

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-299370

(P2005-299370A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005. 10. 27)

(51) Int.Cl.⁷E 0 2 F 9/20
// B 6 0 K 37/06

F I

E O 2 F 9/20
B 6 0 K 37/06

テーマコード (参考)

2 D 0 0 3
3 D 0 4 4

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-249024 (P2004-249024)
 (22) 出願日 平成16年8月27日 (2004. 8. 27)
 (31) 優先権主張番号 2004-025295
 (32) 優先日 平成16年4月13日 (2004. 4. 13)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 502032378
 ボルボ コンストラクション イクイップ
 メント ホールディング スウェーデン
 アーバー
 スウェーデン国 エスイー-631 エス
 キルスツナ 85
 (74) 代理人 100098729
 弁理士 重信 和男
 (74) 代理人 100116757
 弁理士 清水 英雄
 (74) 代理人 100123216
 弁理士 高木 祐一
 (74) 代理人 100089336
 弁理士 中野 佳直

最終頁に続く

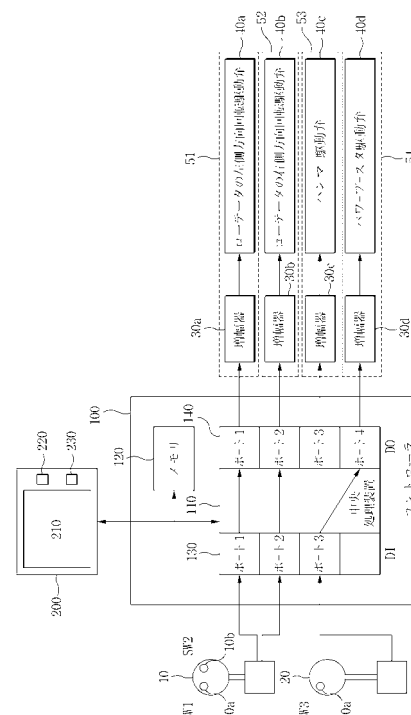
(54) 【発明の名称】 重装備の機能スイッチのパターン設定装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、作業装置を駆動する重装備の各機能スイッチが果す機能の設定パターンが自由に変更できることで、作業者に使用上の便利さを与え、且つ、作業の効率性が向上される重装備の機能スイッチパターン設定装置を提供する。

【解決手段】 本発明は、オン/オフ信号を発生させる複数の機能スイッチと、機能スイッチの信号を受信して駆動信号を出力するコントローラと、作業装置を駆動する複数の駆動装置と、機能スイッチと駆動装置との連結関係が保存されるメモリと、画面表示部と複数の入力釦とが設けられ、メモリに保存される機能スイッチと駆動装置との連結関係が変更できるパターン編集装置とを含む。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の作業装置それぞれを駆動するためのオン/オフ信号を発生させる複数の機能スイッチ；

前記機能スイッチの信号を受信して前記作業装置を駆動する駆動信号を出力するコントローラ；

前記コントローラの前記駆動信号により作動され、かつ前記作業装置を駆動する複数の駆動装置；

前記コントローラ内に設けられ、かつ前記機能スイッチと前記機能スイッチにより駆動される前記駆動装置との連結関係が保存されるメモリ；及び

前記コントローラと通信可能であり、画面表示部と複数の入力釦とが設けられ、前記メモリに保存される前記機能スイッチと前記駆動装置との連結関係を変更することができるパターン編集装置とを、含むことを特徴とする重装備の機能スイッチのパターン設定装置。

10

【請求項 2】

前記コントローラは前記機能スイッチのオン/オフ信号が入力される複数の入力ポートと、前記それぞれの駆動装置に連結される複数の出力ポートと、前記メモリに保存された連結関係に従って前記入力ポートに対応する出力ポートに前記入力ポートからの信号を出力する中央処理装置をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の重装備の機能スイッチのパターン設定装置。

20

【請求項 3】

前記駆動装置は前記出力ポートに連結され、前記コントローラから受信した駆動信号を増幅する増幅器と、増幅された信号により作動されて、前記作業装置を駆動する駆動弁を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の重装備の機能スイッチのパターン設定装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、重装備の機能スイッチに関するものであって、さらに詳しくは作業装置を駆動する重装備の各機能スイッチが果す機能の設定パターンを自由に変更することができる重装備の機能スイッチのパターン設定装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

