

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：94146014 (2006.01)

※申請日期：94.12.23 ※IPC 分類：H02P 7/63
// E02B 7/54 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

利用電子控制單元之反相器控制裝置

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商・西部電機股份有限公司

SEIBU ELECTRIC & MACHINERY CO., LTD.

代表人：(中文/英文) 吉住一成 / YOSHIZUMI, KAZUNARI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國福岡縣古賀市駅東3丁目3番1號

3-1, Ekihigashi 3-chome, Koga-shi, Fukuoka-ken 811-3193, Japan

國籍：(中文/英文) 日本 / JP

三、發明人：(共1人)

姓名：(中文/英文)

1. 森正和 / MORI, MASAKAZU

國籍：(中文/英文)

1. 日本 / JP

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：

日本 JP；2005/06/09；2005-169551

☐ 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】

本發明係關於例如為啟閉流動通路而設的水門、門扉、閘、閥體等負載體，加以上下移動用之作動器，尤指上下驅動負載體所用馬達啟動時，利用電子控制單元之反相器控制裝置。

【先前技術】

馬達從商用電源驅動狀態，利用恒流反相器對馬達進行轉換驅動之際，已知有對同樣電源之同步轉換方法。該同步轉換方法是在負載用馬達從商用電源驅動狀態，以恒流反相器轉換驅動之際，於提高電流反相器頻率之過程中，大致等於商用頻率後，得相位一致時點之檢測訊號，同時可得訊號，其波幅為從脈波發生時點到僅經過負載馬達的功率因數角度為止之時點，在相位一致檢測訊號發生之際，於各脈波訊號出現時點進行電流反相器之逆向變換控制，接著，對馬達由商用電源與電流反相器並聯獲得電力後，即切斷馬達之商用電源（例如參見特開昭 58-39276 號公報）。

另外，已知啟閉各種管路或各種水路所用之交流電動閥或閘。該交流電動閥或閘包括閥或閘、驅動閥或閘之交流電動機、交流電動機之反相器、求生閥或閘啟閉速度之啟閉速度檢測機構，以及增減反相器頻率使啟閉速度成為閥或閘每開度區間的指定啟閉速度之反相器控制部。反相器係安裝在閥或閘包含交流電動機的驅動機構（例如參見日本發明專利第 3079426 號公報）。

向來關於用水通路所設水門之水密構造，已知有水密維持和水密橡膠之保護。該水門之水密構造具有配置在取水口前側壁面的開口門檻，啟閉開口用之門扉，令該門扉上下移動之驅動機構，為維持用水通路關閉時之水密，在門扉內側面設有位於開口對立位置之水密橡膠，並設有在門扉啟閉操作時，使門

扉背離受板之突起部，以保護水密橡膠，同時設有突起部之埋孔，以便在關閉時維持水密（例如參見特開 2003-206523 號公報）。

關於水門之水密構造，已知可防止發生在門扉放水口全關之際會發生的橡膠密封函絞架損壞。該水門之水密構造，沿門扉下端內面部對立的水門側門檻配置水密橡膠，關閉時，藉水密橡膠之背壓，經壓力水導入孔，導入水壩壓力水，利用山型突條部對門扉施壓，而水密封閉門扉（例如參見特開平 7-42138 號公報）。

另外，本申請人先前開發智慧型閥作動器。該智慧型閥作動器除了可進行閥位置限度、扭矩限度等限度檢測、外殼內部的溫度和濕檢測、推桿的陰螺紋磨耗檢測、由馬達或電子組件的狀態資料做劣化預測、以電氣方式檢測和監視驅動系組件等磨耗劣化、馬達驅動電流的狀態資料等，以求自行診斷外，還可因應此等資訊，藉內嵌的控制電路，對裝置本身進行正常化處理，並因應上述資訊，指示組件更換、警報等。該智慧型閥作動器顯示來自各種感測器之測定值，因應狀態資料的測定值偏離設定值之資訊，以控制電路處理，發生組件更換修理、警報等狀態輸出，因應各測定值，由閥自行控制通路之啟閉作業。控制器經由連接於控制電路之通訊單元，因應測定值以控制設定值（例如參見特開 2004-257420 號公報）。

然而，習知閥作動器所設閥控制用扭矩馬達，欲得初期扭矩即啟動扭矩，是以磁力開關等轉動馬達。另外，習知閥作動器如上所述，欲求得門扉在通路關閉時之水密構造，採取種種手段，以致關閉門扉在啟閉時的啟動扭矩加大。近年來，在閥作動器中，有裝載反相器，藉反相器進行閥控制者。可是，由於額定向量反相器無法發生扭矩馬達必要之啟動扭矩，當做閥控制器使用時，採用反相器控制，會有問題。

