

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：95133450

※ 申請日期：95/09/11

※IPC 分類：F16H 61/00

一、發明名稱：(中文/英文)

自動變速控制裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

本田技研工業股份有限公司

HONDA MOTOR CO., LTD. (本田技研工業株式会社)

代表人：(中文/英文)

福井威夫 / Takeo FUKUI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都港區南青山 2 丁目 1 番 1 號

1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan

國 籍：(中文/英文)

日本 / Japan

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

(1) 松平直忠 / Naotada MATSUDAIRA (松平直忠)

(2) 內田聰也 / Soya UCHIDA (內田聰也)

(3) 森田豪 / Go MORITA

國 籍：(中文/英文)

(1)~(3) 日本 / Japan

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2005/09/22；2005-276538
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係自動變速控制裝置，特別係能獲得經考慮減速度與引擎轉速之適當降檔時序的自動變速控制裝置。

【先前技術】

習知，在根據車速與節流開度，由既定索圖(map)導出變速轉速，再利用該變速轉速自動執行變速動作之車輛用自動變速機中，有一種當使用在車輪等處所設置減速剎車，判斷出車體減速度超過既定值之際，將在無關上述既定索圖的情況下，降檔至能獲得更大引擎剎車之變速段的變速控制裝置。

專利文獻 1 中有揭示，將執行降檔判斷基準的上述減速度既定值，配合車速進行變更的變速控制裝置。依照該變速控制裝置，例如將 80km/h 行駛時所適用之上述減速度既定值，設定為大於 50km/h 行駛時所適用之上述既定值，當從 80km/h 行駛時開始進行減速的情況，便依若未發生較大減速度便不致降檔的方式，俾防止因高速行駛時的降檔而發生較大換檔衝擊(shifting shock)狀況。

(專利文獻 1)日本專利特開平 9-42433 號公報

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

然而，專利文獻 1 所揭技術中，因為僅依照因應車速的減速度執行降檔，因而當在減速度較小狀態下緩慢地大幅減少引擎轉速的情況便未執行降檔，而有於再加速時等情

況時出現負的狀況。因而存在有必需再努力的課題。

本發明之目的係為解決上述習知技術問題，便提供一種能獲得經考慮減速度與引擎轉速之適當降檔時序的自動變速控制裝置。

：（解決問題之手段）

為能達成上述目的，本發明第 1 特徵係根據車體的減速度，執行變速動作的自動變速控制裝置，具備有：檢測手段、引擎轉速檢測手段、尖峰值記憶手段、索圖、以及執行降檔的手段；該減速度檢測手段係檢測減速度；該引擎轉速檢測手段係檢測引擎轉速；該尖峰值記憶手段係將利用既定單一齒輪段數行駛期間中的引擎轉速尖峰值進行記憶；該索圖係表示上述減速度與降檔轉速間之關係；該執行降檔的手段係若上述引擎轉速從上述尖峰值降低根據上述減速度由上述索圖求得之既定轉速時，便執行降檔的手段。

再者，第 2 特徵係上述執行降檔的手段若上述引擎轉速從上述尖峰值降低上述既定轉速時，便降檔於 1 段低速側。

再者，第 3 特徵係上述既定轉速為上述減速度越大將設定為越小。

再者，第 4 特徵係上述執行降檔的手段為若從上述尖峰值降低上述既定轉速，便使將限制降檔既定期間的計時器產生動作，並在該計時器結束的時候執行降檔。

再者，第 5 特徵係上述自動變速控制裝置為二輪機車

用。

(發明效果)

根據申請專利範圍第 1 項發明，不僅減速度，尚可在經考慮引擎轉速的適當時序執行降檔，因而將提升駕駛性。

根據申請專利範圍第 2 項發明，因為降檔係依每次 1 速檔執行，因而將可減輕因過大引擎剎車力(engine braking force)所造成的負荷，可抑制操作感覺的不舒適感。

根據申請專利範圍第 3 或 4 項發明，可利用減速度越大，從尖峰值的下降幅度越小的引擎轉速執行降檔。換言之，因為在保持較高引擎轉速的情況下及早執行降檔，因而即使在急遽減速後便馬上執行再加速的情況，仍可防止引擎轉速過度降低而無法獲得充分加速力的狀態。

根據申請專利範圍第 5 項發明，在急遽減速時，將可防止連續執行降檔而出現換檔衝擊變大等現象的發生。

根據申請專利範圍第 6 或 7 項發明，因為在車重較輕，且較容易受引擎剎車影響的二輪機車中將可順暢地執行降檔，因而將可獲得具良好騎車感覺的自動變速控制裝置。

【實施方式】

以下，參照圖式針對本發明較佳實施形態進行詳細說明。圖 1 所示係本發明其一實施形態使用自動變速控制裝置的速克達型二輪機車中的動力單元剖視圖。將引擎與無段變速機(其係將該引擎驅動力依適當變速比傳動給驅動

輪)，形成一體構造的單元搖擺式動力單元 1，係在將圖示左右方向設為車寬方向的情況下，可擺動地連結於配置於上述速克達型二輪機車後方的樞軸部。上述引擎輸出軸的曲柄軸 13 透過連桿 12 連結於活塞 6，該活塞 6 係可在汽缸體 10 所設置的汽缸 11 內進行滑動。在上述汽缸體 10 上端固定著汽缸頭 7，利用由該汽缸頭 7、汽缸 11 及活塞 6，便形成使混合氣體燃燒的燃燒室 8。

在上述汽缸頭 7 中，將配設著：控制著混合氣體對燃燒室之吸氣與排氣的閥（未圖示），以及為將經壓縮的混合氣體點火的火星塞 5。上述閥的開閉動作係利用汽缸頭 7 上所軸支的凸輪軸 3 旋轉而進行控制。在上方所配設汽缸頭蓋 2 的上述凸輪軸 3 右端部將設有從動鏈輪 4，在與該從動鏈輪 4、與曲柄軸 13 上所設置之驅動鏈輪 36 之間，懸掛著環狀凸輪軸鏈條 9。

在軸支著上述曲柄軸 13 的曲軸箱 14 右端部，將收納著在曲柄軸 13 右端部所固定的 ACG 起動機馬達 29，並在其附近設置引擎轉速檢測手段的 Ne 感測器 30（其係從 ACG 起動機馬達 29 的轉速中，檢測出上述引擎轉速）。另一方面，在曲柄軸 13 的圖式左邊，連結著由驅動側滑輪 38、V 皮帶 19 及從動側滑輪 39 所構成的無段變速機 37。在上述驅動側滑輪 38 中形成風扇 18（其係藉由與曲柄軸 13 同步旋轉，而將無段變速機 37 等進行強制冷卻）。上述無段變速機 37 係在驅動側滑輪 38（其係連接於曲柄軸 13 左端部）、與從動側滑輪 39（其係透過起動離合器 26 裝接於驅

動軸 27 上，而該驅動軸 27 係平行曲柄軸 13 軸支於傳動箱 15 上)之間，繞掛著環狀 V 皮帶 19 而構成無段變速皮帶式轉換器。本實施形態的無段變速機 37 係在驅動側滑輪 38 附近，設有為能將變速比任意變更的變速比控制馬達 22。

上述驅動側滑輪 38 係具備有：固定於曲柄軸 13 左端部的驅動側固定滑輪半體 16，以及可朝其軸方向滑動地裝接於曲柄軸 13 上的驅動側可動滑輪半體 17。在該驅動側可動滑輪半體 17 上於朝圖式右邊設有饋進螺絲，利用經由小齒輪 23、第 1 傳動齒輪 24、第 2 傳動齒輪 25 進行傳動的變速比控制馬達 22 驅動力而進行旋轉，便構成可在上述軸方向自由滑動的構造。另外，在驅動側可動滑輪半體 17 附近設有變速比感測器 31，俾藉由檢測出該驅動側可動滑輪半體 17 的位置而檢測變速比。

