



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I769276 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：107123222

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 07 月 05 日

(51)Int. Cl. : A01K89/017 (2006.01)

(30)優先權：2017/10/31 日本 2017-210882

(71)申請人：日商島野股份有限公司 (日本) SHIMANO INC. (JP)

日本

(72)發明人：川俣敦史 KAWAMATA, ATSUSHI (JP)；原口仁志 HARAGUCHI, HITOSHI (JP)；

林健太郎 HAYASHI, KENTARO (JP)；村山聡 MURAYAMA, SATOSHI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

JP 2017-189150A

審查人員：陳榮茂

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：9 共 37 頁

(54)名稱

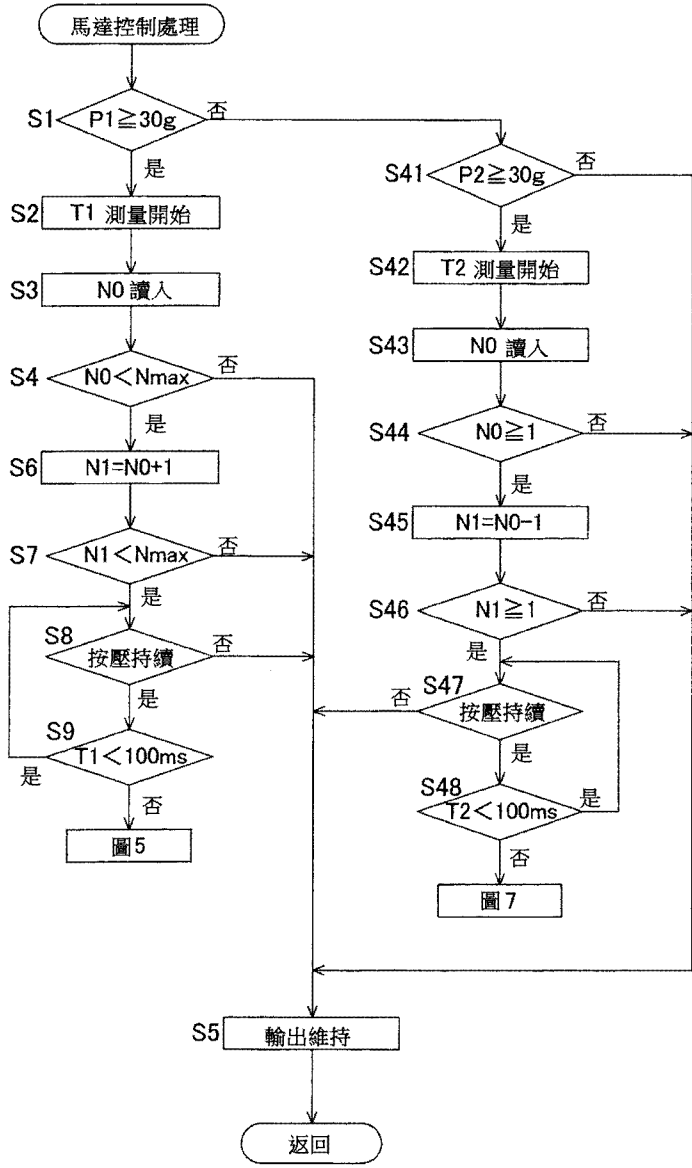
電動捲線器的馬達控制裝置

(57)摘要

[課題]對於電動捲線器的馬達控制裝置，可以將馬達的輸出迅速且容易地調節。 [技術內容]將可旋轉自如地裝設於捲線器本體(1)的捲筒(2)由馬達(3)驅動之電動捲線器(100)的馬達控制裝置，是具備：第 1 按壓操作部(11)、及馬達控制手段。第 1 按壓操作部，是被設置在捲線器本體。馬達控制手段，是對應將第 1 按壓操作部(11)按壓的持續時間及按壓力，將馬達(3)的輸出控制。

指定代表圖：

第 4 圖





I769276

【發明摘要】

【中文發明名稱】

電動捲線器的馬達控制裝置

【中文】

[課題]對於電動捲線器的馬達控制裝置，可以將馬達的輸出迅速且容易地調節。

[技術內容]將可旋轉自如地裝設於捲線器本體(1)的捲筒(2)由馬達(3)驅動之電動捲線器(100)的馬達控制裝置，是具備：第1按壓操作部(11)、及馬達控制手段。第1按壓操作部，是被設置在捲線器本體。馬達控制手段，是對應將第1按壓操作部(11)按壓的持續時間及按壓力，將馬達(3)的輸出控制。

【指定代表圖】第(4)圖。

【代表圖之符號簡單說明】無

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

電動捲線器的馬達控制裝置

【技術領域】

【0001】本發明，是有關於馬達控制裝置，尤其是，將可旋轉自如地裝設於捲線器本體的捲筒由馬達驅動之電動捲線器的馬達控制裝置。

【先前技術】

【0002】一般，將釣魚線捲起時的捲筒的旋轉由馬達進行的電動捲線器，是具備：捲線器本體、及可旋轉自如地裝設於捲線器本體的捲筒、及將捲筒旋轉的操作桿、及將捲筒朝捲起方向旋轉的馬達。在這種的電動捲線器中，在將捲筒的捲起速度變更用的操作部，已知使用壓力感測器者(專利文獻1)。且，在專利文獻2中，設有將馬達的旋轉速度對應開關的操作時間增速或是減速的速度調整開關者。

[習知技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1]日本特開平10-337138號公報

[專利文獻2]日本特開平10-108602號公報

【發明內容】

[本發明所欲解決的課題]

【0004】專利文獻1的操作部，因為是對應按壓力將馬達的旋轉速度調節，所以特別是將速度微小地加速或是減速時的按壓力的加減是困難的。因此，在欲將速度微調節的情況，會產生意圖以上的按壓力，馬達的旋轉速度的加減速是有可能成為急劇。且，專利文獻2的速度調整開關，因為是對應開關的操作時間使馬達的旋轉速度變化，所以迅速且容易地獲得所期的馬達的旋轉速度是困難的。

【0005】本發明的課題，是對於電動捲線器的馬達控制裝置，可以將馬達的輸出迅速且容易地調節。

[用以解決課題的手段]

【0006】本發明的一側面的電動捲線器的馬達控制裝置，是將可旋轉自如地裝設於捲線器本體的捲筒由馬達驅動，具備：第1按壓操作部、及馬達控制手段。第1按壓操作部，是被設置在捲線器本體。馬達控制手段，是對應將第1按壓操作部按壓的持續時間及按壓力，將馬達的輸出控制。

【0007】在此電動捲線器的馬達控制裝置中，對應將第1按壓操作部按壓的持續時間及按壓力，來控制馬達的輸出。因此，例如，持續時間是在規定時間範圍內時，藉由無關於按壓力馬達的輸出只有增加或是減少規定值地控制，馬達的輸出的微調節就可以容易。且，例如，超過規

定時間範圍之後，藉由對應按壓力馬達的輸出是增加或是減少地控制，就可以將馬達的輸出迅速且容易地調節。

【0008】較佳是，馬達控制手段，是當持續時間在規定時間範圍內時，將馬達的輸出只有增加或是減少規定值。此情況時，在規定時間範圍內，馬達的輸出的微調節可以容易。

【0009】較佳是，馬達控制手段，是在持續時間超過規定時間範圍的第1時間範圍中，對應按壓力將馬達的輸出增加或是減少。此情況時，在第1時間範圍中，例如，藉由按壓力愈大使馬達的輸出愈大幅地增加或是愈大幅地減少地控制，就可以將馬達的輸出迅速且容易地調節。

