

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3606839号
(P3606839)

(45) 発行日 平成17年1月5日(2005.1.5)

(24) 登録日 平成16年10月15日(2004.10.15)

(51) Int.Cl.⁷

H04M 1/02

F I

H04M 1/02

C

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2002-13556 (P2002-13556)	(73) 特許権者	390019839
(22) 出願日	平成14年1月22日(2002.1.22)		三星電子株式会社
(65) 公開番号	特開2002-271458 (P2002-271458A)		大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞 4 1 6
(43) 公開日	平成14年9月20日(2002.9.20)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成14年1月22日(2002.1.22)		弁理士 志賀 正武
(31) 優先権主張番号	2001-007886	(74) 代理人	100089037
(32) 優先日	平成13年2月16日(2001.2.16)		弁理士 渡邊 隆
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(72) 発明者	金 尚淳
			大韓民国京畿道水原市八達区嶺通洞 9 6 7
			番地 2 號
		(72) 発明者	張 在榮
			大韓民国京畿道水原市長安區亭子洞 (番地なし) 東信アパート 1 1 1 棟 4 0 2 號

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動及び手動兼用折り畳み型携帯用無線端末機でのサブボディー開閉制御装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

メインボディーと、前記メインボディー上に開閉できるように設置されるサブボディーを備える自動及び手動兼用折り畳み型携帯用無線端末機において、
 前記サブボディーが前記メインボディーからの完全開放及び完全閉じの少なくとも一つの状態を感知するセンサーと、
 サブボディー開閉制御に基づいて前記サブボディーを自動開閉させ、前記サブボディー自動開閉時、内蔵モーターを利用する開閉装置と、
 前記内蔵モーター駆動電流量をセンシングして制御部に提供する電流センシング部と、
 使用者のサブボディー自動開閉制御に応じて前記内蔵モーターを利用した前記開閉装置のサブボディー自動開閉動作があると、前記電流センシング部により提供される内蔵モーターの駆動電流量を測定し、前記内蔵モーター駆動電流量が予め設定された電流臨界値より大きく、前記センサーが完全開放及び完全閉じのいずれか一つの状態を感知すると、前記内蔵モーター駆動を中止する制御装置と、からなることを特徴とするサブボディー開閉制御装置。

【請求項 2】

前記センサーは、
 メインボディーとサブボディー間を連結し、前記サブボディー開閉装置が設置されているヒンジに設けられた第 1 マグネットと、
 前記サブボディーの内側下部面に設けられた第 2 マグネットと、

10

20

前記メインボディー内に設けられた印刷回路基板の下部面中の前記ヒンジに近接された一端に設けられ、前記第1マグネットと近接時、前記メインボディーからサブボディーの完全開放を示す第1感知信号を提供する開センサーと、
前記印刷回路基板の上部面上で前記ヒンジからある程度離れた所に設けられ、前記第2マグネットと近接時、前記メインボディーからサブボディーの完全閉じを示す第2感知信号を提供する閉センサーと、からなることを特徴とする請求項1に記載のサブボディー開閉制御装置。

【請求項3】

メインボディーと、前記メインボディー上に開閉できるように設置されるサブボディーと、前記メインボディーから前記サブボディーの完全開放及び完全閉じの少なくとも一つの状態を感知するセンサーと、内蔵モーターを含み、前記サブボディーを開閉させる開閉装置を備える自動及び手動兼用折り畳み型携帯用無線端末機でのサブボディー開閉制御方法において、

10

使用者のサブボディー自動開閉制御によって前記内蔵モーターを利用した前記開閉装置のサブボディー自動開閉動作があると、前記内蔵モーターに印加されるモーターの駆動電流量を測定する過程と、

前記測定したモーター駆動電流量が予め設定された電流臨界値より大きく、前記センサーが完全開放及び完全閉じのいずれか一つの状態を感知すると、前記内蔵モーター駆動を中止する過程と、からなることを特徴とするサブボディー開閉制御方法。

【請求項4】

20

前記モーター駆動電流量は、数十ミリ秒周期に測定されることを特徴とする請求項3に記載のサブボディー開閉制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は携帯用無線端末機に関するもので、特に自動及び手動折り畳み型携帯用無線端末機でのサブボディー開閉制御装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