另一方面，從動側滑輪 39 係具備有：從動側固定滑輪半體 20、與從動側可動滑輪半體 21，該從動側固定滑輪半體 20 係固定於與旋轉體一體進行旋轉的軸套 55 上，該軸套 55 係保持著起動離合器 26 的離合器片 57；該從動側可動滑輪半體 21 係可對上述軸套 55 進行軸向滑動。然後，上述 V 皮帶 19 係繞掛於在驅動側固定滑輪半體 16 與驅動側可動滑輪半體 17 之間、及在從動側固定滑輪半體 20 與從動側可動滑輪半體 21 之間，所分別形成的截面略 V 字狀皮帶溝槽中。且，在從動側可動滑輪半體 21 背面側配設有對該從動側可動滑輪半體 21，經常賦予朝向從

動側固定滑輪半體 20 彈力的彈簧 21a。

上述起動離合器 26 係當從動側滑輪 39 轉速未滿既定值的情況，便將從動側滑輪 39 與驅動軸 27 間的驅動力傳動遮斷。然後，將引擎轉速上升，若從動側滑輪 39 轉速達既定值以上，便構成利用離心力將上述離合器片 57 按壓外箱體(outer case)56 內周面的構造。藉此，從動側滑輪 39 的旋轉將經由軸套 55 與離合器片 57 傳動給外箱體 56，而使該外箱體 56 上所固定的驅動軸 27、嚙合於該驅動軸 27 的傳動軸 28、及嚙合於該傳動軸的驅動輪車軸(未圖示)進行旋轉。另外，在上述外箱體 56 附近設有從該外箱體 56 轉速檢測車速的車速感測器 32。

無段變速機 37 的變速比變更係藉由將變速比控制馬達 22，朝配合變速比的升檔/降檔方向進行旋轉驅動來執行。若上述變速比控制馬達 22 旋轉方向屬於升檔方向(高速檔方向)，便使驅動側可動滑輪半體 17 朝圖示左方向進行滑動。依此的話，驅動側可動滑輪半體 17 便隨此滑動朝驅動側固定滑輪半體 16 靠近，而減少驅動側滑輪 38 的皮帶溝槽寬度，因而驅動側滑輪 38 與 V 皮帶 19 的接觸位置便將朝半徑方向外側偏離，而增加 V 皮帶 19 繞掛直徑(該圖中，曲柄軸 13 上側係指低速檔位置 17(L)，而曲柄軸 13 下側則指高速檔位置(H))。

隨上述變速動作，在從動側滑輪 39 中，曲柄軸 13 與驅動軸 27 間之距離不變且 V 皮帶 19 將呈環狀，因而將產生使繞掛直徑縮小的力。所以，從動側可動滑輪半體 21 將

抵抗上述彈簧 21a 所產生的彈力，而朝圖示左方向滑動，便使由從動側固定滑輪半體 20 與從動側可動滑輪半體 21 所形成的溝槽寬度增加。依此的話，利用上述無段變速機 37 所產生的變速比變更，便藉由使 V 皮帶 19 繞掛直徑（傳動節圓直徑）連續變化而實現。

依如上述，本實施形態的無段變速機 37，藉由控制上述變速比控制馬達 22，而可無段地選擇任意變速比。所以，利用該控制方法，除了可獲得無段變速所產生的平順行駛，更可藉由設定數個固定變速比（例如 7 段），並依照騎士指令在固定變速比間執行高低速檔換檔（shift change）的手動換檔傳動式變速控制（manual transmission），甚至在有段變速機中進行自動變速，所獲得手動換檔自動排檔式騎車感覺（feeling）的變速控制可獲得實現。

圖 2 所示係本發明其一實施形態的自動變速控制裝置構造方塊圖。車用電池 35 係對在二輪機車任意地方所搭載的控制單元 50 及上述變速比控制馬達 22 進行電力之供應。驅動該變速比控制馬達 22 的電力，係利用上述控制單元 50 進行控制並供應。若將主開關的點火 SW71 開啟，便起動上述控制單元 50 起動，並根據在上述動力單元 1 上所配設，檢測出變速比感測器 31、Ne 感測器 30、車速感測器 32、及節流閥（未圖示）開度的 Th 開度感測器 33 所獲得資訊，對變速比控制馬達 22 提供指令信號。在該控制單元 50 內部，設有具備降檔限制計時器 51a 與降檔

Ne 設定部 51b 的變速時序控制部 51。另外，上述指令信號的內容亦依照手動執行高低速檔換檔的開關之換檔 SW72、及切換自動變速裝置之變速模式的模式 SW73 之操作狀況，而進行變更。相關本實施形態的高低速檔換檔與變速模式詳細內容，容後述。

圖 3 所示係本發明其一實施形態的二輪機車所適用左側把手開關立體圖。在管狀把手 47 的圖式左邊安裝著左側握把 45，在該車輛前方向配設著左側剎車桿 46。然後，在上述左側握把 45 與煞車油(brake fluid)儲油箱 44 之間設置有左側開關箱 40。在該左側開關箱 40 中設有：轉彎指示開關 42、喇叭開關 43、頭燈(headlight)光軸切換開關 41、以及從中立狀態朝正(+)方向與負(-)方向進行蹺蹺板式擺動的上述換檔 SW72。

圖 4 所示係本發明其一實施形態的二輪機車所適用右側把手開關立體圖。該圖係從車輛前方向所觀看到的狀態。在與上述把手 47 一體形成的右側把手上，安裝著右側握把 61，並在右側剎車桿 62 附近配設著右側開關箱 60。在該右側開關箱中設有緊急時停止引擎的熄火開關 63，以及由騎士右手食指操作的上述模式 SW73。

圖 5 所示係本發明其一實施形態的變速控制裝置中，變速模式切換的概要說明圖。如上述，本實施形態中，準備有：從重視燃油性能的 D 模式與重視加速性能的 S 模式 2 種中進行選擇的「無段變速模式」、依照騎士指令切換任意設定 7 段變速比的「7 速檔手動換檔模式」、以及在 7

段變速機中執行自動變速之產生騎車感覺的「7速檔自動排檔模式」。各變速模式的切換操作係利用換檔 SW72 執行 D 模式與 S 模式的切換，若從上述 D 模式與 S 模式狀態下，按壓上述模式 SW73，便可切換成 7 速檔自動排檔模式(A 模式)。此外，若在該 A 模式下，朝換檔 SW72 上下任一方向按壓，便切換成 7 速檔手動換檔模式(M 模式)，在該 M 模式下，將可利用上述換檔 SW72 任意執行 7 段變速操作。所以，將構成在上述 M 模式狀態下，若按壓模式 SW73 便切換成 A 模式，若再按壓模式 SW73，便切換成 D 模式的構造。

為使騎士能在行駛中可確認各變速模式的切換狀態，便例如顯示於儀表板內所設置的顯示部 80。在該顯示部 80 中，於時鐘顯示部 84 與里程錶 83 的上方位位置處，設置依亮燈方式顯示出各變速模式切換狀態的變速模式指示器 82。此外，在該變速模式指示器 82 上方，設有換檔指示器 81，俾顯示出在上述 M 模式與 A 模式下的目前變速段數。另外，該換檔指示器 81 亦兼用為顯示既定區間之燃油的燃油計。

圖 6 至圖 8 所示係上述 D 模式、S 模式及 M 模式下的變速特性圖一例。相較於經考慮燃油性能而依較低引擎轉速狀態，將變速比朝高速檔方向移動的 D 模式(圖 6)之下，渴求機敏行駛的 S 模式(圖 7)，將設定為整體引擎轉速 N_e 保持較高狀態。此外，M 模式(圖 8)中，將設定為如同普通有段變速機的固定變速比，而在上述 7 速檔自動排檔模

式(A 模式)下，將設定成在適用該 M 模式的固定變速比間，自動執行高低速檔換檔的狀態。

此處關注當在上述 A 模式下，於行駛中利用減速剎車執行減速情況時的降檔控制。在通常無關行駛時的變速時序索圖，根據減速度與車速決定降檔時序的習知自動變速控制裝置中，並未思及引擎轉速，因而當減速度較大的情況，便將出現經降檔後的引擎轉速提高，導致換檔衝擊變大等，對騎車感覺造成不良影響的可能性。因應此種問題，本實施形態的自動變速控制裝置，特徵在於除考慮減速度之外，尚考慮執行降檔的引擎轉速值，構成依適當時序執行降檔的構造。其次，參照圖 9 所示流程圖，針對本發明其一實施形態的自動變速控制裝置，所適用降檔時序判斷控制進行詳細說明。