【0010】較佳是，馬達控制手段，是在超過第1時間範圍的第2時間範圍中，由對應按壓力被設定的時間間隔將馬達的輸出只有增加或是減少規定值。此情況時，在第2時間範圍中，例如，藉由按壓力愈大由愈短的時間間隔將馬達的輸出只有增加或是減少規定值，就可以使包含微調節的馬達的輸出的調節容易。

【0011】較佳是，馬達控制手段，是在持續時間超過規定時間範圍的第1時間範圍內，由對應按壓力被設定的時間間隔將馬達的輸出只有增加或是減少規定值。此情況時，在第1時間範圍中，例如，藉由按壓力愈大由愈短的時間間隔將馬達的輸出只有增加或是減少規定值，就可以使包含微調節的馬達的輸出的調節容易。

【0012】較佳是，馬達輸出，是馬達的旋轉速度。此

情況時，可以將馬達的旋轉速度迅速且容易地調節。

【0013】較佳是，馬達輸出，是馬達的扭矩。此情況時，可以將馬達的扭矩迅速且容易地調節。

【0014】較佳是，進一步具備設於捲線器本體的第2按壓操作部，馬達控制手段，是對應持續時間將馬達的輸出增加，對應將第2按壓操作部按壓的持續時間及按壓力將馬達的輸出減少。此情況時，藉由2個操作部，就可以容易地將馬達的輸出調節。

[發明的效果]

【0015】依據本發明的話，對於電動捲線器的馬達控制裝置，可以將馬達輸出迅速且容易地調節。

【圖式簡單說明】

【0016】

[第1圖]本發明的一實施例所採用的電動捲線器的立體圖。

[第2圖]計米器殼的俯視圖。

[第3圖]顯示電動捲線器的控制系統的構成的方塊圖。

[第4圖]顯示馬達控制處理的流動的流程圖。

[第5圖]顯示馬達控制處理的流動的流程圖。

[第6圖]顯示馬達控制處理的流動的流程圖。

[第7圖]顯示馬達控制處理的流動的流程圖。

[第8圖]顯示馬達控制處理的流動的流程圖。

[第9圖]顯示馬達輸出階段值的重設處理的流動的流程圖。

【實施方式】

【0017】採用了本發明的一實施例的電動捲線器100，是如第1圖所示，藉由從外部電源被供給的電力被馬達驅動的電動捲線器。且，電動捲線器100，是具有對應線吐出長度或是線捲取長度將釣組的水深顯示的水深顯示功能。

【0018】電動捲線器100，主要是具備：可裝設於釣竿的捲線器本體1、及被配置於捲線器本體1內部的捲筒2、及將捲筒2朝線捲取方向旋轉驅動的馬達3、及被配置於捲線器本體1的側方的捲筒2的旋轉用的操作桿4、及將水深顯示用的計米器殼5。

【0019】捲線器本體1，是具有：框架6、及將框架6的一方側覆蓋的第1側蓋7a、及將框架6的另一方側覆蓋的第2側蓋7b、及將框架6的前部覆蓋的無圖示的前蓋。且，在捲線器本體1的內部，設有：與捲筒2連動動作的無圖示的均勻捲線機構、和將馬達3及操作桿4的旋轉傳達至捲筒2的無圖示的旋轉傳達機構等。

【0020】捲筒2，是在第1側蓋7a及第2側蓋7b之間，可旋轉自如地被裝設在捲線器本體1。馬達3，是被配置於捲筒2的內部。

【0021】操作桿4，是可旋轉自如地被支撐於第1側蓋7a的中央下部。且，離合器操作構件9是可擺動自如地被配置於操作桿4的支撐部分的上方。離合器操作構件9，是將被設於馬達3及操作桿4及捲筒2之間的無圖示的離合器導通(ON)、斷開(OFF)操作用的構件。

【0022】計米器殼5，是被配置於捲線器本體1的前側的上部，被固定於構成框架6的第1側板6a及第2側板6b。在計米器殼5的上面部，設有具有液晶顯示器的顯示部10。在顯示部10的後方側中，如第1圖及第2圖所示，被配置有：第1按壓操作部11、及第2按壓操作部12、及從計米器殼5朝上方向突出的3個操作開關13。在本實施例中，第1及第2按壓操作部11、12，是從左右方向的中央朝與操作桿4相反側偏倚地配置。且，第1按壓操作部11及第2按壓操作部12，是上下方向鄰接地配置。3個操作開關13，主要是電動捲線器100的各種設定時被使用。在計米器殼5的內部，收容有進行各種的控制的控制部21(第3圖參照)。

【0023】第1及第2按壓操作部11、12，是如第3圖所示，各別具有壓力感測器11a、12a。壓力感測器11a、12a，是對應將第1及第2按壓操作部11、12按壓的力(以下記載為按壓力)的層級的電氣訊號輸出的構件，將對應按壓力的的大小的檢出值作為電氣訊號朝後述的控制部21的馬達控制部22輸出。

【0024】控制部21，如第3圖所示，其功能構成具有：將馬達3控制的馬達控制部22、及將顯示部10控制的

顯示控制部23。馬達控制部22，是將馬達3透過PWM驅動的馬達驅動電路24，對應第1及第2按壓操作部11、12的按壓操作將馬達3的驅動控制。詳細的話，馬達控制部22，是對應將第1按壓操作部11或是第2按壓操作部12按壓的持續時間及按壓力，將馬達3的輸出(以下記載為馬達輸出)控制。在本實施例中，馬達控制部22，是在將第1按壓操作部11按壓期間，對應按壓力將馬達輸出增加，在將第2按壓操作部12按壓期間，對應按壓力將馬達輸出減少。且，馬達控制部22，是維持將第1按壓操作部11或是第2按壓操作部12的按壓停止時的馬達輸出。

【0025】在控制部21中，連接有第1及第2按壓操作部11、12、及操作開關13。且，在控制部21中，連接有：顯示部10、檢出捲筒2的旋轉速度及旋轉方向用的捲筒感測器25、及記憶部26。記憶部26，是例如不揮發性記憶體，記憶棚(魚類洄游層深度)位置的資訊及船緣停止位置的資訊等的電動捲線器100的各種設定資訊。

【0026】

<馬達控制處理>

接著，電動捲線器100的電源是導通(ON)狀態時，將藉由控制部21的馬達控制部22而進行的馬達控制處理的流動的一例，依據第4圖至第8圖所示的流程圖說明。在此，馬達輸出是0至 N_{max} 的 $N_{max}+1$ 階段地被控制。0段是馬達3的停止狀態， N_{max} 段是馬達3被最大輸出驅動的狀態。

【0027】且設定從壓力感測器11a、12a被輸出的按壓

力的下限值及上限值(例如下限值30克，上限值2公斤)。且，將該下限值及上限值的範圍內分割成任意的階段(例如31等分)，並且設定對應各階段的馬達輸出階段的增加數及減少數。又，設定成按壓力愈大，馬達輸出階段的增加數及減少數愈大較佳。

【0028】在此，將馬達3由PWM方式控制，最大輸出是負荷工作比100%。馬達輸出，是例如馬達3的旋轉速度。又，在此施加負荷使捲筒2的旋轉速度下降時，是以將規定的旋轉速度保持的方式被反饋控制。