負載體 4 之移動控制。由電子控制單元 1 對反相器 2 的資料指令停止時，負載體 4 的移動即告停止，驅動處理於焉結束（步驟 S12）。

本發明利用電子控制單元之反相器控制裝置，適用於可令例如為啟閉通路而設的水門、門扉、閘、閥體等負載體上下移動之閥作動器，將馬達的啟動扭矩，藉利用電子控制單元之反相器控制，即可啟動馬達。

【圖式簡單說明】

第 1 圖表示利用本發明在負載體啟動時，馬達的反相器控制裝置之一實施例說明圖；

第 2 圖表示在此馬達的反相器控制裝置中，電子控制單元、反相器和馬達之關係說明圖；

第 3 圖表示此負載體啟動時的馬達反相器控制裝置組成之閥作動器一實施例斷面圖；

第 4 圖表示此負載體啟動時的馬達反相器控制裝置作動之處理流程圖。

【主要元件符號說明】

1	電子控制單元	2	反相器
3	馬達	4	負載體
5	心軸	6	蝸輪
7	蝸桿	8	編碼器
9	電位計	10	傳動裝置
11	旋轉軸	12	閘
13	閥	14	陽螺紋
15	陰螺紋	16	推桿

- | | | | |
|----|------|----|------|
| 17 | 罩殼 | 18 | 通路 |
| 19 | 流通管 | 20 | 外殼 |
| 21 | 減速齒輪 | f | 規定頻率 |
| V | 規定電壓 | I | 規定電流 |
- S1 負載體啟動時，將從電子控制單元至反相器的電壓波形、頻率加以整形處理。
- S2 由反相器把負載體啟動時的電壓波形、電流波形、頻率輸出於馬達。
- S3 驅動馬達
- S4 以負載體驅動轉動編碼器
- S5 確認編碼器轉動
- S6 編碼器脈波為規定脈波？
- S7 把電子控制單元對反相器之啟動資料指令改為恒常資料指令
- S8 恒常資料指令
- S9 負載體移動
- S10 到達負載體規定位置（脈波數計數器）
- S11 停止電子控制單元對反相器之資料指令
- S12 負載體停止
- S13 啟動資料指令時間在規定時間內？
- S14 將資料指令與反相器輸出加以比較

五、中文發明摘要：

本發明是以利用電子控制單元 1 控制之反相器 2，對馬達 3 發生啟動扭矩，在負載體 4 驅動後，把反相器 2 切換到一定的頻率、電壓、電流控制，以進行馬達 3 的速度控制等。此反相器控制裝置具有馬達 3，可旋轉驅動，以上下運動心軸 5，支持負載體 4 可上下移動；電子控制單元 1，經由反相器 2 控制馬達 3 的旋轉驅動；以及編碼器 8，可檢測馬達 3 的旋轉。電子控制單元 1 在馬達 3 啟動時，發出對反相器 2 賦予高電壓之指令，同時利用編碼器 8 檢測馬達 3 的旋轉，因應啟動馬達 3，對反相器 2 進行一定頻率、電壓、電流控制。

