201838558

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201838558 A

(43)公開日： 中華民國 107 (2018) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：107114446 (22)申請日： 中華民國 107 (2018) 年 04 月 27 日

(51)Int. Cl.： *A47C3/18 (2006.01)* *B60N2/06 (2006.01)*
B60N2/14 (2006.01) *B61D33/00 (2006.01)*

(30)優先權：2017/04/28 日本 2017-090057

(71)申請人：日商小糸電工股份有限公司 (日本) KOITO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD. (JP)
日本

(72)發明人：金子史 KANEKO, FUMITO (JP) ；宮崎步 MIYAZAKI, AYUMU (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：33 共 83 頁

(54)名稱

座椅控制裝置

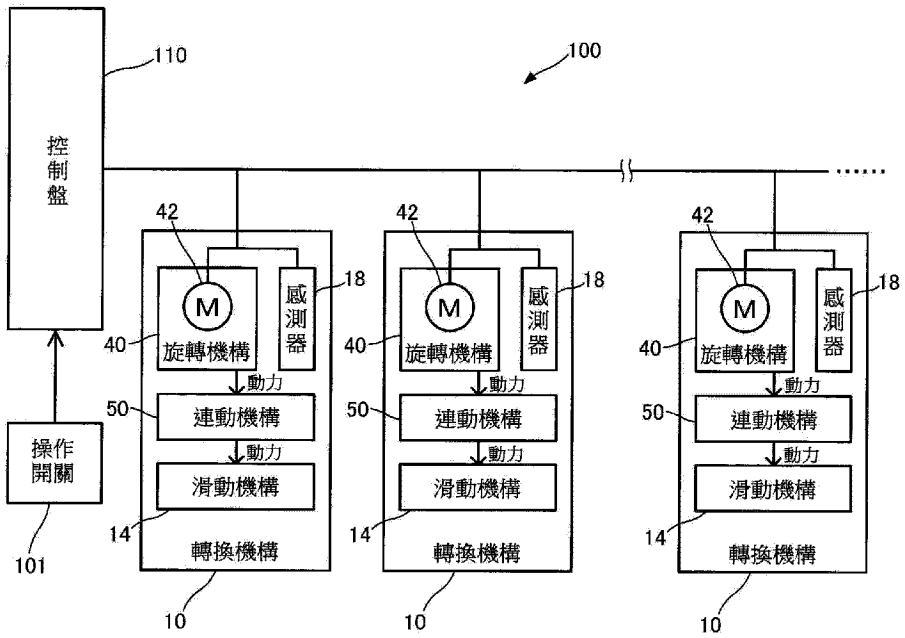
(57)摘要

[課題] 提供一種座椅控制裝置，可以將座椅的狀態轉換的控制簡易化，即使複數座椅也可以一次全部地迅速地轉換，可容易控制轉換的動作。 [技術內容] 藉由座椅控制裝置(100)，各座椅(1)，即使是位於長狀態、正交叉狀態、逆交叉狀態的其中任一的狀態的情況，也不需要對於座椅(1)將各狀態個別逐一地判別，只有各別由 2 個動作指示訊號將馬達(42)的動作控制，就可將座椅(1)朝預期的狀態轉換。

指定代表圖：

TW 201838558 A

第 1 圖



符號簡單說明：

10・・・轉換機構

14・・・滑動機構

18・・・感測器(檢出手段)

40・・・旋轉機構

42・・・馬達

50・・・連動機構

100・・・座椅控制裝置

101・・・操作開關

110・・・控制盤(控制手段)

【發明說明書】

【中文發明名稱】

座椅控制裝置

【技術領域】

【0001】本發明，是有關於將座椅的狀態轉換的動作控制的座椅控制裝置者，例如，可適用在被搭載在鐵道車輛、汽車、飛機、船舶等的各種車輛的座椅。

【先前技術】

【0002】以往，被搭載於鐵道車輛等的車輛的座椅的型式，多是可坐複數人的座位型式。這種座椅，一般是在車輛的客室內在前後(進行)方向的兩側各一列，朝前後被並列配置複數。在此在各座椅中已知，可以各別旋轉成：對於前後方向成為橫方向的長狀態、及成為向前的正交叉狀態、及成為向後的逆交叉狀態，地轉換方向的座椅。

【0003】這種旋轉座椅已知，除了將座椅旋轉或滑動的各機構以外也具備傳達機構，在將座椅方向轉換時，藉由傳達機構將座椅的旋轉及滑動連動的裝置(例如專利文獻1參照)。在這種裝置中，滑動架台是可滑動地被支撐在固定架台上，在滑動架台上可旋轉地被支撐有座椅，藉由傳達機構將座椅的旋轉及滑動連動。各座椅的方向轉換，是對於一張座椅進行一連的動作之後，接著對於相鄰的座椅也反覆進行了同樣的動作。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

[專利文獻1] 日本專利第3431772號公報

【發明內容】

[本發明所欲解決的課題]

【0005】但是在前述的專利文獻1的技術中，無法將複數座椅由一次全部地方向轉換。即，必需將各座椅依序進行一連的切換動作，直到全部的座椅的方向轉換終了為止非常地花費時間，而有可能對於乘座工具的運行造成障礙。

【0006】且在各座椅中，不是只有電動的方向轉換，也有乘客任意地由手動將方向轉換的情況，由電動所進行的動作時，全部的座椅不一定會一律成為相同方向。因此，通常是有必要對於各座椅判別其方向之後個別進行方向轉換。因此，具有導致在各座椅中判別全部的方向的感測器等的零件點數的增加，控制程式也成為複雜，而導致成本上昇的問題。

【0007】本發明著眼在如以上的習知技術的問題點者，其目的為提供一種座椅控制裝置，可將座椅的狀態轉換的控制簡易化，即使複數座椅也可以一次全部地迅速地轉換，藉由簡易的程式和零件就可以容易控制轉換的動作，可減少成本。

[用以解決課題的手段]

【0008】達成前述的目的用的本發明的實質處，是存在以下的各項的發明。

[1] 一種座椅控制裝置(100)，是將座椅(1)的狀態轉換的動作控制，具備：將可轉換前述座椅(1)的狀態的轉換機構(10)驅動的驅動手段(42)、及將前述驅動手段(42)的動作控制的控制手段(110)，前述座椅(1)是藉由前述轉換機構(10)，可朝至少規定的3個狀態，即第1狀態、及第2狀態、及第3狀態轉換，第1狀態到第2狀態、及第2狀態到第3狀態，是可各別從雙方轉換，第1狀態到第3狀態，是可經過這些之間的第2狀態從雙方轉換，前述控制手段(110)，是對於前述驅動手段(42)，將前述座椅(1)朝第1狀態轉換的情況，首先指示從第3朝第2狀態轉換的動作，接著指示從第2朝第1狀態轉換的動作，將前述座椅(1)朝第2狀態轉換的情況，指示從第1朝第2狀態轉換的動作，且，指示從第3朝第2狀態轉換的動作，將前述座椅(1)朝第3狀態轉換的情況，首先指示從第1朝第2狀態轉換的動作，接著指示從第2朝第3狀態轉換的動作。

【0009】[2] 對於前述[1]的座椅控制裝置(100)，前述座椅(1)是具備檢出第2狀態的檢出手段(18)，前述控制手段(110)，是將前述座椅(1)從第1或是第3狀態朝第2狀態轉換的情況，前述檢出手段(18)若檢出前述座椅(1)已經是第2狀態的話，不朝第2狀態進行轉換的動作。

【0010】[3] 對於前述[1]或[2]的座椅控制裝置(100)，前述驅動手段(42)，是由可接觸停止的馬達(42)所構成，具備在規定的條件下阻止由前述馬達(42)的旋轉所進行的從前述座椅(1)的其中任一的狀態朝其他的狀態的轉換的止動器(16、17)，前述控制手段(110)，是指示將前述座椅(1)從其中任一的狀態朝其他的狀態轉換的動作時，即使前述座椅(1)是前述規定的條件下時也一律將前述馬達(42)旋轉，但是藉由前述止動器(16、17)，阻止由前述馬達(42)的旋轉所進行的前述座椅(1)的轉換。

【0011】[4] 對於前述[1]、[2]或[3]的座椅控制裝置(100)，前述座椅(1)是具有複數，在各座椅(1)具備前述轉換機構(10)及前述驅動手段(42)，前述控制手段(110)，是以將各座椅(1)對齊成其中任一的狀態的方式一次全部地轉換者，對於各座椅(1)的驅動手段(42)，一律指示相同動作。

【0012】[5] 對於前述[4]的座椅控制裝置(100)，複數座椅(1)是被分組，該被分組的各座椅群組是被附加順序，前述控制手段(110)，是從上位的座椅群組依序，在各群組以將各座椅(1)對齊成其中任一的狀態的方式一次全部地轉換者，在各群組對於各座椅(1)的驅動手段(42)，一律指示相同動作。

【0013】[6] 對於前述[5]的座椅控制裝置(100)，複數座椅(1)是在前後被並列配置，從前頭的列依序被分配成奇數列的座椅(1)及偶數列的座椅(1)的2組。

【0014】[7] 對於前述[1]、[2]、[3]、[4]、[5]或[6]的座椅控制裝置(100)，前述座椅(1)的第1狀態，是對於前後方向成為橫方向的長狀態，前述座椅(1)的第2狀態，是對於前後方向成為向前的正交叉狀態，前述座椅(1)的第3狀態，是對於前後方向成為向後的逆交叉狀態。

【0015】[8] 對於前述[7]的座椅控制裝置(100)，前述座椅(1)的轉換機構(10)，是具備：將前述座椅(1)可旋轉地支撐的旋轉機構(40)、及將前述座椅(1)各朝前述旋轉機構(40)左右方向可移動地支撐的滑動機構(14)、及將前述座椅(1)朝前述長狀態或前述正交叉狀態轉換時將由前述旋轉機構(40)所進行的座椅(1)的旋轉及由前述滑動機構(14)所進行的座椅(1)的移動連動的連動機構(50)。

【0016】接著，說明依據前述的解決手段的作用。

依據前述[1]的座椅控制裝置(100)的話，座椅(1)是藉由轉換機構(10)，可以朝至少規定的3個狀態，即第1狀態、及第2狀態、及第3狀態轉換。在此的座椅(1)的狀態，是包含座椅(1)的方向和姿勢的各式各樣的狀態的意思，不限定於由座椅整體的水平方向的旋轉所進行的座椅(1)的方向，也包含座椅(1)的靠背或座部的傾動角度和姿勢等。