【0029】首先，將第1按壓操作部11是由30g以上的按壓力P1被按壓的情況的馬達控制處理的流程，參照第4圖、第5圖、及第6圖進行說明。

【0030】在步驟S1，判別第1按壓操作部11是否由30g以上的按壓力P1被按壓。具體而言，藉由檢出例如來自第1按壓操作部11的壓力感測器11a的輸出來判別第1按壓操作部11是否由30g以上的按壓力P1被按壓。判別為第1按壓操作部11是由30g以上的按壓力P1被按壓的話，移動至步驟S2。只檢出按壓力P1是未滿30g程度的輸出的情況時，為了避免誤操作而作為未被按壓者將該輸出忽視。又，在此，例如使用電阻薄膜型的壓力感測器，以使作為輸出的電壓與按壓力比例的方式將電路構成。

【0031】在步驟S2，開始測量第1按壓操作部11被按壓的持續時間T1(以下只記載為「持續時間T1」)。又，在此的持續時間T1，是第1按壓操作部11是由30g以上的按壓

力P1持續被按壓的時間。

【0032】在步驟S3，將現在的馬達輸出階段N0讀入，移動至步驟S4。

【0033】在步驟S4，判別馬達輸出階段N0是否未滿Nmax。即，在此，判別現在的馬達3是否由最大輸出旋轉。判別為由最大輸出旋轉的話，因為無法增加此以上的輸出，所以移動至步驟S5，維持現在的馬達輸出。即，此情況時維持馬達輸出max。判別為馬達輸出階段N0是未滿Nmax的話，移動至步驟S6。

【0034】在步驟S6，將馬達輸出階段N0設定成增加1階段的馬達輸出階段N1，移動至步驟S7。

【0035】在步驟S7，判別在步驟S6所設定的馬達輸出階段N1是否未滿Nmax。即，在此，判別現在的馬達3是否由最大輸出旋轉。判別為由最大輸出旋轉的話，移動至步驟S5，由最大輸出維持馬達輸出。判別為馬達輸出階段N0是未滿Nmax的話，移動至步驟S8。

【0036】在步驟S8，判別第1按壓操作部11的按壓是否被持續。判別為按壓未被持續的話，移動至步驟S5，維持在步驟S6所設定的馬達輸出階段N1。判別為按壓被持續的話，移動至步驟S9。

【0037】在步驟S9，判別持續時間T1是否未滿100ms。判別為持續時間T1是未滿100ms的話，返回至步驟S8，判別第1按壓操作部11的按壓是否被持續。判別為持續時間T1是100ms以上的話，移動至第5圖所示的步驟

S10。

【0038】在步驟S10，檢出第1按壓操作部11的按壓力P1，移動至步驟S11。

【0039】在步驟S11，將對應在步驟S10所檢出的按壓力P1的馬達輸出階段的階段增加數M1從記憶部26讀出，移動至步驟S12。

【0040】在步驟S12，判別在第4圖所示的步驟S3所讀入的馬達輸出階段N0加上了階段增加數M1者是否未滿Nmax。Nmax以上時，是移動至步驟S13，將現在的馬達輸出階段N1設定成Nmax。其後，移動至第4圖所示的步驟S5，維持現在的馬達輸出。即，此情況時維持馬達輸出max。在步驟S12，在馬達輸出階段N0加上了階段增加數M1者是未滿Nmax時，是移動至步驟S14。

【0041】在步驟S14，將在步驟S3所讀入的馬達輸出階段N0增加了階段增加數M1的馬達輸出階段作為新的馬達輸出階段N1設定。具體而言，例如馬達輸出階段N0是「4」，第1按壓操作部11是由300g～400g的按壓力P1被按壓的情況，對應該按壓力P1的範圍加上事先被設定的階段增加數(例如「5」)，將馬達輸出階段N1設定成「9」。其後，移動至步驟S15。

【0042】在步驟S15，判別第1按壓操作部11的按壓是否被持續。判別為按壓未被持續的話，移動至第4圖所示的步驟S5，維持現在的馬達輸出階段N1。判別為按壓被持續的話，移動至步驟S16。

【0043】在步驟S16，判別持續時間T1是否為未滿300ms。判別為持續時間T1是未滿300ms的話，移動至步驟S17。

【0044】在步驟S17，檢出第1按壓操作部11的按壓力P1，移動至步驟S18。

【0045】在步驟S18，將對應被檢出的按壓力P1的馬達輸出階段的階段增加數M2從記憶部26讀出，移動至步驟S19。

【0046】在步驟19判別：在步驟S3所讀入的馬達輸出階段N0增加了階段增加數M2的馬達輸出階段，是否比現在的馬達輸出階段N1更大。判別為不更大的話，返回至步驟S15。具體而言，例如，馬達輸出階段N0是「4」，階段增加數M2是「3」，現在的馬達輸出階段N1是9的情況，成為 $4(N0)+3(M2)>9(N1)$ ，將現在的馬達輸出階段N1維持並返回至步驟S15。判別為更大的話，移動至步驟S20。具體而言，例如，階段增加數M2是7的情況，成為 $4(N0)+7(M2)>9(N1)$ ，移動至步驟S20。即，進一步由強的力使第1按壓操作部11被按壓的情況時移動至步驟S20。

【0047】在步驟S20，判別在步驟S3所讀入的馬達輸出階段N0增加了階段增加數M2的馬達輸出階段是否未滿Nmax。判別為未滿Nmax的話，移動至步驟S21。

【0048】在步驟S21，將在步驟S3所讀入的馬達輸出階段N0增加了階段增加數M2的馬達輸出階段作為新的馬達輸出階段N1(例如「11」)設定，返回至步驟S15。

【0049】在步驟S20，若判別為在步驟S3所讀入的馬達輸出階段N0增加了階段增加數M2的馬達輸出階段是Nmax以上的話，在步驟S22之後，將現在的馬達輸出階段N1設定成Nmax。其後，移動至第4圖所示的步驟S5，維持現在的馬達輸出。即，此情況時維持馬達輸出max。

【0050】在此，第1按壓操作部11的按壓是被持續，且在步驟S16直到持續時間T1是被判別為300ms以上為止期間，首先，在步驟S14，在步驟S11所讀出的階段增加數M1是被加算於在步驟S3讀入的馬達輸出階段N0。接著，在步驟S18所讀出的階段增加數M2是超過在步驟S14所加算的階段增加數M1時，馬達輸出階段N1是重新被設定。其後，在步驟S18所讀出的階段增加數M2是重新超過在步驟S21被加算的階段增加數M2時，馬達輸出階段N1是重新被設定。即，每由比對應所加算的階段增加數的按壓力P1更強力的按壓力P1被按壓，馬達輸出階段N1就重新被設定，按壓力P1若小的話，維持加上了至其為止的階段增加數的馬達輸出階段。

【0051】在步驟S16，判別為持續時間T1是300ms以上的話，移動至第6圖所示的步驟S26。

【0052】在步驟S26，將對於現在的馬達輸出階段N1增加了1階段的馬達輸出階段作為新的馬達輸出階段N2設定。其後，移動至步驟S27。

【0053】在步驟S27中，判別在步驟S26所增加的1階段的馬達輸出階段N2是否未滿Nmax。即，在此，判別現

在的馬達3是否由最大輸出旋轉。判別為由最大輸出旋轉的話，移動至步驟S5，由最大輸出維持馬達輸出。判別為馬達輸出階段N2是未滿Nmax的話，移動至步驟S28。

【0054】在步驟S28，將持續時間T1重設，再度開始持續時間T1的測量。其後，移動至步驟S29。

【0055】在步驟S29，檢出第1按壓操作部11的按壓力P1，移動至步驟S30。

【0056】在步驟S30，將對應在步驟S29所檢出的按壓力P1的時間間隔TI從記憶部26讀出，移動至步驟S31。在此，對應按壓力P1使例如5階段(10ms、30ms、50ms、100ms、300ms)的時間間隔TI被設定。又，時間間隔TI，是設定成按壓力P1愈大，時間間隔TI愈短較佳。