圖 9 所示係對圖 2 所示變速比控制馬達 22，由控制單元 50 所執行本發明一實施形態的降檔時序判斷控制順序流程圖。該流程圖係依既定週期重複執行。首先，步驟 S10 係測量尖峰 Ne。該尖峰值的尖峰 Ne 係從切換成目前齒輪段數之後起截至測量時點為止的期間內，由該齒輪段數所記錄的最大引擎轉速。該尖峰 Ne 係根據由上述 Ne 感測器 30 與變速比感測器 31 所獲得資訊，利用在變速時序控制部 51 內所執行的運算處理而導出，並記憶於尖峰值記憶手段的上述降檔 Ne 設定部 51b 中。此外，由上述 Ne 感測器 30 所輸出的輸出值，為避免外部雜訊影響而施行平均化處理。

接著，步驟 S11 係根據來自減速度檢測手段的車速感測器 32 之資訊，測量二輪機車的減速度。接著，步驟 S12 係判斷上述降檔限制計時器 51a 是否處於動作中。在該步驟 S12 中，若判斷降檔限制計時器 51a 屬於動作中，便前往步驟 S13，執行降檔的限制指令。相關該降檔限制計時器 51a 的動作，容後述。

其次，步驟 S14 係讀取降檔 ΔNe 。該降檔 ΔNe 係從上述降檔 Ne 設定部 51b 中所儲存之減速度-降檔 ΔNe 表中導出的數值，如圖 10 所示其中一例，設定成測量時的減速度越大，降檔 ΔNe 越小的數值。圖 10 所示例子，亦是確認到依減速度 $g2$ 進行減速時的降檔 ΔNe 值之 $\Delta Ne2$ ，將小於依減速度 $g1$ 進行減速時的降檔 ΔNe 值之 $\Delta Ne1$ 。

接著，步驟 S15 係判斷目前的引擎轉速 Ne 是否達從上述尖峰 Ne 減少降檔 ΔNe 的數值以下，且節流開度 Th 是否達既定值以下。此處，參照圖 11，詳細說明該步驟 S15 的判斷內容。首先，依某齒輪段進行行駛中的尖峰 Ne ，將經常執行測量與更新。然後，若開始進行減速，因為將導出配合該減速度的降檔 ΔNe ，因而利用運算式(尖峰 Ne -降檔 ΔNe)對降檔執行 Ne 進行運算。該圖的例子係降檔 ΔNe 設定為從減速度為 $g1$ 所導出的 $\Delta Ne1$ 。如上述，步驟 S15 的判斷係判斷目前的引擎轉速 Ne 是否達降檔執行 Ne 以下，且節流開度是否達既定值以下。所以，車輛的減速度越大，降檔 ΔNe 值將越小，隨此現象，上述變速時序控制部 51 便提高執行降檔的引擎轉速(降檔執行 Ne)。

圖 12 所示係車輛減速度大於圖 11 所示例子時的降檔動作概要圖。該圖所示例子中，降檔 ΔNe 係由減速度大於 $g1$ 的 $g2$ 所導出之 $\Delta Ne2$ 。依照該圖式，在減速度值越大，從尖峰 Ne 的下降幅度 (ΔNe) 越小時點，亦即利用引擎轉速較高狀態下的降檔執行 Ne 執行降檔。所以，當急遽減速時，因為在保持較高引擎轉速的情況下，將及早執行降檔，因而即使急遽減速後便馬上施行再加速時，仍可防止引擎轉速過度降低，導致無法獲得足夠加速力的狀態。另外，上述步驟 S15 中所涵蓋的節流開度 Th 是否達既定值以下的判斷，係屬於騎士是否具有明確減速意願的判斷。

重返圖 9 所示流程圖，當滿足步驟 S15 的判斷時，便朝步驟 S16 前進，上述降檔限制計時器 51a 便開始進行計數。該降檔限制計時器 51a 係為限制既定期間降檔而採用，其計數時間設定為例如 0.5 秒。然後，接著在步驟 S17 中，若降檔限制計時器 51a 的計數結束，便執行 1 速降檔。在此參照圖 13，針對上述步驟 S16、S17 的處理進行說明。該圖中，滿足上述步驟 S15 判斷的時間 (t) 係到達圖式降檔執行 Ne 時的時間 $t1$ 。若到達時間 $t1$ ，隨上述降檔限制計時器 51a 的開始進行計數，便將開始進入降檔限制期間 (步驟 S16)。然後，當經過時間 $t2$ 的既定限制期間時，便執行 1 速降檔 (步驟 S17)。

另外，若在未使用上述降檔限制計時器 51a 的情況下，僅利用降檔 ΔNe 執行降檔控制，二輪機車的減速度越大，便依從尖峰 Ne 下降幅度越小的引擎轉速進行降檔。所

以，在該降檔控制執行中，當持續賦予較大減速度時，將連續降檔而導致引擎轉速過高，且隨此現象，將有變速衝擊變大導致對騎車感覺造成不良影響的可能性。圖 13 內的虛線處，係當未執行降檔限制控制的情況時，利用依上述 t1 執行降檔，而在降檔後的引擎轉速提高之情況。

然而，本實施形態中，因為設置上述降檔限制計時器 51a，使降檔時序稍微遲緩，因此如圖 13 中實線所示，可解決上述問題。

如上述，根據本發明的自動變速控制裝置，設定因應減速度的降檔 ΔNe ，並設定成在從尖峰 Ne 降低上述降檔 ΔNe 的時候執行降檔，因而便可依不僅考慮減速度，且亦考慮引擎轉速的時序執行降檔。且，因為設定成減速度越大，降檔 ΔNe 越小的狀態，因而便形成依減速度越大，從尖峰 Ne 下降幅度越小的引擎轉速執行降檔。換言之，在保持高引擎轉速的情況下及早執行降檔，因此即使急遽減速後便馬上執行再加速時，仍可防止引擎轉速過度下降，導致無法獲得出充分加速力的狀態。此外，因為設置降檔限制計時器，形成在既定期間內限制降檔狀態，因而將可防止急遽減速時連續執行降檔，導致換檔衝擊變大等現象之發生。

另外，相關表示減速度與降檔 ΔNe 間之關係的數據對照表、降檔限制期間的設定方法等，並不僅侷限於上述實施形態，當然將可進行各種變化。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本發明其一實施形態的二輪機車中，動力單元剖視圖。

圖 2 為本發明其一實施形態的自動變速控制裝置構造方塊圖。

圖 3 為本發明其一實施形態的二輪機車所適用左側把手開關的立體圖。

圖 4 為本發明其一實施形態的二輪機車所適用右側把手開關的立體圖。

圖 5 為本發明其一實施形態的自動變速控制裝置的變速模式切換概要說明圖。

圖 6 為本發明其一實施形態的自動變速控制裝置之 D 模式變速特性圖。

圖 7 為本發明其一實施形態的自動變速控制裝置之 S 模式變速特性圖。

圖 8 為本發明其一實施形態的自動變速控制裝置之 M 模式變速特性圖。

圖 9 為本發明其一實施形態的降檔判斷控制順序流程圖。

圖 10 為減速度與降檔 ΔNe 間之關係的數據對照表。

圖 11 為減速時的引擎轉速與降檔時期之關係之一例。

圖 12 為減速時的引擎轉速與降檔時期之關係之一例。

圖 13 為減速時的引擎轉速與降檔時期之關係之一例。

【主要元件符號說明】

1 動力單元

- 2 汽缸頭蓋
- 3 凸輪軸
- 4 從動鏈輪
- 5 火星塞
- 6 活塞
- 7 汽缸頭
- 8 燃燒室
- 9 凸輪軸鏈條
- 10 汽缸體
- 11 汽缸
- 12 連桿
- 13 曲柄軸
- 14 曲軸箱
- 15 傳動箱
- 16 驅動側固定滑輪半體
- 17 驅動側可動滑輪半體
- 18 風扇
- 19 V 皮帶
- 20 從動側固定滑輪半體
- 21 從動側可動滑輪半體
- 21a 彈簧
- 22 變速比控制馬達
- 23 小齒輪
- 24 第 1 傳動齒輪