【0017】座椅(1)的第1狀態到第2狀態，是可以從雙方直接轉換，座椅(1)的第2狀態到第3狀態，也可以從雙方直接轉換。但是，座椅(1)的第1狀態到第3狀態，是無法直接轉換，但可以藉由經過這些之間的第2狀態從雙方

轉換。如此，座椅(1)的第2狀態，是在座椅(1)的第1狀態及第3狀態之間，成為位於這些的轉換過程的途中的狀態。

【0018】座椅(1)的轉換機構(10)，是藉由驅動手段(42)被驅動，驅動手段(42)的動作，是藉由控制手段(110)被控制。因此，驅動手段(42)雖是由電動動作，但是轉換機構(10)不一定要由驅動手段(42)進行電動驅動，操作者(例如乘客)可由手動任意地驅動也可以。此情況，座椅(1)的狀態，不限定於藉由控制手段(110)被控制的狀態，也有可能是藉由操作者被任意地操作的狀態。

【0019】無論如何控制手段(110)，是藉由將驅動手段(42)的動作控制，就可以將座椅(1)朝第1狀態、第2狀態、第3狀態自動地轉換。在這種控制中，因為可除去將轉換前的座椅(1)的狀態逐一判別的麻煩，且，朝各狀態轉換用的控制的流程，也如下地被簡化。

【0020】即，將座椅(1)朝第1狀態轉換的情況，控制手段(110)是對於驅動手段(42)，首先指示從第3朝第2狀態轉換的動作，接著指示從第2朝第1狀態轉換的動作。藉由這種2階段的指示，即使座椅(1)是第1至第3其中任一的狀態，皆可以一律將座椅(1)朝第1狀態轉換。

【0021】且將座椅(1)朝第2狀態轉換的情況，控制手段(110)是對於驅動手段(42)，指示從第1朝第2狀態轉換的動作，且，指示從第3朝第2狀態轉換的動作。在此，2個指示並沒有時間的前後關係，藉由2個指示，座椅(1)即使

在第1或是第3其中任一的狀態，皆可以一律將座椅(1)朝第2狀態轉換。

【0022】且將座椅(1)朝第3狀態轉換的情況，控制手段(110)是對於驅動手段(42)，首先指示從第1朝第2狀態轉換的動作，接著指示從第2朝第3狀態轉換的動作。藉由這種2階段的指示，即使座椅(1)是第1至第3其中任一的狀態，皆可以一律將座椅(1)朝第3狀態轉換。

即使座椅(1)是其中任一的狀態，也可只由以上的最小限度的指令，朝任意的狀態將座椅(1)轉換。

【0023】依據前述[2]的座椅控制裝置(100)的話，座椅(1)的3個狀態之中，具備供檢出在位在(經由)的確率最高的第2狀態具有座椅(1)用的檢出手段(18)。且，控制手段(110)，是將座椅(1)從第1狀態或是第3狀態朝第2狀態被轉換的情況，前述檢出手段(18)若檢出座椅(1)已經是第2狀態的話，不進行朝第2狀態轉換的動作。

【0024】由此，對於座椅(1)的轉換，可以節省頻率最高的驅動手段(42)的多餘的驅動。又，具體的控制，是藉由中止朝第2狀態轉換的動作的指令，不進行該轉換的動作也可以。或是輸出朝第2狀態轉換的動作的指令，或是無論該輸出而依據別的指令將該轉換的動作中止地控制也可以。

【0025】依據前述[3]的座椅控制裝置(100)的話，控制手段(110)，是指示將座椅(1)從其中任一的狀態朝其他的狀態轉換的動作時，座椅(1)是在規定的條件下的話一

律將馬達(42)旋轉。由此，可儘可能除去將馬達(42)選擇性地作動的控制流程，可以將控制簡化。

【0026】且原本未假定的規定條件下的座椅(1)的轉換的阻止，也不需經過複雜的控制流程，單純由止動器(16、17)就可以機械性地阻止。在此馬達(42)，因為可接觸停止，所以不需擔心因過負荷而破損。

【0027】將以上的座椅(1)的狀態轉換的動作的控制，是如前述[4]，不限定於一個座椅(1)，可以將複數座椅(1)作為對象實行。將複數座椅(1)作為對象的情況，其前提，需在各座椅(1)分別具備前述轉換機構(10)及前述驅動手段(42)。且，控制手段(110)，是成為以將各座椅(1)對齊成其中任一的狀態的方式一次全部地轉換者，對於各座椅(1)的驅動手段(42)，一律指示前述的相同動作。

【0028】依據這種控制的話，將各座椅(1)的狀態轉換時，不必要判別各轉換前的狀態。即，即使各座椅(1)是在其中任一的狀態，藉由朝各座椅(1)的驅動手段(42)一律將相同指令輸出，在轉換機構(10)一次全部地進行相同動作，就成為可朝特定的狀態對齊地迅速地轉換。

【0029】且如前述[5]，將複數座椅(1)分組，在被分組的各座椅群組進行一連的控制也可以。在此，各座椅群組是被附加順序，前述控制手段(110)，是從上位的座椅群組依序，在各群組將各座椅(1)朝其中任一的狀態對齊地一次全部地轉換。即，前述控制手段(110)，是在各群組對於各座椅(1)的驅動手段(42)，一律指示相同動作。

【0030】具體的分組，是例如，如前述[6]，複數座椅(1)是在前後被並列配置的情況中，從前頭的列依序分配成奇數列的座椅(1)及偶數列的座椅(1)的2組較佳。在此，在2組附加順序，是即使任一為上位也沒有關係，各座椅(1)的狀態的轉換時，因為在前後相鄰接的座椅(1)彼此不會同時動作，在前後每隔1個座椅(1)是同時動作，所以可以防止座椅(1)彼此的動作干涉。

【0031】且有關座椅(1)的狀態，是例如，如前述[7]，第1狀態，是對於前後方向成為橫方向的長狀態，第2狀態，是對於前後方向成為向前的正交叉狀態，第3狀態，是對於前後方向成為向後的逆交叉狀態較佳。由此，在被搭載於鐵道車輛的一般的座椅(1)，可以直接適用。

【0032】進一步，座椅(1)的轉換機構(10)，是例如，如前述[8]，具備：將座椅(1)可旋轉地支撐的旋轉機構(40)、及將座椅(1)朝各旋轉機構(40)左右方向可移動地支撐的滑動機構(14)、及將座椅(1)朝前述長狀態或前述正交叉狀態轉換時，將由旋轉機構(40)所進行的座椅(1)的旋轉及由滑動機構(14)所進行的座椅(1)的移動連動的連動機構(50)較佳。依據這種轉換機構(10)的話，即使座椅(1)是接近壁面地配置，在座椅(1)的動作時仍可以防止與壁面干涉。

[發明的效果]

【0033】依據本發明的座椅控制裝置的話，將座椅的

狀態轉換的控制被簡易化，即使複數座椅也可以一次全部地迅速地轉換，藉由簡易的程式和零件就可以容易控制轉換的動作，可減少成本。

【圖式簡單說明】

【0034】

[第1圖] 將本發明的實施例的座椅控制裝置概略地顯示的方塊圖。

[第2圖] 本發明的實施例的座椅控制裝置中的動作指示及座椅轉換的關係的示意圖及圖表。

[第3圖] 顯示藉由本發明的實施例的座椅控制裝置將座椅從長狀態朝正交叉狀態轉換的控制的流程的說明圖。

[第4圖] 顯示藉由本發明的實施例的座椅控制裝置將座椅從逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的控制的流程的說明圖。

[第5圖] 顯示藉由本發明的實施例的座椅控制裝置將座椅從長狀態朝逆交叉狀態轉換的控制的流程的說明圖。

[第6圖] 顯示藉由本發明的實施例的座椅控制裝置將座椅從正交叉狀態朝逆交叉狀態轉換的控制的流程的說明圖。

[第7圖] 顯示藉由本發明的實施例的座椅控制裝置將座椅從其中任一的狀態朝長狀態轉換的控制的流程的說明圖。

[第8圖] 顯示在本發明的實施例的轉換機構從長狀態

朝交叉狀態轉換的動作的立體圖。

[第9圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構中的長狀態的立體圖。

[第10圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構中的正交叉狀態的立體圖。

[第11圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構中的逆交叉狀態的立體圖。

[第12圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構之中除了台框的長狀態的立體圖。

[第13圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構之中除了台框的交叉狀態的立體圖。

[第14圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構中的長狀態的俯視圖。

[第15圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構中的長狀態的前視圖。

[第16圖] 擴大顯示本發明的實施例的轉換機構中的長狀態中的進退鎖定機構的前視圖。

[第17圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構中的正交叉狀態的俯視圖。

[第18圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構中的正交叉狀態的前視圖。

[第19圖] 擴大顯示本發明的實施例的轉換機構中的正交叉狀態中的進退鎖定機構的前視圖。

[第20圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構中的逆交

叉狀態的俯視圖。

[第21圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構中的逆交叉狀態的前視圖。

[第22圖] 本發明的實施例的轉換機構的連動機構的主要部分的擴大顯示的俯視圖。

[第23圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構的旋轉鎖定機構之中鎖定銷及其驅動機構的前視圖。

[第24圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構的旋轉鎖定機構之中卡止孔的前視圖，(a)台框的一長邊側中的卡止孔，(b)台框的兩短邊側中的卡止孔。

[第25圖] 本發明的實施例的轉換機構的進退鎖定機構的主要部分的擴大顯示的立體圖。

[第26圖] 說明本發明的實施例的轉換機構的進退鎖定機構的動作的前視圖。

[第27圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構的進退鎖定機構之中鎖定銷及其驅動機構的前視圖。

[第28圖] 說明本發明的實施例的轉換機構的進退鎖定機構的動作的前視圖。

[第29圖] 說明本發明的實施例的轉換機構的進退鎖定機構的接下來的動作的前視圖。

[第30圖] 說明本發明的實施例的轉換機構的進退鎖定機構的動作的立體圖。

[第31圖] 說明本發明的實施例的轉換機構的進退鎖定機構的接下來的動作的立體圖。

[第32圖] 顯示本發明的實施例的轉換機構的旋轉鎖定機構之中台框的一短邊側的卡止孔的前視圖。

[第33圖] 顯示藉由本發明的實施例的轉換機構將座椅從長狀態朝正交叉狀態轉換的動作的說明圖。

【實施方式】

【0035】以下，依據圖面說明代表本發明的實施例。

第1圖～第33圖，是顯示本發明的一實施例。

本實施例的座椅控制裝置100，是控制將座椅1的狀態轉換的動作者。如第1圖所示，座椅控制裝置100，是：將可轉換座椅1的狀態的轉換機構10驅動的馬達(驅動手段)42、及控制該馬達42的動作的控制手段110等。

【0036】首先，說明控制對象也就是座椅1。

座椅1的種類，雖無特別限定，以下說明適用，在鐵道車輛的客室內所搭載的2人座的座椅的情況的例。如第3圖所示，在鐵道車輛的客室A中，在前後(進行)方向的兩側各一列，複數座椅1是朝前後被並列配置，兩列之間是成為通路。座椅1，是例如2人座用，將2個座部及靠背在兩側方向並設。

【0037】在各座椅1中，具備可各別將座椅1的狀態，朝規定的3個狀態，即第1狀態、及第2狀態、及第3狀態轉換的轉換機構10。在此的座椅1的狀態，是包含座椅1的方向和姿勢的各式各樣的狀態的意思，不限定於由座椅1整體的水平方向的旋轉所進行的座椅1的方向，也包含座椅1

的靠背或座部的傾動角度和姿勢等，但是在本實施例中將座椅1的「方向」作為狀態。

【0038】藉由轉換機構10所進行的座椅1的狀態的方向，是各別可朝：座椅1是對於前後方向成為橫方向，座椅背面側是與側壁A1成為平行的第1狀態(以下稱為長狀態)；及座椅1是對於前後方向成為向前，座椅背面側是與側壁A1垂直交叉的第2狀態(以下稱為正交叉狀態)；及座椅1是對於前後方向成為向後，座椅背面側是與側壁A1垂直交叉的第3狀態(以下稱為逆交叉狀態)轉換。

【0039】將座椅1的長狀態的角度設成0°的話，從長狀態朝一方向旋轉90°的話成為正交叉狀態(90°)，進一步朝一方向旋轉180°的話成為逆交叉狀態(270°)。詳細如後述，座椅1也可朝相反方向旋轉。但是，從逆交叉狀態進一步朝一方向的旋轉被限制，且，從長狀態朝相反方向的旋轉也被限制。

【0040】座椅1的長狀態到正交叉狀態，是可以從雙方直接轉換，座椅1的正交叉狀態到逆交叉狀態，也可以從雙方直接轉換。但是，座椅1的長狀態到逆交叉狀態，是無法直接轉換，需藉由經過這些之間的正交叉狀態才可以從雙方轉換。如此，座椅1的正交叉狀態，是在座椅1的長狀態及逆交叉狀態之間，成為位於這些的轉換過程的途中的狀態。

【0041】如第8圖所示，轉換機構10，是作為各座椅1的構成的一部分，具備：腳台11、及移動台20、及座椅1

的台框30。且，轉換機構10，是具備：將座椅1可旋轉地支撐的旋轉機構40、及將座椅1各朝前述旋轉機構40左右方向可移動地支撐的滑動機構14、及將座椅1朝長狀態或正交叉狀態轉換時將由前述旋轉機構40所進行的座椅1的旋轉及由前述滑動機構14所進行的座椅1的移動連動的連動機構50。

【0042】第9圖，是顯示長狀態中的轉換機構10，第10圖，是顯示正交叉狀態中的轉換機構10，第11圖，是顯示逆交叉狀態中的轉換機構10。以下，將正交叉狀態及逆交叉狀態總稱的情況，只表記為交叉狀態。第12圖，是顯示轉換機構10之中除了台框30的長狀態，第13圖，是顯示轉換機構10之中除了台框30的交叉狀態。

【0043】如第12圖及第13圖所示，腳台11，是在車輛客室內被固定在壁面A1(第8圖參照)的旁側的地面上。腳台11，是由框架材組合成與側壁A1大致垂直交叉的方向長的架台狀。將腳台11的上側覆蓋的上面部12是大致水平，朝上面部12的長度方向延伸的兩側的長邊是與前述側壁A1大致垂直交叉，上面部12的前後的短邊是與前述側壁A1大致平行地配置。

【0044】在上面部12中，設有：使伴隨後述的移動台20的進退移動的旋轉軸41，可沿著其移動軌跡通過的迴避部12a。迴避部12a，是從上面部12的前側的短邊朝向大致中央，在前側的短邊開口朝內側凹陷的灣狀的缺口。迴避部12a，是迴避旋轉軸41與上面部12干涉用的部位。又，

限制台框30的旋轉方向用的止動器16等的相關連零件也被安裝在上面部12上。

【0045】移動台20是透過滑動機構14朝與側壁A1垂直交叉的方向(左右方向)可進退地被安裝在腳台11的上面部12的正下側。滑動機構14，是具備設於腳台11的兩側部13、13的內側的一對的導軌15、15。一對的導軌15、15，是沿著腳台11的上面部12的兩長邊彼此平行地相面對，下述的移動台20的兩側部21、21是直接可滑動地嵌合在各導軌15的內側。

【0046】移動台20，是被配置於腳台11的上面部12的下側，由框架材組合成長方形的框組狀。移動台20的兩側部21，是可滑動地嵌合在前述的導軌15的內側。因此，移動台20，是朝對於側壁A1大致垂直交叉的方向前進或後退地可上下滑動。

【0047】在移動台20的大致中央，設有將座椅1可旋轉地支撐的旋轉機構40(第8圖參照)的安裝部22。藉由安裝於安裝部22的旋轉機構40，使台框30可旋轉地被支撐在移動台20上。旋轉機構40，是例如，圖示省略，使上下一對的環狀的旋轉盤，在其間設置軸承等使彼此可旋轉地組合的單元。旋轉機構40，是下側的旋轉盤被固定在安裝部22中的圓孔的周圍，上側的旋轉盤被固定在台框30的底面側。

【0048】轉換機構10，首先具備馬達42作為將旋轉機構40驅動用的驅動手段。馬達42，圖示省略，是附設有減

速機，可接觸停止者，例如適用，具備對於接觸停止時所施加的規定值以上的輸出扭矩具有耐性的扭矩馬達。與該輸出軸一體地旋轉的鏈輪是被軸支在馬達42的輸出軸上，此鏈輪的外周的齒，是藉由腳台11的迴避部12a使一部分突出上面部12的上方。

【0049】成為座椅1的旋轉中心的旋轉機構40的旋轉軸41，是上下的旋轉盤的中心線，在本實施例中雖不是伴隨物理的實態者，但是從腳台11的上面部12的下側朝上方延伸，藉由通過前述迴避部12a而不與上面部12干涉。在成為旋轉軸41的周圍的上側的旋轉盤中，如前述台框30是被安裝成一體，座椅1及台框30是以旋轉軸41為中心旋轉。

【0050】如第9圖～第11圖所示，台框30，是被配置於腳台11的上面部12的上側，由長方形的金屬板所構成。台框30，是將座椅1安裝地支撐者，成為與座椅1的座部底面一致的兩側方向長的長方形。在這種台框30中，圖示省略，沿著以旋轉軸41為中心的圓周，列設有讓前述鏈輪的齒嚙合的複數穿孔。

【0051】因此，由馬達42使鏈輪旋轉的話，被配置在以旋轉軸41為中心的台框30的圓周上的複數穿孔因為是依序旋轉移動，所以由馬達42的動力使座椅1旋轉地構成。詳細說明的話，從座椅1的長狀態朝正交叉狀態的轉換、及從正交叉狀態朝逆交叉狀態的轉換，是藉由馬達42的正旋轉進行。另一方面，從座椅1的逆交叉狀態朝正交叉狀

態的轉換、及從正交叉狀態朝長狀態的轉換，是藉由馬達42的逆旋轉進行。

【0052】但是如第1圖所示，將鐵道車輛的客室A的中央的通路位於其間地在左右各並列一列，右列的座椅1及左列的座椅1，是成為彼此左右對稱。因此，右列的座椅1及左列的座椅1，雖是各別對稱地旋轉及滑動，但是配合此將馬達42的旋轉方向相反，或是將馬達42的旋轉方向統一也可以。

【0053】如第20圖所示，在台框30上中，設有阻止從前述馬達42的正旋轉所進行的由座椅1的逆交叉狀態朝正交叉狀態的轉換的止動器16。這種止動器16，是藉由卡合於設於座椅1的底面側的被卡合部(無圖示)，來限制座椅1不會旋轉270°以上用的構件。

【0054】如第14圖所示，在台框30上中，設有阻止由前述馬達42的逆旋轉所進行的從座椅1的長狀態朝正交叉狀態的轉換的止動器17。這種止動器17，是藉由卡合於設於座椅1的底面側的被卡合部(無圖示)，來限制座椅1不會旋轉至0°以下用的構件。

【0055】且轉換機構10，是具備：將座椅1的方向朝長狀態或交叉狀態轉換時，使座椅1不與側壁A1干涉的方式將座椅1的旋轉及進退連動的連動機構50。連動機構50，是將座椅1與台框30一起旋轉時，將該台框30的旋轉轉換成直線運動透過前述旋轉機構40朝移動台20傳達，將移動台20與台框30一起對於側壁A1接近或隔離地朝垂直交

叉的方向進退。

【0056】如第9圖、第10圖所示，連動機構50，是具備：設於腳台11的上面部12的上側的導軌51、及設於台框30的下側的滾子52。且，滾子52，是具備輔助滾子53。導軌51，是在腳台11的上面部12上，形成通過安裝部22的旁側朝兩側方向彎曲且延伸的長條狀，從上面部12的水平的基準面朝上方突出規定高度。

【0057】滾子52，是在台框30的下側，由從座椅1的旋轉軸41偏心的位置朝下方突出地可旋轉地被軸支。如第22圖所示，在滾子52的旋轉軸52a中，臂54的基端是可擺動地被軸支，在臂54的先端中，輔助滾子53是可自轉且繞旋轉軸52a的周圍可公轉地被軸支。輔助滾子53，是在台框30中沿著呈以旋轉軸52a為中心的圓弧狀被穿設形成的導引溝55可移動，對於滾子52可接近或隔離地被支撐，透過彈簧構件56朝接近的方向時常被推迫。

【0058】滾子52及輔助滾子53，是座椅1朝長狀態或交叉狀態被轉換時，將導軌51從兩側挾持。在這種狀態下滾子52及輔助滾子53，是伴隨座椅1的旋轉從導軌51的一端橫跨另一端移動，台框30的旋轉是被轉換成直線運動，透過旋轉機構40被傳達至移動台20。由此，可以將座椅1從第9圖的長狀態朝第10圖的正交叉狀態，或相反地，從正交叉狀態朝長狀態轉換地構成。

【0059】且轉換機構10，是具備將台框30(座椅1)不可旋轉地拘束在長狀態及交叉狀態的各旋轉位置的旋轉鎖

定機構60。在此，旋轉鎖定機構60，因為台框30是對於腳台11不可旋轉地被拘束，所以移動台20也必然對於腳台11不能進退地被拘束。

【0060】如第9圖～第11圖所示，旋轉鎖定機構60，是具備：可從腳台11側橫跨台框30上下出沒的鎖定銷61、及設於台框30讓前述鎖定銷61卡脫的卡止孔62a、62b、62c。各卡止孔62a、62b、62c，是在矩形狀的台框30之中，沿著座椅背面側的一長邊側、及沿著座椅1兩側的兩短邊側，各別被設置合計3個。各卡止孔62a、62b、62c，是在從台框30的各邊的端緣稍為遠離的位置，不是設有一部分開口的切口，而是設有為了迴避應力集中使強度提高而使周圍被包圍的孔。

【0061】鎖定銷61，是組入單元60a，該單元60a，是被安裝於腳台11的上面部12的下側。在上面部12中，形成有讓鎖定銷61插通的孔，鎖定銷61，是成為可從腳台11的上面部12朝上方出沒。鎖定銷61，是座椅1朝長狀態或交叉狀態被轉換時，在該位置被插入卡合在上下一致的台框30側的卡止孔62a、62b、62c。

【0062】詳細說明的話，第9圖所示的長狀態時，鎖定銷61，是被插入卡合在台框30的一長邊側的卡止孔62a。且，第10圖所示的正交叉狀態時，鎖定銷61，是被插入卡合在台框30的一短邊側的卡止孔62b。進一步，第11圖所示的逆交叉狀態時，鎖定銷61，是被插入卡合在台框30的另一短邊側的卡止孔62c。又，在鎖定銷61從上面

部12朝下方突出的位置中，不會與在上面部12的下側進退的移動台20的一部分干涉。

【0063】鎖定銷61，是藉由電動操作及手動操作而出沒動作，往：朝上方突出並插入卡止孔62a、62b、62c的鎖定位置、及朝下方沒入從卡止孔62a、62b、62c脫離的解除位置變位。在此從鎖定銷61的鎖定位置至解除位置的行程，是在電動操作及手動操作之間有差。詳細說明的話，如第23圖所示，鎖定銷61，是透過包含將一端作為旋轉中心63a的連桿63的驅動機構而出沒動作地，被組入單元60a。

【0064】在此，使各別將連桿63驅動用的電動側纜線64及手動側纜線65連結在連桿63中的旋轉半徑的不同的部位。各纜線64、65本身的操作量是相同的情況，接近連桿63的旋轉中心63a的纜線所進行的行程是變大。利用此旋轉半徑的差，將由手動側纜線65所進行的鎖定銷61的行程，設定成由電動側纜線64所進行的情況的一半。

【0065】且手動側纜線65，是在其先端連結有圖示省略的手動操作桿，在手動操作桿也具有可以調整行程的功能。因此，可以將電動側纜線64及手動側纜線65相反地安裝，即使未利用旋轉半徑的差，也可以縮短由手動側纜線65的操作所進行的鎖定銷61的行程徑。

【0066】另一方面，有關鎖定銷61卡脫的卡止孔62a、62b、62c，是如第9圖、第24圖(a)所示，在將座椅1鎖定(拘束)在長狀態用的卡止孔62a的下側中，安裝有具有

與卡止孔62a一致的孔的金屬板32。因此，有關卡止孔62a，是設定成不將鎖定銷61行程加大至比其他的卡止孔62b、62c(第24圖(b)參照)更多金屬板32的厚度分的話，無法將鎖定解除。

【0067】重要的是，座椅1是長狀態時，旋轉鎖定機構60的鎖定，無法被由手動側纜線65所進行的操作解除，但可以被由電動側纜線64所進行的操作解除。由電動所進行的操作，是藉由車輛的乘務員和車站員進行，由手動所進行的操作主要是藉由乘客進行。

【0068】又，各別與旋轉鎖定機構60、進退鎖定機構70連結的緊急用手動操作部，是被設置在另外腳台11的腳等，在停電等的非常時可以將鎖定解除。由緊急用手動操作部的操作所進行的鎖定銷61、71的行程量，因為是比各別金屬板32的厚度和鉸鏈75更大，所以在非常時從長狀態朝交叉狀態，或是從交叉狀態朝長狀態的轉換是可能的。

【0069】依據這種旋轉鎖定機構60的話，鎖定銷61，是從被固定於車輛的腳台11出沒。因此，使台框30不可旋轉地被鎖定的話，台框30透過旋轉機構40所支撐的移動台20，也同時不能進退地被鎖定。這種座椅1的不可旋轉且不能進退的同時鎖定，是將鎖定銷61不是安裝在移動台20而是安裝在腳台11，並且在腳台11的上面部12，藉由開設迴避與旋轉機構40的干涉的迴避部12a而被實現。

【0070】進一步，轉換機構10，是具備將台框30(座椅1)在長狀態及交叉狀態的各位置不能進退地拘束用的進

退鎖定機構70。進退鎖定機構70，是與前述旋轉鎖定機構60不同，將移動台20對於腳台11不能進退地拘束者。依據這種進退鎖定機構70的話，即使將由前述旋轉鎖定機構60所進行的拘束的狀態解除，也可將座椅1只有不能進退地拘束。

【0071】如第25圖所示，進退鎖定機構70，是具備：可從腳台11側橫跨移動台20上下出沒的鎖定銷71、及設於移動台20使前述鎖定銷71卡脫的卡止孔72a、72b。各卡止孔72a、72b，是如第18圖所示，在移動台20的後方下側且在朝前後方向延伸的框架材23的前後端，各別被設置合計2個。各卡止孔72a、72b，是在框架材23的前後端，不是設置一部分開口的切口，而是設置為了迴避應力集中使強度提高而使周圍被包圍的孔。

【0072】鎖定銷71，是組入單元70a，該單元70a，是被配設在位於移動台20的下側的腳台11的內側。鎖定銷71，是從移動台20的框架材23的正下側朝上方出沒，座椅1朝長狀態或交叉狀態被轉換時，在該位置被插入卡合在上下一致的各卡止孔72a、72b。鎖定銷71，雖與前述鎖定銷61同樣地被安裝於腳台11側，但是其安裝位置是相異。

【0073】詳細說明的話，第15圖所示的長狀態時，鎖定銷71，是被插入卡合在前側的卡止孔72a(第25圖參照)。但是，長狀態時的鎖定銷71，是不一定必要插入卡止孔72a。且，第18圖所示的正交叉狀態時，鎖定銷71，是被插入卡合在後側的卡止孔72b(第25圖參照)。同樣地，第

21圖所示的逆交叉狀態時，鎖定銷71，也被插入卡合在後側的卡止孔72b。

【0074】如第27圖所示，鎖定銷71，是藉由彈簧構件73而往朝上方突出的鎖定位置時常被推迫。這種鎖定銷71，是只有藉由電動操作，抵抗彈簧構件73的推迫力往朝下方沒入的解除位置變位。鎖定銷71的下端，是透過連桿74與圖示省略的電磁線圈連結，藉由此電磁線圈的驅動，而使鎖定銷71朝下方被拉引朝解除位置變位。因此，鎖定銷71，是與前述旋轉鎖定機構60的鎖定銷61的情況相異，只可由電動操作而動作，在手動操作中無法將鎖定解除。

【0075】依據進退鎖定機構70的話，藉由前述旋轉鎖定機構60被鎖定時，雖無操作的必要，但是當前述旋轉鎖定機構60被解除鎖定時，可以使各台框30(座椅1)不能進退地將移動台20鎖定。即，無法將座椅1旋轉時，座椅1也無法進退，但是可以將座椅1旋轉時，無法只進行座椅1的進退，或是可以伴隨座椅1的旋轉而進退。

【0076】且在進退鎖定機構70中，將座椅1從長狀態(0°)朝正交叉狀態(90°)旋轉90°時，鎖定銷71的先端，是從第16圖所示的框架材23的前端側(在圖中為右側)通過卡止孔72b上方直到後端側(在圖中為左側)為止相對地移動後，朝前端側稍為回復，再度插入卡止孔72b(第19圖參照)。在此，當鎖定銷71朝後端側移動時，有必要由彈簧構件73的推迫力使無法進入卡止孔72b。

【0077】因此，如第25圖所示，在卡止孔72b的前

方，將卡止孔72b暫時地塞住用的鉸鏈75是可起倒地被設置。鉸鏈75，是在卡止孔72b的前方，通常呈立起的狀態被推迫。如第26圖所示，鉸鏈75，是當從前方相對地移動來的鎖定銷71的先端接觸的話，抵抗推迫力成為將卡止孔72b塞住的狀態地倒下。又，鉸鏈75，不會朝相反方向倒下。

【0078】相反地，鎖定銷71的先端，從框架材23的後端側面向前端側相對地朝前方移動時，鎖定銷71，有必要進入卡止孔72b且不會鉤住立起的鉸鏈75。因此，如第27圖所示，在鎖定銷71的旁側中，設有抵抗彈簧構件73的推迫力且保持於將鎖定銷71退回的狀態的側銷76。

【0079】側銷76，是從與鎖定銷71的軸方向垂直交叉的側方，對於鎖定銷71可卡脫地被支撐。在鎖定銷71的外周中，卡止孔71a、71b是被凹設在上下隔離的位置。如第28圖所示，在鎖定銷71的上側的卡止孔71a卡合有側銷76的先端的話，鎖定銷71是被保持在退縮的解除位置，如第29圖所示，可以不會鉤住鉸鏈75地移動。又，在鎖定銷71的下側的卡止孔71b卡合有側銷76的先端的話，鎖定銷71是被保持於突出的鎖定位置。

【0080】如第30圖、第31圖所示，側銷76，是透過擺動構件77朝軸方向可移動地被支撐，使先端可成為與鎖定銷71的卡止孔71a、71b卡合的狀態及脫離的狀態。擺動構件77的先端，是可推拉地連結側銷76的中途處，此先端及擺動中心的相反側的基端，是對於被固定於移動台20側的

解除操作桿78可卡脫地配置。因此，解除操作桿78朝擺動構件77的基端被卡合地推壓的話，側銷76是伴隨擺動構件77的先端的擺動從鎖定銷71脫離，使由側銷76所進行的鎖定銷71的拘束被解除。

【0081】接著，說明本發明的基礎也就是座椅控制裝置100。

如第1圖所示，座椅控制裝置100，是具備：將可轉換座椅1的狀態的轉換機構10驅動的前述馬達(驅動手段)42、及檢出座椅1是正交叉狀態的感測器(檢出手段)18、及進行各種操作用的操作開關101、及將前述馬達42的動作控制的控制盤(控制手段)110等。

【0082】控制盤110，是將馬達42的動作和感測器18的訊號等的送收訊總括地監視及控制，達成本發明的「控制手段」的功能。控制盤110，是除了進行各種的資料處理的CPU和主記憶體也就是ROM、RAM以外，由將輸入輸出電路、通訊電路等作為主要部分的序列器所構成。

【0083】控制盤110，通常是被設置在駕駛席等，將客室A中的複數座椅1的轉換集中地控制。在第2圖～第6圖中，顯示藉由控制盤110只有控制一車輛的客室A的各座椅1，但是將全車輛的客室A中的全部座椅1由一台的控制盤110控制也可以。

【0084】各座椅1的馬達42和感測器18，是透過被設置在各座椅1的轉接器(無圖示)與控制盤110連接。又，實際上，是將第2圖所示的右列的座椅R1～R4及左列的座椅

L1～L4，透過各轉接器與控制盤110區別地連接也可以。馬達42，是如前述可接觸停止者，例如適用扭矩馬達。

【0085】感測器18，圖示省略，被安裝於腳台11的上面部12，相當於在台框30(座椅1)成為正交叉狀態時成為導通(ON)將檢出訊號輸出的「檢出手段」者。這種感測器43，是例如，由對應與台框30的一部分的距離而動作的接近開關和磁性感測器等所構成，透過前述轉接器與控制盤110連接。

【0086】且操作開關101，是與控制盤110同樣地通常是被設置在駕駛席等，設有進行：將各座椅1朝長狀態轉換的指示、及將各座椅1朝正交叉狀態轉換的指示、及將各座椅1朝逆交叉狀態轉換的指示的輸入操作的按鈕等。操作開關101，是透過訊號線與控制盤110連接。

【0087】如第2圖所示作為，達成控制盤110的功能，有關各座椅1的轉換，是如下地被程式。

a.控制盤110，是將座椅1朝長狀態轉換的情況，依據來自操作開關101的指示對於各座椅1的馬達42，首先指示從逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的動作(馬達42的逆旋轉180°)，接著指示從正交叉狀態朝長狀態轉換的動作(馬達42的逆旋轉90°)。

【0088】b.控制盤110，是將座椅1朝正交叉狀態轉換的情況，依據來自操作開關101的指示對於各座椅1的馬達42，指示從長狀態朝正交叉狀態轉換的動作(馬達42的正旋轉90°)，且，指示從逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的動

作(馬達42的逆旋轉180°)。在此的2個動作的指令，沒有時間的前後關係，將任一先輸出也可以。

【0089】c.控制盤110，是將座椅1朝逆交叉狀態轉換的情況，依據來自操作開關101的指示對於各座椅1的馬達42，首先指示從長狀態朝正交叉狀態轉換的動作(馬達42的正旋轉90°)，接著指示從正交叉狀態朝逆交叉狀態轉換的動作(馬達42的正旋轉180°)。

【0090】又，將座椅1從長狀態朝正交叉狀態轉換的指令、及從正交叉狀態朝逆交叉狀態轉換的指令，是將馬達42正旋轉的動作指示訊號為共通，馬達42的旋轉角度(作動時間)為不同。且，將各座椅1從逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的指令、及從正交叉狀態朝長狀態轉換的指令，是將馬達42逆旋轉的動作指示訊號為共通，馬達42的旋轉角度(作動時間)為不同。

【0091】且控制盤110，是將各座椅1從長狀態或是逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的情況，若由前述感測器18檢出座椅1已經是正交叉狀態的話，在該時點不進行朝正交叉狀態轉換的動作。這種控制，是藉由中止朝正交叉狀態轉換的動作(馬達42的正旋轉90°或逆旋轉180°)，不進行該轉換的動作也可以。或是雖輸出朝正交叉狀態轉換的動作的指令，但是無論該輸出而依據別的指令將該動作中止地控制也可以。

【0092】且控制盤110，是指示將各座椅1從其中任一的狀態朝其他的狀態轉換的動作時，座椅1即使是規定的

條件下時也一律將馬達42旋轉。但是，座椅1是在規定的條件下時馬達42即使旋轉，藉由前述止動器16、17，阻止由馬達42的旋轉所進行的前述座椅1的轉換。

【0093】在此的規定的條件下，是指示：將座椅1從長狀態朝正交叉狀態轉換的動作、及從正交叉狀態朝逆交叉狀態轉換的動作時，座椅1是位於逆交叉狀態的情況的意思。在這種場合，控制盤110雖是將馬達42一律正旋轉，但是藉由前述止動器16，阻止由馬達42的正旋轉所進行的從座椅1的逆交叉狀態朝正交叉狀態的轉換。

【0094】同樣地，指示：將座椅1從逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的動作、及從正交叉狀態朝長狀態轉換的動作時，座椅1是位於長狀態的情況，也相當於前述規定的條件下，控制盤110雖是將馬達42一律逆旋轉，但是藉由前述止動器17，阻止由馬達42的逆旋轉所進行的從座椅1的長狀態朝正交叉狀態的轉換。

【0095】進一步，依據控制盤110的話，可將各座椅1分組，該被分組的各座椅群組是被附加順序。控制盤110，是從上位的群組依序，將各群組的各座椅1對齊成其中任一的狀態地一次全部地轉換者，對於各群組的各座椅1的馬達42，一律指示相同動作(前述a～c的控制)。在本實施例中，在第3圖所示的鐵道車輛的客室A中，從前頭依序被分配成奇數列的座椅1及偶數列的座椅1的2組。

【0096】接著，說明本實施例的轉換機構10的動作的詳細。

如第8圖所示，在轉換機構10中，將腳台11的上面部12作為中間，在下側被配置有移動台20，在上側被配置有由旋轉機構40被支撐在移動台20的台框30。因此，轉換機構10，是從下依序，成為與腳台11、移動台20、腳台11的上面部12、台框30重疊的構造。

【0097】這種構造的情況，位在移動台20及台框30之間的上面部12，在移動台20的進退時會妨害旋轉軸41的動作，但是旋轉軸41，因為會通過上面部12中的迴避部12a，所以不會與上面部12干涉。由此，可以實現腳台11的上面部12的下側中的移動台20的進退。

【0098】如第33圖所示，將座椅1與台框30一起旋轉的話，該台框30的旋轉是被轉換成直線運動，透過旋轉機構40被傳達至移動台20。因此，移動台20是與旋轉的台框30一起朝與側壁A1(第8圖參照)垂直交叉的方向進退。藉由這種座椅1的旋轉及進退的連動，即使座椅1接近側壁A1也可以不會與側壁A1干涉地，容易地由一連的動作朝：座椅背面側與側壁A1成為平行的長狀態(第33圖(a))、及座椅背面側與側壁A1垂直交叉的正交叉狀態(第33圖(c))，將座椅1的方向轉換。

【0099】如第9圖、第14圖所示，座椅1的台框30是長狀態(0°)時，旋轉鎖定機構60的鎖定銷61，是被插入卡合在台框30的一長邊側的卡止孔62a。在此鎖定銷61，因為是從被固定在地面上的腳台11出沒，所以不只座椅1不可旋轉，也不能進退地同時被鎖定。此時，在進退鎖定機構

70中，沒有特別必要鎖定，鎖定銷71是成為自由非固定的狀態。

【0100】如第33圖(a)～第33圖(c)所示，將台框30(座椅1)從長狀態(0°)朝正交叉狀態(90°)轉換時，只有進行由馬達42的正旋轉所進行的電動操作。將旋轉鎖定機構60的鎖定銷61從卡止孔62a解開時，只有如第24圖(a)所示的金屬板32的厚度分的多餘行程，此大的行程是只可由電動操作。因此，座椅1是長狀態(0°)時，無法由手動操作將旋轉鎖定機構60的鎖定解除。

【0101】在第33圖(a)中，藉由電動操作解除旋轉鎖定機構60的鎖定之後，如第33圖(b)所示，將台框30(座椅1)朝一方向(在第33圖為順時針)旋轉的話，台框30是藉由連動機構50被轉換成直線運動地旋轉。即，在台框30的旋轉時不與側壁A1(第8圖參照)干涉地，使台框30一邊旋轉一邊朝通路側大前進之後，朝側壁A1側退縮地一邊小後退一邊旋轉90°。

【0102】如第14圖及第17圖所示，在連動機構50中，台框30側的滾子52及輔助滾子53，是將腳台11側的導軌51從兩側挾持。在這種狀態下滾子52及輔助滾子53，是伴隨台框30的旋轉從導軌51的一端橫跨另一端移動，台框30的旋轉被轉換成直線運動。在此因為，滾子52，是沿著導軌51的一側面轉動且移動，輔助滾子53，也沿著導軌51的另一側面被推壓一邊偏心旋轉，所以各滾子52、53不會從導軌51脫離。

【0103】如第33圖(c)所示，台框30(座椅1)若到達正交叉狀態(90°)的話，旋轉鎖定機構60的鎖定銷61，是被插入卡合在台框30的一短邊側的卡止孔62b(第17圖參照)，使台框30不可旋轉地被鎖定。同時，進退鎖定機構70的鎖定銷71，是直到可插入移動台20的後側的卡止孔72b(第19圖參照)的位置為止移動。

【0104】在此，鎖定銷71的先端，是在移動台20伴隨台框30的旋轉而進退時，從第16圖所示的框架材23的前端側一旦通過卡止孔72b上。此時，鎖定銷71的先端是與卡止孔72b的前方中的鉸鏈75從前側接觸的話，如第26圖所示鉸鏈75會倒下，使卡止孔72b暫時地被塞住。其後，鎖定銷71的先端，是朝框架材23的前端側稍為回復，再度直到可插入卡止孔72b的位置為止移動。

【0105】接著，將台框30(座椅1)，從第10圖所示的正交叉狀態(90°)朝第11圖所示的逆交叉狀態(270°)轉換時，藉由由馬達42的正旋轉所進行的電動操作或是手動操作來進行。為了將旋轉鎖定機構60的鎖定銷61從卡止孔62b解開，只要縮小沒有第24圖所示的金屬板32的分的行程即可。因此，不只由電動操作也可以由手動操作將旋轉鎖定機構60的鎖定解除。

【0106】在第17圖所示的正交叉狀態(90°)中，解除由旋轉鎖定機構60所進行的鎖定之後，將圖示省略的座椅1的座椅背面側朝向通路側一邊朝一方向(在第17圖為順時針)旋轉180°。此時，進退鎖定機構70被鎖定，台框30不

會朝前後方向進退。且，在連動機構50中，台框30側的滾子52及輔助滾子53，是成為從腳台11側的導軌51的另一端朝外側脫離。

【0107】但是座椅1是正交叉狀態(90°)時，由手動操作朝返回長狀態(0°)的相反方向(在第17圖為逆時針)旋轉的話，座椅1是具有與側壁A1(第8圖參照)干涉的可能。因此，在正交叉狀態(90°)中，有必要限制座椅1朝另一方向旋轉。因此，如第32圖所示，只有沿著成為卡止孔62b的周緣之中另一方向側的片側半部，將規定的厚度的金屬板33(與前述金屬板32同等者)安裝。由此，在手動操作中，無法進行從正交叉狀態(90°)朝長狀態(0°)返回的轉換。

【0108】座椅1朝一方向旋轉180°，如第20圖所示，到達逆交叉狀態(270°)的話，旋轉鎖定機構60的鎖定銷61，是被插入卡合在台框30的另一方的短邊側的卡止孔62c，使台框30不可旋轉地被鎖定。此時，進退鎖定機構70，是被鎖定的狀態。

又，藉由手動操作，對於已經是逆交叉狀態(270°)的座椅1，電動操作的情況時也進行同樣的動作，但是座椅1是藉由腳台11中的止動器16，而不會從逆交叉狀態(270°)進一步朝相同一方向旋轉。

【0109】接著，將台框30(座椅1)，從逆交叉狀態(270°)返回至正交叉狀態(90°)的情況時，藉由由馬達42的逆旋轉所進行的電動操作或是手動操作來進行。解除由旋轉鎖定機構60所進行的鎖定之後，在第20圖中，將台框30

這次是朝相反方向(在第20圖為逆時針)旋轉180°。此時，進退鎖定機構70被鎖定，台框30不會朝前後方向進退。

【0110】座椅1朝相反方向旋轉180°，如第17圖所示，到達正交叉狀態(90°)的話，旋轉鎖定機構60的鎖定銷61，是被插入卡合在台框30的一方的短邊側的卡止孔62b，使台框30不可旋轉地被鎖定。此時，進退鎖定機構70是被鎖定的狀態。

【0111】且在連動機構50中，台框30側的滾子52及輔助滾子53，是從腳台11側的導軌51的另一端再度卡合。此時，輔助滾子53，因為是藉由彈簧構件56的推迫，由導引溝55的範圍朝彈簧構件56側移動(第22圖參照)，所以可以確實地將導軌51的另一端擋住。又，藉由手動操作，對於已經是正交叉狀態(90°)的座椅1，藉由使前述感測器18成為導通(ON)，使由電動操作所進行的回轉動作不被進行地控制。

【0112】接著，如第33圖(c)～第33圖(a)所示，將座椅1從正交叉狀態(90°)返回至原來的長狀態(0°)時，藉由只有由馬達42的逆旋轉所進行的電動操作來進行。如前述，旋轉鎖定機構60的鎖定銷61，是在由手動操作所進行的小的行程中，無法越過卡止孔62b的片側半部中的金屬板33(第32圖參照)的厚度。

【0113】在第33圖(c)中，藉由電動操作解除旋轉鎖定機構60的鎖定之後，將台框30(座椅1)朝另一方向(在圖中為逆時針)旋轉的話，也藉由連動機構50被轉換成直線運

動地旋轉。即，在台框30的旋轉時不與側壁A1(第8圖參照)干涉地，使台框30一邊旋轉朝一邊通路側小前進之後，朝側壁A1側被退縮地一邊大後退一邊旋轉90°。

【0114】此時，在連動機構50中，台框30側的滾子52及輔助滾子53，是從腳台11側的導軌51的另一端橫跨一端地移動，台框30的旋轉被轉換成直線運動。且，在進退鎖定機構70中，由鎖定銷71所進行的鎖定被解除。詳細說明的話，如第29圖所示，藉由在鎖定銷71的上側的卡止孔71a卡合有側銷76的先端，使鎖定銷71被保持於退縮的解除狀態。

【0115】如第33圖(a)所示，台框30(座椅1)到達長狀態(0°)的話，旋轉鎖定機構60的鎖定銷61，是被插入卡合在台框30的一長邊側的卡止孔62a(第14圖參照)，使台框30不可旋轉地被鎖定。且，在進退鎖定機構70中，側銷76是從鎖定銷71脫離而成為自由非固定的狀態。

【0116】詳細說明的話，在第16圖中，鎖定銷71是直到框架材23的前側的卡止孔72a的前方為止移動的話，如第31圖所示，藉由移動台20側的解除操作桿78，而使擺動構件77被推壓擺動，側銷76是從鎖定銷71的卡止孔71a脫離。又，如第14圖所示，台框30(座椅1)是長狀態(0°)時，台框30不會藉由腳台11中的止動器17，從長狀態(0°)朝相反方向(在圖中為逆時針)旋轉。

【0117】如此，依據本轉換機構10的話，台框30，是被配置於成為根本的固定側的腳台11的上面部12的上側，

使移動台20不位在與該上面部12之間地旋轉。因此，成為可容易將台框30從腳台11側卡止地拘束。將台框30從腳台11側卡止拘束的情況，不是只有台框30不可旋轉，台框30也同時不能對於腳台11進退。

【0118】因此，可以實現將台框30不可旋轉且不能進退地同時拘束的旋轉鎖定機構60。依據這種旋轉鎖定機構60的話，不是只有台框30對於移動台20旋轉的拘束，移動台20對於腳台11進退的拘束，也可以由一個鎖定機構進行。

【0119】且與前述旋轉鎖定機構60不同，藉由具備可將台框30不能進退地拘束的進退鎖定機構70，即使在解除由旋轉鎖定機構60所進行的拘束的狀態，也只有拘束座椅1不能進退，可以在將座椅1的進退位置固定的狀態，將座椅1旋轉。

【0120】接著，說明由本實施例的座椅控制裝置100所進行的控制的詳細。

如第3圖～第7圖所示，在鐵道車輛的客室A中，例如，在前後(進行)方向的兩側各一列，4個座椅1是朝前後被並列配置。在此各座椅1，是在右列及左列，如前述被分配成奇數列及偶數列的2組。以下，在圖中說明，右列的座椅1，是從前頭依序區別為座椅R1、座椅R2、座椅R3、座椅R4，左列的座椅1，是從前頭依序區別為座椅L1、座椅L2、座椅L3、座椅L4。

【0121】依據本座椅控制裝置100的話，例如，在鐵

道車輛的起始站或是終點站，在各車輛的客室A可以將全部的座椅1，自動地朝其中任一方向轉換。但是，將全部的座椅1的狀態同時轉換的話，在前後相鄰接的座椅1彼此因為具有彼此干涉的情況，所以朝前後並列的奇數列及偶數列的各群組依序轉換。又，在前後相鄰接的座椅1彼此不會干涉的情況，當然將全部的座椅1的狀態一次全部地轉換也可以。

以下，對於各座椅1的狀態的轉換由案例別說明。

【0122】

[A.朝正交叉狀態轉換的情況]

將各座椅1朝正交叉狀態轉換的情況，是成為從各座椅1的原來的狀態，即長狀態或是逆交叉狀態的情況開始控制。但是，在逆交叉狀態下，因為也可以藉由手動操作朝正交叉狀態轉換，所以一部分的座椅1也有可能已經是正交叉狀態。

【0123】

[A1.從長狀態朝正交叉狀態轉換的情況]

以下，依據第3圖，說明從長狀態朝正交叉狀態轉換的情況。如第3圖(a)所示，在各座椅1是長狀態的狀況，由車輛從起始站發車等的時間點，將各座椅1往朝向終點站的正交叉狀態轉換的情況，操作操作開關101，使將各座椅1朝正交叉狀態轉換的指示朝控制盤110送出。

【0124】控制盤110是依據來自操作開關101的指示，在第3圖(a)中，首先對於奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的

馬達42，指示從長狀態朝正交叉狀態轉換的動作。如此的話，如第3圖(b)所示，這些奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42是一次全部地正旋轉(左列L1、L3的情況時逆旋轉)，藉由此一次的步驟，奇數列的座椅R1、R3、L1、L3是一次全部地朝正交叉狀態被轉換。

【0125】接著，控制盤110，是在第3圖(b)中，對於奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42，指示從逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的動作。但是，這些奇數列的座椅R1、R3、L1、L3，是在前述的步驟中已經被轉換成正交叉狀態，因為此狀態是藉由感測器18被檢出，所以在該步驟中朝正交叉狀態轉換的動作不被進行。

【0126】其後，控制盤110，在第3圖(c)中，這次是對於偶數列的座椅R2、R4、L2、L4的馬達42，指示從長狀態朝正交叉狀態轉換的動作。如此的話，如第3圖(d)所示，這些偶數列的座椅R2、R4、L2、L4的馬達42是一次全部地正旋轉(左列L2、L4的情況時逆旋轉)，藉由此一次的步驟，偶數列的座椅R2、R4、L2、L4是一次全部地朝正交叉狀態被轉換。

【0127】接著，控制盤110，是在第3圖(d)中，對於偶數列的座椅R2、R4、L2、L4的馬達42，指示從逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的動作。但是，這些的偶數列的座椅R2、R4、L2、L4，是在前述的步驟中已經被轉換成正交叉狀態，因為這種狀態是藉由感測器18被檢出，所以在該步驟中朝正交叉狀態轉換的動作不被進行。

藉由以上的一連的控制，如第3圖(e)所示，可以將客室A中的全部的座椅1從長狀態一次全部地朝正交叉狀態轉換。

【0128】

[A2.從逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的情況]

以下，依據第4圖，說明從逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的情況。車輛到達起始站使進行方向反轉時等，從第4圖(a)所示的起始站方向的逆交叉狀態朝終點站方向的正交叉狀態轉換的情況，操作操作開關101，使將各座椅1朝正交叉狀態轉換的指示朝控制盤110送出。又，在轉換控制之前，也有可能是藉由乘客的手動操作已經成為正交叉狀態的座椅R2、L2。