【0057】在步驟S31，判別在步驟S28重新開始測量後的持續時間T1是否超過在步驟S30所讀出的時間間隔TI。判別為超過的話，返回至步驟S26，設定成將現在的馬達輸出階段N2增加了1階段的階段。判別為未超過的話，移動至步驟S32。

【0058】在步驟S32，判別第1按壓操作部11的按壓是否被持續。判別為按壓未被持續的話，移動至步驟S5，維持現在的馬達輸出階段N2。判別為按壓被持續的話，返回至步驟S29。在此，即使按壓力P1是在途中變化的情況，也返回至步驟S29，檢出第1按壓操作部11的按壓力P1，將對應按壓力P1的時間間隔TI讀出。由此，在步驟S16，判別為持續時間T1是300ms以上之後，只將按壓力P1變化就

可以將馬達輸出階段N2的增加速度調整。

【0059】接著，在步驟S1判別為第1按壓操作部11未由30g以上的按壓力P1被按壓的情況的馬達控制處理的流動是參照第4圖、第7圖及第8圖進行說明。

【0060】在步驟S1，判別為第1按壓操作部11未由30g以上的按壓力P1被按壓的話，移動至步驟S41。

【0061】在步驟S41，判別第2按壓操作部12是否由30g以上的按壓力P2被按壓。具體而言，與第1按壓操作部11同樣地，藉由檢出來自第2按壓操作部12的壓力感測器12a的輸出來判別第2按壓操作部12是否由30g以上的按壓力P2被按壓。判別為第2按壓操作部12是由30g以上的按壓力P2被按壓的話，移動至步驟S42。只檢出按壓力P2是未滿30g程度的輸出的情況時，為了避免誤操作而作為未被按壓者將該輸出忽視。其後，移動至步驟S5，維持現在的馬達輸出階段。又，在此，例如使用電阻薄膜型的壓力感測器，以使作為輸出的電壓與按壓力比例的方式將電路構成。

【0062】在步驟S42，開始測量第2按壓操作部12被按壓的持續時間T2(以下只記載為「持續時間T2」)。又，在此的持續時間T2，是指第2按壓操作部12由30g以上的按壓力P2被持續按壓的時間。

【0063】在步驟S43，將現在的馬達輸出階段N0讀入，移動至步驟S44。

【0064】在步驟S44，判別在步驟43所讀入的馬達輸

出階段N0是否為1以上。即，判別馬達3是否驅動。馬達輸出階段N0是0的話，因為輸出減少用的第2按壓操作部12的操作是無意義，所以馬達控制處理不被實行。即，維持馬達輸出0的狀態。判別為馬達輸出階段N0是1以上的話，移動至步驟S45。

【0065】在步驟S45，將馬達輸出階段N0設定成減少1階段的馬達輸出階段N1，移動至步驟S46。

【0066】在步驟S46中，判別在步驟S6所設定的馬達輸出階段N1是否為1以上。即，判別馬達3是否驅動。馬達輸出階段N1是0的話，移動至步驟S5，馬達輸出是維持0的狀態。判別為馬達輸出階段N1是1以上的話，移動至步驟S47。

【0067】在步驟S47，判別第2按壓操作部12的按壓是否被持續。判別為按壓未被持續的話，移動至步驟S5，維持現在的馬達輸出階段N1。判別為按壓被持續的話，移動至步驟S48。

【0068】在步驟S48，判別持續時間T2是否未滿100ms。判別為持續時間T2未滿100ms的話，返回至步驟S47。判別為持續時間T2是100ms以上的話，移動至第7圖所示的步驟S49。

【0069】在步驟S49，檢出第2按壓操作部12的按壓力P2，移動至步驟S50。

【0070】在步驟S50，將對應在步驟S49所檢出的按壓力P2的馬達輸出階段的階段減少數L1從記憶部26讀出，移

動至步驟S51。

【0071】在步驟S51，判別在第4圖所示的步驟S43所讀入的馬達輸出階段N0減算了階段減少數L1者是否為1以上。未滿1的話，移動至步驟S52，將馬達輸出階段N1設定成0。即，將馬達3的驅動停止。其後，移動至步驟S5，維持馬達輸出0的狀態。1以上的話，移動至步驟S53。

【0072】在步驟S53，將在步驟S43所讀入的馬達輸出階段N0減算了階段減少數L1的馬達輸出階段作為新的馬達輸出階段N1設定。具體而言，例如馬達輸出階段N0是「15」，第2按壓操作部12是由300g～400g的按壓力P2被按壓的情況，對應該按壓力P2的範圍將事先被設定的階段減少數(例如「5」)減算，將馬達輸出階段N1設定成「10」。其後，移動至步驟S54。

【0073】在步驟S54，判別第2按壓操作部12的按壓是否被持續。判別為按壓未被持續的話，移動至步驟S5，維持現在的馬達輸出階段N1。判別為按壓被持續的話，移動至步驟S55。

【0074】在步驟S55，判別持續時間T2是否未滿300ms。判別為持續時間T2是未滿300ms的話，移動至步驟S56。

【0075】在步驟S56，檢出第2按壓操作部12的按壓力P2，移動至步驟S57。

【0076】在步驟S57，將對應在步驟S56所檢出的按壓力P2的馬達輸出階段的階段減少數L2從記憶部26讀出，移

動至步驟 S58。

【0077】在步驟 S58，判別在第4圖所示的步驟 S43所讀入的馬達輸出階段 N0減算了階段減少數 L2的馬達輸出階段，是否比現在的馬達輸出階段 N1更小。判別為馬達輸出階段不小的話，返回至步驟 S54。具體而言，例如，馬達輸出階段 N0是「15」，階段減少數 L2是3、現在的馬達輸出階段 N1是「10」的情況，成為 $15(N0) - 3(L2) < 10(N1)$ ，將現在的馬達輸出階段 N1維持並返回至步驟 S54。判別為小的話，移動至步驟 S59。具體而言，例如，階段減少數 L2是「7」的情況，成為 $15(N0) - 7(L2) < 10(N1)$ ，移動至步驟 S59。即，進一步由強的力使第2按壓操作部 12被按壓的情況時移動至步驟 S59。

【0078】在步驟 S59，判別在步驟 S43所讀入的馬達輸出階段 N0減算了階段減少數 L2的馬達輸出階段是否為1以上。判別為1以上的話，移動至步驟 S60。

【0079】在步驟 S60，將在步驟 S45所設定的馬達輸出階段 N1減算了階段減少數 L2的馬達輸出階段作為新的馬達輸出階段 N1(例如「8」)設定，返回至步驟 S54。

【0080】在步驟 S59，判別為在步驟 S43所讀入的馬達輸出階段 N0減算了階段減少數 L2的馬達輸出階段是未滿1的話，移動至步驟 S61，將馬達輸出階段 N1設定成0。即，將馬達3的驅動停止。其後，移動至步驟 S5，維持馬達輸出0的狀態。

【0081】在此，第2按壓操作部 12的按壓是被持續，

且在步驟 S55 直到被判別為持續時間 T2 是 300ms 以上為止期間，首先，在步驟 S53，在步驟 S50 所讀出的階段減少數 L1 是從在步驟 S43 所讀入的馬達輸出階段 N0 被減算。接著，在步驟 S57 所讀出的階段減少數 L2 是超過在步驟 S53 所減算的階段減少數 L1 時，馬達輸出階段 N1 是重新被設定。其後，在步驟 S18 所讀出的階段減少數 L2 是重新超過在步驟 S60 所減算的階段減少數 L2 時，馬達輸出階段 N1 是重新被設定。即，每由比對應被減算的階段減少數的按壓力 P2 更強力的按壓力 P2 被按壓，馬達輸出階段 N1 就重新被設定，按壓力 P2 若小的話，維持減算了至其為止的階段減少數的馬達輸出階段。