25	第 2 傳動齒輪
26	起動離合器
27	驅動軸
28	傳動軸
29	ACG 起動機馬達
30	Ne 感測器
31	變速比感測器
32	車速感測器
33	Th 開度感測器
35	電池
36	驅動鏈輪
37	無段變速機
38	驅動側滑輪
39	從動側滑輪
40	左側開關箱
41	頭燈光軸切換開關
42	轉彎指示開關
43	喇叭開關
44	儲油箱
45	左側握把
46	左側剎車桿
47	把手
50	控制單元
51	變速時序控制部

51a	降檔限制計時器
51b	降檔 Ne 設定部
55	軸套
56	外箱體
57	離合器片
60	右側開關箱
61	右側握把
62	右側剎車桿
63	熄火開關
71	點火 SW
72	換檔 SW
73	模式 SW
80	顯示部
81	換檔指示器
82	變速模式指示器
83	里程錶
84	時鐘顯示部

五、中文發明摘要：

本發明所提供的自動變速控制裝置，係能獲得經考慮減速度與引擎轉速的適當降檔時序。

本發明具備有：檢測減速度的手段；檢測引擎轉速的手段；利用既定單一齒輪段數行駛期間中，將引擎轉速尖峰值之尖峰 N_e 進行記憶的手段；從上述減速度中導出降檔 ΔN_e 的索圖；以及若上述引擎轉速從上述尖峰 N_e 僅降低降檔 ΔN_e 時，便執行降檔的手段。因為上述降檔 ΔN_e 係上述減速度越大，便設定為越小值，因此將形成減速度越大，便利用越高轉速執行降檔的狀態。此外，若從上述尖峰 N_e 僅降低降檔 ΔN_e ，便使限制降檔既定期間的計時器產生動作，亦防止因連續降檔導致過大的變速衝擊的發生。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種自動變速控制裝置，係根據車體的減速度，執行變速動作的自動變速控制裝置，其特徵在於具備有：

減速度檢測手段，其檢測減速度；

引擎轉速檢測手段，其檢測引擎轉速；

尖峰值記憶手段，其將利用既定單一齒輪段數行駛期間中的引擎轉速尖峰值進行記憶；

索圖，其表示上述減速度與降檔轉速間之關係；以及

執行降檔的手段，若上述引擎轉速從上述尖峰值僅降低根據上述減速度由上述索圖求得之既定轉速時，便執行降檔。

2. 如申請專利範圍第 1 項之自動變速控制裝置，其中，上述執行降檔的手段係若上述引擎轉速從上述尖峰值僅降低上述既定轉速時，便降檔於 1 段低速側。

3. 如申請專利範圍第 1 項之自動變速控制裝置，其中，上述既定轉速係上述減速度越大便設定為越小。

4. 如申請專利範圍第 2 項之自動變速控制裝置，其中，上述既定轉速係上述減速度越大便設定為越小。

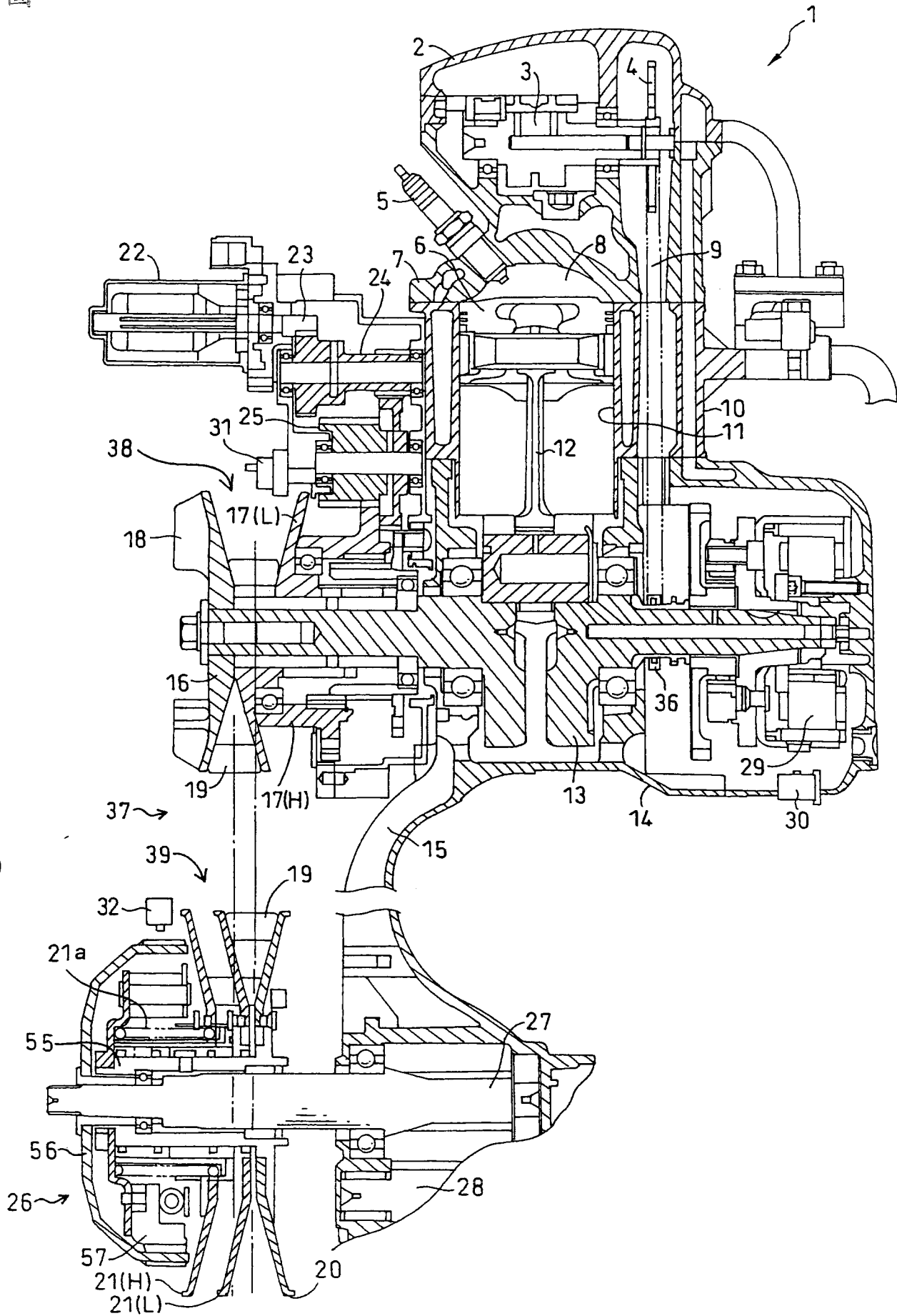
5. 如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之自動變速控制裝置，其中，上述執行降檔的手段係若從上述尖峰值僅降低上述既定轉速時，便使限制降檔既定期間的計時器產生動作，並在該計時器結束的時候執行降檔。

6. 如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之自動變速控制裝置，其中，上述自動變速控制裝置係二輪機車用。

