



(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 I433990 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 11 日

(21)申請案號：100100782

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 10 日

(51)Int. Cl. : F02D41/14 (2006.01)

F02D41/30 (2006.01)

(30)優先權：2010/01/29 日本

2010-018421

(71)申請人：本田技研工業股份有限公司 (日本) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)
日本(72)發明人：大西謙太 ONISHI, KENTA (JP)；高野祐紀 TAKANO, YUKI (JP)；田中弘志
TANAKA, HIROSHI (JP)；島田信弘 SHIMADA, NOBUHIRO (JP)；永露敏彌
NAGATSUYU, TOSHIYA (JP)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

(56)參考文獻：

TW 305912

TW 312732

TW 388786

TW I320451

TW 200918739

JP 8-284716A

JP 9-68076A

JP 9-68077A

JP 2631580B2

US 4765305

審查人員：沈銘秋

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：7 共 0 頁

(54)名稱

車輛用內燃機之空燃比學習控制裝置

AIR-FUEL RATIO LEARNING CONTROL DEVICE FOR VEHICLE-USE INTERNAL COMBUSTION
ENGINE

(57)摘要

本發明之目的在於，即便車輛行駛之路面高度急遽變化，亦可對應於該高度變化進行合理之空燃比控制。控制單元 C，係記憶根據高度規定學習校正係數之每一引擎負荷之基準值之複數個模式，且於由學習值變更指示手段 41 進行指示時，控制單元 C 可將複數個模式之 1 個基準值與目前為止之學習校正係數之學習值進行置換。

[Problem] To enable a proper air-fuel ratio control corresponding to an altitude of a road on which a vehicle travels even when the altitude of the road suddenly changes.

[Means for Resolution] A control unit C stores a plurality of modes in each of which a reference value of a learning correction coefficient for every engine load is determined corresponding to an altitude. The control unit C replaces the last learned value of the learning correction coefficient with the reference value in one of the plurality of modes in response to an instruction from a learned value change instruction means 41.

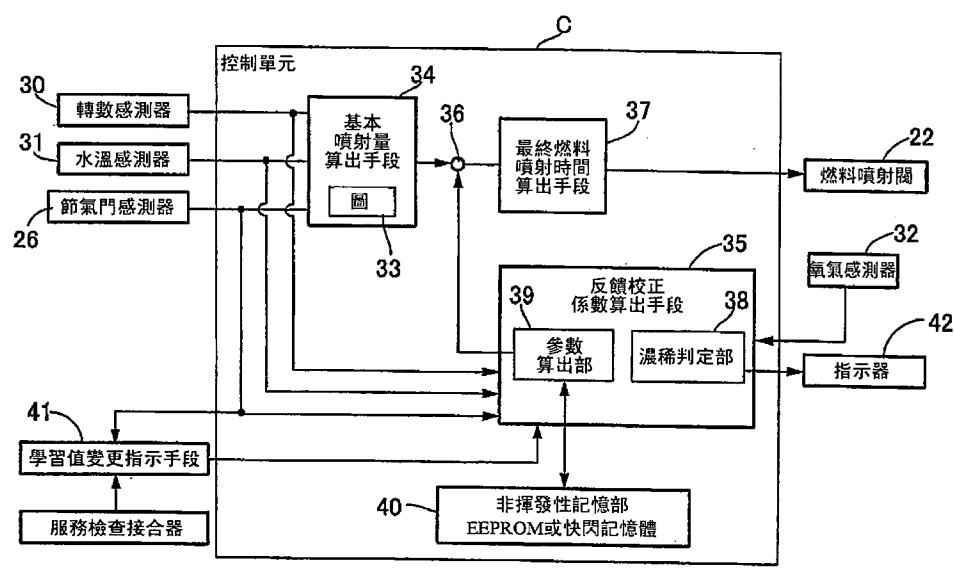


圖2

- 22 . . . 燃料噴射閥
- 26 . . . 節氣門感測器
- 30 . . . 轉數感測器
- 31 . . . 水溫感測器
- 32 . . . 氧氣感測器
- 33 . . . 圖
- 34 . . . 基本噴射量算出手段
- 35 . . . 反饋校正係數算出手段
- 36 . . . 校正手段
- 37 . . . 最終燃料噴射時間算出手段
- 38 . . . 濃稀判定部
- 39 . . . 參數算出部
- 40 . . . 非揮發性記憶體
- 41 . . . 學習值變更指示手段
- 42 . . . 指示器
- C . . . 控制單元

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100100782

※申請日：100/01/10

※IPC 分類： $F_{02}D^{41}/4$ (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

$F_{02}D^{41}/30$ (2006.01)

車輛用內燃機之空燃比學習控制裝置

AIR-FUEL RATIO LEARNING CONTROL DEVICE FOR
VEHICLE-USE INTERNAL COMBUSTION ENGINE

二、中文發明摘要：

本發明之目的在於，即便車輛行駛之路面高度急遽變化，亦可對應於該高度變化進行合理之空燃比控制。控制單元 C，係記憶根據高度規定學習校正係數之每一引擎負荷之基準值之複數個模式，且於由學習值變更指示手段 41 進行指示時，控制單元 C 可將複數個模式之 1 個基準值與目前為止之學習校正係數之學習值進行置換。

三、英文發明摘要：

[Problem] To enable a proper air-fuel ratio control corresponding to an altitude of a road on which a vehicle travels even when the altitude of the road suddenly changes.

[Means for Resolution] A control unit C stores a plurality of modes in each of which a reference value of a learning correction coefficient for every engine load is determined corresponding to an altitude. The control unit C replaces the last learned value of the learning correction coefficient with the reference value in one of the plurality of modes in response to an instruction from a learned value change instruction means 41.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 22 燃料噴射閥
- 26 節氣門感測器
- 30 轉數感測器
- 31 水溫感測器
- 32 氧氣感測器
- 33 圖
- 34 基本噴射量算出手段
- 35 反饋校正係數算出手段
- 36 校正手段
- 37 最終燃料噴射時間算出手段
- 38 濃稀判定部
- 39 參數算出部
- 40 非揮發性記憶部
- 41 學習值變更指示手段
- 42 指示器
- C 控制單元