【0082】在步驟 S55，判別為持續時間 T2 是 300ms 以上的話，移動至第 8 圖所示的步驟 S62。

【0083】在步驟 S62，將對於現在的馬達輸出階段 N1 減算了 1 階段的馬達輸出階段作為新的馬達輸出階段 N2 設定。其後，移動至步驟 S63。

【0084】在步驟 S63，判別在步驟 S62 減算了 1 階段的馬達輸出階段 N2 是否為 1 以上。即，判別馬達 3 是否驅動。馬達輸出階段 N2 是 0 的話，移動至步驟 S5，維持馬達輸出 0 的狀態。判別為馬達輸出階段 N2 是 1 以上的話，移動至步驟 S64。

【0085】在步驟 S64，將第 2 按壓操作部 12 被按壓的持續時間 T2 重設，再度開始持續時間 T2 的測量。其後，移動至步驟 S65。

【0086】在步驟S65，檢出第2按壓操作部12的按壓力P2，移動至步驟S66。

【0087】在步驟S66，將對應在步驟S25所檢出的按壓力P2的時間間隔TI從記憶部26讀出，移動至步驟S67。又，對應按壓力P2的時間間隔TI，是與對應按壓力P1的時間間隔TI同樣，對應按壓力P2使例如5階段(10ms、30ms、50ms、100ms、300ms)的時間間隔TI被設定。

【0088】在步驟S67，判別在步驟S64開始重新測量的持續時間T2是否超過在步驟S66所讀出的時間間隔TI。判別為超過的話，返回至步驟S62，設定成將現在的馬達輸出階段N2減算了1階段的階段。判別為未超過的話，移動至步驟S68。

【0089】在步驟S68，判別第2按壓操作部12的按壓是否被持續。判別為按壓未被持續的話，移動至步驟S5，維持現在的馬達輸出階段N2。判別為按壓被持續的話，返回至步驟S65。在此，即使按壓力P2是在途中變化的情況，也返回至步驟S65，檢出第2按壓操作部12的按壓力P2，將對應按壓力P2的時間間隔TI讀出。由此，在步驟S55判別為持續時間T2是300ms以上之後，可以只有將馬達輸出階段N2每次被減算1階段的速度，使按壓力P2變化地調節。

【0090】接著，參照第9圖，說明馬達控制部22的馬達輸出階段的階段值的重設處理。又，馬達控制部22，是在上述的馬達控制處理中釣組到達船緣停止位置時，將馬達輸出停止。且，船緣停止位置的資訊，是由周知的方

法，事先被記憶在記憶部26。

【0091】在步驟S71，判別現在的馬達輸出階段N0是否為1以上。即，判別馬達3是否驅動。馬達3若未驅動的話，馬達輸出階段的階段值的重設處理不被實行。判別為馬達輸出階段N0是1以上的話，移動至步驟S72。

【0092】在步驟S72，判別釣組是否到達船緣停止位置。未到達的話，馬達輸出階段值的重設處理不被實行。判別為釣組到達船緣停止位置的話，移動至步驟S73。

【0093】在步驟S73，將馬達輸出停止，即，將馬達3的驅動停止。其後，移動至步驟S74。

【0094】在步驟S74，將馬達輸出階段N0設定成0。即，將馬達輸出階段的階段值重設。

【0095】在上述構成的馬達控制處理中，可以獲得以下的效果。馬達控制部22，是第1按壓操作部11或是第2按壓操作部12被按壓的持續時間T1、T2為在規定時間範圍(在本實施例中為未滿100ms的範圍)內時，將馬達輸出階段1階段增加，或是減少1階段。即，第1按壓操作部11或是第2按壓操作部12是由30g以上的按壓力P1、P2被按壓的話，無關於該按壓力P1、P2的大小，將馬達輸出階段增加或是減少1階段。例如，將馬達輸出階段增加2階段的情況時，將規定時間範圍內的按壓操作進行2次。由此，馬達輸出階段的微調整可以容易。

【0096】且馬達控制部22，是在持續時間T1、T2超過規定時間範圍的第1時間範圍(在本實施例中，100ms以上

未滿300ms的範圍)內，對應按壓力P1、P2將馬達輸出階段增加，或是減少。由此，可以將馬達輸出階段急劇地增加或是減少。

【0097】進一步，馬達控制部22，是在持續時間T1、T2是超過第1時間範圍的第2時間範圍(在本實施例中為300ms以上的範圍)內，由對應按壓力P1、P2的時間間隔T1將馬達輸出階段增加1階段，或是減少1階段。由此，可以在將第1按壓操作部11或是第2按壓操作部12持續按壓的狀態下，進一步調節馬達輸出階段。

【0098】且釣組若到達船緣停止位置的話，馬達輸出階段的階段值因為是被重設處理，所以不必要如將馬達輸出調節的習知的操作桿式，或是錶盤式的操作構件，刻意將操作構件返回至馬達輸出停止位置。

【0099】

<其他的實施例>

以上，雖說明了本發明的一實施例，但是本發明不限定於上述實施例，在不脫離發明的實質範圍內可進行各種變更。

【0100】

<其他的實施例>

(a)在前述實施例中，規定時間範圍是設成未滿100ms，第1時間範圍是設成100ms以上未滿300ms，第2時間範圍是設成300ms以上，但是這些的時間範圍並不特別限定。例如，將規定時間範圍設成50ms以上未滿100ms也

可以。此情況時，在馬達控制處理中，有必要判別持續時間 $T1$ 、 $T2$ 是否為 $50ms$ 以上。

【0101】(b)在前述實施例中，雖將馬達輸出分割成 31 階段地控制，但是將馬達輸出不是由階段地控制，而是例如將負荷工作比本身對應按壓時間及按壓力地控制也可以。此情況，例如在每次規定時間範圍內的按壓操作就增減負荷工作比 2%，超過規定時間範圍之後是對應按壓力增減負荷工作比 10%，25%，50% 也可以。或是不依靠負荷工作比，例如，由規定時間範圍內的按壓操作將現狀的電流值(輸出)規定比率增減地控制也可以。

【0102】(c)在前述實施例中，雖將對應按壓力 $P1$ 及按壓力 $P2$ 的時間間隔 $T1$ 同樣地構成，但是將時間間隔 $T1$ ，對應按壓力 $P1$ 及按壓力 $P2$ 的時間間隔設成彼此不同的時間間隔也可以。且，對應按壓力 $P1$ 及按壓力 $P2$ 的時間間隔，不限定於前述實施例。

【0103】(d)在前述實施例中，雖在第 2 時間範圍內，由對應按壓力 $P1$ 、 $P2$ 的時間間隔 $T1$ 將馬達輸出階段增加 1 階段，或是減少 1 階段，但是不一定必要設置第 2 時間範圍。例如，超過規定時間之後，時常對應按壓力 $P1$ 、 $P2$ 將馬達輸出階段增加，或是減少也可以。

【0104】(e)在前述實施例中，雖在第 1 時間範圍內，對應按壓力 $P1$ 、 $P2$ 將馬達輸出階段增加，或是減少，但是在規定時間範圍內，由對應按壓力 $P1$ 、 $P2$ 的時間間隔將馬達輸出階段增加 1 階段，或是減少 1 階段也可以。即，超過