携帯用無線端末機は加入者と基地局間の無線通信サービスを提供する。一般的に携帯用無線端末機はバー型 (bar type) 端末機と折り畳み型 (foldable) 端末機に区分される。バー型端末機はキーパッドが外部に露出され、不注意な使用に対する保護が不可能であるので、次第にその使用が低減されている。これに対して折り畳み型端末機はキーパッド部を保護するためにメインボディー (main body) 上にサブボディー (sub-body) が開閉できるように設けられ、現在多様な形態に開発されている。

30

【0003】

通常的に折り畳み型端末機はフリップ型 (flip type) 端末機、フリップアップ型 (flip up type) 端末機、及びフォルダー型 (folder type) 端末機に区分されることができる。フリップ型端末機はメインボディー上に設けられたキーパッドを保護し、送話音を集めるフリップカバーがサブボディーとして役割をする。フリップアップ型端末機はフリップ型端末機と外形は類似であるが、フリップカバーをメインボディー上の上側に開放することができることにその特徴がある。フォルダー型端末機はサブボディーの内側、または外側上に少なくとも一つ以上のLCDモジュール (LCD Module: Liquid Crystal Display Module) が設けられている。

40

【0004】

最近、端末機使用者の多様な需要を充足させるために、手動及び自動にサブボディー (通常、フォルダー) を開閉することができる自動及び手動兼用折り畳み型端末機が研究及び開発されている。自動にサブボディーを開閉させる方法の一例としては、端末機にサブボ

50

ディーを駆動させることができる内蔵モーターを備えるようにするものである。このように、サブボディーを効率的に手動及び自動開閉することができ、かつ、サブボディー開閉位置を適切に制御することができる自動及び手動兼用折り畳み型携帯用無線端末機が要求される。

【 0 0 0 5 】

【 発明が解決しようとする課題 】

従って本発明の目的は、自動及び手動兼用折り畳み型携帯用無線端末機でサブボディーの開閉位置をより効率的であり、正確に制御することができる方法及び装置を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

10

【 課題を解決するための手段 】

上述した目的を達成するための本発明は、メインボディーと、前記メインボディー上に開閉できるように設置されるサブボディーを備える自動及び手動兼用折り畳み型携帯用無線端末機のフォルダーの開閉制御装置を提供する。前記装置は、前記サブボディーの前記メインボディーからの完全開放及び完全閉じ中、少なくとも一つを感知するセンサーと、サブボディー開閉制御に基づいて前記サブボディーを自動及び手動開閉させ、前記サブボディー自動開閉時、内蔵モーターを利用するサブボディー開閉装置と、前記内蔵モーター駆動電流量をセンシングして制御装置に提供する電流センシング部と、使用者のサブボディー自動開閉制御に応じて前記内蔵モーターを利用した前記開閉装置のサブボディー自動開閉動作があると、前記電流センシング部により提供される内蔵モーター駆動電流量を測定し、前記内蔵モーター駆動電流量が予め設定された電流臨界値より大きく、前記センサーが完全開放及び完全閉じ中のいずれか一つを感知すると、前記内蔵モーター駆動を中止する制御装置と、からなることを特徴とする。

20

【 0 0 0 7 】

また、本発明の前記装置は、メインボディーとサブボディー間を連結し、前記サブボディー開閉装置が設置されているヒンジに設けられた第1マグネットと、前記サブボディーの内側下部面に設けられた第2マグネットと、前記メインボディー内に設けられた印刷回路基板の下部面中の前記ヒンジに近接された一端に設けられ、前記第1マグネットと近接時、前記メインボディーからサブボディーの完全開放を示す第1感知信号を提供する開センサーと、前記印刷回路基板の上部面上で前記ヒンジからある程度離れた所に設けられ、前記第2マグネットと近接時、前記メインボディーからサブボディーの完全閉じを示す第2感知信号を提供する閉センサーと、からなることを特徴とする。

30

【 0 0 0 8 】

また本発明は、メインボディーと、前記メインボディー上に開閉できるように設置されるサブボディーと、前記メインボディーから前記サブボディー完全開放及び完全閉じ中の少なくとも一つを感知するセンサーと、内蔵モーターを含み、前記サブボディーを開閉させる開閉装置を備える自動及び手動兼用折り畳み型携帯用無線端末機でのサブボディー開閉制御方法において、使用者のサブボディー自動開閉制御に応じて前記内蔵モーターを利用した前記開閉装置のサブボディー自動開閉動作があると、前記内蔵モーターに印加されるモーター駆動電流量を測定する過程と、前記測定したモーター駆動電流量が予め設定された電流臨界値より大きく、前記センサーが完全開放及び完全閉じ中の一つを感知すると、前記内蔵モーター駆動を中止する過程と、からなることを特徴とする。