六、英文發明摘要：

圖 1

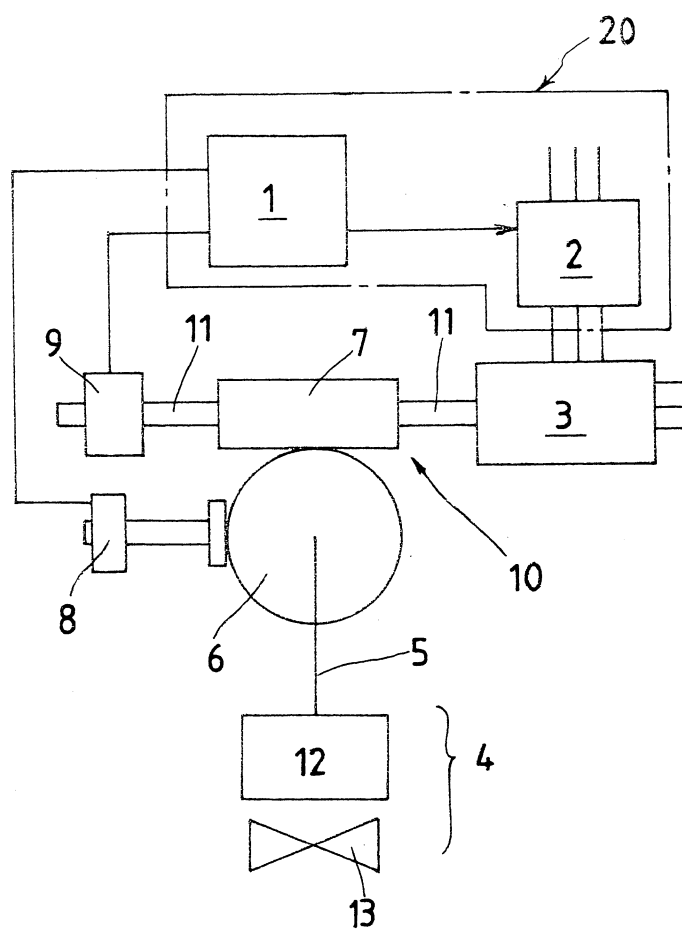


圖 2

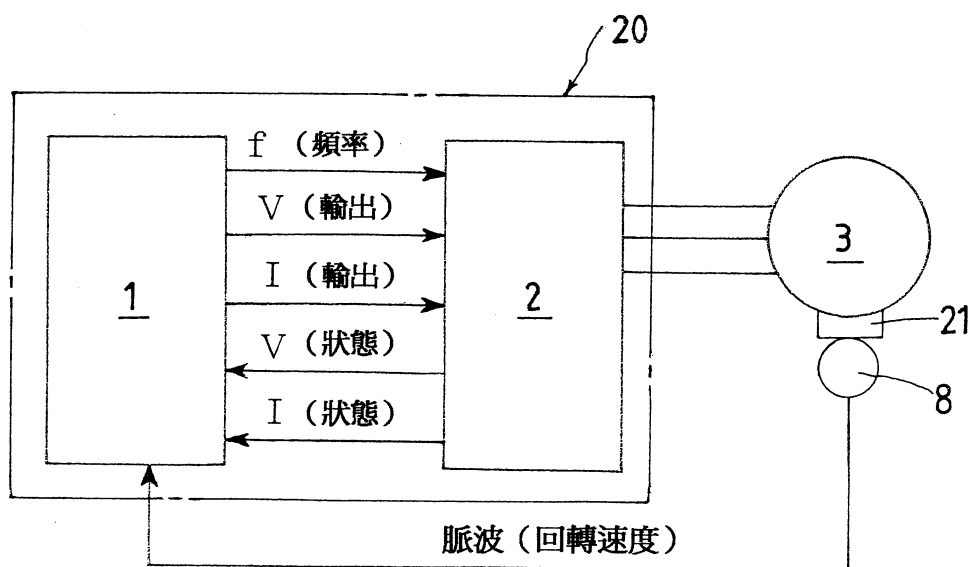