規定時間之後，是時常由對應按壓力 $P1$ 、 $P2$ 的時間間隔將馬達輸出階段增加 1 階段，或是減少 1 階段也可以。

【0105】(f)在前述實施例中，雖由第 1 按壓操作部 11 及第 2 按壓操作部 12 的 2 個按壓操作部將馬達輸出調節，但是例如設置可切換：使馬達輸出增加的輸出增加模式、及使馬達輸出減少的輸出減少模式的 2 個模式的 1 個按壓操作部，將馬達輸出調節也可以。

【0106】(g)壓力感測器 11a、12a 不是如感壓元件的單體零件，而是對應由大的彈簧常數的彈簧被按壓的構件的微小的變位量輸出者也可以。

【0107】(h)在前述實施例中，雖檢出捲筒 2 的旋轉速度作為馬達輸出進行反饋控制，但是將被供給至馬達 3 的電流值控制使捲起扭矩成為規定值也可以。或是將捲筒 2 的線捲徑算出使張力成為規定值地控制也可以。

【0108】(i)前述實施例中，對應從壓力感測器 11a、12a 被輸出的電氣訊號將馬達 3 旋轉時的控制方法，是可從：由規定的捲筒旋轉速度控制、或由規定的扭矩值控制，的 2 個任意地選擇也可以。

【0109】(j)前述實施例的第 1 及第 2 按壓操作部 11、12，是從計米器殼 5 突出也可以。

【0110】(k)前述實施例的第 1 及第 2 按壓操作部 11、12，是被配置於捲線器本體 1 的上面或是側面也可以。且，配置有第 1 及第 2 按壓操作部 11、12 的面，是一方對於另一方傾斜也可以，被配置於曲面上也可以。這些雖是前

後配置較佳，但是配合姆指的擺動而左右或傾斜方向地配置也可以。

【0111】(l)將前述實施例的第1及第2按壓操作部11、12使用單一的擺動操作具操作也可以。

【0112】(m)在前述實施例中，將從壓力感測器11a、12a被輸出的按壓力的下限值及上限值的範圍內由任意的階段分割時，是將其範圍不均等地分割也可以。例如，按壓力若小時，即對應馬達輸出階段的增加數及減少數是較低的階段的按壓力的範圍，是比較高的階段的範圍更大也可以。

【0113】(n)在前述實施例中，壓力感測器11a、12a所檢出的按壓力的下限值及上限值(例如下限值30克，上限值2公斤)雖是預先被設定，但是下限值和上限值，即按壓力的門檻值可以由釣魚人任意地設定也可以。此時，在馬達3停止狀態下若第1及第2按壓操作部11、12是由規定以上的按壓力被操作的話，就移動至設定按壓力的門檻值的按壓力設定模式也可以。

【0114】(o)在前述實施例中，雖對於第1按壓操作部11的操作的有無來判別第2按壓操作部12的操作的有無，但是將來自第1及第2按壓操作部11、12的雙方的壓力感測器11a、12a的輸出比較，將輸出較大者，即按壓力較大者判斷為有效的按壓操作也可以。

【符號說明】

【 0115】

L1：階段減少數

L2：階段減少數

M1：階段增加數

M2：階段增加數

N0：馬達輸出階段

N1：馬達輸出階段

N2：馬達輸出階段

P1：按壓力

P2：按壓力

T1：持續時間

T2：持續時間

TI：時間間隔

1：捲線器本體

2：捲筒

3：馬達

4：操作桿

5：計米器殼

6：框架

6a：第1側板

6b：第2側板

7a：第1側蓋

7b：第2側蓋

9：離合器操作構件

- 10：顯示部
- 11：第1按壓操作部
- 11a、12a：壓力感測器
- 12：第2按壓操作部
- 13：操作開關
- 21：控制部
- 22：馬達控制部
- 23：顯示控制部
- 24：馬達驅動電路
- 25：捲筒感測器
- 26：記憶部
- 100：電動捲線器

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種電動捲線器的馬達控制裝置，
是將可旋轉自如地裝設於捲線器本體的捲筒由馬達驅動，具備：

設於前述捲線器本體的第1按壓操作部、及
對應將前述第1按壓操作部按壓的持續時間及按壓力將前述馬達的輸出控制的馬達控制手段，
前述馬達控制手段，是在前述持續時間超過前述規定時間範圍的第1時間範圍內，前述按壓力愈大使前述馬達的輸出愈大幅地增加或是愈大幅地減少。

【第2項】

如申請專利範圍第1項的電動捲線器的馬達控制裝置，其中，

前述馬達控制手段，是在超過前述第1時間範圍的第2時間範圍內，由對應前述按壓力被設定的時間間隔將前述馬達的輸出只有增加或是減少規定值。

【第3項】

如申請專利範圍第1項的電動捲線器的馬達控制裝置，其中，

前述馬達控制手段，是在前述持續時間超過前述規定時間範圍的第1時間範圍內，由對應前述按壓力被設定的時間間隔將前述馬達的輸出只有增加或是減少規定值。

【第4項】

一種電動捲線器的馬達控制裝置，
是將可旋轉自如地裝設於捲線器本體的捲筒由馬達驅動，具備：

設於前述捲線器本體的第1按壓操作部、及
對應將前述第1按壓操作部按壓的持續時間及按壓力將前述馬達的輸出控制的馬達控制手段，
前述馬達控制手段，是在前述持續時間超過前述規定時間範圍的第1時間範圍內，前述按壓力愈大由愈短的時間間隔將前述馬達的輸出只有增加或是減少規定值。