40

【 0 0 0 9 】

望ましくは、前記モーター駆動電流量は、数十ミリ秒周期に測定されることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の望ましい実施形態について添付図を参照しつつ詳細に説明する。下記の発明において、本発明の要旨のみを明瞭にする目的で、関連した公知機能又は構成に関する具体的な説明は省略する。

50

【0011】

図1Aは本発明の一実施形態によるフォルダー型携帯用無線端末機100のサブボディーがメインボディー上に閉じた状態を示した斜視図であり、図1Bは携帯用無線端末機のサブボディーがメインボディー上で開放された状態を示した斜視図である。

【0012】

図1A及び図1Bを参照すると、本発明の携帯用無線端末機100は、上部ケーシングフレーム111と下部ケーシングフレーム112に構成されるメインボディー110と、前記メインボディー100上に装着されキーパッド160を保護するためのサブボディー120とを設けている。メインボディー110の一側部には使用者の開閉制御に応じて自動、または手動にサブボディー120を開閉させるための開閉装置10が設けられている。10
そして前記メインボディー110の最上端一側にアンテナ装置130が装着されている。メインボディー110と接するサブボディー120上の面上にはイヤピース部140が位置し、イヤピース部140の下側にはディスプレイ装置であるLCDモジュール150が設けられる。メインボディー110上にはキーパッド160とマイク装置170が位置している。そしてメインボディー110の一側面上にはサブボディー120をメインボディー110上で自動に開閉させるための自動フォルダー開閉スイッチ180が設けられている。前記自動フォルダー開閉スイッチ180などを利用した使用者の自動開閉制御や使用者による手動開閉制御があると、開閉装置10によりサブボディー120はメインボディー110上で開閉される。メインボディー110側の開閉装置10上の参照番号235に示す位置及びその付近にはサブボディー120の完全開けを感知するための開センサーと20
サブボディー120の完全閉じを感知するための閉センサーが設けられている。

【0013】

図2では本発明の一実施形態による自動及び手動兼用折り畳み型携帯用無線端末機100の概略的な回路ブロック構成を示している。図2を参照すると、制御部200は携帯用無線端末機100の全般的な制御動作を遂行する。無線部202は制御部200の制御下にアンテナANTを通じて音声データ及び制御データの送受信を制御し、音声処理部204は制御部200の制御下に、無線部202から受信された音声データをスピーカー(speaker)SPKを通じて可聴音に変換して出力し、マイクロフォン(microphone)MICから受信される音声信号をデータ化して無線部202に出力する。キー入力部206は図1A及び図1Bのキーパッド160上に多数の数字キー、文字キー及び機能キーを設ける。メインボディー110の一側面上に自動フォルダー開閉スイッチ180を設ける。キー入力部206は携帯端末機100の使用者が押すキーに対応するキー入力データを制御部200に出力する。表示部208は制御部200の制御下に各種メッセージなどをディスプレイする。メモリ部230は携帯用無線端末機100の動作及び機能制御時、必要なプログラム及び制御データを貯蔵しているプログラムメモリと、制御時、または使用者により携帯用無線端末機100の使用途中に発生されるデータを貯蔵するデータメモリなどを含む。30

【0014】

図1及び図2の開閉装置10は、モーター駆動部232、サブボディー開閉用モーター234、開センサー(open sensor)236、閉センサー(close sensor)238及び電流センシング部240を含む。40

【0015】

図3は本発明の実施形態による携帯用無線端末機のサブボディー開閉装置の具体構成を示している。図4は本発明の実施形態による開センサー236により感知できる範囲と、開センサー236及び閉センサー238の位置を共に示している。

【0016】

図2、図3及び図4に示された開閉装置10の構成を共に参照すると、モーター駆動部232は電源を受信し、制御部200の制御下にヒンジ310内に装着されているサブボディー開閉用モーター234を時計及び反時計方向に回転されるように駆動する。図3及び図4に示されたようにヒンジ310(図1Bの開閉装置10に対応)上には、開センサー50

