置。

【請求項49】 前記第1入力チャネルは更に第1ピーク検出器回路を含む請求項48記載の装置。

【請求項50】 前記第1ピーク検出器回路は、前記第1トランジスタの前記出力ターミナルおよび前記決定部の前記第1入力へつながれた第1整流器、および前記第1整流器および前記決定部の前記第1入力へつながれた第1キャパシターを含む、請求項49記載の装置。

【請求項51】 前記第1整流器が第1ダイオードを含む請求項50記載の装置。

【請求項52】 前記第1ピーク検出器回路は、前記第1トランジスタの前記出力ターミナルおよび前記決定部の前記第1入力へつながれた第3トランジスタ、および前記第3トランジスタおよび前記決定部の前記第1入力へつながれた第1キャパシターを含む、請求項49記載の装置。

【請求項53】 前記第2入力チャネルは更に第2ピーク検出器回路を含む請求項49記載の装置。

【請求項54】 前記第1ピーク検出器回路は、前記第1トランジスタの前記出力ターミナルおよび前記決定部の前記第1入力へつながれた第1整流器、および前記第1整流器および前記決定部の前記第1入力へつながれた第1キャパシターを含み、前記第2ピーク検出器回路は、前記第2トランジスタの前記出力ターミナルおよび前記決定部の前記第2入力へつながれた第2整流器、および前記第2整流器および前記決定部の前記第2入力へつながれた第2キャパシターを含む、請求項53記載の装置。

【請求項55】 前記第1整流器と前記第2整流器のうちの少なくとも1がダイオードを含む請求項54記載の装置。

【請求項56】 前記第1ピーク検出器回路は、前記第1トランジスタの前記出力ターミナルおよび前記決定部の前記第1入力へつながれた第3トランジスタ、および前記第3トランジスタおよび前記決定部の前記第1入力へつながれた第1キャパシターを含み、前記第2ピーク検出器回路は、前記第2トランジスタの前記出力ターミナルおよび前記決定部の前記第2入力へつながれた第4トランジスタ、および前記第4トランジスタおよび前記決定部の前記第2入力へつながれた第2キャパシターを含む、請求項53記載の装置。

【請求項57】 前記出力部が出力ラインを含む請求項47記載の装置。

【請求項58】 前記出力ラインが被制御のデバイスへつながれている請求項57記載の装置。

【請求項 5 9】 前記出力部がドライブ・トランジスタを含む請求項 4 7 記載の装置。

【請求項 6 0】 前記ドライブ・トランジスタが入力ターミナル、出力ターミナル、および制御ターミナルを含み、前記決定回路の前記出力が前記ドライブ・トランジスタの前記制御ターミナルにつながれている請求項 5 9 記載の装置。

【請求項 6 1】 前記ドライブ・トランジスタの前記出力ターミナルが被制御のデバイスへつながれている請求項 6 0 記載の装置。

【請求項 6 2】 前記出力部がラッチを含む請求項 4 7 記載の装置。

【請求項 6 3】 前記ラッチがセルフ・ホールディング・ラッチを含む請求項 6 2 記載の装置。

【請求項 6 4】 前記ラッチが被制御のデバイスへつながれている請求項 6 3 記載の装置。

【請求項 6 5】 前記コントロール回路が集積回路上に実施されている請求項 4 7 記載の装置。

【請求項 6 6】 前記第 1 電極の近くに前記集積回路がある請求項 6 5 記載の装置。

【請求項 6 7】 前記信号ソースが周期的出力信号を供給する請求項 4 7 記載の装置。

【請求項 6 8】 前記信号ソースが発振器を含む請求項 4 7 記載の装置。

【請求項 6 9】 前記信号ソースおよび前記第 1 電極につながれた第 1 抵抗を更に含む請求項 4 7 記載の装置。

【請求項 7 0】 前記信号ソース、前記第 1 電極および前記第 1 トランジスタにつながれた第 1 抵抗を更に含む請求項 4 8 記載の装置。

【請求項 7 1】 前記第 1 電極に前記信号ソースが電気信号を供給する請求項 4 7 記載の装置。

【請求項 7 2】 複数の電子センサー装置を含むパネルであって、前記センサー装置の各々は、

少なくとも 1 つの第 1 電極を含むタッチ・パッド、および

集積回路上に配置されたコントロール回路を含み、前記コントロール回路は、

信号ソース、

第 1 入力チャネルおよび第 2 入力チャネルを含む入力部、

第 1 入力、第 2 入力、および出力を有する決定部、および

出力部を含み、

信号ソースは前記タッチ・パッドへつながれ、

前記第 1 入力チャネルは前記信号ソース、前記第 1 電極および前記決定部の前記第 1 入力へつながれ、

前記第 2 入力チャネルは前記信号ソース、前記第 2 電極および前記決定部の前記第 2 入力へつながれ、

前記決定部の前記出力は前記出力部へつながれている、前記パネル。

【請求項 7 3】 前記出力部がラッチを含む請求項 7 2 記載のパネル。

【請求項 7 4】 前記ラッチが被制御のデバイスへつながれている請求項 7 3 記載のパネル。

【請求項 7 5】 前記出力部がドライブ・トランジスタを含む請求項 7 2 記載のパネル。

【請求項 7 6】 前記ドライブ・トランジスタが被制御のデバイスにつながれた請求項 7 5 記載のパネル。

【請求項 7 7】 前記出力部が出力ラインを含む請求項 7 2 記載のパネル。

【請求項 7 8】 前記出力ラインが被制御のデバイスにつながれた請求項 7 7 記載のパネル。

【請求項 7 9】 前記信号ソースが発振器である請求項 7 2 記載のパネル。

【請求項 8 0】 前記電子センサー装置の各々が更に第 2 電極を含み、前記第 2 入力

チャネルが更に前記第2電極へつながれた請求項7記載のパネル。

【請求項81】 前記出力部がラッチを含む請求項80記載のパネル。

【請求項82】 前記ラッチが被制御のデバイスへつながれている請求項81記載のパネル。

【請求項83】 前記出力部がドライブ・トランジスタを含む請求項80記載のパネル。

【請求項84】 前記ドライブ・トランジスタが被制御のデバイスにつながれた請求項83記載のパネル。

【請求項85】 前記出力部が出力ラインを含む請求項80記載のパネル。

【請求項86】 前記出力ラインが被制御のデバイスにつながれた請求項85記載のパネル。

【請求項87】 前記信号ソースが発振器である請求項80記載のパネル。