【第5項】

如申請專利範圍第1至4項中任一項的電動捲線器的馬達控制裝置，其中，

前述馬達的輸出，是前述馬達的旋轉速度。

【第6項】

如申請專利範圍第1至4項中任一項的電動捲線器的馬達控制裝置，其中，

前述馬達的輸出，是前述馬達的扭矩。

【第7項】

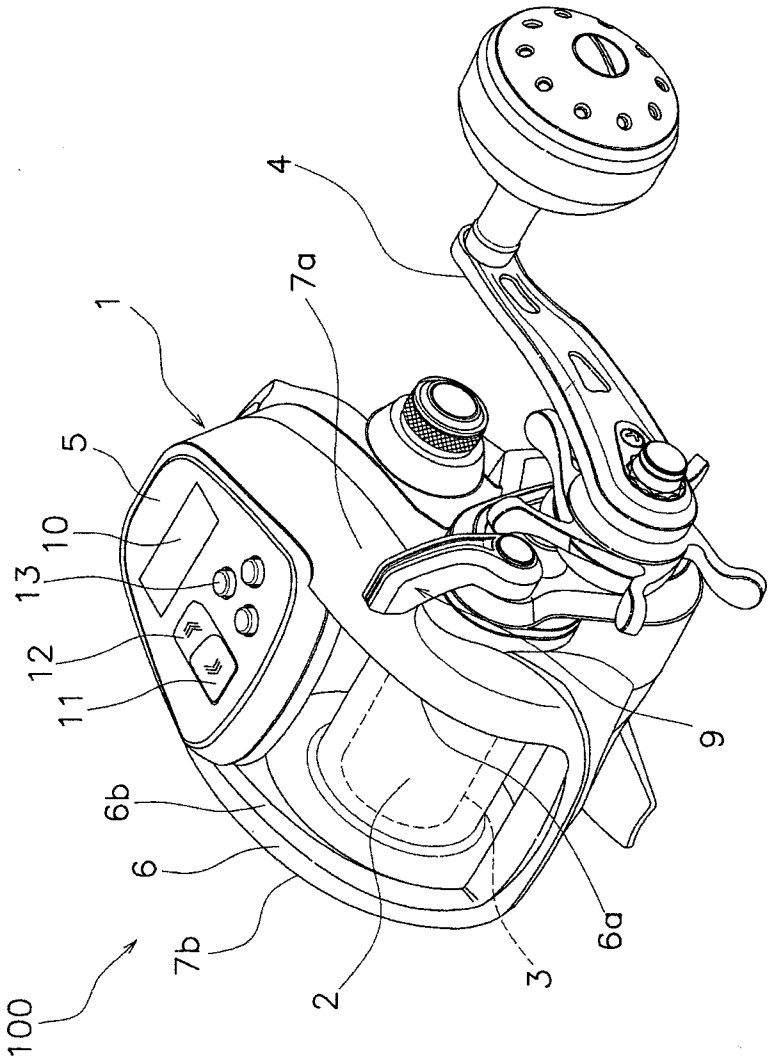
如申請專利範圍第1至4項中任一項的電動捲線器的馬達控制裝置，其中，

進一步具備設於前述捲線器本體的第2按壓操作部，

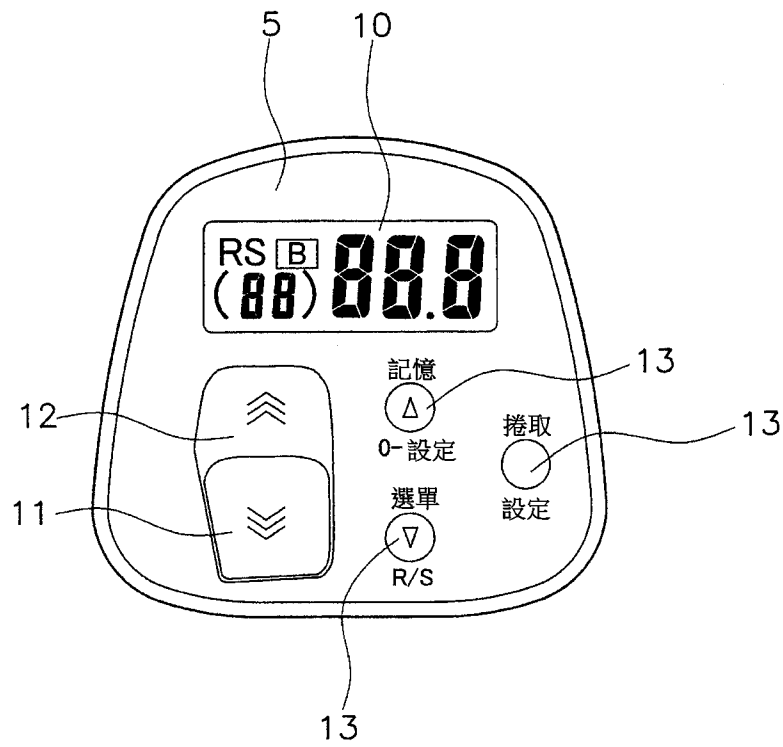
前述馬達控制手段，是對應前述持續時間將前述馬達的輸出增加，對應將前述第2按壓操作部按壓的持續時間及按壓力將前述馬達的輸出減少。