用マグネット300が設けられ、開センサー236はメインボディー110内に設けられた印刷回路基板410の下部面中、ヒンジ310と近接した一側端に設けられる。そして、サブボディー120の内側下部面には、閉センサー用マグネット302が設けられ、閉センサー238は、メインボディー110内に設けられた印刷回路基板410の上部面上でヒンジ310とある程度離れた所に設けられる。そこで、サブボディー120がメインボディー110から完全に開放された場合は、開センサー用マグネット300と開センサー236が図3及び図4に示されたように近接するようになり、それによって、開センサー236は制御部200にサブボディー完全開放に対応された感知信号を出力する。サブボディー120がメインボディー110から完全に閉じた場合は、閉センサー用マグネット302と閉センサー238が近接するようになり、それによって閉センサー238は制御部200にサブボディー完全閉じに対応された感知信号を出力する。前記開センサー236及び閉センサー238は、例えば、ホールセンサー(hall sensor)に具現されることができる。開閉装置10には、図2及び図3に示されたように電流センシング部240が設けられている。電流センシング部240は、モーター駆動部232からサブボディー開閉用モーター234に印加されるモーター駆動電流をセンシングして制御部200に提供する。

【0017】

図4では図3に示された開閉装置10の開センサー236により感知されることができる範囲400を示している。図4から分かるように、開センサー236がマグネット300を感知できる範囲400が存在することは、制御部200がサブボディー120の完全開放位置を正確に制御できないことを意味する。図4では開センサー236により感知されることができる範囲400に対して一例に説明したが、閉センサー238により感知されることができる範囲も前記範囲400と同一であることを理解すべきである。

【0018】

図5は、本発明の実施形態によるサブボディー120の自動開閉時の制御流れ図である。制御部200は、図5の過程を遂行してサブボディー120が止める位置を正確に制御する。そして図6は、本発明の実施形態によってサブボディー120が止める位置を示す図である。

【0019】

以下、図1A、図1B、図2乃至図6を参照して本発明の実施形態による動作を詳細に説明する。

【0020】

使用者が図5に示されたようにサブボディー120の自動開/閉の制御を遂行すると、制御部200は図5の500段階でこれを判断し、502段階に進行する。使用者が自動フォルダー開閉スイッチ180を押すと、自動フォルダー開閉スイッチ180の押しに対応されたキーデータを制御部200が受信することによって、前記図5の500段階での自動開/閉制御を認識する。502段階で制御部200はサブボディー120がメインボディー110から開けるように/閉じるようにモーター駆動制御を遂行する。即ち、モーター駆動部232を駆動制御してサブボディー開閉用モーター234を時計/反時計方向(図3を基準)に回転するようにすることにより、サブボディー120がメインボディー110から開ける/閉じるようにする。その後、図5の504段階で電流センシング部240がセンシングしたモーター駆動電流量を所定周期、例えば、30ms周期に測定する。前記モーター駆動電流量は、制御部200に内蔵されたACD(Analog to Digital Converter)により、それに相応する電流コード値として制御部200に提供される。図6で、曲線Aは制御部200が30ms周期に測定した前記電流コード値を示したフロファイルであり、電流臨界値(threshold value)THRはモーター動作状態を予想するための基準値である。そして、図6の参照番号602は開/閉センサー236、238がマグネット300を感知することができる範囲を示したものである。

【0021】

10

20

30

40

50

その後、図5の506段階では、制御部200は前記測定される電流コード値が予め設定された電流臨界値THRより大きいかを判断する。前記測定される電流コード値が前記電流臨界値THRより大きいとは、サブボディー開閉用モーター234に過負荷がかかったことを意味する。開閉用モーター234に過負荷がかかる場合は、サブボディー120の開閉途中、物理的な要因によりサブボディー120の動きが妨害される状況と、サブボディー120が完全に開放されこれ以上開放できない状況や、サブボディー120が完全に閉じてこれ以上閉じられない状況などがある。

【0022】

図5の506段階の判断で、測定電流コード値が予め設定された電流臨界値THRより大きくなると、制御部200は508段階に進行して開/閉センサー236、238がマグネット300を感知したことがあったかを判断する。508段階で開/閉センサー236、238がマグネット300を感知したことがあったら、即ち、506段階と508段階の条件を全部満足したら、制御部200は514段階に進行して直ちにモーター駆動を中止する。

