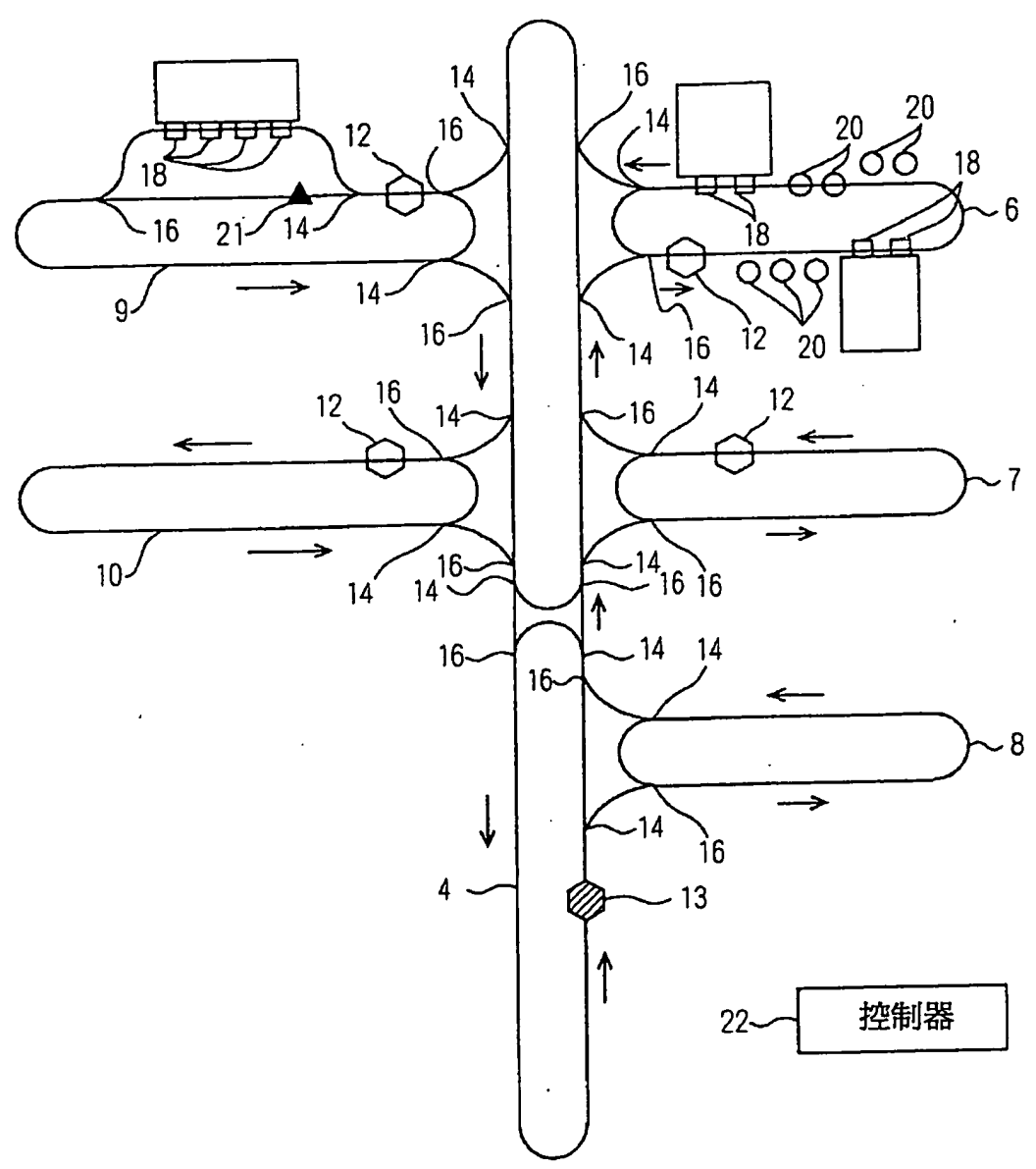