【0129】控制盤110是依據來自操作開關101的指示，在第4圖(a)中，首先對於奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42，指示從長狀態朝正交叉狀態轉換的動作。此時，奇數列的座椅R1、R3、L1、L3是位於逆交叉狀態，控制盤110，是在此態下將奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42一律正旋轉。但是，各座椅1是藉由前述止動器16，無關馬達42的正旋轉被阻止從逆交叉狀態朝正交叉狀態的轉換。在此，馬達42，因為可接觸停止，所以不需擔心因過負荷而破損。

【0130】接著，控制盤110，是在第4圖(b)中，對於奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42，指示從逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的動作。如此的話，這些奇數列的

座椅R1、R3、L1、L3的馬達42是一次全部地逆旋轉(左列L2、L4的情況時正旋轉)，藉由此步驟，如第4圖(c)所示，奇數列的座椅R1、R3、L1、L3是一次全部地朝正交叉狀態被轉換。

【0131】其後，控制盤110，在第4圖(c)中，這次是對於偶數列的座椅R2、R4、L2、L4的馬達42，指示從長狀態朝正交叉狀態轉換的動作。此時，最後(在圖中為右端)的座椅R4、L4雖是逆交叉狀態，但是控制盤110，是在此態下將座椅R4、L4的馬達42一律正旋轉。但是，座椅R4、L4雖是藉由止動器16，被阻止朝正交叉狀態的轉換，但是與前述的第4圖(a)的奇數列的情況同樣。

【0132】且在第4圖(c)中，從前側(在圖中為左)的第2列的座椅R2、L2，是藉由乘客的手動操作已經是正交叉狀態。因此，有關這些的座椅R2、L2，因為是藉由感測器18而使正交叉狀態被檢出，所以在該步驟中再度朝正交叉狀態轉換的動作不被進行。又，在第4圖中，雖顯示在客室A的右列及左列中，各別位於相同前後位置中的座椅1的狀態是相同的例，但是當然左列及右列的座椅1的狀態是不同的情況也有可能。

【0133】接著，控制盤110，是在第4圖(d)中，對於偶數列的座椅R2、R4、L2、L4的馬達42，指示從逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的動作。如此的話，在尚未成為逆交叉狀態的最後(圖中右端)的座椅R4、L4的馬達42是一次全部地逆旋轉(左列L4的情況時正旋轉)，藉由此步驟，如

第4圖(e)所示，座椅R4、L4是朝正交叉狀態被轉換。

【0134】此時，從前側(在圖中為左)的第2列的座椅R2、L2，因為藉由感測器18被檢出已經是正交叉狀態，所以與在前述的第4圖(c)說明的該座椅R2、L2的情況同樣，再度朝正交叉狀態被轉換的動作是不被進行。

藉由以上的一連的控制，如第4圖(e)所示，可以將客室A中的全部的座椅1從逆交叉狀態一次全部地朝正交叉狀態轉換。

【0135】

[B.朝逆交叉狀態轉換的情況]

將各座椅1朝逆交叉狀態轉換的情況，各座椅1的原來的狀態，是成為從長狀態或是正交叉狀態的情況開始控制。但是，在正交叉狀態下，因為是也可以藉由手動操作朝逆交叉狀態轉換，所以一部分的座椅1也有可能已經是逆交叉狀態。

【0136】

[B1.從長狀態朝逆交叉狀態轉換的情況]

以下，依據第5圖，說明從長狀態朝逆交叉狀態轉換的情況。如第5圖(a)所示，各座椅1是長狀態時，在車輛到達終點站等將各座椅1往朝向起始站的逆交叉狀態轉換的情況，操作操作開關101，使將各座椅1朝逆交叉狀態轉換的指示朝控制盤110送出。

【0137】控制盤110是依據來自操作開關101的指示，在第5圖(a)中，首先對於奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的

馬達42，指示從長狀態朝正交叉狀態轉換的動作。如此的話，這些奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42是一次全部地正旋轉(左列L1、L3的情況時逆旋轉)，藉由此步驟，如第5圖(b)所示，奇數列的座椅R1、R3、L1、L3是一次全部地朝正交叉狀態被轉換。

【0138】接著，控制盤110，是在第5圖(b)中，對於奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42，指示從正交叉狀態朝逆交叉狀態轉換的動作。如此的話，這些奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42是一次全部地正旋轉(左列L1、L3的情況時逆旋轉)，藉由此步驟，如第5圖(c)所示，奇數列的座椅R1、R3、L1、L3是一次全部地朝逆交叉狀態被轉換。

【0139】其後，控制盤110，在第5圖(c)中，這次是對於偶數列的座椅R2、R4、L2、L4的馬達42，指示從長狀態朝正交叉狀態轉換的動作。如此的話，這些偶數列的座椅R2、R4、L2、L4的馬達42是一次全部地正旋轉(左列L2、L4的情況時逆旋轉)，藉由此步驟，如第5圖(d)所示，偶數列的座椅R2、R4、L2、L4是一次全部地朝正交叉狀態被轉換。

【0140】接著，控制盤110，是在第5圖(d)中，對於偶數列的座椅R2、R4、L2、L4的馬達42，指示從正交叉狀態朝逆交叉狀態轉換的動作。如此的話，這些偶數列的座椅R2、R4、L2、L4的馬達42是一次全部地正旋轉(左列L2、L4的情況時逆旋轉)，藉由此步驟，如第5圖(e)所

示，偶數列的座椅R2、R4、L2、L4也一次全部地朝逆交叉狀態被轉換。

藉由以上的一連的控制，如第5圖(e)所示，可以將客室A中的全部的座椅1從長狀態一次全部地朝逆交叉狀態被轉換。

【0141】

[B2.從正交叉狀態朝逆交叉狀態轉換的情況]

以下，依據第6圖，說明從正交叉狀態朝逆交叉狀態轉換的情況。在車輛到達終點站使進行方向反轉時等，從第6圖(a)所示的終點站方向的正交叉狀態，朝起始站方向的逆交叉狀態轉換的情況，操作操作開關101，使將各座椅1朝逆交叉狀態轉換的指示朝控制盤110送出。又，在轉換控制之前，也有可能是藉由乘客的手動操作已經成為逆交叉狀態的座椅R2、L2。

【0142】控制盤110是依據來自操作開關101的指示，在第6圖(a)中，首先對於奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42，指示從長狀態朝正交叉狀態轉換的動作。但是，這些奇數列的座椅R1、R3、L1、L3，因為原本就是正交叉狀態，所以藉由此狀態是藉由感測器18被檢出，在該步驟中朝正交叉狀態轉換的動作不被進行。

【0143】接著，控制盤110，是在第6圖(b)中，對於奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42，指示從正交叉狀態朝逆交叉狀態轉換的動作。如此的話，這些奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42是一次全部地正旋轉(左列

L1、L3的情況時逆旋轉)，藉由此步驟，如第6圖(c)所示，奇數列的座椅R1、R3、L1、L3是一次全部地朝逆交叉狀態被轉換。

【0144】其後，控制盤110，是在第6圖(c)中，這次是對於偶數列的座椅R2、R4、L2、L4的馬達42，指示從長狀態朝正交叉狀態轉換的動作。此時，從前(在圖中為左)的第2列的座椅R2、L2是逆交叉狀態，控制盤110，也在此態下使座椅R2、L2的馬達42一律正旋轉。但是，座椅R2、L2是藉由止動器16，無關馬達42的正旋轉被阻止從逆交叉狀態朝正交叉狀態的轉換。在此，馬達42可接觸停止，是如前述。

【0145】且在第6圖(c)中，由偶數列的最後(在圖中為右端)的座椅R4、L4，原本就是正交叉狀態。因此，有關這些的座椅R4、L4，因為是藉由感測器18而使正交叉狀態被檢出，所以在該步驟中再度朝正交叉狀態轉換的動作不被進行。又，在第6圖中，在客室A的右列及左列中，雖顯示各別位於相同前後位置中的座椅1的狀態是相同的例，但是當然左列及右列的座椅1的狀態是不同的情況也有可能。

【0146】接著，控制盤110，是在第6圖(d)中，對於偶數列的座椅R2、R4、L2、L4的馬達42，指示從正交叉狀態朝逆交叉狀態轉換的動作。如此的話，在尚未正交叉狀態的最後側(在圖中為右端)的座椅R4、L4的馬達42是一次全部地正旋轉(左列L4的情況時逆旋轉)，藉由此步驟，

如第6圖(e)所示，最後的座椅R4、L4也朝正交叉狀態被轉換。

【0147】此時，從前(在圖中為左)的第2列的座椅R2、L2是逆交叉狀態，控制盤110，也在此態下使座椅R2、L2的馬達42一律正旋轉。但是，座椅R2、L2是藉由止動器16，被阻止朝正交叉狀態的轉換，是如前述。

藉由以上的一連的控制，而如第6圖(e)所示，可以將客室A中的全部的座椅1從正交叉狀態一次全部地朝逆交叉狀態被轉換。

【0148】

[C.朝長狀態轉換的情況]

將各座椅1朝長狀態轉換的情況，各座椅1的原來的狀態，是成為從正交叉狀態或是逆交叉狀態的情況開始控制。

以下，依據第7圖，說明將各座椅1從其中任一的狀態朝長狀態轉換的情況。

【0149】如第7圖(a)所示，在各座椅1是正交叉狀態或是逆交叉狀態的狀況，藉由將客室A的通路變寬等的狀況，將各座椅1朝長狀態轉換的情況，操作操作開關101，使將各座椅1朝長狀態轉換的指示朝控制盤110送出。

【0150】控制盤110是依據來自操作開關101的指示，在第7圖(a)中，首先對於奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42，指示從逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的動作。奇數列的座椅R1、R3、L1、L3，因為全部是逆交叉狀態，

所以這些奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42是一次全部地逆旋轉(左列L1、L3的情況時正旋轉)，藉由此步驟，如第7圖(b)所示，奇數列的座椅R1、R3、L1、L3是一次全部地朝正交叉狀態被轉換。

【0151】接著，控制盤110，是在第7圖(b)中，對於奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42，指示從正交叉狀態朝長狀態轉換的動作。如此的話，這些奇數列的座椅R1、R3、L1、L3的馬達42是一次全部地逆旋轉(左列L1、L3的情況時正旋轉)，藉由此步驟，如第7圖(c)所示，奇數列的座椅R1、R3、L1、L3是一次全部地朝長狀態被轉換。

【0152】其後，控制盤110，在第7圖(c)中，這次是對於偶數列的座椅R2、R4、L2、L4的馬達42，指示從逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的動作。如此的話，在逆交叉狀態的最後(在圖中為右端)的座椅R4、L4中，馬達42是逆旋轉(左列L4的情況時逆旋轉)，藉由此步驟，如第7圖(d)所示，座椅R2、L4是朝正交叉狀態被轉換。

【0153】此時，在第7圖(c)中，從前(在圖中為左)的第2列的座椅R2、L2，原本就是正交叉狀態。因此，有關這些的座椅R2、L2，因為是藉由感測器18而使正交叉狀態被檢出，在該步驟中再度朝正交叉狀態轉換的動作不被進行。又，在第7圖中雖顯示，在客室A的右列及左列中，各別位於相同前後位置中的座椅1的狀態是相同的例，但是當然左列及右列的座椅1的狀態是不同的情況也有可

能。

【0154】接著，控制盤110，是在第7圖(d)中，對於偶數列的座椅R2、R4、L2、L4的馬達42，指示從正交叉狀態朝長狀態轉換的動作。如此的話，這些偶數列的座椅R2、R4、L2、L4的馬達42是一次全部地逆旋轉(左列L2、L4的情況時正旋轉)，藉由此步驟，如第7圖(e)所示，偶數列的座椅R2、R4、L2、L4也一次全部地朝長狀態被轉換。

藉由這種一連的控制，如第7圖(e)所示，可以將客室A中的全部的座椅1朝長狀態一次全部地轉換。

【0155】如以上，依據座椅控制裝置100的控制的話，即使各座椅1是藉由電動或手動操作，而成為長狀態、正交叉狀態、逆交叉狀態的其中任一的狀態，也不需要對於座椅1將各狀態個別逐一地判別，如第2圖所示，只由被最小限度地統一的動作指示訊號將馬達42的動作控制，就可以將座椅1朝預期的狀態轉換。由此，在座椅1的狀態的轉換不花費時間，複數座椅1也可以由短時間一次全部地轉換，藉由簡易的程式和零件而轉換的動作控制也可以容易地實現。

【0156】尤其是，座椅控制裝置100，是座椅1的3個狀態之中，只有具備1個供檢出在位在(經由)的確率最高的正交叉狀態具有座椅1用的感測器18。且，控制盤110，是將座椅1從長狀態或是逆交叉狀態朝正交叉狀態轉換的情況，感測器18若檢出座椅1已經是正交叉狀態的話，不

進行朝正交叉狀態轉換的動作。由此，在座椅1的轉換中，只具備1個感測器18，可以節省頻率最高的馬達42的多餘的驅動。

【0157】且在座椅控制裝置100中，指示將座椅1從其中任一的狀態朝其他的狀態轉換的動作時，座椅1是在前述的規定的條件下的話就一律將馬達42旋轉。由此，可儘可能除去將馬達42選擇性地作動的控制流程，可以將控制簡化。進一步，原本未假定的規定條件下的座椅1的轉換的阻止，也不需經過複雜的控制流程，單純由止動器16、17就可以機械性地阻止。在此，馬達42，因為可接觸停止，所以不需擔心因過負荷而破損。

【0158】又，在本實施例的座椅控制裝置100中，分組成奇數列的座椅1及偶數列的座椅1的2組，將時間錯開地控制。由此，因為在前後相鄰接的座椅1彼此不會同時動作，在前後每隔1個座椅1是同時動作，所以可以將整體的動作時間極力縮短，並且可以防止座椅1彼此的動作干涉。

【0159】以上，雖將本發明的實施例藉由圖面說明，但是具體的構成並非限定於這些的實施例，在不脫離本發明的實質範圍內的變更和追加也被包含於本發明。例如，腳台11、移動台20、台框30等的具體的形狀，不被限定於圖示者。

【0160】且在前述實施例中說明了，座椅1是2人座的例，但是3人座和1人座的座椅1也可以。且，將客室A中的

各座椅1對齊成全部同一者，是例如，在右列並列的座椅1是2人座用，在左列並列的座椅1是3人座用等相異也可以。

【0161】且在前述實施例中。座椅1的3個狀態，雖說明了朝長狀態及正交叉狀態及逆交叉狀態轉換的例，但是座椅1的狀態不限定於水平方向的方向，其他例如，藉由座椅1的靠背或座部的傾動角度和姿勢等決定也可以。且，在前述實施例中，將各座椅分組成奇數列及偶數列的2組，但是例如，分組的定義並無特別限定，由車輛單位分組等也被考慮。

【0162】且設於前述腳台11的上面部12的迴避部12a，雖是從上面部12的前側的短邊橫跨大致中央凹陷的灣狀的缺口，但是只有沿著旋轉軸41的移動軌跡處，使上面部12不會與旋轉軸41干涉即可。因此，迴避部，其他例如，是包含旋轉軸41的移動軌跡地設於上面部12的細長狀的孔和溝也可以。

【0163】進一步，前述連動機構50，不限定於具備導軌51者。即，連動機構，是由：設於台框30的下側的凸輪、及設於腳台11的上面部12的滾子狀的凸輪從動件所構成也可以。在這種凸輪式的連動機構中，藉由將凸輪一邊與凸輪從動件抵接一邊旋轉，將此旋轉力朝移動台20的直線運動轉換，就可以將座椅1從長狀態朝正交叉狀態，從正交叉狀態朝長狀態轉換。

[產業上的可利用性]

【0164】本發明，是除了被設於鐵道車輛、飛機、汽車、船舶等的客室內的車輛用的座椅以外，有關於將劇場用、家庭用、事務用的椅子作為對象的座椅的座椅控制裝置皆可以廣泛地利用。

【符號說明】

【0165】

1：座椅

10：轉換機構

11：腳台

12：上面部

12a：迴避部

13：側部

14：滑動機構

15：導軌

16：止動器

17：止動器

18：感測器(檢出手段)

20：移動台

21：側部

22：安裝部

23：框架材

30：台框

40：旋轉機構

41：旋轉軸

42：馬達

50：連動機構

51：導軌

52：滾子

53：輔助滾子

60：旋轉鎖定機構

61：鎖定銷

62a、62b、62c：卡止孔

70：進退鎖定機構

71：鎖定銷

72a、72b：卡止孔

100：座椅控制裝置

101：操作開關

110：控制盤(控制手段)

201838558
專利案號：107114446

201838558

【發明摘要】

【中文發明名稱】

座椅控制裝置

【中文】

[課題] 提供一種座椅控制裝置，可以將座椅的狀態轉換的控制簡易化，即使複數座椅也可以一次全部地迅速地轉換，可容易控制轉換的動作。

[技術內容] 藉由座椅控制裝置(100)，各座椅(1)，即使是位於長狀態、正交叉狀態、逆交叉狀態的其中任一的狀態的情況，也不需要對於座椅(1)將各狀態個別逐一地判別，只有各別由2個動作指示訊號將馬達(42)的動作控制，就可將座椅(1)朝預期的狀態轉換。

【指定代表圖】第(1)圖。
【代表圖之符號簡單說明】

10：轉換機構

14：滑動機構

18：感測器(檢出手段)

40：旋轉機構

42：馬達

50：連動機構

100：座椅控制裝置

101：操作開關

110：控制盤(控制手段)

【特徵化學式】無

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種座椅控制裝置，

是控制將座椅的狀態轉換的動作，具備：

將可轉換前述座椅的狀態的轉換機構驅動的驅動手段、及

將前述驅動手段的動作控制的控制手段，其特徵為：

前述座椅是藉由前述轉換機構，可朝至少規定的3個狀態，即第1狀態、及第2狀態、及第3狀態轉換，第1狀態到第2狀態、及第2狀態到第3狀態，是可各別從雙方轉換，第1狀態到第3狀態，是可經過這些之間的第2狀態從雙方轉換，

前述控制手段，是對於前述驅動手段，

將前述座椅朝第1狀態轉換的情況，首先指示從第3朝第2狀態轉換的動作，接著指示從第2朝第1狀態轉換的動作，

將前述座椅朝第2狀態轉換的情況，指示從第1朝第2狀態轉換的動作，且，指示從第3朝第2狀態轉換的動作，

將前述座椅朝第3狀態轉換的情況，首先指示從第1朝第2狀態轉換的動作，接著指示從第2朝第3狀態轉換的動作。

【第2項】

如申請專利範圍第1項的座椅控制裝置，其中，

具備檢出前述座椅是位於第2狀態中的檢出手段，

前述控制手段，是將前述座椅從第1或是第3狀態朝第2狀態轉換的情況，前述檢出手段是檢出前述座椅已經位於第2狀態的話，不朝第2狀態進行轉換的動作。

【第3項】

如申請專利範圍第1或2項的座椅控制裝置，其中，

前述驅動手段，是由可接觸停止的馬達所構成，

具備將由前述馬達的旋轉所進行的從前述座椅的其中任一的狀態朝其他的狀態的轉換由規定的條件下阻止的止動器，

前述控制手段，是指示將前述座椅從其中任一的狀態朝其他的狀態轉換的動作時，前述座椅是前述規定的條件下時也一律將前述馬達旋轉，藉由前述止動器，使由前述馬達的旋轉所進行的前述座椅的轉換被阻止。

【第4項】

如申請專利範圍第1、2或3項的座椅控制裝置，其中，

前述座椅是具有複數，在各座椅具備前述變更機構及前述驅動手段，

前述控制手段，是將各座椅對齊成其中任一的狀態地一次全部地轉換者，對於各座椅的驅動手段，一律指示相同動作。

【第5項】

如申請專利範圍第4項的座椅控制裝置，其中，

複數座椅是被分組，該被分組的各座椅群組是被附加

順序，

前述控制手段，是依序從上位的座椅群組，在各群組將各座椅對齊成其中任一的狀態地一次全部地轉換者，在各群組對於各座椅的驅動手段，一律指示相同動作。

【第6項】

如申請專利範圍第5項的座椅控制裝置，其中，

複數座椅是朝前後被並列配置，從前頭的列依序被分組成奇數列的座椅及偶數列的座椅的2組。

【第7項】

如申請專利範圍第1、2、3、4、5或6項的座椅控制裝置，其中，

前述座椅的第1狀態，是對於前後方向成為橫方向的長狀態，

前述座椅的第2狀態，是對於前後方向成為向前的正交叉狀態，

前述座椅的第3狀態，是對於前後方向成為向後的逆交叉狀態。

【第8項】

如申請專利範圍第7項的座椅控制裝置，其中，

前述座椅的轉換機構，是具備：將前述座椅可旋轉地支撐的旋轉機構、及將前述座椅各朝前述旋轉機構的左右方向可移動地支撐的滑動機構、及將前述座椅朝前述長狀態或前述正交叉狀態轉換時將由前述旋轉機構所進行的座椅的旋轉及由前述滑動機構所進行的座椅的移動連動的連動機構。