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種車輛用內燃機之空燃比學習控制裝置，該空燃比學習控制裝置係包含：對吸氣通路噴射燃料之燃料噴射閥；對排氣通路中流通之排放氣體中之殘存氧氣濃度進行檢測之氧氣感測器；控制上述吸氣通路中流通之吸氣量之節氣門閥體；對該節氣門閥體之開度，即，節氣門開度進行檢測之節氣門感測器；檢測引擎轉數之轉數感測器；以及基於上述氧氣感測器、上述節氣門感測器及上述轉數感測器之檢測值，控制來自上述燃料噴射閥之燃料噴射量之控制單元，且，該控制單元係以如下方式進行燃料噴射控制，即，基於上述節氣門開度以及上述引擎轉數規定用以使空燃比達到目標空燃比之基本燃料噴射量，並且將根據上述氧氣感測器之檢測值而定之反饋校正係數；與根據目標空燃比以及實際空燃比之差，學習且拆分為複數個之每一引擎負荷規定之學習校正係數乘以上述基本燃料噴射量，從而獲得燃料噴射量。

【先前技術】

如此之車輛用內燃機之空燃比學習控制裝置，因例如專利文獻 1 而眾所周知。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻 1]日本專利第 2631580 號公報

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

然而， O_2 反饋之學習值之初始值通常設置為平地上之數值，對於在高地或低地利用車輛之使用者而言，存在自初始值進行學習，學習值達到適合使用地區之高度之數值為止需要花費時間之課題。

本發明係鑒於如此情況研製而成者，其目的在於提供一種可結合使車輛行駛之使用者之地區之高度，變更學習值之初始值或目前為止之學習值之車輛用內燃機之空燃比學習控制裝置。

(解決問題之手段)

為達成上述目的，本發明之第 1 特徵係一種車輛用內燃機之空燃比學習控制裝置，其係具備有：對吸氣通路噴射燃料之燃料噴射閥；對排氣通路中流通之排放氣體中之殘存氧氣濃度進行檢測之氧氣感測器、控制上述吸氣通路中流通之吸氣量之節氣門閥體；對該節氣門閥體之開度，即，節氣門開度進行檢測之節氣門感測器；檢測引擎轉數之轉數感測器；以及基於上述氧氣感測器、上述節氣門感測器以及上述轉數感測器之檢測值，控制來自上述燃料噴射閥之燃料噴射量之控制單元，且，該控制單元係以如下方式進行燃料噴射控制，即，基於上述節氣門開度以及上述引擎轉數，規定為了

將空燃比當作目標空燃比之基本燃料噴射量，並且將根據上述氧氣感測器之檢測值而定之反饋校正係數、與根據目標空燃比以及實際空燃比之差學習，且拆分為複數個之每一引擎負荷規定之學習校正係數乘以上述基本燃料噴射量，從而獲得燃料噴射量，且上述車輛用內燃機之空燃比學習控制裝置之特徵在於：包含學習值變更指示手段，而自外部對上述控制單元提供可指示強制性變更上述學習校正係數之學習值之信號，且記憶根據高度規定上述學習校正係數之每一引擎負荷之基準值之複數個模式之上述控制單元，係根據來自上述學習值變更指示手段之指示，將上述複數個模式之 1 個上述基準值與到目前為止之上述學習校正係數之學習值進行置換。

又，本發明之第 2 特徵，係如第 1 特徵之構成，其中，包含有選擇手段，以對上述控制單元指示選擇與高度相應之複數個模式中任一模式。

本發明之第 3 特徵，係如第 2 特徵之構成，其中，上述選擇手段係轉把；上述控制單元，係基於伴隨轉把之操作而與上述節氣門感測器之檢測值之時間經過相應之變化態樣，判斷選擇上述複數個模式中任一模式。

本發明之第 4 特徵，係如第 3 特徵之構成，其中，上述控制單元，係基於節氣門全開狀態以及節氣門全閉狀態之重複態樣，選擇上述複數個模式中之某一模式。

本發明之第 5 特徵，係如第 4 特徵之構成，其中，上述控制單元，係以節氣門全開狀態以及節氣門全閉狀態分別持續特定時間為條件，進行基於節氣門全開狀態以及節氣門全閉狀態之重複態樣之模式選擇。

進而，本發明之第 6 特徵，係如第 1～第 5 特徵之構成中之任一構成，其中，使指示器於每一模式中以不同之態樣顯示上述控制單元已經選擇上述複數個模式中之任一模式。

(發明效果)

根據本發明之第 1～第 6 之特徵，可藉由根據來自學習值變更指示手段之指示，將根據高度規定學習校正係數之每一引擎負荷之基準值之複數個模式之 1 個上述基準值，與學習校正係數之初始值、或目前為止所學習之學習值進行置換，而由低地或高地使用車輛之使用者、或工廠、銷售店等變更初始值，快速掌握合理之學習值，或者即便於利用運輸手段將車輛運送到高地或低地時，亦可將目前為止之學習值變更為結合高度之學習值。

又，尤其根據本發明之第 3 特徵，可藉由使用轉把作為選擇手段，而抑制零件件數之增加。

又，尤其根據本發明之第 4 特徵，由於基於節氣門全開狀態以及節氣門全閉狀態之重複態樣，選擇複數個模式中之某一模式，因此，轉把之操作較為容易。

又，尤其根據本發明之第 5 特徵，由於在節氣門全開狀態

以及節氣門全閉狀態之重複態樣下之模式選擇時，以節氣門全開狀態以及節氣門全閉狀態持續特定時間為條件，故可實現對雜訊之韌度提昇。

進而，尤其根據本發明之第 6 特徵，可藉由指示器之顯示態樣而確認已經選擇任一模式。

【實施方式】

以下，一面參照隨附之圖 1～圖 7，一面對本發明之實施形態進行說明，首先，於圖 1 中，將吸氣裝置 14 與用以將來自上述燃燒室 13 之排放氣體排出之排氣裝置 15 連接於上述內燃機 E 之汽缸蓋 16，該吸氣裝置 14 係用以將混合氣體供給至朝向以可滑動方式，嵌合於例如自動二輪車中所搭載之水冷式內燃機 E 之汽缸內徑 11 的活塞 12 之頂部之燃燒室 13，且於吸氣裝置 14 形成有吸氣通路 17，於排氣裝置 15 形成有排氣通路 18。又，於汽缸蓋 16 安裝有前端朝向上述燃燒室 13 之火花塞 20。

於上述吸氣裝置 14，以藉由轉把 19 之轉動操作而開關之方式，配設有用以控制在吸氣通路 17 中流通之吸氣量之節氣門閥體 21，並且，在節氣門閥體 21 下游側之吸氣通路 17 附設有用以噴射燃料之燃料噴射閥 22。並且，繞過上述節氣門閥體 21 之旁道通路 27 係連接於吸氣通路 17，流通於該旁道通路 27 中之空氣量由螺線管等致動器 28 之作動進行調節。又，於上述排氣裝置 15 插入安裝有觸媒轉化器 25。