一般には、掘削機などのような重装備には、ブーム、アーム、バケット、スイングモータのような基本的な作業装置以外にも、ローテータ、ハンマー、パワーブースト(power boost)などの付加的な作業装置が装着され、かつ使用されている。

【0003】

ブーム、アームのような作業装置の駆動は、操作レバーの操作量に応じて制御弁のスプールが移動され、油圧シリンダに圧油が供給されることによってなされるが、ローテータ(rotator)などの作業装置はオン/オフ信号を発生する機能スイッチがオンに操作されたことによって駆動される。

40

【0004】

付加的な作業装置を駆動する機能スイッチは、作業者が装備を操縦する間に自由に操作できるように人体工学的に考慮した設計概念を導入し、操作レバーの取っ手部に複数個が配置されて、一つの機能スイッチは、一つの作業装置のみ駆動させる機能をするよう設けられている。

【0005】

このように、機能スイッチが、操作レバーの取っ手部に配置されることで、作業者は装備操縦中に必要な作業装置を即時に駆動することができるため、便利さを図る利点がある。

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0006】**

しかし、各機能スイッチが果す機能の配置は、重装備メーカーによって異なっている。このため、特定製造社の重装備の機能スイッチ配置のみに慣れている運転者にとっては、機能スイッチの配置形態が違う他社製品を使用することが大変不便さを感じさせるものであった。

【0007】

また、従来の機能スイッチは、特定機能を果し得る状態に固定されるので、ある運転者にとっては殆ど使用されない機能スイッチのみ操作レバーの取っ手部に設けられる一方、頻繁に使用される作業装置の機能スイッチは操作レバーに設けられない場合がありうる。これにより、運転者らに便宜を図らせようとした本来の目的を十分発揮することが出来なかった。

【0008】

従って、操作レバーに設けられた機能スイッチの設定パターンを使用者が望む配置と機能とに応じて自由に変更できるようにする技術が切実に求められて来た。

【0009】

本発明は前述した問題点を解決するために案出したものとして、本発明の目的は、作業装置を駆動させる重装備の各機能スイッチが果たす機能の設定パターンを自由に変更することができるようにし、作業者に使用上の便利さを提供することによって作業の効率性を高めることにある。

【課題を解決するための手段】**【0010】**

前述した目的を達成するために、本発明は、作業装置を駆動する重装備の各機能スイッチが果す機能の設定パターンをコントローラのメモリに保存し、パターン編集装置を利用して設定パターンを自由に変更することができる重装備の機能スイッチのパターン設定装置を提供する。

【0011】

本発明による重装備の機能スイッチのパターン設定装置は、複数の作業装置それぞれを駆動するためのオン/オフ信号を発生させる複数の機能スイッチと、機能スイッチの信号を受信して作業装置を駆動する駆動信号を出力するコントローラと、コントローラの駆動信号により作動されて作業装置を駆動する複数の駆動装置と、コントローラ内に設けられて機能スイッチとこの機能スイッチにより駆動される駆動装置との連結関係が保存されるメモリと、コントローラと通信可能であり、且つ、画面表示部と複数の入力釦とが設けられてメモリに保存される機能スイッチと駆動装置との連結関係を変更することのできるパターン編集装置とを包含する。

【0012】

コントローラは、機能スイッチのオン/オフ信号が入力される複数の入力ポートと、それぞれの駆動装置に連結される複数の出力ポートと、メモリに保存された連結関係によって入力ポートに対応する出力ポートに入力ポートからの信号を出力する中央処理装置をさらに含むことが望ましい。

【0013】

また、駆動装置は、出力ポートに連結され、コントローラから受信した駆動信号を増幅する増幅器と、増幅された信号により作動され作業装置を駆動する駆動弁とを、包含する。

【0014】

本発明の目的と利点は、以下の添付図面に基づいた詳細な説明により明白となる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0015】**

以下、本発明の望ましい実施例を添付図面を参照とし説明するが、これは本発明の属する技術分野において通常の知識を有する者が発明を容易に実施し得る程度で詳細に説明し

10

20

30

40

50

たものであって、これにより、本発明の技術的思想及び範囲が限定されることを意味するのではない。

図１は、本発明の一実施例による重装備の機能スイッチパターン設定装置の構成概略図を示してある。

【００１６】

本発明の一実施例による重装備の機能スイッチのパターン設定装置は、複数の機能スイッチ１０ａ、１０ｂ、２０ａと、コントローラ１００と、複数の駆動装置５１、５２、５３、５４と、コントローラ１００内に設けられるメモリ１２０と、パターン編集装置２００を包含しなされる。