圖 3

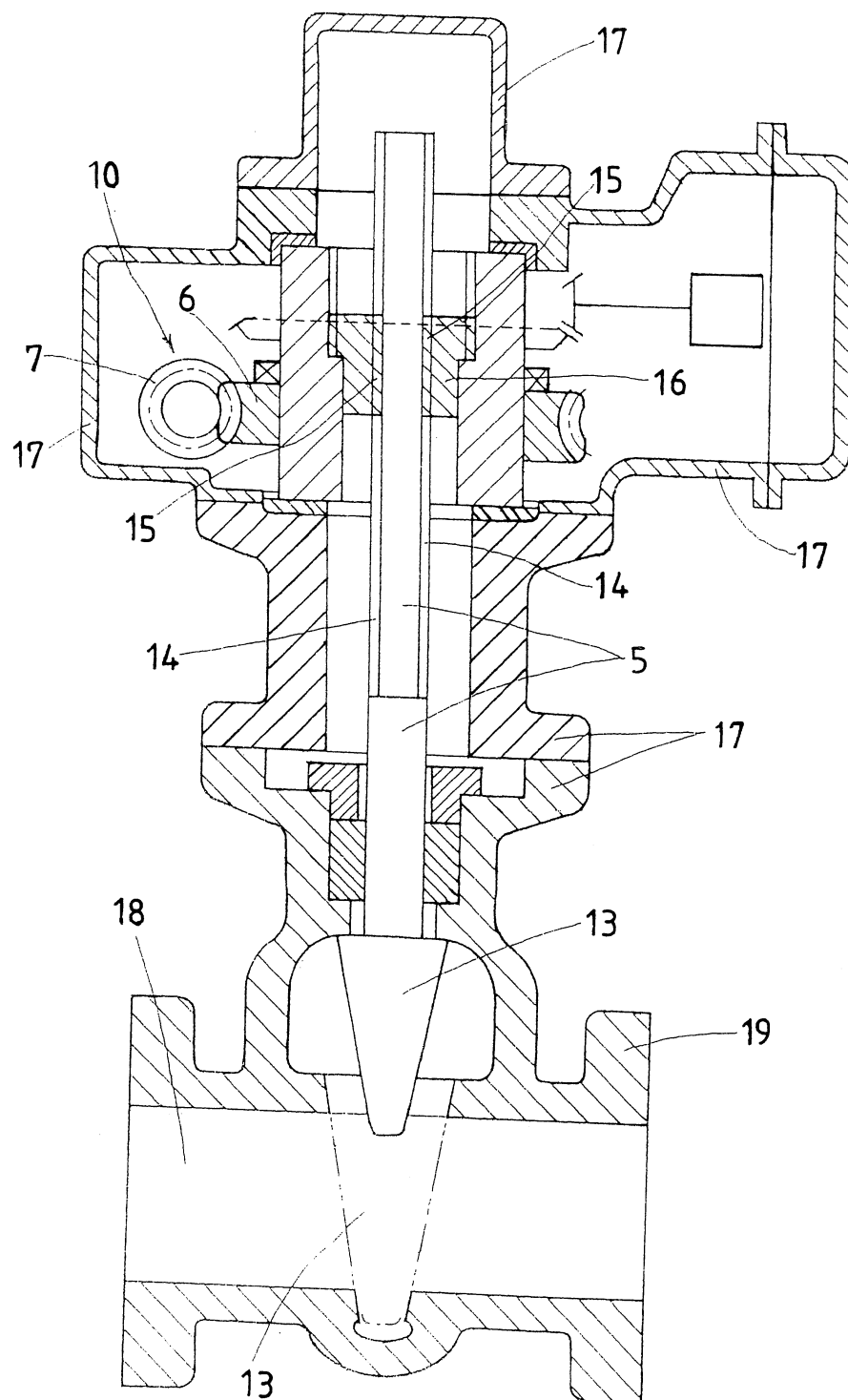
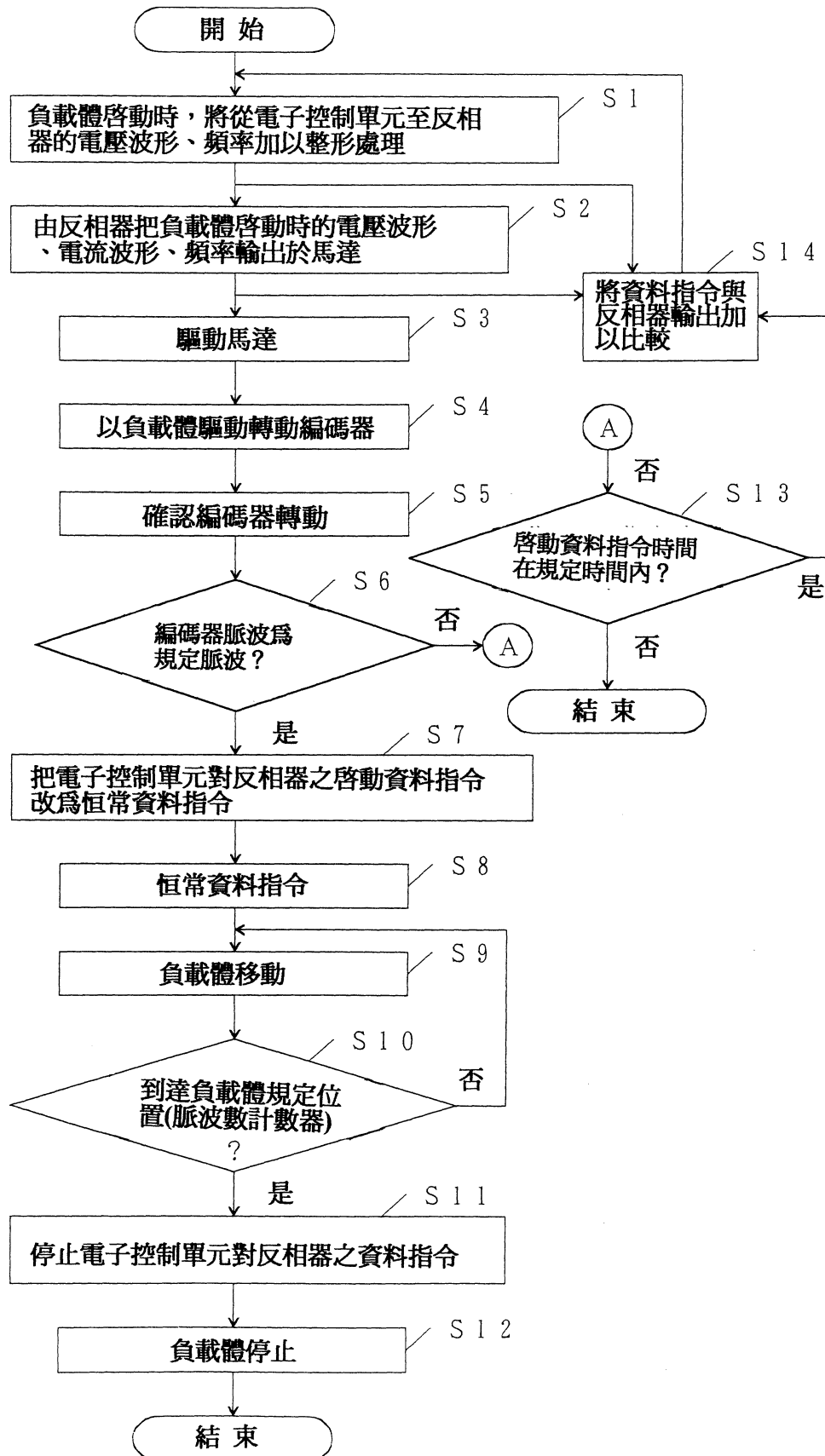


