

【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 0 3 K 17/96 (2006.01)

G 0 6 F 3/02 (2006.01)

【F I】

H 0 3 K 17/96 H

G 0 6 F 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 電極に電氣的につながれた第 1 の抵抗と、

前記第 2 電極に電氣的につながれた第 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 の抵抗へ電氣的につながれ、

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・パッドに電氣的につながれ、

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・パッドに電氣的につながれ、

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・スイッチ装置であって、

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・パッドに電氣的につながれ、

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・スイッチ装置であって、

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・パッドに電氣的につながれ、

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氣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氣的スイッチ装置。

【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氣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氣的スイッチ装置。

【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 入力チャンネルと第 2 入力チャン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 入力チャン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 入力チャンネルは少なくとも 1 つの第 1 入力チャンネル電氣的構成要素を含み、

前記第 2 入力チャン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 入力チャンネルは少なくとも 1 つの第 2 入力チャンネル電氣的構成要素を含み、前記第 2 入力チャンネル電氣的構成要素の各々は、前記第 1 入力チャンネル電氣的構成要素の 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 入力チャンネル電氣的構成要素の各々は、対応する前記第 1 入力チャンネル電氣的構成要素の 1 つに電氣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 入力チャンネル電氣的構成要素の第 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 入力チャンネル電氣的構成要素の第 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 入力チャンネルは更に第 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 入力チャンネルは更に第 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 入力チャネル電氣的構成要素を含み、

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 入力チャネル電氣的構成要素を含み、前記第 2 入力チャネル電氣的構成要素の各々は、前記第 1 入力チャネル電氣的構成要素の 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 入力チャネル電氣的構成要素の各々は、対応する前記第 1 入力チャネル電氣的構成要素の 1 つに電氣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 入力チャネル電氣的構成要素の第 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 入力チャネル電氣的構成要素の第 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 59】 前記出力部がドライブ・トランジスタを含む請求項 47 記載の装置

。

【請求項 60】 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 59 記載の装置。

【請求項 61】 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 60 記載の装置。

【請求項 62】 前記出力部がラッチを含む請求項 47 記載の装置。

【請求項 63】 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 62 記載の装置。

【請求項 64】 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 63 記載の装置。

【請求項 65】 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 47 記載の装置。

【請求項 66】 前記第 1 電極の近くに前記集積回路がある請求項 65 記載の装置。

【請求項 67】 前記信号ソースが周期的出力信号を供給する請求項 47 記載の装置

。

【請求項 68】 前記信号ソースが発振器を含む請求項 47 記載の装置。

【請求項 69】 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 47 記載の装置。

【請求項 70】 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 48 記載の装置。

【請求項 71】 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 47 記載の装置。

【請求項 72】 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 73】 前記出力部がラッチを含む請求項 72 記載のパネル。

【請求項 74】 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 73 記載のパネル。

【請求項 75】 前記出力部がドライブ・トランジスタを含む請求項 72 記載のパネル。

【請求項 76】 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 75 記載のパネル。

【請求項 77】 前記出力部が出力ラインを含む請求項 72 記載のパネル。

【請求項 78】 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 77 記載のパネル。

【請求項 79】 前記信号ソースが発振器である請求項 72 記載のパネル。

【請求項 80】 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

チャンネルが更に前記第 2 電極へつながれた請求項 7 2 記載のパネル。

【請求項 8 1】 前記出力部がラッチを含む請求項 8 0 記載のパネル。

【請求項 8 2】 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 8 1 記載のパネル。

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

【請求項 8 4】 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 8 3 記載のパネル。

【請求項 8 5】 前記出力部が出力ラインを含む請求項 8 0 記載のパネル。

【請求項 8 6】 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 8 5 記載のパネル。

【請求項 8 7】 前記信号ソースが発振器である請求項 8 0 記載のパネル。