上述火花塞 20 之點火時序、由來自上述燃料噴射閥 22 之燃料噴射量、以及上述致動器 28 之作動，係由控制單元 C 控制，於該控制單元 C，輸入有檢測上述節氣門閥體 21 之開度即節氣門開度之節氣門感測器 26 之檢測值、檢測與上述活塞 12 連接之曲柄軸 29 之轉數之轉數感測器 30 之檢測值、檢測引擎冷卻水之水溫之水溫感測器 31 之檢測值、及以檢測排氣通路 18 中所流通之排放氣體中之殘存氧氣濃度之方式，相較上述觸媒轉化器 25 位於上流側且安裝於上述排氣裝置 15 之氧氣感測器 32 之檢測值。又，亦可取代水溫感測器 31，而由油溫感測器檢測內燃機之溫度。

於圖 2 中，上述控制單元 C 中之控制上述燃料噴射閥 22 之噴射量之部分，係包括基本噴射量算出手段 34，其基於由轉數感測器 30 所得之轉數以及由節氣門感測器 26 所得之節氣門開度，一面參照圖 33 一面規定用以獲得目標空燃比之基本燃料噴射量；反饋校正係數算出手段 35，其基於由上述氧氣感測器 32 所得之氧氣濃度，以接近目標空燃比之方式算出反饋校正係數，從而進行反饋控制；校正手段 36，其基於由反饋校正係數算出手段 35 所得之校正量，校正基本燃料噴射量；以及，最終燃料噴射時間算出手段 37，其求出與由校正手段 36 所得之最終燃料噴射量對應之燃料噴射時間。

上述反饋校正係數算出手段 35，係包括濃稀(rich-lean)判

定部 38，其基於由氧氣感測器 32 檢測之氧氣濃度判定排放氣體之濃稀程度；以及，參數算出部 39，其基於該濃稀判定部 38 之判定結果，校正反饋校正係數以及基本燃料噴射量。參數算出部 39，係使 EPROM(erasable programmable read only memory，可抹除可程式化唯讀記憶體)或快閃記憶體等之非揮發性記憶體部 40，以特定之週期記憶參數，且於點火鍵接通時(系統啟動時)，自非揮發性記憶體部 40 中讀入參數。

而且，上述參數算出部 39 中，係藉由週期性記憶於非揮發性記憶體部 40 中之反饋校正係數 KO_2 以及學習校正係數 KBU ，而算出用於利用氧氣感測器 32 之檢測值進行空燃比控制之綜合校正係數 KT 作為 $KT \leftarrow (KO_2 \times KBU)$ 。此處，學習校正係數 KBU ，係一面根據目標空燃比以及實際空燃比之差進行學習，一面拆分為複數個之每一引擎負荷進行規定者，並以特定之週期記錄於非揮發性記憶體部 40 中，即便點火鍵斷開(系統停止)後，值亦得到保持，從而於系統啟動時讀入，進行學習控制。

上述反饋校正係數 KO_2 ，係為進行 O_2 反饋控制時每隔特定之週期一次性使用之變數，基本而言，係基於該反饋校正係數 KO_2 ，進行 O_2 反饋控制，使空燃比接近目標空燃比。而且，基於濃稀判定部 38 中之濃稀判定結果，規定反饋校正係數 KO_2 。

於圖 3 中，引擎負荷，係由引擎轉數 NE 以及節氣門開度

TH 而分為複數個區域進行設定者， O_2 反饋區域，如圖 3 斜線所示，係設定為由設定下限轉數 NLOP、設定上限轉數 NHOP 以及怠速區域上限轉數 NTHO2L、與設定下限節氣門開度 THO2L 以及設定上限節氣門開度 THO2H 所規定之區域。又，設定下限以及上限節氣門開度 THO2L、THO2H 間之複數個設定節氣門開度 THFB0、THFB1、THFB2、THFB3，係設定為隨著引擎轉數 NE 增加而變大，並且達到 $THO2L < THFB1 < THFB2 < THFB3 < THO2H$ ，且 6 個 O_2 反饋區域標註「1」～「6」之編號進行表示， O_2 反饋區域以外之區域標註「0」、「7」～「11」之編號進行表示，各區域間之交界設定為具有滯後。

而且，參數算出部 39，係於上述 O_2 反饋區域以外之負荷區域，將上述反饋校正係數 $KO2$ 定為「1」，並且將上述學習校正係數 KBU 定為鄰接之 O_2 反饋區域中之值，算出綜合校正係數 $KT(=KO2 \times KBU)$ ，於圖 3 中， O_2 反饋區域以外且標註編號「0」之負荷區域，選擇 O_2 反饋區域「1」中之學習校正係數 $KBU1$ ， O_2 反饋區域以外且標註編號「7」之負荷區域，選擇 O_2 反饋區域「2」中之學習校正係數 $KBU2$ ， O_2 反饋區域以外且標註編號「8」之負荷區域，選擇 O_2 反饋區域「3」中之學習校正係數 $KBU3$ ， O_2 反饋區域以外且標註編號「9」之負荷區域，選擇 O_2 反饋區域「4」中之學習校正係數 $KBU4$ ， O_2 反饋區域以外且標註編號「10」之負

荷區域，選擇 O₂ 反饋區域「5」中之學習校正係數 KBU5，O₂ 反饋區域以外且標註編號「11」之負荷區域，選擇 O₂ 反饋區域「6」中之學習校正係數 KBU6。

根據本發明，對上述控制單元 C 之上述參數算出部 39，自外部之學習值變更指示手段 41 輸入可指示強制性變更上述學習校正係數 KBU 之學習值之信號。另一方面，於上述控制單元 C 之上述非揮發性記憶部 40 中，預先記憶有根據高度規定上述學習校正係數 KBU 之每一引擎負荷之基準值之複數個模式，參數算出部 39 係根據來自上述學習值變更指示手段 41 之指示，將上述複數個模式之 1 個上述基準值與目前為止之上述學習校正係數 KBU 之學習值進行置換。

上述學習值變更指示手段 41，係由例如拆卸服務檢查接合器而短路之操作、使節氣門閥體 21 全開之操作、以及點火接通操作所構成，上述參數算出部 39，係預先記憶根據高度規定學習校正係數 KBU 之每一引擎負荷之基準值之複數個例如模式 1～模式 4 為止之 4 個模式。而且，參數算出部 39，係基於伴隨作為選擇手段之上述轉把 19 之操作，而與上述節氣門感測器 26 之檢測值之時間經過相應之變化態樣，判斷選擇上述 4 個模式中之任一模式，並以與該模式選擇相應之態樣使指示器 42 作動。

此處，一面參照圖 4，一面對控制單元 C 之參數算出部 39 之學習值置換順序進行說明，於車輛行駛之高度急遽變

化時，當強制性變更學習校正係數 KBU 之學習值時，於執行首先步驟 S1 中將服務檢查接合器拆卸而短路(記為 SCS)之操作、以及使節氣門閥體 21 全開(記作 TH 全開)之操作後，在其次之步驟 S2 中執行點火接通操作時，判斷為受到來自學習值變更指示手段 41 之指示，以取代目前為止之上述學習校正係數 KBU 之學習值，而使用 4 個模式之 1 個基準值，且於步驟 S3 中使指示器 42 進行閃爍。該指示器 42，既可為用於學習值變更之專用者，亦可使用車輛中所具備之指示器中之 1 個指示器。

於其次之步驟 S4 中，於節氣門開度全開之狀態持續 T1 秒例如 5 秒鐘時，作為並無學習值變更意圖，而自步驟 S4 進入步驟 S5，使指示器 42 點亮。又，於步驟 S4，節氣門開度全開之狀態持續 T1 秒鐘時，自步驟 S4 進入步驟 S6，並使指示器 42 進行閃爍，以表示進入學習值變更模式。

其次之步驟 S7～步驟 S22，係根據步驟 S6 之指示器閃爍開始後，伴隨轉把 19 之操作的節氣門感測器 26 之檢測值之時間經過，判斷選擇 4 個模式中之任一模式，且步驟 S7 為變更為模式 1 之準備階段。

而且，於向模式 1 之變更準備階段中，於步驟 S8 中確認到在前次之節氣門開度全開後之 T2 秒例如 3 秒以內，節氣門開度並未自全開變為關閉側時，於步驟 S9 中將學習校正係數 KBU 之學習值變更為模式 1 之基準值，且於其次之步

驟 S10 中使指示器 42 閃爍，以表示模式 1 之變更結束。

又，於步驟 S8 中，確認到在前次之節氣門開度全閉後之 T2 秒以內，節氣門開度自全開變為關閉側時，自步驟 S8 進入步驟 S11，並作為變更為模式 2 之準備階段，於步驟 S12 中確認到於該狀態下，在前次之節氣門開度全閉後之 T2 秒以內，節氣門開度並未自全開變為關閉側時，於步驟 S13 中，將學習校正係數 KBU 之學習值變更為模式 2 之基準值，且於其次之步驟 S14 中使指示器 42 閃爍，以表示模式 2 之變更結束。

於步驟 S12 中，確認到在前次之節氣門開度全閉後之 T2 秒以內，節氣門開度自全開變為關閉側時，自步驟 S12 進入步驟 S15，且作為變更為模式 3 之準備階段，於步驟 S16 中確認到於該狀態下，在前次之節氣門開度全閉後之 T2 秒以內，節氣門開度並未自全開變為關閉側時，於步驟 S17 中，將學習校正係數 KBU 之學習值變更為模式 3 之基準值，且於其次之步驟 S18 中，使指示器 42 閃爍，以表示模式 3 之變更結束。

於步驟 S16，確認到在前次之節氣門開度全閉後之 T2 秒以內，節氣門開度自全開變為關閉側時，自步驟 S16 進入步驟 S19，且作為變更為模式 4 之準備階段，於步驟 S20 中確認到於該狀態下，在前次之節氣門開度變化後之 T2 秒以內，節氣門開度並未自全開變為關閉側時，於步驟 S21 中，

將學習校正係數 KBU 之學習值變更為模式 4 之基準值，且於其次之步驟 S22 中使指示器 42 閃爍，以表示模式 4 之變更結束。

進而，於步驟 S20 中，確認到在前次之節氣門開度變化後之 T2 秒以內，節氣門開度自全開變為關閉側時，自步驟 S20 返回步驟 S7。

根據如此之參數算出部 39 之學習值置換順序，如圖 5 所示，於拆卸服務檢查接合器而短路(記作 SCS)之節氣門(TH)之全開狀態下使點火接通之時刻 t1 中，使模式之選擇處理開始，且從自該時刻 t1 經過時間 T1 秒之時刻 t2 起，使指示器 24 開始閃爍，直至自時刻 t2 經過時間 T2 秒之時刻 t3 為止持續為節氣門(TH)之全開狀態時，選擇模式 1，指示器 42 隔開時間間隔 1 次 1 次地進行閃爍。

又，如圖 6 所示，當確認到從自時刻 t1 中使模式之選擇處理開始起，經過時間 T1 秒之時刻 t2，使指示器 24 開始閃爍，直至自時刻 t2 經過短於時間 T2 之時間 T2A(<T2)之時刻 t4 為止，節氣門開度自全開變為關閉側時，其後自節氣門開度成為全閉之時刻 t5，直至經過時間 T2 秒之時刻 t6 為止，節氣門開度保持全閉狀態時，選擇模式 2，指示器 42 隔開時間間隔為每 2 次地進行閃爍。

進而，如圖 7 所示，當確認到從自時刻 t1 中使模式之選擇處理開始起，經過時間 T1 秒之時刻 t2，使指示器 24 開

始閃爍，直至自時刻 t_2 經過短於時間 T_2 之時間 $T_{2A}(<T_2)$ 之時刻 t_4 為止，節氣門開度自全開變為關閉側時，觀察其後自節氣門開度成為全閉之時刻 t_5 ，直至經過時間 T_2 秒為止之節氣門開度之變化，當直至自上述時刻 t_5 經過短於時間 T_2 秒之時間 T_{2B} 之時刻 t_6 為止，節氣門開度自全閉變為全開時，於自該時刻 t_6 經過時間 T_2 秒之時刻 t_7 ，選擇模式 3，指示器 42 隔開時間間隔為每 3 次地進行閃爍。

亦於選擇模式 4 時，經過與上述圖 5～圖 7 所示相同之時間選擇模式 4，此時，指示器 42 隔開時間間隔 4 次 4 次地進行閃爍。亦即，指示器 42 於模式 1～模式 4 之每一模式中以不同之態樣進行顯示作動。

又，當基於節氣門全開狀態以及節氣門全閉狀態之重複態樣，選擇上述複數個模式中之某一模式時，參數算出部 39，係以節氣門全開狀態以及節氣門全閉狀態持續特定時間 T_3 例如 0.5 秒以上為條件，進行基於節氣門全開狀態以及節氣門全閉狀態之重複態樣之模式選擇。

繼而，對該實施形態之作用進行說明，控制單元 C 係基於節氣門開度以及引擎轉數，規定用以將空燃比設定為目標空燃比之基本燃料噴射量，並且，將根據氧氣感測器 32 之檢測值而定之反饋校正係數 KO_2 、與根據目標空燃比以及實際空燃比之差學習、且拆分為複數個之每一引擎負荷規定之學習校正係數 K_{BUK} 乘以基本燃料噴射量，從而獲得燃

料噴射量，由於記憶有根據高度規定學習校正係數 KBUK 之每一引擎負荷之基準值之複數個模式，且根據來自學習值變更指示手段 41 之指示，基於伴隨轉把 19 之操作而與節氣門感測器 26 之檢測值之時間經過相應之變化態樣，選擇複數個模式中之 1 個模式，將所選擇之模式之基準值與目前為止之學習校正係數 KBUK 之學習值進行置換，因此，可進行與高度相應之學習校正係數 KBUK 之學習，故可由低地或高地使用車輛之使用者、或工廠、銷售店等變更初始值，快速掌握合理之學習值，或者即便於利用運輸手段將車輛運送到高地或低地時，亦可將目前為止之學習值變更為結合高度之學習值。

並且，可藉由基於伴隨轉把 19 之操作而與節氣門感測器 26 之檢測值之時間經過相應之變化態樣，選擇複數個模式，而抑制零件件數之增加。

又，由於基於節氣門全開狀態以及節氣門全閉狀態之重複態樣，選擇複數個模式中之某一模式，因此，轉把 19 之操作變得容易。

又，由於基於節氣門全開狀態以及節氣門全閉狀態之重複態樣之模式選擇中，以節氣門全開狀態以及節氣門全閉狀態持續特定時間為條件，故可實現對雜訊之韌度提昇。

進而，指示器 42 係於每一模式中以不同之態樣顯示選擇上述複數個模式中之某一模式，因此，可易於確認選擇了任

一模式。

以上，對本發明之實施形態進行了說明，但本發明並非限定於上述實施形態，只要不脫離申請專利範圍中記載之本發明，便可進行各種設計變更。

【圖式簡單說明】

圖 1 係表示內燃機之整體構成之圖。

圖 2 係表示控制單元之構成之方塊圖。

圖 3 係表示引擎負荷區域之圖。

圖 4 係表示用以進行學習值置換之處理順序之流程圖。

圖 5 係表示選擇模式 1 時之時序圖之圖。

圖 6 係表示選擇模式 2 時之時序圖之圖。

圖 7 係表示選擇模式 3 時之時序圖之圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|----|-----------|
| 11 | 汽缸內徑 |
| 12 | 活塞 |
| 13 | 燃燒室 |
| 14 | 吸氣裝置 |
| 15 | 排氣裝置 |
| 16 | 汽缸蓋 |
| 17 | 吸氣通路 |
| 18 | 排氣通路 |
| 19 | 作為選擇手段之轉把 |

20	火花塞
21	節氣門閥體
22	燃料噴射閥
25	觸媒轉化器
26	節氣門感測器
27	旁道通路
28	致動器
29	曲柄軸
30	轉數感測器
31	水溫感測器
32	氧氣感測器
33	圖
34	基本噴射量算出手段
35	反饋校正係數算出手段
36	校正手段
37	最終燃料噴射時間算出手段
38	濃稀判定部
39	參數算出部
40	非揮發性記憶部
41	學習值變更指示手段
42	指示器
C	控制單元
E	內燃機

七、申請專利範圍：

1.一種車輛用內燃機之空燃比學習控制裝置，其係具備有：對吸氣通路(17)噴射燃料之燃料噴射閥(22)；對排氣通路(18)中流通之排放氣體中之殘存氧氣濃度進行檢測之氧氣感測器(32)；控制上述吸氣通路(17)中流通之吸氣量之節氣門閥體(21)；對該節氣門閥體(21)之開度即節氣門開度進行檢測之節氣門感測器(26)；檢測引擎轉數之轉數感測器(30)；以及基於上述氧氣感測器(32)、上述節氣門感測器(26)以及上述轉數感測器(30)之檢測值，控制來自上述燃料噴射閥(22)之燃料噴射量之控制單元(C)，且，該控制單元(C)係以如下方式進行燃料噴射控制，即，基於上述節氣門開度以及上述引擎轉數規定用以將空燃比設定為目標空燃比之基本燃料噴射量，並且將根據上述氧氣感測器(32)之檢測值而定之反饋校正係數(KO2)、與根據目標空燃比以及實際空燃比之差學習、且拆分為複數個之每一引擎負荷規定之學習校正係數(KBU)乘以上述基本燃料噴射量，從而獲得燃料噴射量，且上述車輛用內燃機之空燃比學習控制裝置之特徵在於：包含自外部對上述控制單元(C)提供可指示強制性變更上述學習校正係數之學習值之信號之學習值變更指示手段(41)，且記憶根據高度規定上述學習校正係數(KBU)之每一引擎負荷之基準值之複數個模式之上述控制單元(C)，係根據來自上述學習值變更指示手段(41)之指示，將上述複數個

模式之 1 個上述基準值與目前為止之上述學習校正係數(KBU)之學習值進行置換。

2.如申請專利範圍第 1 項之車輛用內燃機之空燃比學習控制裝置，其中，包括對上述控制單元(C)指示選擇與高度相應之複數個模式中之任一模式之選擇手段(19)。

3.如申請專利範圍第 2 項之車輛用內燃機之空燃比學習控制裝置，其中，上述選擇手段係為轉把(19)，且上述控制單元(C)，係基於伴隨轉把(19)之操作而與上述節氣門感測器(26)之檢測值之時間經過相應之變化態樣，判斷選擇上述複數個模式中之任一模式。

4.如申請專利範圍第 3 項之車輛用內燃機之空燃比學習控制裝置，其中，上述控制單元(C)，係基於節氣門全開狀態以及節氣門全閉狀態之重複態樣，選擇上述複數個模式中之某一模式。

5.如申請專利範圍第 4 項之車輛用內燃機之空燃比學習控制裝置，其中，上述控制單元(C)，係以節氣門全開狀態以及節氣門全閉狀態分別持續特定時間為條件，進行基於節氣門全開狀態以及節氣門全閉狀態之重複態樣之模式選擇。

6.如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之車輛用內燃機之空燃比學習控制裝置，其中，使指示器於每一模式中以不同之態樣顯示上述控制單元(C)已經選擇上述複數個模式中之任一模式。

八、圖式：

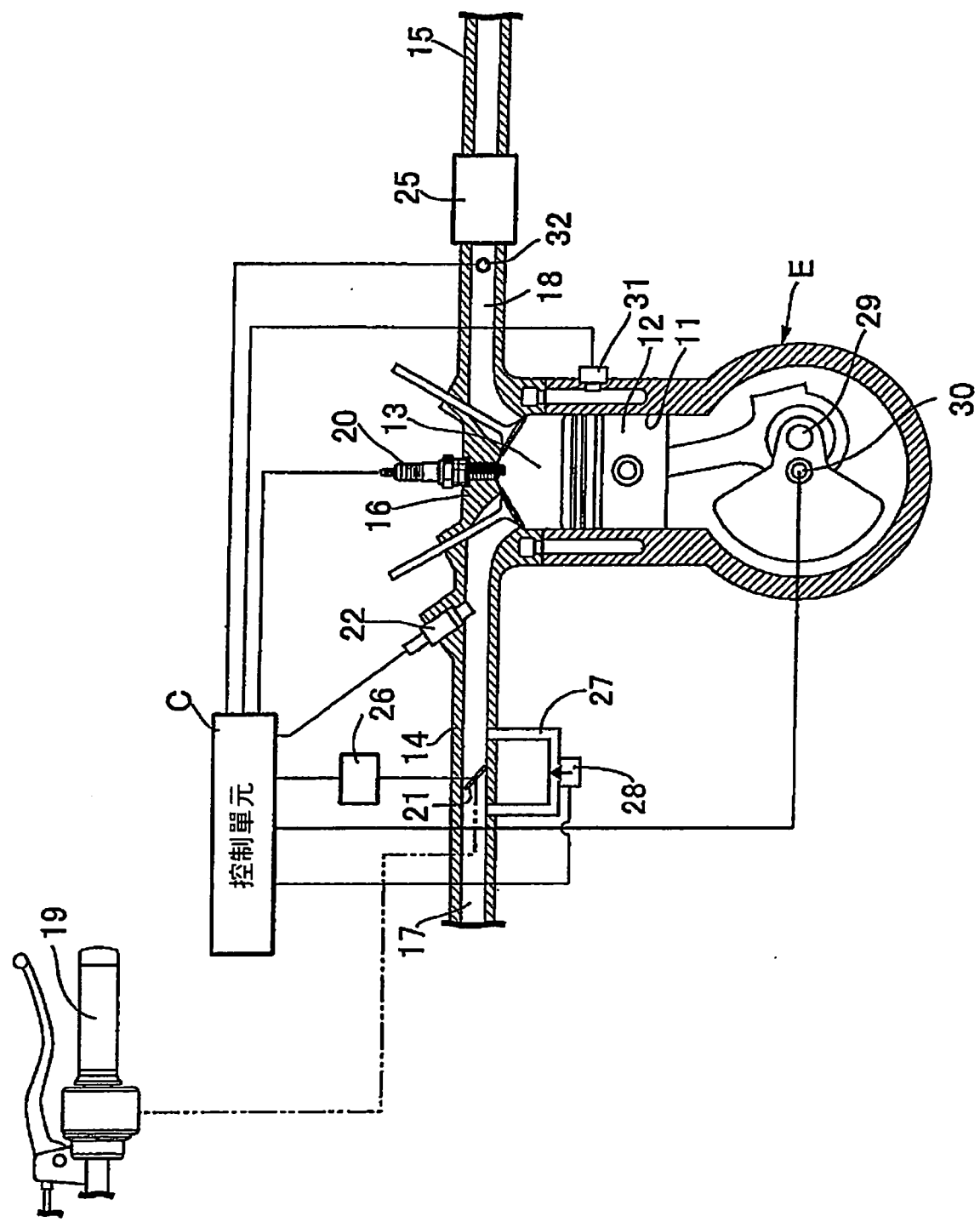


圖1

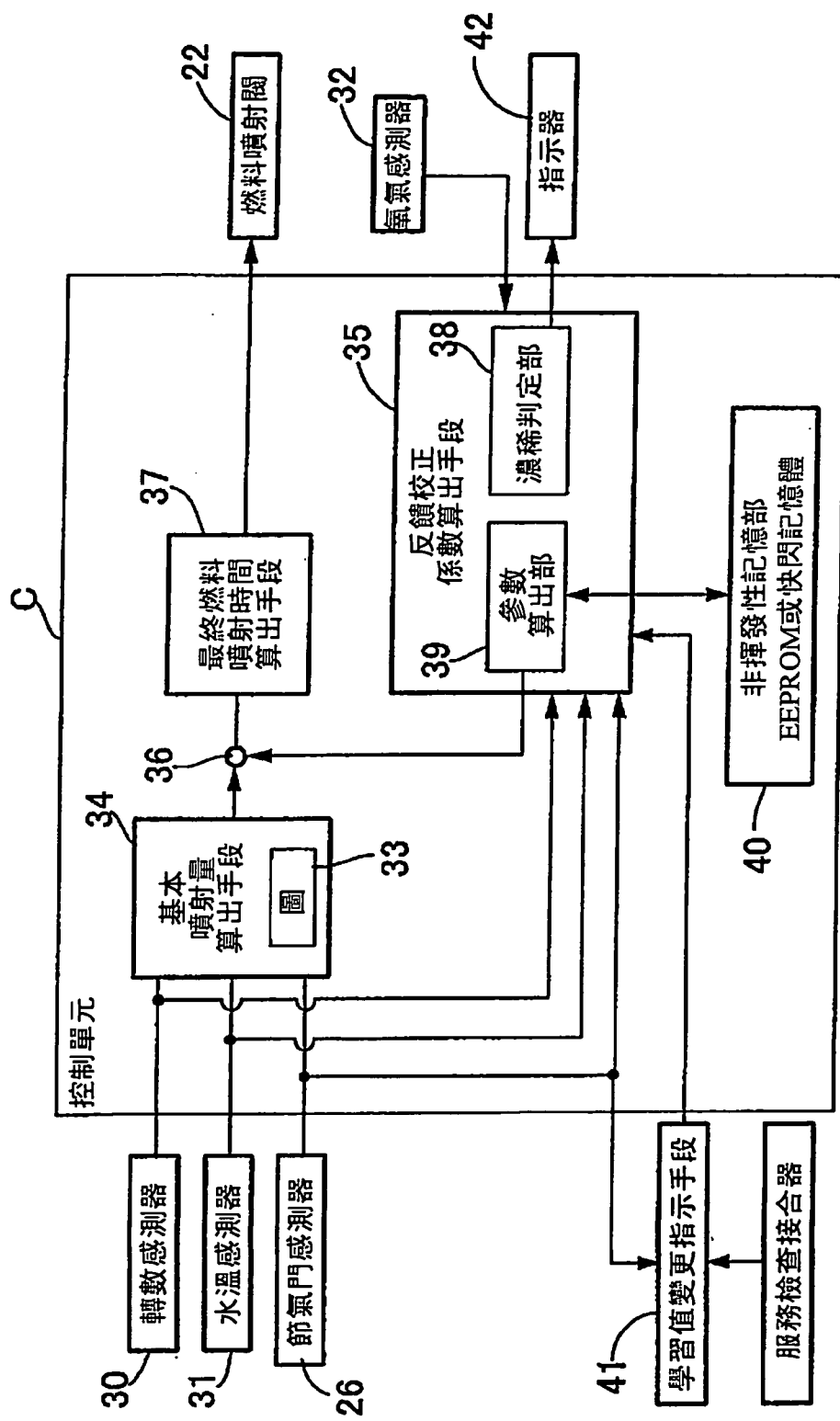


圖2