圖 4



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	電子控制單元	2	反相器
3	馬達	4	負載體
5	心軸	6	蝸輪
7	蝸桿	8	編碼器
9	電位計	10	傳動裝置
11	旋轉軸	12	閘
13	閥	20	外殼

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

【發明內容】

本發明之目的在於提供一種利用電子控制單元之反相器控制裝置，在對例如操作水門、門扉、閥、閘等負載體之心軸，加以驅動使之上下運動之作動器中，例如進一步發展上述智慧型閥作動器，因應負載體相關之各種資訊，對上下運動心軸用之馬達，以反相器加以驅動控制，尤其是負載體在過負載時，例如啟動時的啟動扭矩達恒定負載的 200~400%，為確保啟動扭矩，負載體在啟動時，由電子控制單元對反相器輸入啟動處理資料，對預定之電壓波形、電流波形和頻率加以整形處理，由反相器對馬達施以高電壓，使馬達發生啟動扭矩，在馬達啟動後，對反相器輸入恒定處理資料，將負載體的移動狀態以所需速度加以順利作動。

本發明係關於利用電子控制單元之反相器控制裝置，在具有為移動負載體而旋轉驅動的馬達，將該馬達旋轉驅動變換傳輸為該負載體移動驅動的傳動裝置，和檢測該負載體移動狀態的編碼器之作動器中，其特徵為

具有電子控制單元，以便對該馬達發生啟動扭矩，製作啟動處理資料；和反相器，為旋轉驅動該馬達，藉來自該電子控制單元的該啟動處理資料之輸入，對電壓波形、電流波形和頻率之整形加以控制；該電子控制單元在該負載體啟動時，把該啟動處理資料輸入於該反相器，發出對該馬達施以高電壓之指令，而且由該編碼器檢測該馬達之旋轉，因應該馬達的啟動，把該反相器從恒常處理資料，變換為頻率、電壓、電流控制，以控制該負載體之移動狀態。

又，在該電子控制單元中製成的該啟動處理資料，與直接輸入商用電腦時發生的處理資料相同，該啟動處理資料輸入於該反相器，施於該馬達，對該馬達發生該啟動扭矩。

該電子控制單元可確認由該編碼器檢測之該負載體移動位置。

此反相器控制裝置之構造，是把來自該反相器和該編碼器的訊號，輸入於該電子控制單元，該電子控制單元因應該訊號，控制該反相器，以控制該負載體之作動狀態。

另外，此反相器控制裝置，從該電子控制單元輸入於該反相器之該啟動處理資料指令時間，係該反相器固有的容許範圍內之短時間。

又，此反相器控制裝置在該電子控制單元，載入該負載體的移動限度位置和預定的設定位置之脈波數，該電子控制單元指示選擇到該負載體的該設定位置為止之速度，控制該反相器。

再者，該傳動裝置包括與安裝於該負載體的心軸所設陽螺紋螺合之陰螺紋，具有該陰螺紋且旋轉自如地支持於罩殼內之推桿，固定於該推桿之蝸輪，與該蝸輪嚙合以傳輸旋轉之蝸桿，以及旋轉驅動該蝸桿且連接於該馬達之旋轉軸。又，該電子控制單元和該反相器處理成一種裝具，可容納在拆卸自如地安裝於該作動器和該罩殼內之外殼內部。

利用此電子控制單元之反相器控制裝置，按照上述構造，使用反相器啟動馬達之際，以控制單元亦即電子控制單元做成為了把插入商用電源時發生的電壓波形、電流波形和頻率加以處理資料，同樣的啟動處理資料，輸入於反相器以啟動馬達，對馬達發生啟動扭矩，於馬達啟動後，利用額定亦即恒常處理資料，把反相器變換為頻率、電壓、電流控制、進行馬達之速度控制等。亦即，單純把反相器改為恒常的頻率、電壓、電流控制，無法確保驅動馬達之啟動扭矩，馬達啟動時雖然必須有商用電源，但此利用電子控制單元之反相器控制裝置，只要將啟動波形等的啟動處理資料從電子控制單元輸入於反相器，即可對反相器瞬間發生高電壓，對馬達發生啟動扭矩，以驅動馬達，尤其是不需要使用大容量的反相器來啟動馬達，可用更廉價的額定容量亦即恒常容量，發揮發生所需啟動扭矩之特性，