7. 如申請專利範圍第 5 項之自動變速控制裝置，其中，
上述自動變速控制裝置係二輪機車用。

十一、圖式：

圖 1



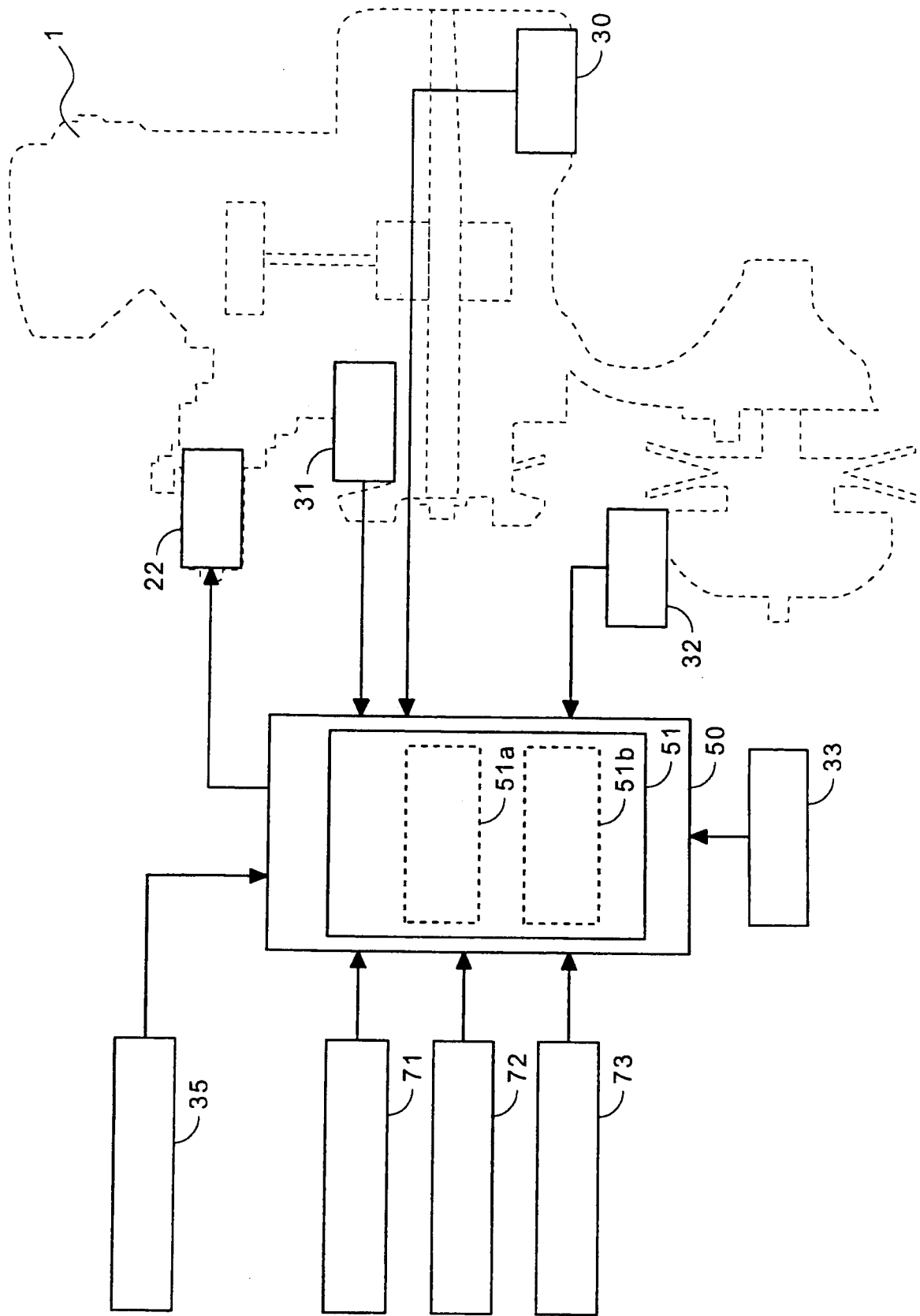


圖 3

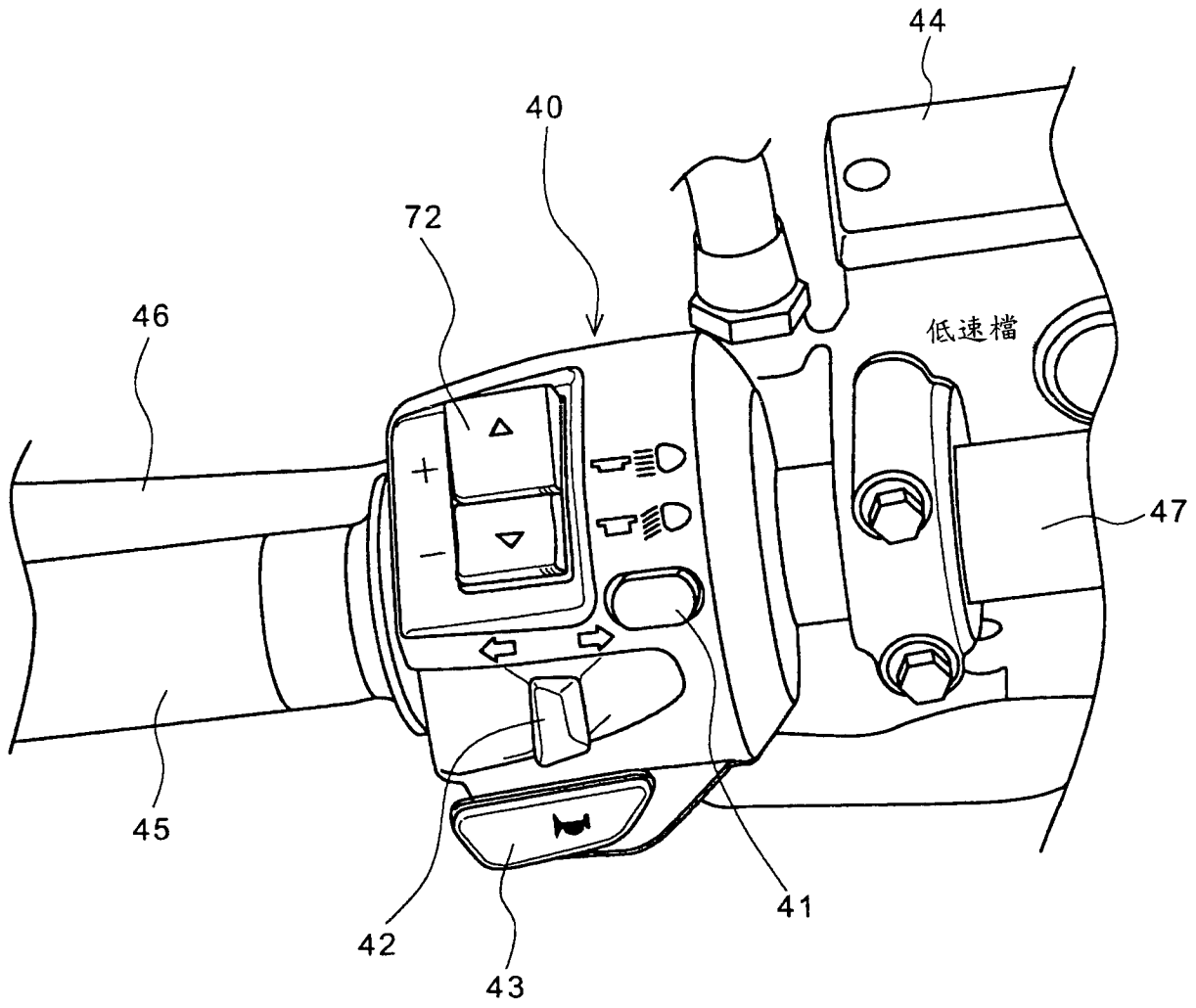
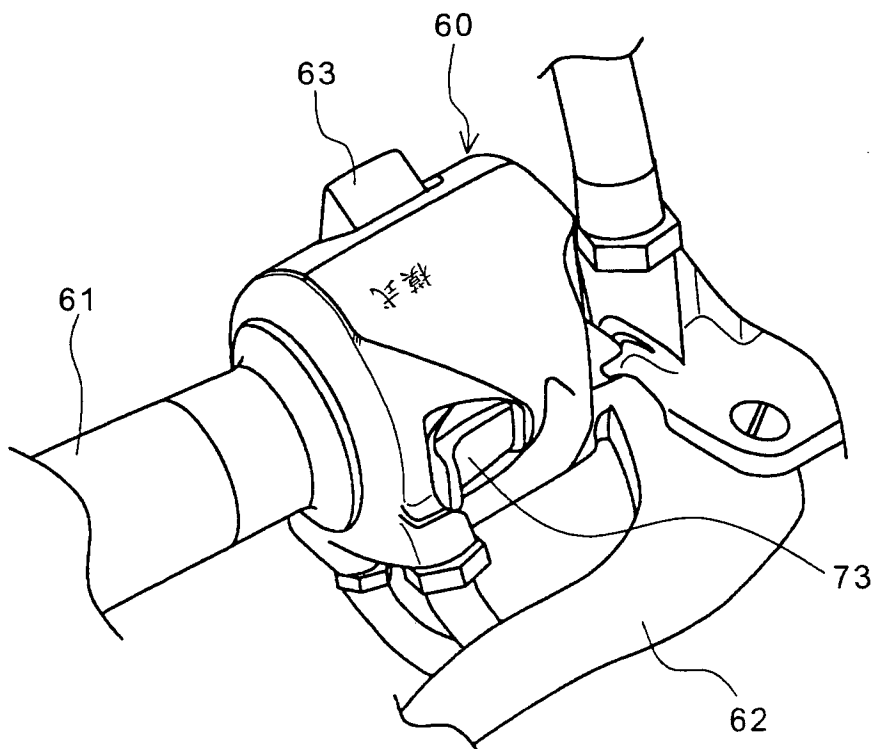