【0023】

図6では図5の506段階と508段階の条件を全部満足する位置604を示している。前記506段階と508段階の条件を全部満足する位置604は、所定範囲を有するものではなく、一つの地点であることに注目すべきである。これはサブボディー120の開閉位置を適切に、そして正確に制御することができることを意味する。

【0024】

一方、図5の508段階の判断で、開/閉センサー236、238がマグネット300を感知したことがないと、510段階に進行する。このような場合は、サブボディー120の開閉途中、物理的な要因によりサブボディー120の動きが妨害される状況である。510段階で制御部200はモーター駆動反復回数を初期値(=0)から1増加させる。前記モーター駆動反復回数を増加させるために、本発明の実施形態では内部に設けられたカウンタを利用することができる。その後、制御部200は図5の512段階でモーター駆動反復回数が予め設定したN(Nは自然数)であるかを判断する。モーター駆動回数がN回にならないと、504段階に戻してその段階からの動作をさらに遂行する。

【0025】

図5の512段階の判断でモーター駆動反復回数が予め設定したN(Nは自然数)(例えば、数回)になると、制御部200は514段階に進行してサブボディー開閉用モーター234の駆動を中止させる。

【0026】

上述したように、本発明は自動及び手動兼用折り畳み型携帯用無線端末機でサブボディー自動開閉時、効率的開閉が遂行され、サブボディー開閉位置を適切に、そして正確に制御することができる。

【0027】

上述した本発明の説明では具体的な実施形態について説明したが、各種変更が本発明の範囲から外れない限り実施できる。従って、本発明の範囲は説明された実施形態により定まるものではなく、特許請求範囲とそれと均等なものにより定まるべきである。

【図面の簡単な説明】

【図1A】本発明の実施形態による携帯用無線端末機のサブボディーが閉じた状態を示した斜視図である。

【図1B】本発明の実施形態による携帯用無線端末機のサブボディーが開放された状態を示した斜視図である。

【図2】本発明の実施形態による携帯用無線端末機のブロック構成図である。

【図3】本発明の実施形態による携帯用無線端末機のサブボディー開閉制御装置の具体構成を示す図である。

【図4】本発明の実施形態による携帯用無線端末機でサブボディーの開センサー感知可能範囲を説明するための図である。

10

20

30

40

50

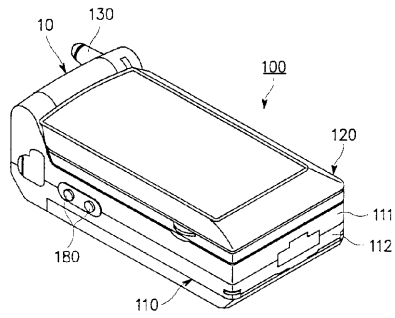
【図5】本発明の実施形態による携帯用無線端末機でサブボディー自動開閉時の制御流れ図である。

【図6】本発明の実施形態による携帯用無線端末機でサブボディーが止める位置を示す図である。

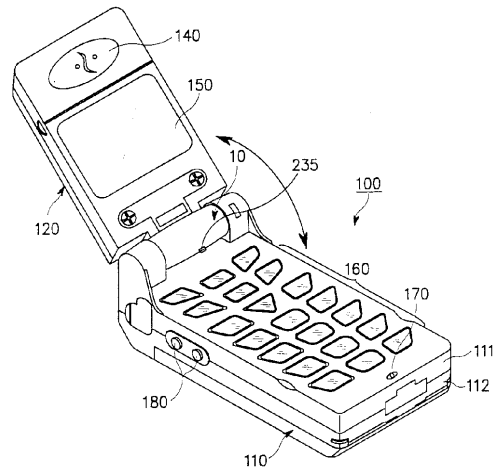
【符号の説明】

10	開閉装置	
100	フォルダー型携帯用無線端末機	
110	メインボディー	
111	上部ケーシングフレーム	
112	下部ケーシングフレーム	112
120	サブボディー	10
130	アンテナ装置	
140	イヤピース部	
150	LCDモジュール	
160	キーパッド	
170	マイク装置	
180	自動フォルダー開閉スイッチ	
200	制御部	
232	モーター駆動部	
234	サブボディー開閉用モーター	20
236	開センサー	
238	閉センサー	
240	電流センシング部	
300	開センサー用マグネット	
302	閉センサー用マグネット	
310	ヒンジ	
410	印刷回路基板	