【００１７】

機能スイッチ１０ａ、１０ｂ、２０ａは、操作レバー１０、２０に設けられ、複数の作業装置(図示せず)を駆動するためのオン/オフ信号を発生させる機能を持つ。

【００１８】

コントローラ１００は、機能スイッチ１０ａ、１０ｂ、２０ａの信号を受信し、作業装置(図示せず)を駆動するための駆動信号を出力する。

【００１９】

駆動装置５１、５２、５３、５４は、作業装置(図示せず)と連結され、コントローラ１００の駆動信号により作動し、それぞれの作業装置(図示せず)を駆動する。

【００２０】

メモリ１２０は、コントローラ１００内に設けられ、機能スイッチ１０ａ、１０ｂ、２０ａと、この機能スイッチ１０ａ、１０ｂ、２０ａにより駆動される駆動装置５１、５２、５３、５４との連結関係を保存する。

【００２１】

パターン編集装置２００は、コントローラ１００と通信可能に備えられ、画面表示部２１０と、入力釦２２０、２３０とを包含しなされ、機能スイッチ１０ａ、１０ｂ、２０ａと駆動装置５１、５２、５３、５４との連結関係を変更し設定する機能を果す。

【００２２】

入力釦は第１釦２２０と第２釦２３０とからなり、運転者が第１釦２２０と第２釦２３０を操作することによって、画面表示部２１０に表れる項目等の間を移動しながら特定機能スイッチに望む機能を設定することができる。

【００２３】

コントローラ１００におけるより詳しい構成を察してみると、コントローラ１００は、前記メモリ１２０と、複数の入力ポートＤＩ１３０と、複数の出力ポートＤＯ１４０と、中央処理装置１１０とを、包含しなされる。

【００２４】

入力ポートＤＩ１３０は、機能スイッチ１０ａ、１０ｂ、２０ａのオン/オフ信号を受信する機能を果す一方、出力ポートＤＯ１４０は、入力ポートＤＩ１３０から受信した信号を出力する機能をする。

【００２５】

また、中央処理装置１１０は、メモリ１２０に保存されている連結関係に従って入力ポートＤＩ１３０に対応する出力ポートＤＯ１４０に入力ポートＤＩ１３０からの信号を出力する機能をする。

【００２６】

駆動装置５１、５２、５３、５４は、増幅器３０ａ、３０ｂ、３０ｃ、３０ｄと、駆動弁４０ａ、４０ｂ、４０ｃ、４０ｄとを含んでなされ、且つ、増幅器は、出力ポートＤＯ１４０のそれぞれに連結されてコントローラ１００から受信した駆動信号を増幅し、且つ、駆動弁は、増幅された信号により作動され作業装置(図示せず)を駆動する。

【００２７】

前述した構成からなる重装備の機能スイッチパターン設定装置の作動を説明すると以下の通りである。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

コントローラ 1 0 0 は入力ポート D I 1 3 0 を介してそれぞれの機能スイッチ 1 0 a、1 0 b、2 0 a のオン/オフ信号を受信する。

【 0 0 2 9 】

中央処理装置 1 1 0 は、メモリ 1 2 0 に保存された機能スイッチと駆動装置との連結関係、即ち入力ポート及び出力ポートのスイッチングパターンを読み取り、その連結関係によって入力ポート D I 1 3 0 と出力ポート D O 1 4 0 とをマッチングさせた後、機能スイッチ 1 0 a、1 0 b、2 0 a の信号を出力ポート D O 1 4 0 へ出力する。

【 0 0 3 0 】

図 1 に示されたように、一番の入力ポートは一番の出力ポートに、2 番の入力ポートは 2 番の出力ポートに、3 番の入力ポートは 4 番の出力ポートにそれぞれ対応する。 10

【 0 0 3 1 】

従って、機能スイッチ S W 1 (1 0 a) の信号は出力ポート D O のポート 1 に、機能スイッチ S W 2 (1 0 b) の信号は出力ポート D O のポート 2 に、機能スイッチ S W 3 (2 0 a) の信号は出力ポート D O のポート 4 に伝達される。

【 0 0 3 2 】

このような連結関係によると、機能スイッチ S W 1、2、3 (1 0 a、1 0 b、2 0 a) は、それぞれローテータの左側方向駆動、ローテータの右側方向駆動、パワーブースタの駆動を行う機能を持つよう設定される。

【 0 0 3 3 】

前述したパターン編集装置 2 0 0 を操作するとメモリ 1 2 0 に保存されている連結関係を変更しうるが、図 1 に示されているのとは異なって、入力ポート 3 を出力ポート 3 に対応するように変更し、メモリ 1 2 0 に保存すると機能スイッチ S W 3 (2 0 a) はハンマー駆動スイッチへその機能が変更できる。 20

【 0 0 3 4 】

図 1 に示された各作業装置の駆動弁以外に、機能スイッチがホーンやその他電装装置を駆動させるためにその構成が変わることは、本発明の属する技術分野における当業者であれば容易に行うことができるだろう。

【 0 0 3 5 】

図 2 は、本発明の一実施例による重装備の機能スイッチパターン設定装置のパターン編集装置の平面図、図 3 は図 2 のパターン編集装置で機能スイッチ 3 の機能を選択する様子を表す例示図である。 30

【 0 0 3 6 】

パターン編集装置 2 0 0 を用いてメモリ 1 2 0 内に保存される機能スイッチ 1 0 a、1 0 b、2 0 a の連結関係を変更しかつ保存する方法を説明すると以下のようなようである。

【 0 0 3 7 】

先ず、パターン編集装置 2 0 0 でパターン編集機能が動作できるよう選択された状態になると、図 2 のような画面が画面表示部 2 1 0 に表れる。画面表示部 2 1 0 に、各機能スイッチ 1 0 a、1 0 b、2 0 a を意味しながら選択項目に該当する文字列「S W 1」、「S W 2」、「S W 3」と、且つ、選択項目等の間を移動する項目設定記号 2 1 1 が表示される。第 1 釦 2 2 0 を一度押すたびに、項目設定記号 2 1 1 が、選択項目である「S W 1」、「S W 2」、「S W 3」の間を移動し、そして、第 2 釦 2 3 0 を押すと現在項目設定記号 2 1 1 が位置している機能スイッチの機能を設定することができるよう図 3 の如き画面に転換される。 40

【 0 0 3 8 】

図 3 は、機能スイッチの機能を設定する例として、機能スイッチ S W 3 (2 0 a) が果す機能を設定する状況を表す。

【 0 0 3 9 】

「ローテータの左側方向回転」、「ローテータの右側方向回転」、「ハンマー」、「パワーブースタ」というそれぞれの文字列は、機能スイッチ S W 3 (2 0 a) に設定できる機 50

能を表した選択項目であり、項目設定記号 2 1 2 は、第 1 釦 2 2 0 が一度ずつ操作される
とき毎に選択項目等の間を移動しながら画面表示部 2 1 0 に表示される。

【 0 0 4 0 】

従って、選択項目中、運転者の望む位置に項目設定記号 2 1 2 が位置されるよう第 1
釦 2 2 0 を操作した後、第 2 釦 2 3 0 を操作するとそれぞれの機能スイッチ 1 0 a、1 0
b、2 0 a と駆動装置 5 1、5 2、5 3、5 4 との連結関係、即ち入力ポート D I 1 3 0
と出力ポート D O 1 4 0 とのスイッチングパターンが変更される。

【 0 0 4 1 】

パターン編集装置 2 0 0 を操作しかつ連結関係を変更してから、重装備のキー(図示せ
ず)をオフすると連結関係がコントローラ 1 0 0 のメモリ 1 2 0 に保存され、再びキー(図
示せず)をオンにすると中央処理装置 1 1 0 がメモリ 1 2 0 に保存されていた変更ずみの
連結関係を読み取り、新しい連結関係に従って入力ポート D I 1 3 0 と出力ポート D O 1
4 0 とをマッチングしかつ出力ポート D O 1 4 0 に信号を出力する。

【 0 0 4 2 】

「ローテータの左側方向回転」、「ローテータの右側方向回転」、「ハンマー」、「パ
ワーブースタ」以外にも、コントローラ 1 0 0 の出力信号により作動されうるホーンのよ
うなその他電装装置をさらに設け、機能スイッチがさらに多くなるなかで一つを選択す
ることができるようにすることによって、その機能を拡張し、かつ便利さを向上させるな
どの技術は本発明の属する技術分野における者であれば容易に変更することができる範囲
内に該当する。

【 0 0 4 3 】

図 4 は、本発明の一実施例による重装備の機能スイッチパターン設定装置により、機能
スイッチの機能が選択される流れを示すフローチャートである。

【 0 0 4 4 】

図 4 を参考としながらパターン編集装置 2 0 0 を用いてメモリ 1 2 0 に保存された連結
関係を変更、保存する流れの手順を説明すると以下のようなものである。

【 0 0 4 5 】

パターン編集装置 2 0 0 を用いた機能スイッチ設定過程は、スイッチ選択段階 S 2 0 0
と、目標機能選択段階 S 3 0 0 と、機能設定段階 S 4 0 0 と、保存段階 S 5 0 0 とを、包
含しなされる。

【 0 0 4 6 】

図示されてはいないが、重装備に備わった選択スイッチ(図示せず)などを操作し、パ
ターン編集装置 2 0 0 のパターン編集機能が作動できるように選択すると、図 2 のような画
面が表示され、かつ機能スイッチ設定変更過程がスタートする(S 1 0 0)。

【 0 0 4 7 】

スイッチ選択段階 2 0 0 は、図 2 に示された過程に当たるもので、第 1 釦 2 2 0 を操作
し、かつ機能スイッチの各選択項目「SW 1」、「SW 2」、「SW 3」の何れかの一つ
に項目設定記号 2 1 1 が位置できるようにした後、第 2 釦 2 3 0 を操作して機能を変更し
ようとする機能スイッチを選択する段階である。

【 0 0 4 8 】

目標機能選択段階 S 3 0 0 は、図 3 に示された如く、第 1 釦 2 2 0 を操作して選択され
た機能スイッチに付与しようとする目標機能を設定する段階である。

【 0 0 4 9 】

即ち、運転者は、第 1 釦 2 2 0 を操作して各選択項目「ローテータの左側方向回転」、
「ローテータの右側方向回転」、「ハンマー」、「パワーブースタ」等のうちに何れかの
ひとつに項目設定記号 2 1 2 が移動できるようにすることによって望む機能を設定する。

【 0 0 5 0 】

機能設定段階 S 4 0 0 は、図 3 において、第 2 釦 2 3 0 を操作して前記目標機能選択段
階 S 3 0 0 により現在選択された目標機能を当該機能スイッチに設定する段階である。

【 0 0 5 1 】

10

20

30

40

50

保存段階 S 5 0 0 は、機能設定段階 S 4 0 0 により変更された連結関係をコントローラ 1 0 0 のメモリ 1 2 0 に保存する段階に当たる。

【 0 0 5 2 】

保存段階 S 5 0 0 で重装備のキー(図示せず)をオフさせることによって、変更された連結関係がコントローラ 1 0 0 のメモリ 1 2 0 に保存されると機能スイッチ設定変更過程が終了する(S 6 0 0)。

【 0 0 5 3 】

前述したように機能スイッチ設定の変更作業を介して変更されてメモリ 1 2 0 に保存された連結関係に従って、それぞれの機能スイッチ 1 0 a、1 0 b、2 0 a を作動させるためには、前述した如く重装備のキー(図示せず)を再びオンに変えると中央処理装置 1 1 0 がメモリ 1 2 0 における連結関係を読み取り、新しい連結関係にしたがって入力ポート D I 1 3 0 と出力ポート D O 1 4 0 をマッチングして出力ポート D O 1 4 0 に信号を出力することによって、それぞれの機能スイッチは新しいパターンに応じたそれぞれの機能を果たすようになる。

【 0 0 5 4 】

前述したような本発明の重装備の機能スイッチパターン設定装置によると、作業装置を駆動する重装備の各機能スイッチが果たす機能の設定パターンをコントローラのメモリに保存し、パターン編集装置を用いて設定パターンを自由に変更することができるため、作業者に使用上の便利さを提供することができ、且つ、作業の効率性を向上させる効果を奏する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 5 】

【 図 1 】 本発明の一実施例による重装備の機能スイッチパターン設定装置の構成概略図。

【 図 2 】 本発明の一実施例による重装備の機能スイッチパターン設定装置のパターン編集装置の平面図。

【 図 3 】 図 2 のパターン編集装置において機能スイッチ 3 の機能を選択する様子を表す例示図。

【 図 4 】 本発明の一実施例による重装備の機能スイッチパターン設定装置 により機能スイッチの機能が選択される流れを示すフローチャート。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