圖 4



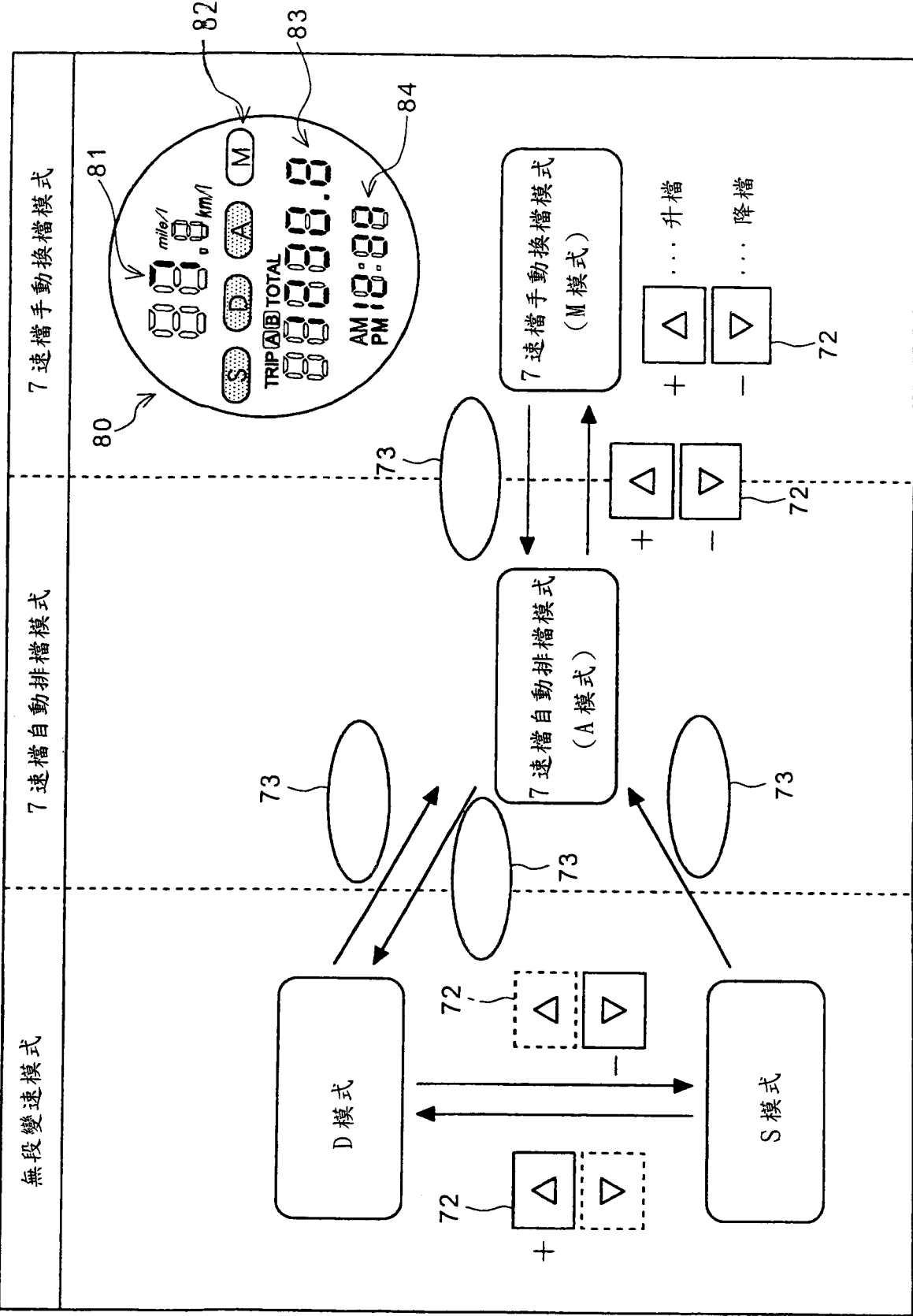


圖 6

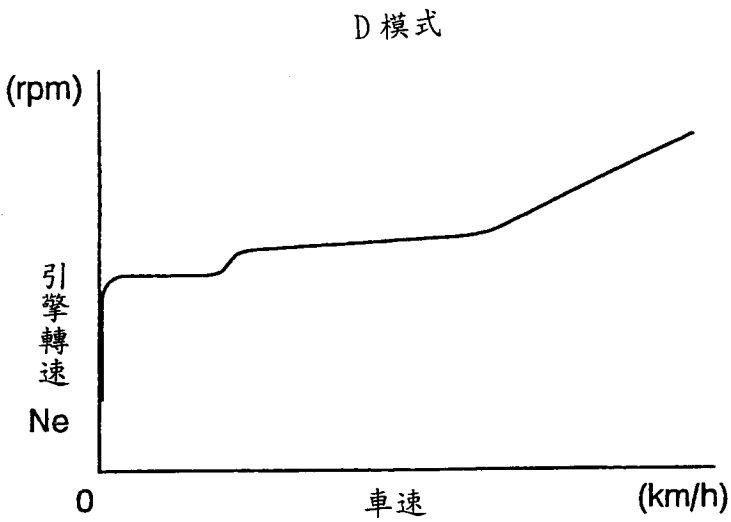


圖 7

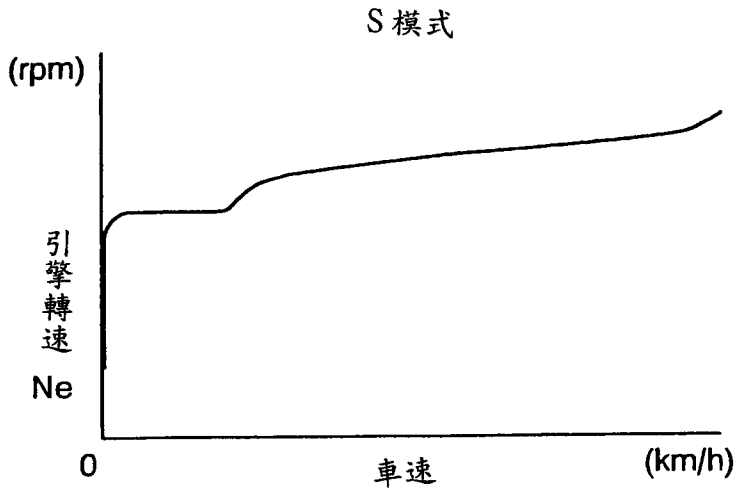


圖 8