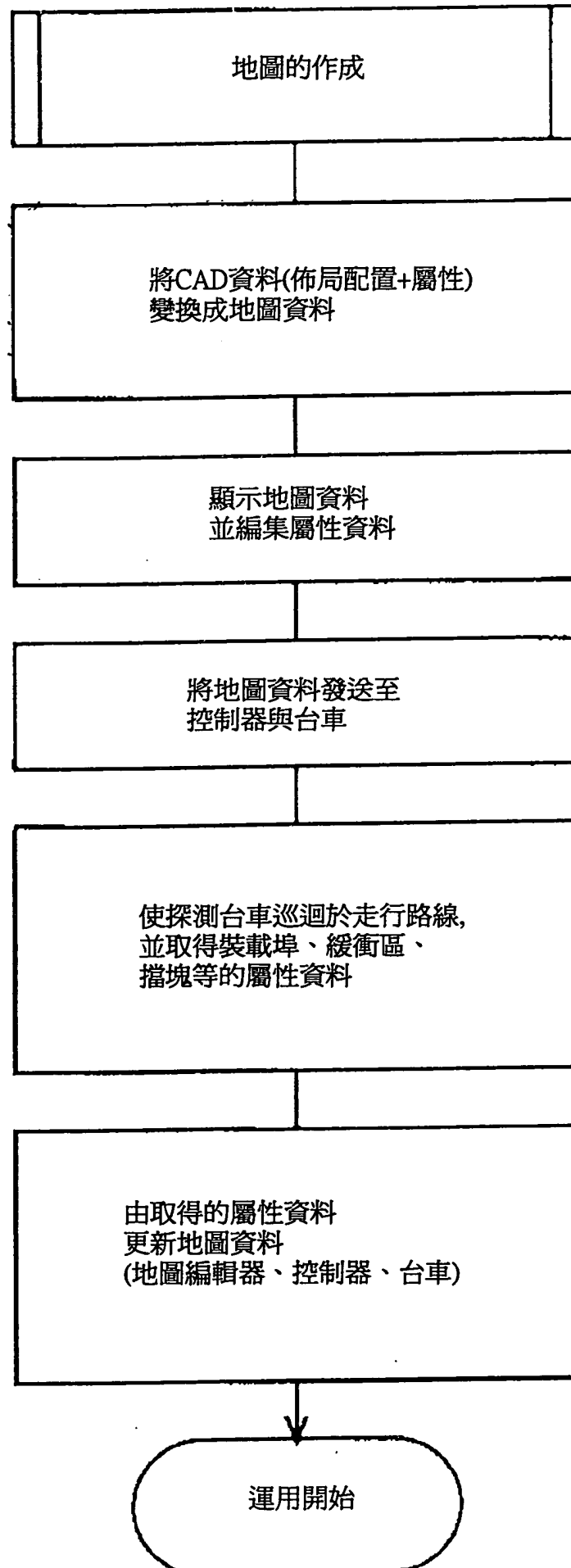