【發明圖式】

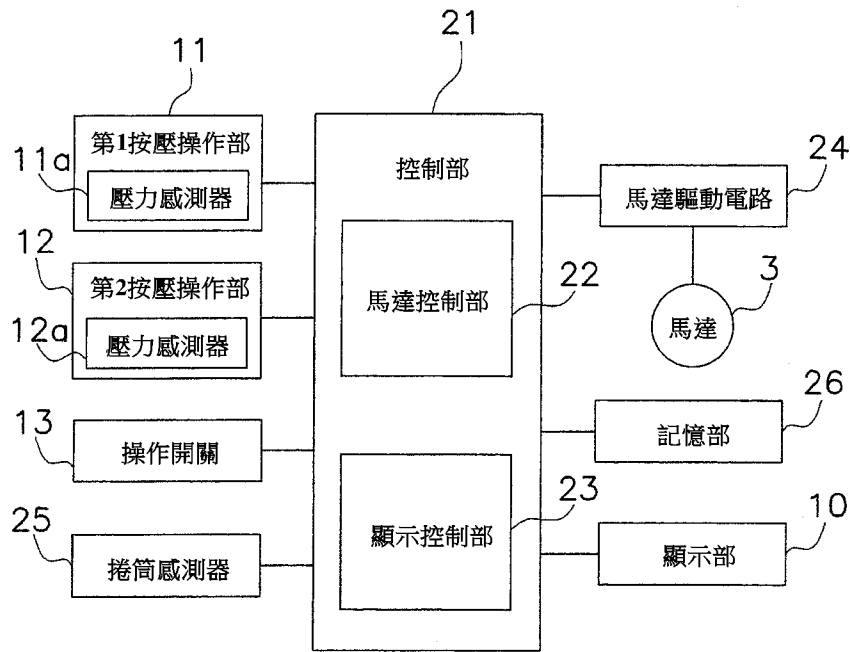
第 1 圖



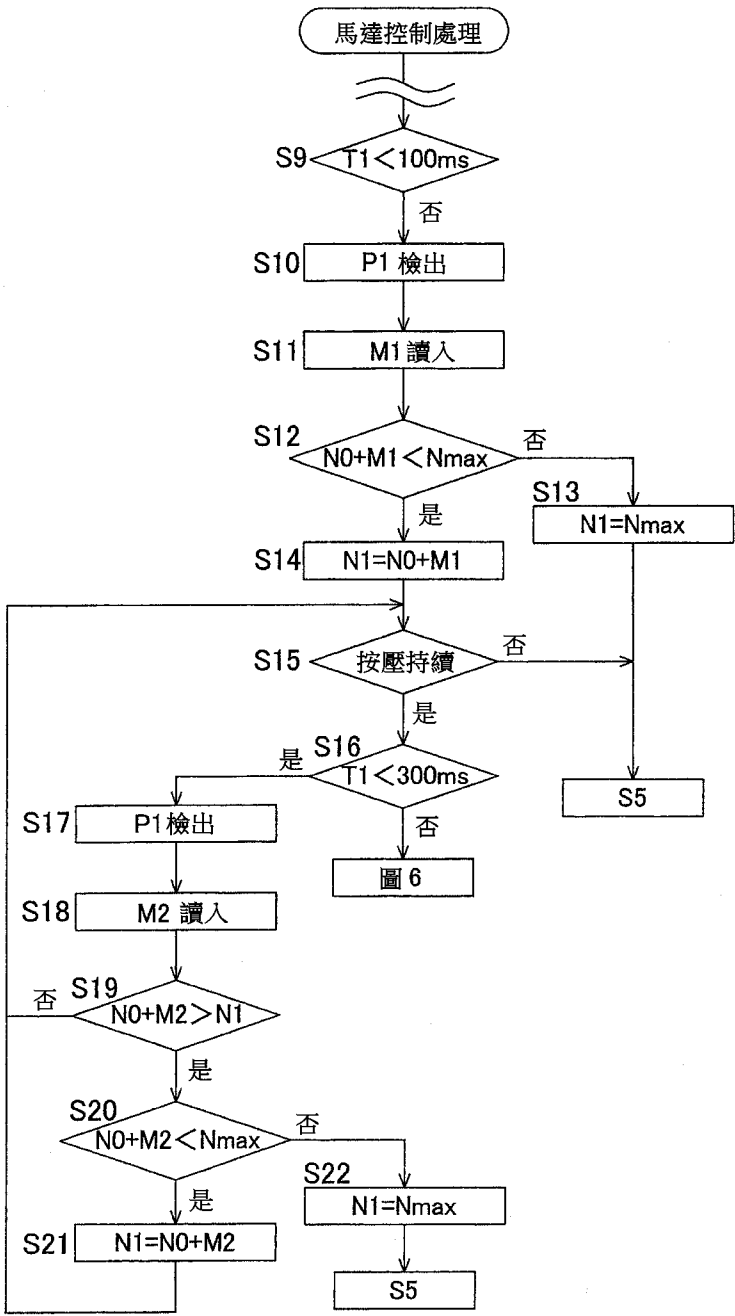
第 2 圖



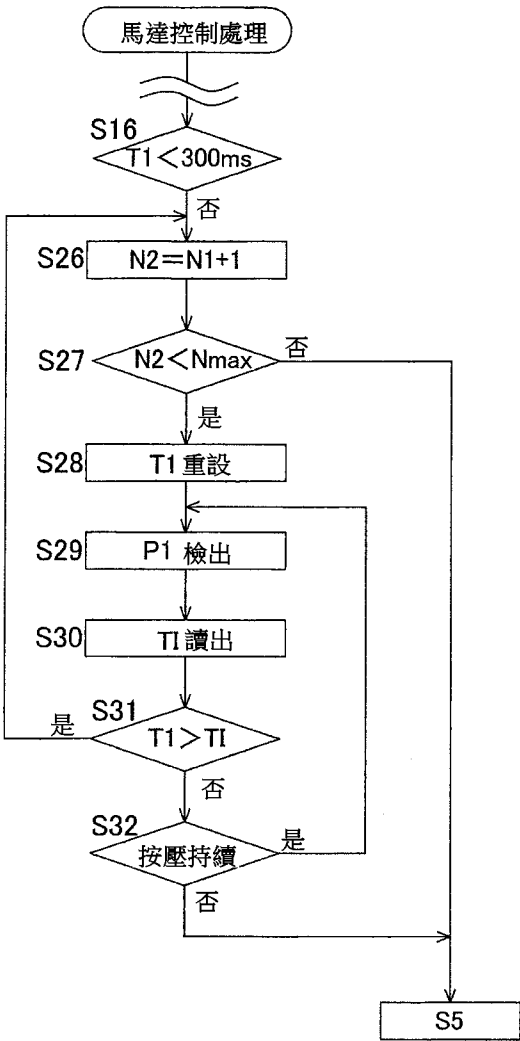
第 3 圖



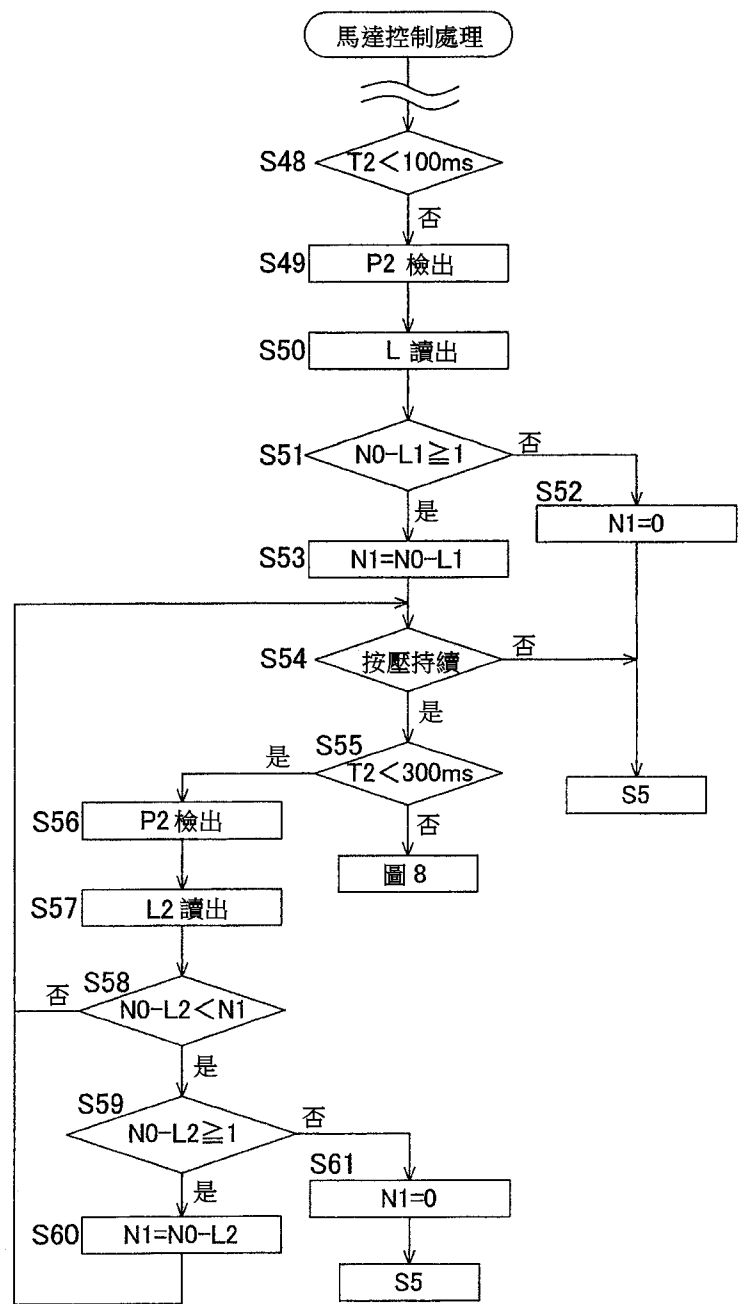
第 5 圖



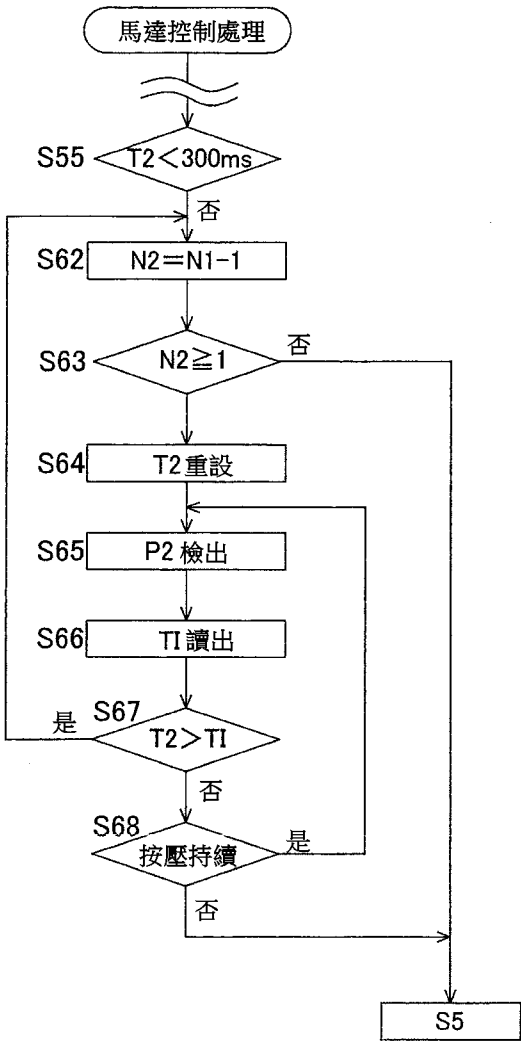
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖