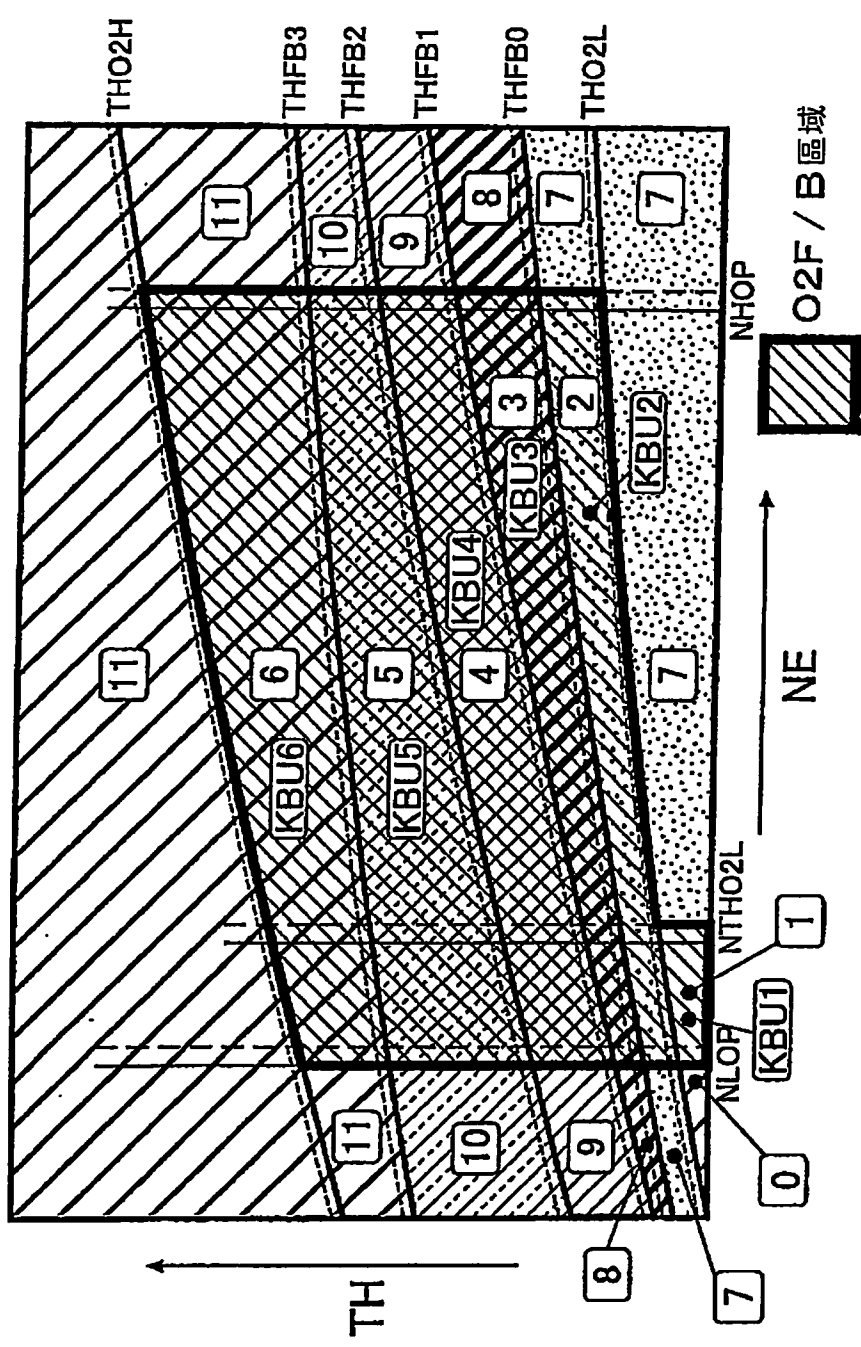


圖3

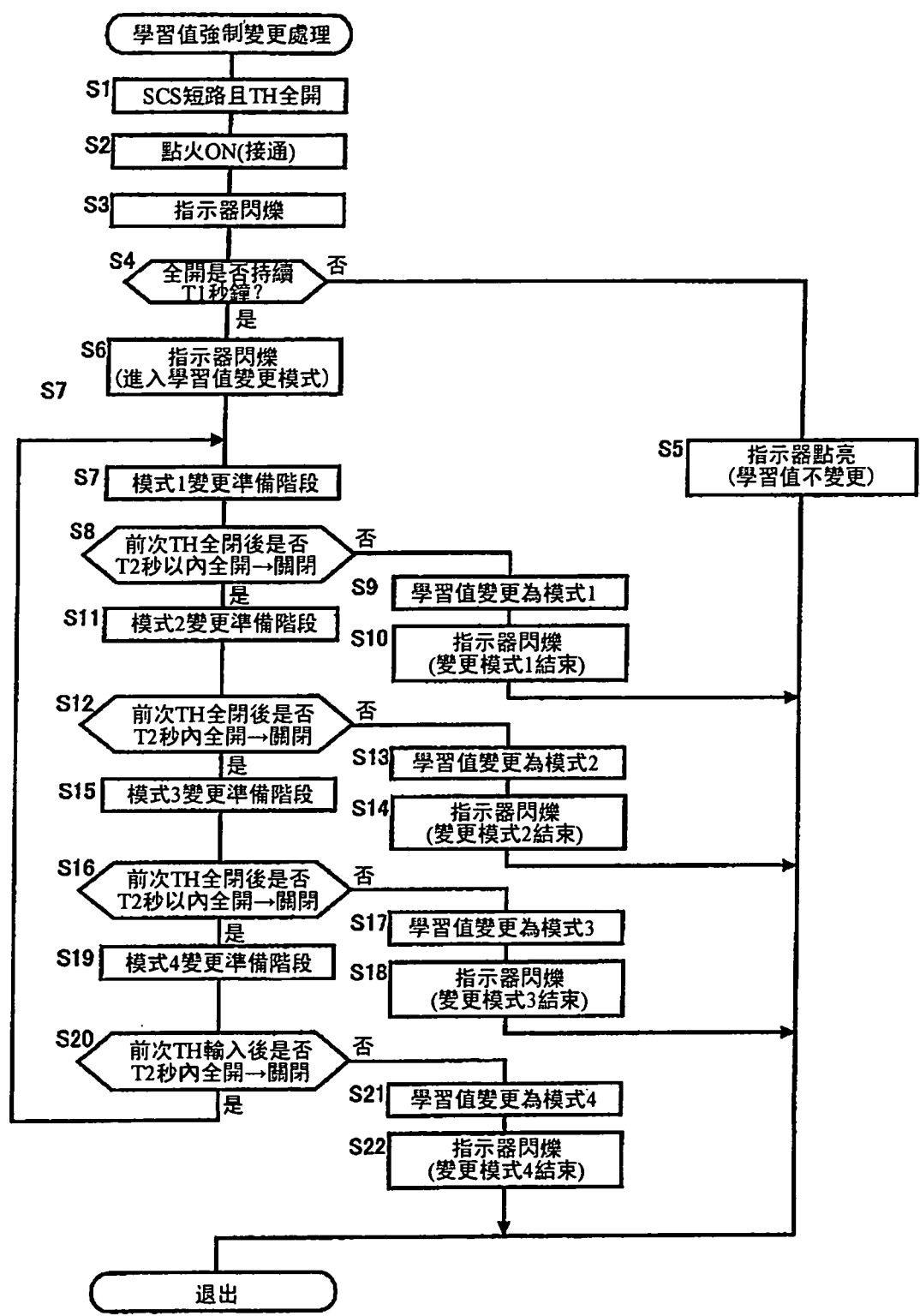


圖4

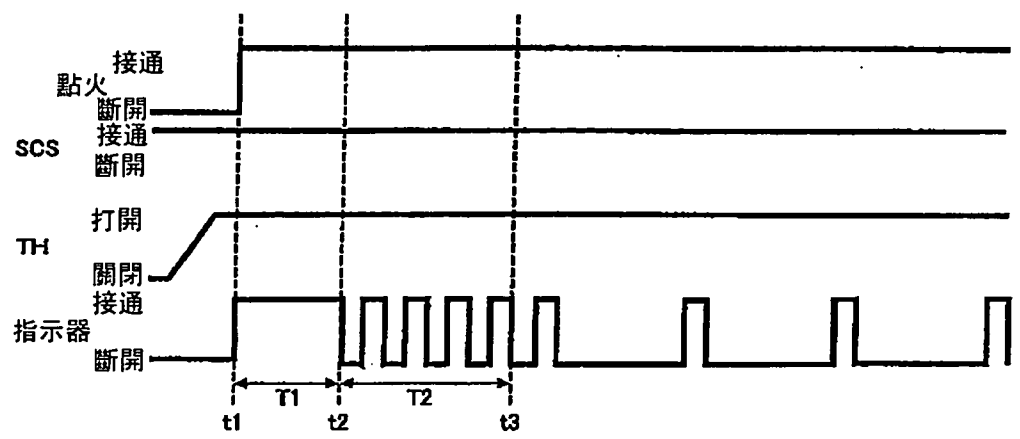