因而可製成低價裝置。再者，啟動波形等的啟動處理資料從電子控制單元輸入於反相器之時間，達可以忽略之極短時間，不會破壞反相器的功能，確保反相器有充分的耐久性。

又，此反相器控制裝置，例如適用於閥作動器時，馬達之控制係以反相器控制，由功能可確認狀態監視保全、保養時期等，使各感測器等的機器之各種設定容易，並確實設定，設置編碼器或可逆器，以減少組件數，降低成本，並且減少故障率，又不需打開外殼等，可從外部容易調整位置限度和扭矩限度，防止水侵入開關部，降低故障率。習知閥作動器係由限制開關傳達部，傳達部以機械方式的齒輪傳動至指針表示的開度計所構成，必須進行定期檢查以確定有無異常，但本發明利用電子控制單元之反相器控制裝置適用於閥作動器時，即不需要上述組件或作業，因開度計由減速機的齒輪組合複雜，但可藉數位液晶顯示，即不需習知的齒輪裝置。

【實施方式】

茲參照附圖說明本發明利用電子控制單元之反相器控制裝置實施例。此利用電子控制單元之反相器控制裝置，例如宜裝載適用於閥作動器，該閥作動器如第 1 圖和第 3 圖所示，具有流通管 19，固定在連接於例如水管、淨水場等通路之罩殼 17；心軸 5，安裝有為啟閉流通管 19 的通路 18 而設置的閘、水門、門扉等負載體 4 之閥 13，且可上下移動自如地支持於罩殼 17；推桿 16，具有可與心軸 5 所設陽螺紋 14 螺合之陰螺紋 15，且可旋轉自如地支持於罩殼 17；以及傳動裝置 10，可從推桿 16 上的驅動裝置馬達 3 把旋轉傳達給心軸 5，以旋轉驅動陰螺紋 15，使心軸 5 上下移動。傳動裝置 10 為了旋轉陰螺紋 15 使心軸 5 上下移動，設有固定於推桿 16 的蝸輪 6，以及蝸桿 7，與蝸輪 6 嚙合以傳達驅動機構的轉動。

此閥作動器係將前述特開 2004-257420 號公報揭示的智慧型閥作動器，進一步改進，尤其是即使在馬達 3 啟動時，亦可

藉反相器 2 加以控制，與該智慧型閥作動器同樣，具有可檢測閥作動狀態的各種資料之各種感測器，例如扭矩檢測電位計 9，用以檢測加載於心軸 5 之扭矩；編碼器 8，檢測負載體 4 之移動狀態或馬達 3 轉數；溫度感測器，由熱阻體等所構成，檢測驅動機構之馬達 3 等的溫度；溫度感測器，檢測閥作動器之內部溫度；閥開度感測器，檢測閥 13 之通路 18 開度；陰螺紋磨耗感測器，檢測推桿 16 的陰螺紋 15 磨耗；電流感測器，檢測驅動馬達 3 之啟動電流，以檢測轉動次數等等。

此閥作動器如第 3 圖所示，具有閥 13、啟閉通路 18；心軸 5、支持閘 12 等負載體 4 可上下移動；馬達 3，旋轉驅動以便上下移動心軸 5；傳動裝置 10，把上下運動心軸 5 用的馬達 3 轉動，改變轉成上下運動；控制單元，亦即電子控制單元 1，藉反相器 2 控制馬達 3 之旋轉驅動；以及編碼器 8，檢測馬達 3 轉動或負載體 4 之移動狀態。一般而言，閥作動器構成在閘 12、閥 13 等負載體 4 設有水密橡膠，在負載體 4 周圍使用金屬片等，已加強關閉時之密閉狀態，可耐水擊等之水壓。因此，閥作動器在啟動提升負載體 4 時，呈過載狀態，為恒常負載之 200~400%。此反相器控制裝置使用反相器 2 順利控制啟動時必須含有高扭矩之馬達 3，例如在閘啟閉的起動時，必須要比恒常負載大 300% 扭矩之馬達 3，利用電子控制單元 1 加以控制，可經反相器 2 為之。

利用此電子控制單元之反相器控制裝置，其電子控制單元 1 和反相器 2，係容納在可拆卸自如地安裝在作動器罩殼 17 內之外殼 20 內，可做為一種裝具處理。此反相器控制裝置之特徵為，包括電子控制單元 1，尤其是使用藉電子控制單元 1 加以控制的反相器 2，在過載時，尤其是啟動時進行馬達的啟動控制，如第 1 圖和第 2 圖所示，可做成啟動處理資料，把為發生馬達 3 啟動扭矩；以及反相器 2，藉來自電子控制單元 1 的啟動處理資料之輸入，對電壓波形、電流波形和頻率之整形，

對馬達 3 的旋轉驅動加以控制。又，此反相器控制裝置之特徵為，尤其是在負載體 4 啟動時，把來自電子控制單元 1 之啟動處理資料，輸入於反相器 2，發出指令對馬達 3 施以高電壓，同時利用編碼器 8 檢測馬達 3 轉動，因應馬達 3 啟動，把反相器 2 從額定即恒常處理資料，變換為頻率、電壓、電流控制，以控制負載體 4 之上下作動。

電子控制單元 1 如第 2 圖所示，在馬達 3 啟動時，對反相器 2 輸入為啟動而預定之規定頻率 f 、規定電壓 V 之電壓波形，和規定電流 I 之電流波形所構成之啟動處理資料，與在對馬達 3 驅動時直接輸入商用電流所發生的處理資料相同。一般而言，啟動處理資料中的波形，在空間固定點，以時間函數表示波的變位。又，對馬達 3 負載的反相器 2 恒常狀態之電壓狀態和電流狀態，構成從反相器 2 反饋至電子控制單元。

即做為控制單元的電子控制單元 1，把可啟動馬達 3 的啟動處理資料，輸入於反相器 2，施於馬達 3，使馬達 3 發生啟動扭矩。編碼器 8 的構造，例如第 2 圖所示，經減速齒輪 21 聯結於馬達 3，或如第 1 圖所示，設在對聯結於轉動軸 11 的心軸 5 加以驅動之蝸輪 6，以檢測馬達 3 之轉速，編碼器脈波即輸入於電子控制單元 1，接著，利用電子控制單元 1 確認馬達的轉速亦即轉數。編碼器 8 檢測負載體 4 之作動位置，加以確認，此訊號即反饋至電子控制單元 1。

此反相器控制裝置之構造，係在負載體 4 啟動時，將來自反相器 2 和編碼器 8 的訊號，輸入於電子控制單元 1，電子控制單元 1 即因應反相器 2 和編碼器 8，可含反相器 2 進行頻率、電壓、電流控制，以控制負載體 4 上下運動等之順利作動狀態。

於此反相器控制裝置中，從電子控制單元 1 輸入於反相器 2 之高電壓指令時間，是在反相器 2 固有的容許範圍內之短時間，例如數十毫秒左右，利用反相器 2 的啟動處理資料加以控制，其時間短到幾乎可以忽視的程度。因此，即使從電子控制

單元 1 向反相器 2 輸入啟動處理資料，因為時間短，無礙反相器 2 之功能，不會損及耐久性。

再者，此反相器控制裝置，在電子控制單元 1 載入負載體 4 的上限位置、下限位置，以及預定的設定位置之脈波數，電子控制單元 1 針對反相器 2 之指示，選擇到負載體 4 設定位置為止之速度，以控制馬達 3 之驅動。因此，此反相器控制裝置適用於閥作動器時，負載體 4 的閥 13 可利用反相器 2 的頻率、電壓、電流控制，調節於所需的上下速度，負載體 4 即可迅速按所需速度，移動到正確的規定位置。

在此實施例中，傳動裝置 10 具有陰螺紋 15，與心軸 5 所設陽螺紋 14 螺合；推桿 16，設有陽螺紋，且可旋轉自如地支持於罩殼 17；蝸輪 6，固定於推桿 16；蝸桿 7，與蝸輪 6 嚙合加以傳動；以及旋轉軸 11，旋轉驅動蝸桿 7，且聯結於馬達 3。

其次，參見第 4 圖所示處理流程圖，說明本發明利用電子控制單元之反相器控制裝置的作動。首先，以編碼器 8 確認開閉動作的位置，例如，確認負載體 4 關閉通路 18 之密閉時之情況。此反相器控制裝置，以利用電子控制單元之反相器 2 控制，啟動馬達 3 時，一如習知，以電子控制單元 1，做成和商用電源（圖上未示）插入時所形成啟動資料相同之啟動資料，即對電壓波形、電流波形和頻率加以整形處理之啟動處理資料，把電子控制單元 1 做成的啟動處理資料輸入於反相器 2，做為資料指令（步驟 S1）。於此反相器控制裝置輸入來自電子控制單元 1 之啟動處理資料，施能於反相器 2，利用反相器 2 的啟動處理資料輸出，輸出於馬達 3（步驟 S2）。利用反相器 2 的輸出，啟動馬達 3（步驟 S3）。藉馬達 3 啟動，驅動負載體 4，同時轉動編碼器 8（步驟 S4）。編碼器 8 之轉速是藉脈波反饋至電子控制單元 1 加以確認（步驟 S5）。於此，電子控制單元 1 判斷編碼器 8 的編碼器脈波是否為預定之規定脈波數（步驟 S6）。在此實施例中，例如每轉一次有 32 脈波，