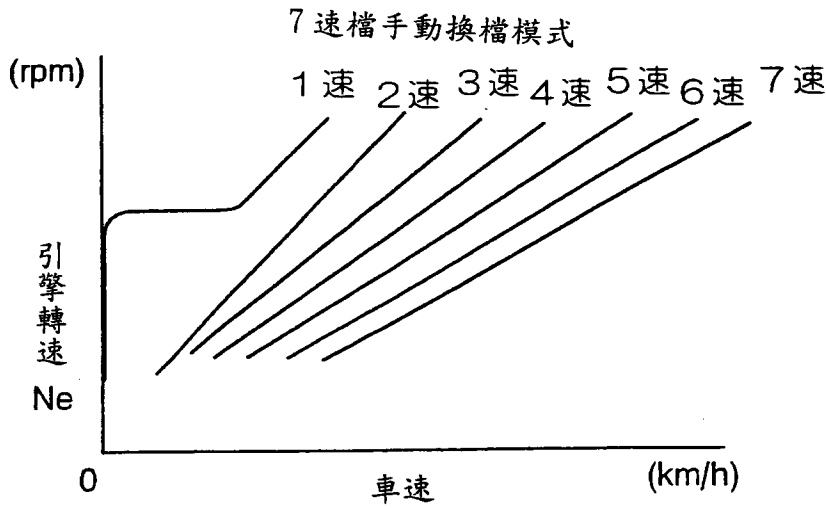


圖 9

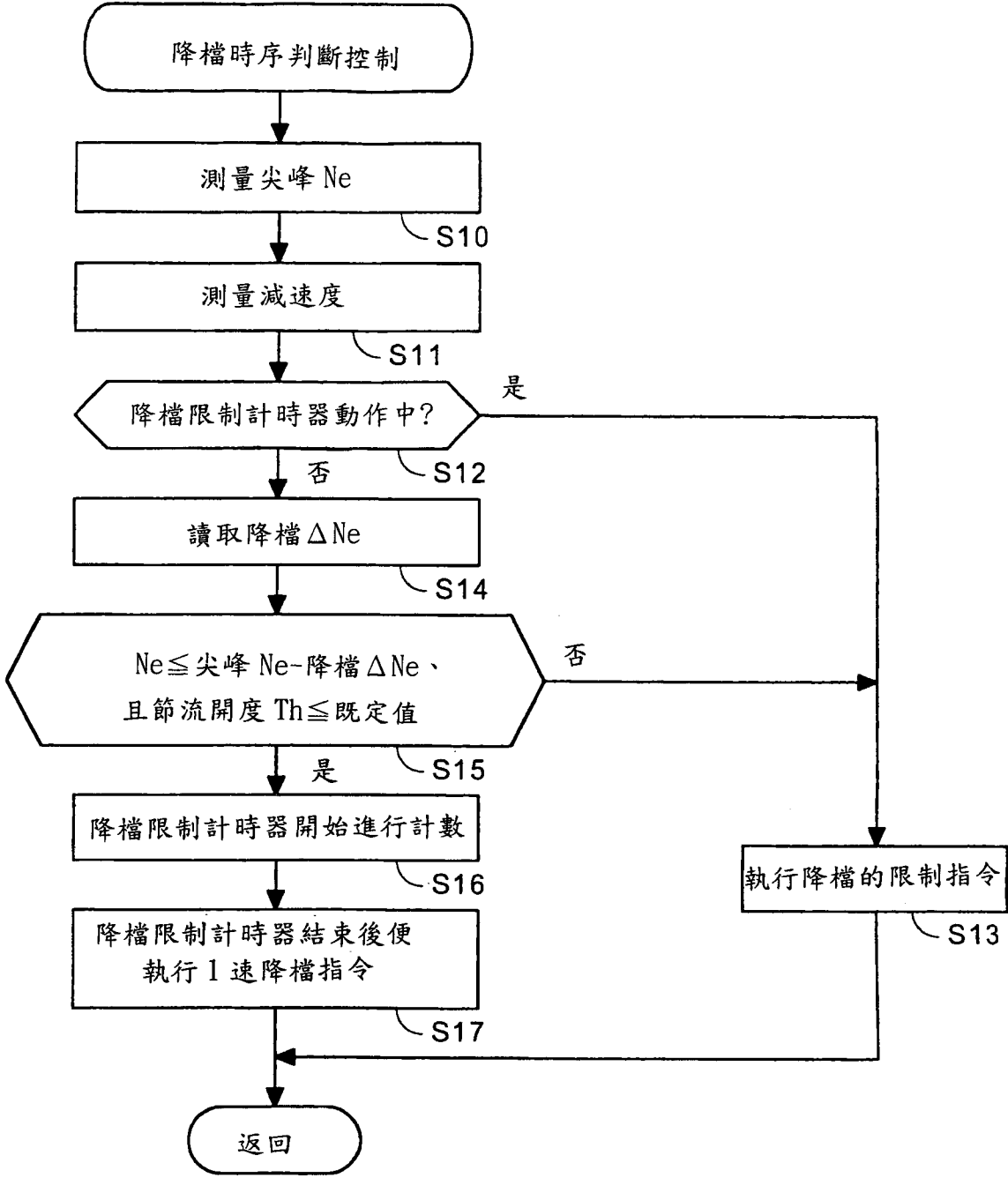


圖 10

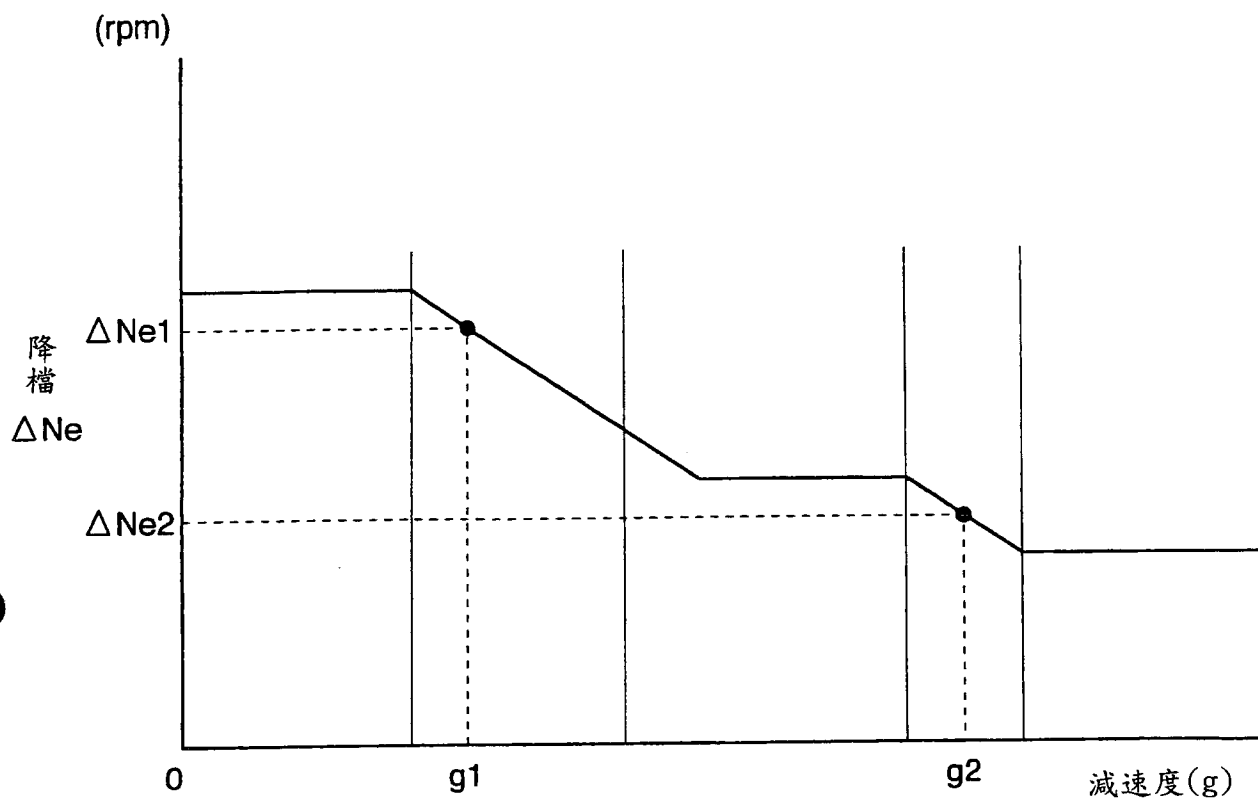
(減速度-降檔 ΔNe 表)