圖5

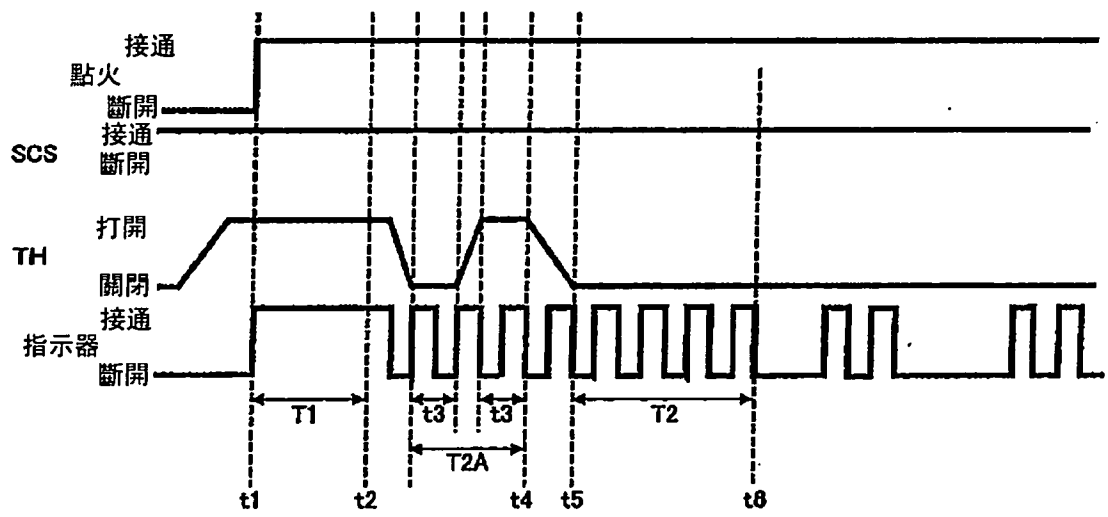


圖6

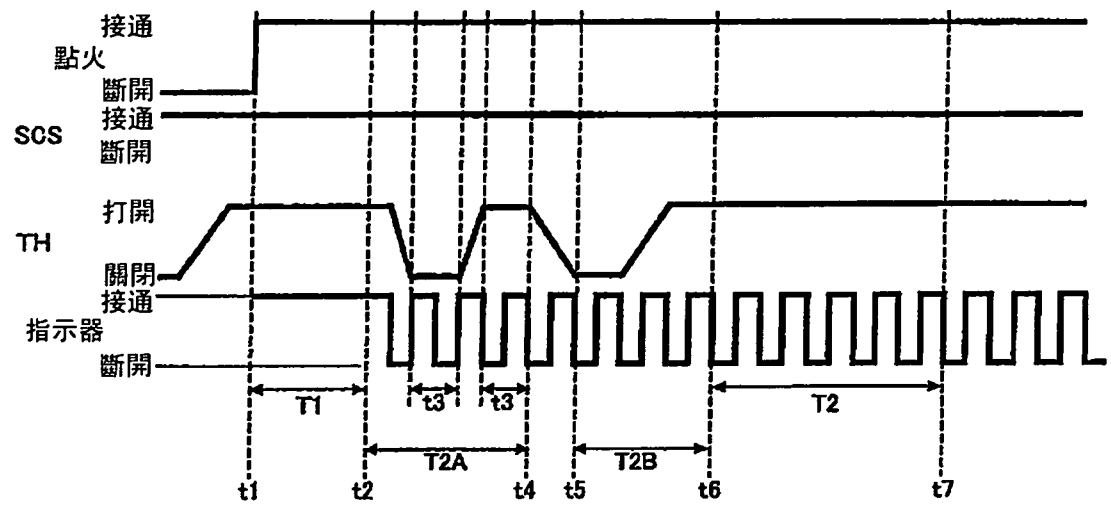


圖 7