負載體 4 的啟動為編碼器 8 的脈波數之 4 脈波，電子控制單元 1 藉此確認馬達 3 之啟動。於此，4 脈波相當於編碼器 8 之 1/8 轉。

此反相器控制裝置把利用反相器 2 啟動時之處理資料指令，設定在例如不超過 2 秒。理由是，相對於反相器 2，電子控制單元 1 的發訊時間極短，由電子控制單元 1 對反相器 2 的啟動時之處理資料指令時間太長時，對反相器 2 重複進行，會損及反相器 2 之耐久性，可能造成損壞，在此實施例，例如設定於 3 秒左右的短時間內時，若在 2 秒左右的短時間進行，可對反相器 2 的不良影響僅止於最小限度。此反相器控制裝置於 2 秒內，若編碼器 8 不反饋 4 脈波至電子控制單元 1，則由電子控制單元 1 至反相器 2 的處理資料即告停止（步驟 S13），可防止對反相器 2 之損壞，重新進行再度處理指令。此反相器控制裝置將來自電子控制單元 1 的啟動處理資料，即啟動資料指令，與反相器 2 的輸出，常常加以比較，由電子控制單元 1 加以控制（步驟 S14）。

此反相器控制裝置若負載體 4 在 2 秒內啟動，即電子控制單元 1 確認來自編碼器 8 之 4 脈波，則編碼器 8 的編碼器脈波具有預定的規定脈波數時，馬達 3 即確實啟動，進行驅動使負載體 4 上下運動，由於未達對馬達 3 啟動所必然的高電壓狀態，即由電子控制單元 1 對反相器 2 發出指令，將利用電子控制單元 1 之反相器 2 的控制，變換為恒常資料指令，即恒常頻率、電壓、電流控制（步驟 S7），從電子控制單元 1 向反相器 2 輸入恒常資料指令（步驟 S8），令負載體 4 朝預定之規定位置移動（步驟 S9）。其次，電子控制單位 1 判斷負載體 4 是否到達預定的規定位置，記數編碼器 8 之脈波數加以確認並移動（步驟 S10）。負載體 4 到達預定之規定位置時，即停止由電子控制單元 1 對反相器 2 之資料指令（步驟 S11），負載體 4 未到達規定位置時，重複步驟 S9 繼續處理，藉反相器 2 進行

96 10 5 日 份 正 本

十、申請專利範圍：

1.一種利用電子控制單元之反相器控制裝置，在具有為移動負載體而旋轉驅動的馬達，將該馬達的旋轉驅動改變傳達於該負載體移動驅動的傳動裝置，以及檢測該負載體移動狀態的編碼器之作動器中，

具有電子控制單元，為對該馬達發生啟動扭矩，做成啟動處理資料；以及反相器，為旋轉驅動該馬達，輸入來自該電子控制單元之該啟動處理資料，對電壓波形、電流波形和頻率之整形加以控制；

其特徵為，該電子控制單元於該負載體啟動時，對該反相器輸入該啟動處理資料，發出對該馬達施以高電壓之指令，同時利用該編碼器檢測該馬達之轉動，因應該馬達啟動，令該反相器從恒常處理資料，變換為頻率、電壓、電流控制，以控制該負載體之移動狀態者。

2.如申請專利範圍第 1 項之反相器控制裝置，其中在該電子控制單元中做成之該啟動處理資料，係與直接輸入商用電源時所發生的處理資料相同，該啟動處理資料輸入於該反相器，而施於該馬達，而對該馬達發生該啟動扭矩者。

3.如申請專利範圍第 1 項之反相器控制裝置，其中該電子控制單元可利用該編碼器檢測該負載體之移動位置而加以確認者。

4.如申請專利範圍第 1 項之反相器控制裝置，其中於該電子控制單元之構造為，輸入該反相器和來自該編碼器之訊號，該電子控制單元即因應該訊號，控制該反相器，以控制該負載體之作動狀態者。

5.如申請專利範圍第 1 項之反相器控制裝置，其中由該電子控制單元輸入於該反相器之該啟動處理資料指令時間，係該反相器固有的容許範圍內之短時間者。

6.如申請專利範圍第 1 項之反相器控制裝置，其中於該電

子控制單元記錄該負載體的移動限度位置和預定設定位置之脈波數，該電子控制單元指示選擇到該負載體的該設定位置為止之速度，以控制該反相器者。

7.如申請專利範圍第 1 項之反相器控制裝置，其中該傳動裝置具有與安裝該負載體的心軸所設陽螺紋嚙合之陰螺紋，具有該陰螺紋且旋轉自如地支持於罩殼之推桿，固定於該推桿之蝸輪，與該蝸輪嚙合傳動之蝸桿，以及旋轉驅動該蝸桿且聯結於該馬達之旋轉軸者。

8.如申請專利範圍第 1 項之反相器控制裝置，其中該電子控制單元和該反相器，係容納在可拆卸自如地安裝於該作動器的該罩殼內之外殼內者。