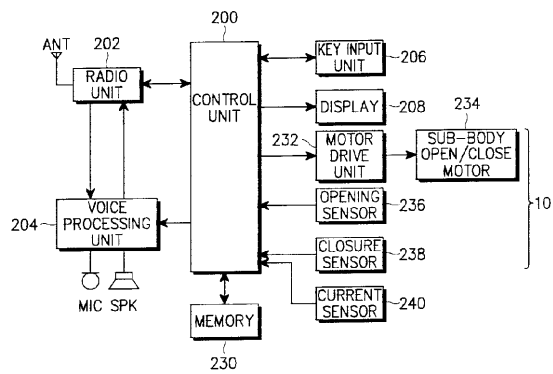
【図 1 A】



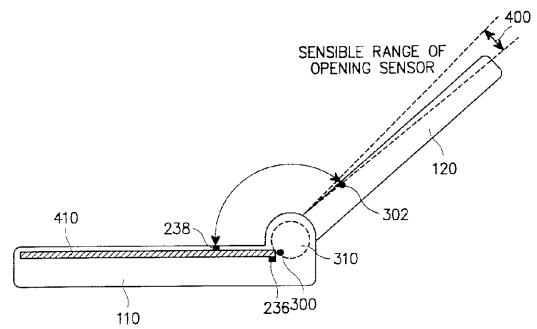
【図 1 B】



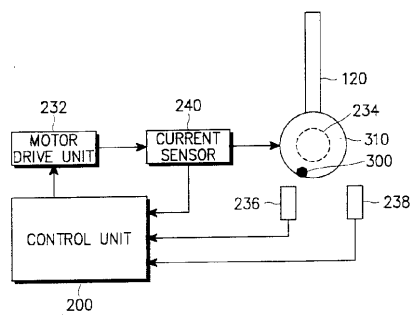
【図 2】



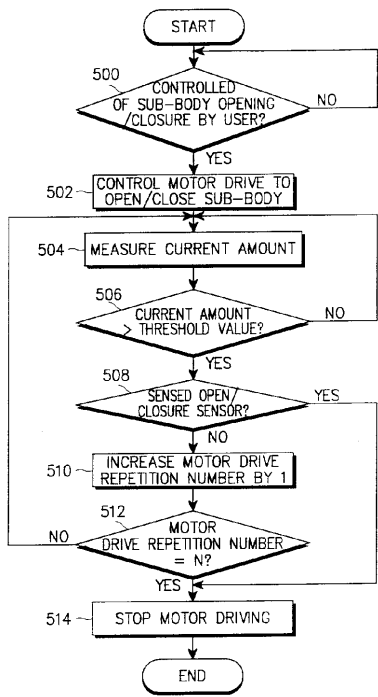
【図 4】



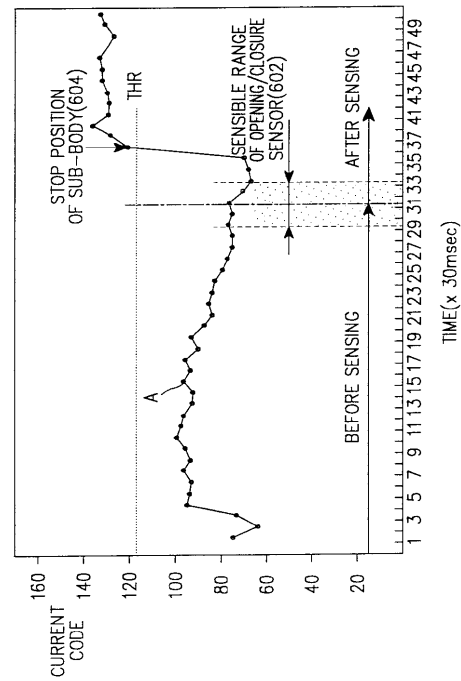
【図 3】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (72)発明者 成 相萬
大韓民国京畿道水原市八達區嶺通洞 9 8 5 番地 1 號
- (72)発明者 朴 相俊
大韓民国ソウル特別市廣津區九宜洞 6 3 1 番地 1 號

審査官 小林 勝広

- (56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 3 6 3 2 5 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 9 2 2 1 1 (J P , A)
特開昭 6 3 - 1 3 5 0 4 6 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 4 4 2 0 8 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B 名)
H04M1/00-1/253, 1/58-1/62, 1/66-1/82
H05K5/00-5/06