第1圖

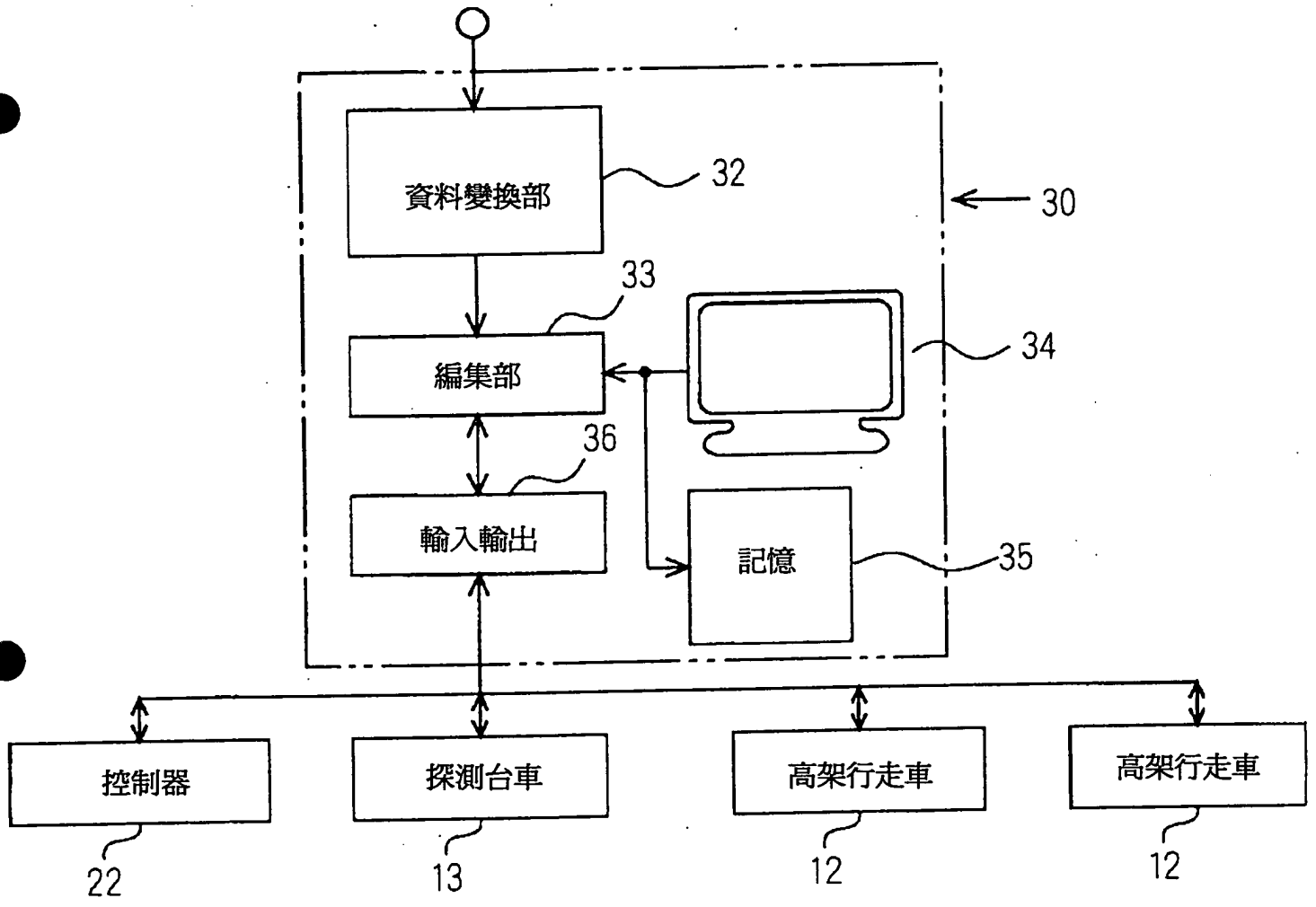


第2圖

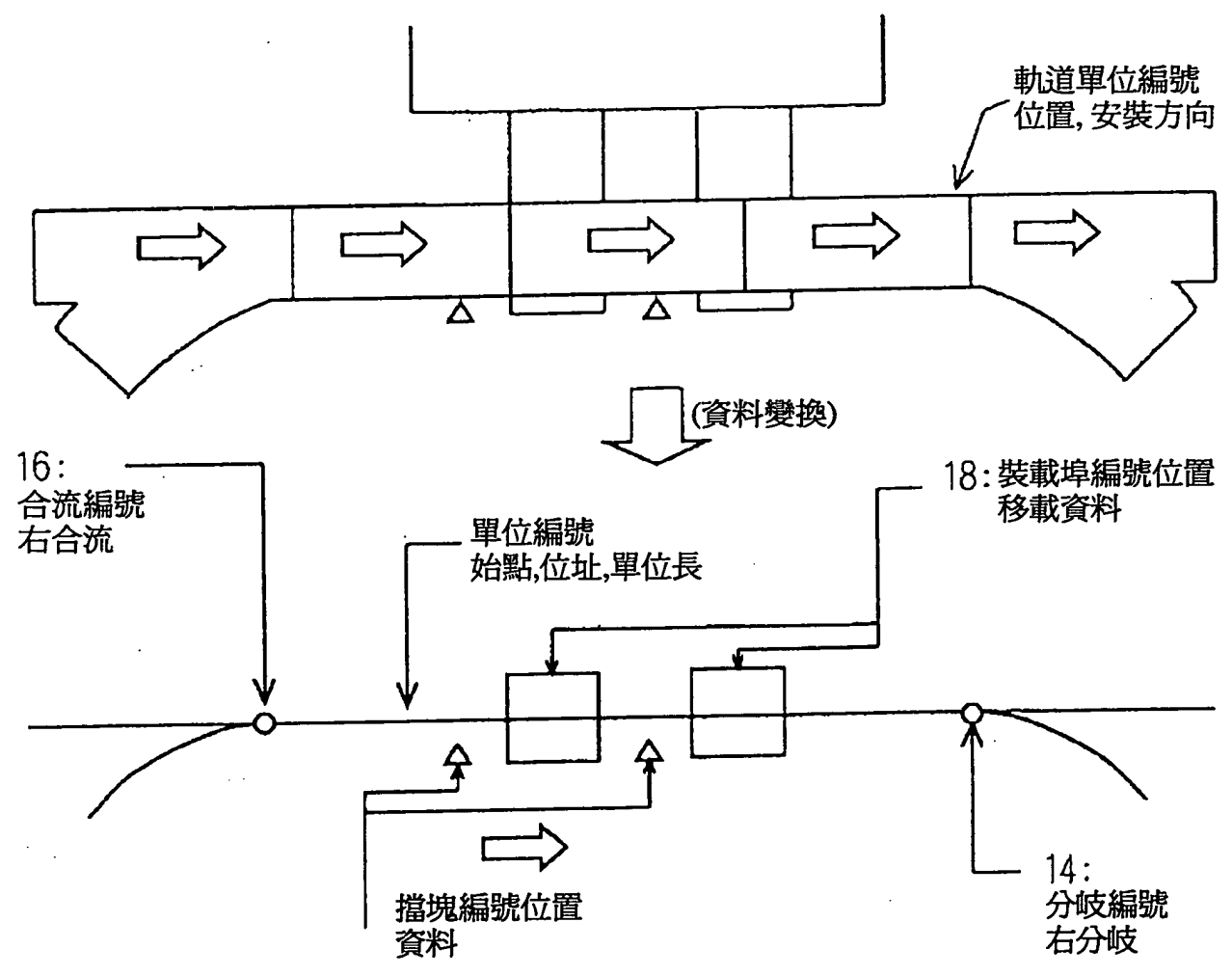


第3圖

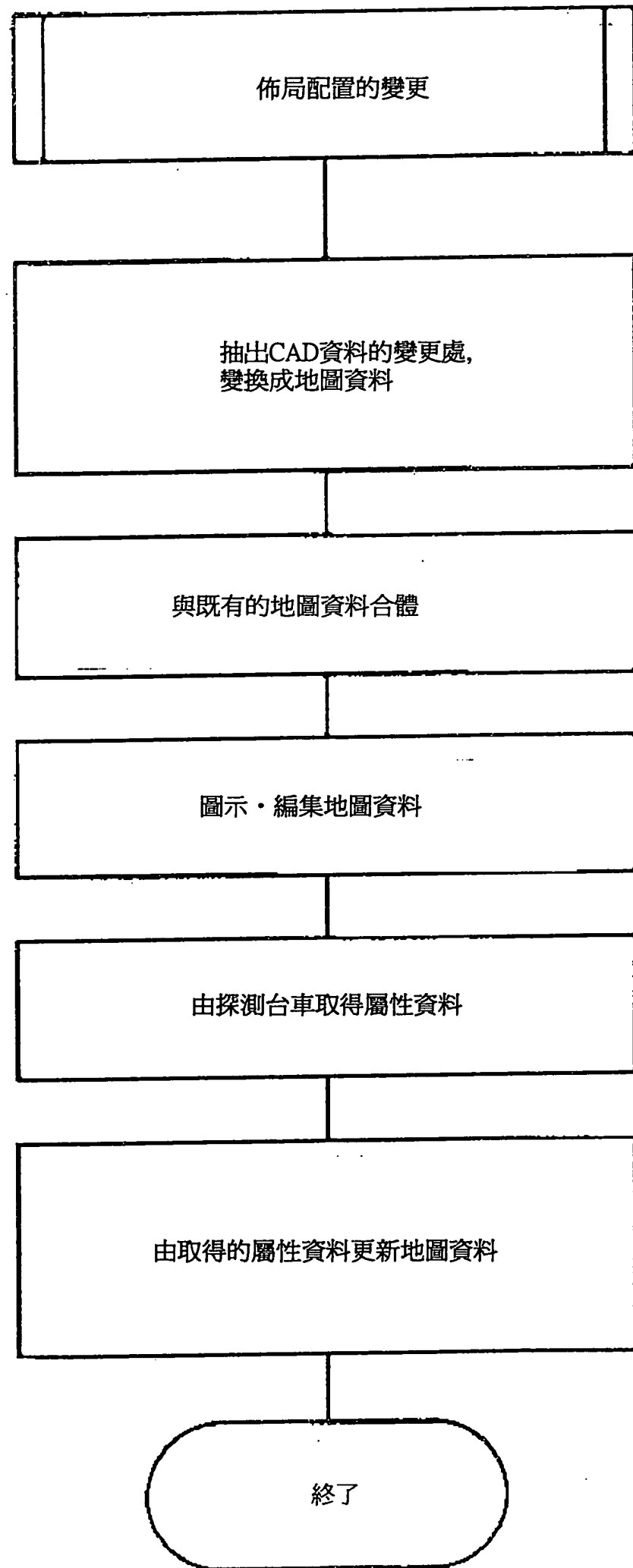
佈局配置資料(DXF檔案,ASY檔案)



第4圖



第5圖



第 095100189 號專利申請案 民國 100 年 10 月 25 日修正
中文說明書(含申請專利範圍)修正本

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

發明專利說明書

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：095100189

※申請日期：95 年 01 月 03 日

※IPC 分類：G05D¹/₀₂ (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 搬運台車系統
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 村田機械股份有限公司
(英) MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA
代表人：(中) 1. 村田大介
(英) 1. MURATA, DAISUKE
地 址：(中) 日本國京都府京都市南區吉祥院南落合町三番地
(英) 3 Minami Ochiai-cho, Kisshoin, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto,
Japan
國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 石川大吾
(英) ISHIKAWA, DAIGO
國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2005/07/14 ; 2005-205156 有主張優先權

第 095100189 號專利申請案 民國 100 年 10 月 25 日修正
中文說明書(含申請專利範圍)修正本

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

發明專利說明書

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：095100189

※申請日期：95 年 01 月 03 日

※IPC 分類：G05D¹/₀₂ (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 搬運台車系統
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 村田機械股份有限公司
(英) MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA
代表人：(中) 1. 村田大介
(英) 1. MURATA, DAISUKE
地 址：(中) 日本國京都府京都市南區吉祥院南落合町三番地
(英) 3 Minami Ochiai-cho, Kisshoin, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto,
Japan
國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 石川大吾
(英) ISHIKAWA, DAIGO
國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2005/07/14 ; 2005-205156 有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