1 0、2 0	操作レバー
1 0 a、1 0 b、2 0 a	機能スイッチ
3 0 a、3 0 b、3 0 c、3 0 d	増幅器
4 0 a、4 0 b、4 0 c、4 0 d	駆動弁
5 1、5 2、5 3、5 4	駆動装置
1 0 0	コントローラ
1 1 0	中央処理装置
1 2 0	メモリ
2 0 0	パターン編集装置
2 2 0	第 1 入力釦
2 3 0	第 2 入力釦

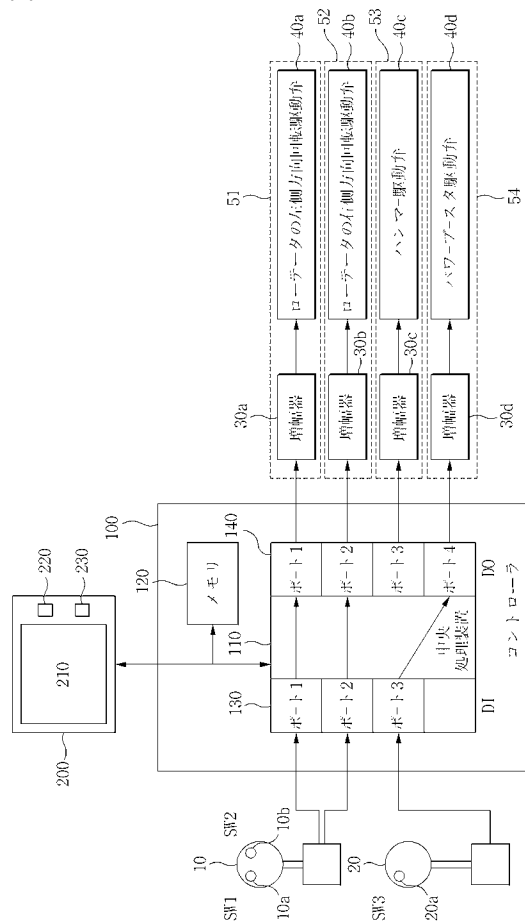
10

20

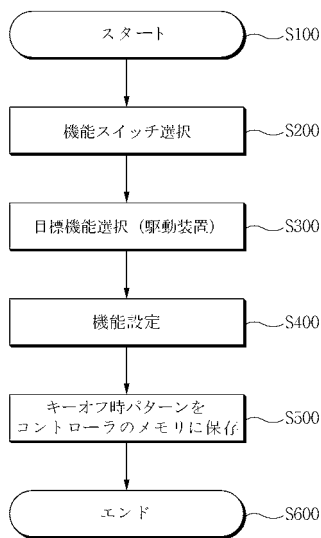
30

40

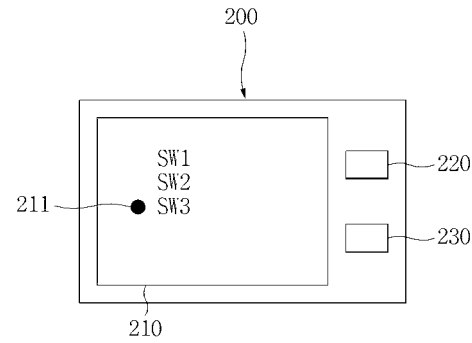
【図 1】



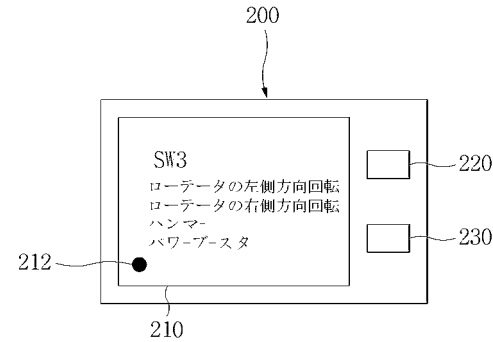
【図 4】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 ドン ソー キム

大韓民国 チャンウォン シンチョン - ドン 3 3 - 1

F ターム(参考) 2D003 AB04 BA01 CA02 DA04

3D044 BA04 BA14 BA16 BA26 BB01 BC13 BD01 BD05 BD13