圖 11

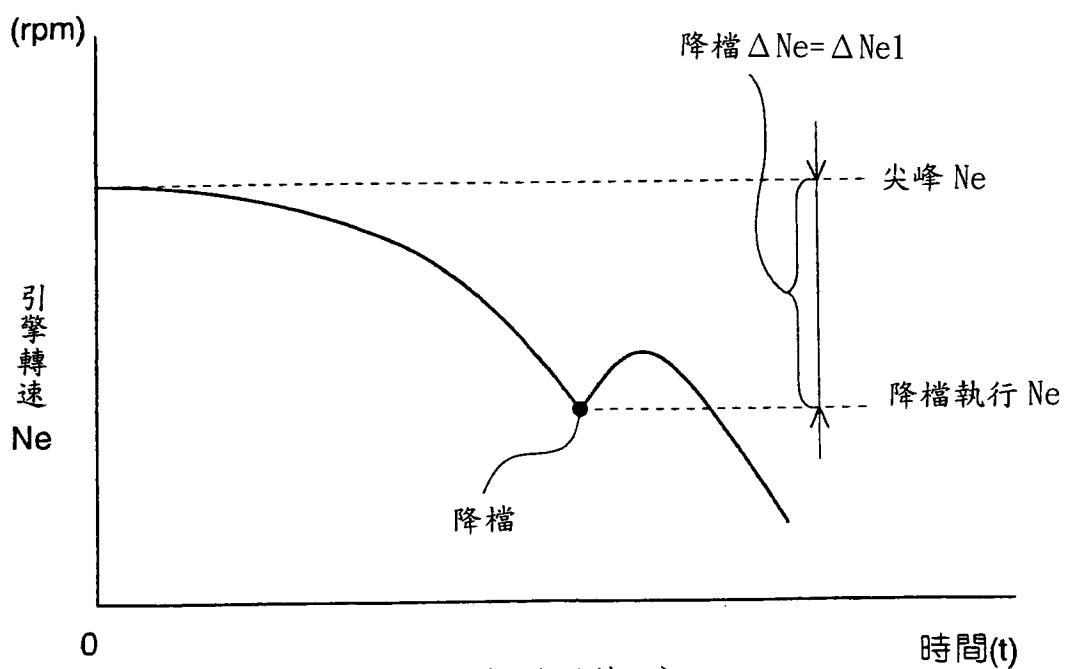
(減速度 g_1 的情況)

圖 1 2

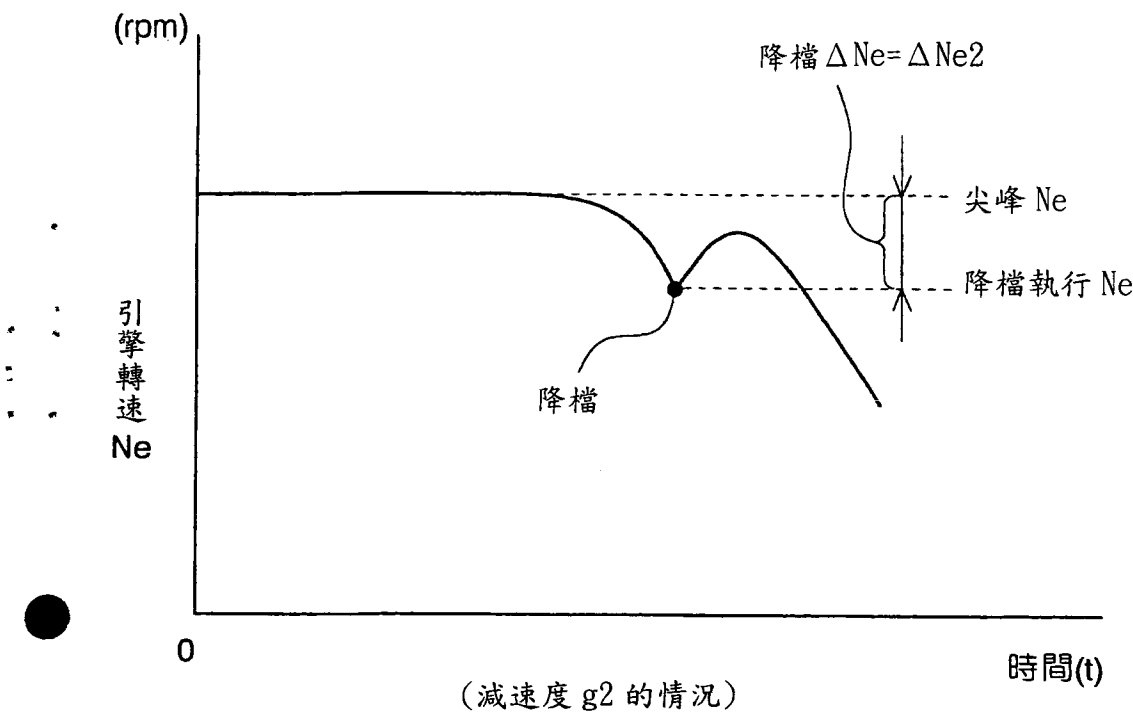
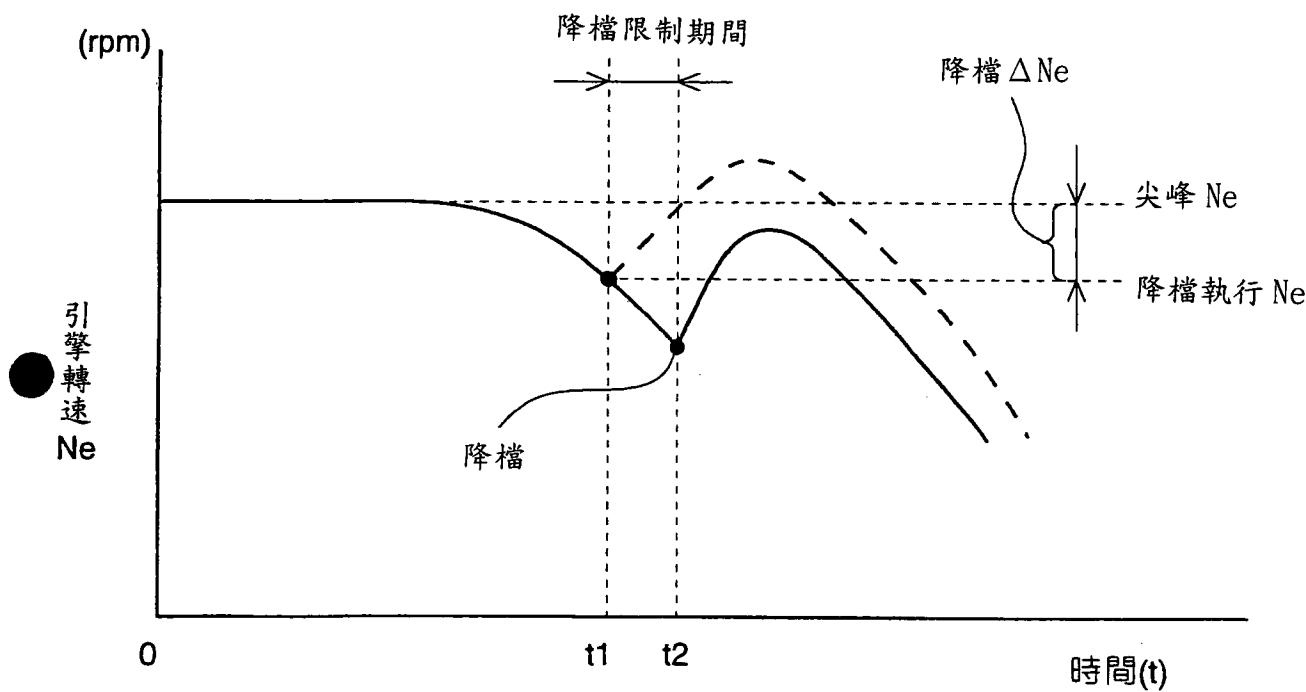


圖 1 3



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (13) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無