此發明是有關於搬運台車系統，特別是關於行走路線的地圖的作成。

【先前技術】

在搬運台車系統中，各搬運台車是記憶有行走路線的地圖，在地圖中記載有：行走路線的佈局配置、及裝載埠或緩衝區等的位置或與這些之間的移載資料等的屬性資料。佈局配置資料是例如向量資料，記載有：分岐部或合流部的位置、直線區間的長度、曲線區間的位置及曲率半徑、曲線的出入口間的角度等。

在搬運台車系統的新設時，作成：行走軌道或裝載埠、供施工緩衝區等用的 CAD 資料。在 CAD 資料中，記載有：直線、分岐、合流、曲線等的各軌道元件的連接關係或個數等，這些的元件被規格化。在此，從例如 CAD 資料，求得分岐部或合流部、曲線區間的概略位置，且藉由數出直線元件或曲線元件等，求得直線區間的長度、或分岐部、合流部、曲線區間的位置。且屬性資料是作業者從 CAD 資料由手操作輸入地圖。如此從 CAD 資料由手操作輸入作成的地圖的資料，是很花費勞力和時間。

【發明內容】

(本發明所欲解決的課題)

此發明的課題，是容易作成地圖資料。在申請專利範圍第 2 項的發明的課題，是更效率地作成地圖資料。在申請專利範圍第 3 項的發明的課題，是容易修正裝載埠等的附帶設備的設置與 CAD 資料之間的誤差，並反映至系統整體。

(用以解決課題的手段)

此發明的搬運台車系統，是使搬運台車記憶行走路線的地圖行走的系統，其特徵為，設有：將行走路線的佈局配置顯示於畫面上用的顯示手段、及對於所顯示的佈局配置輸入行走路線上的屬性資料並作成前述地圖的資料用的編輯手段。又在此，屬性資料是由有關於行走路線上的裝載埠或緩衝區、擋塊 (dog) 等的設備或構件的資料，以及行走路線上的分岐的方向等的對於佈局配置資料的註釋資料所構成，佈局配置資料是有關於佈局配置本身的幾何地配置的資料。

較佳是，設有變換手段，可將搬運台車系統的施工用的 CAD 資料變換為行走路線的佈局配置資料。

且較佳是，設置移植手段，其可將作成的地圖移植至搬運台車，並且在至少一台的搬運台車設置檢證手段，其可檢證地圖上的屬性資料，將已檢證完成的地圖移植至各搬運台車。移植是由例如地上 LAN 或無線 LAN 的發送進行。

(發明之效果)

在此發明中，因為可以在顯示佈局配置的畫面上編輯屬性資料，所以地圖資料的作成容易。

且將 CAD 資料變換為佈局配置資料的話，可以省略從 CAD 資料由手操作輸入佈局配置的勞力和時間。

進一步使搬運台車沿著行走路線行走並檢證屬性資料，將已檢證完成的地圖移植至各搬運台車的話，就容易將已修正了裝載埠或緩衝區等的附帶設備的設置誤差等的地圖實裝於各搬運台車。

【實施方式】

以下顯示實施本發明用的最適實施例。

[實施例]

在第 1 圖～第 5 圖，顯示實施例的搬運台車系統 2。實施例雖是說明高架行走車的系統的例，但是地上行走的有軌道台車的系統或於地上無軌道行走的無人搬運車的系統也可以。在搬運台車系統 2 的行走路線中，具有成為基幹的圈際路線 4 及各迴圈的圈內路線 6～10，在這些路線中讓例如 100 台以上的高架行走車 12 行走。

13 是探測台車，選擇高架行走車 12 的例如 1 台並搭載感測器，供檢證裝載埠 18 (物品的收授用的平台) 或物品暫置用的緩衝區 20 的位置或移載資料、加速點 21 等的控制上的點的位置等用。探測台車 13 更搭載另外的感測

器，供檢證行走時的振動的程度等的路徑 4~10 的狀態、配置於行走路線上的各種的擋塊或資料讀取用的 ID 等的位置、或讀取可否等的擋塊或 ID 的狀態用。

而且藉由探測台車 13 的檢證資料，更新路徑 4~10 的無圖示的地圖。22 是搬運台車系統 2 的控制器，但分割成系統 2 整體的控制器、及迴圈單位等的下位的控制器也可以。

在第 2 圖~第 4 圖，顯示搬運台車系統的新設時的行走路線的地圖的作成，即地圖資料的作成。供搬運台車系統的施工用而作成 CAD 資料，是記載有：依照該圖面施工的搬運台車系統。在 CAD 資料中，記載有：與直進、分岐、合流、曲線等的軌道元件的配置連接、裝載埠或緩衝區、擋塊、ID 等的施工位置。軌道元件的配置（佈局配置）一般雖正確，但是對於裝載埠或緩衝區、擋塊、ID 等的施工位置，CAD 上的資料及實際施工完成的系統的資料多有誤差。

在地圖資料編輯裝置 30 的資料變換部 32，將 CAD 資料由例如 DXF 檔案或 ASY 檔案等的檔案形式輸入。又地圖資料編輯裝置 30 是與控制器 22 一體或分開形成也可以。且 DXF 檔案是 AUTODISK 公司所提倡的檔案形式，即將 3 次元的圖形資料以文件形式記憶的泛用的檔案形式。ASY 檔案是 BROOKS 所提倡的檔案形式，是 CAD 檔案的一種形式。資料變換部 32，是將 CAD 資料，變換為容易處理表現佈局配置用的向量資料及屬性資料的適宜形式的

檔案。透過編輯部 33 將已變換好的檔案顯示於顯示部 34 的畫面，並由無圖示的滑鼠或觸控筆、鍵盤等的手動輸入手段進行編輯。

也有由編輯部 33 編輯 CAD 資料上的佈局配置。在例如 CAD 資料上的佈局配置中，行走路線若未被分割成單位的話，就將行走路線分割成單位後，再附加編號。其他，若原點位置、以各單位的原點為基準的位址（從原點的行走距離）等的資料未在 CAD 資料作成階段被輸入的情況時，由編輯部 33 將這些的資料追加至佈局配置資料中。

CAD 資料及實際的地圖資料一般大不相同的是有：行走路線上的裝載埠或緩衝區的位置或這些的移載資料、加速點、擋塊、ID 的位置等的屬性資料。這些的資料是對於佈局配置資料作為附帶設備或註釋的附加資料，在 CAD 資料中，多只輸入需要最小限度的資料。在此，藉由一邊將屬性資料參照畫面 34 一邊由無圖示的手動輸入手段輸入，由編輯部 33 編輯並作成地圖資料。

將例如第 4 圖的上部的 CAD 資料圖形化時，是記載有行走軌道的元件的配置或安裝有方向、裝載埠的位置等。行走軌道的元件的配置，是由資料變換部 32 變換成地圖形式的佈局配置資料，這並不是顯示元件的配置本身，而是顯示行走路線本身的向量資料。而且由編輯部 33，輸入從合流部 16 至分岐部 14 為止等的單位的編號、或來自各單位的原點的行走距離（位址）、單位長等的資料作為

佈局配置資料的一部分。且對於分岐部 14 或合流部 16，輸入各合流部或分岐部的通過編號、分岐方向或合流方向等的屬性。又分岐方向或合流方向是佈局配置本身的資料及其屬性資料的中間資料。且裝載埠 18 或緩衝區的位置及其編號、與這些之間的移載資料、擋塊或 ID、加速點等的位置或編號、及這些的關連資料等是作為屬性資料，由編輯部 33 進行追加或修正，而被削除編輯。如以上，對於由顯示部 34 顯示的佈局配置，由編輯部 33 編輯屬性資料，作成地圖資料。

將作成的地圖資料記憶於記憶部 35，透過輸入輸出 36 藉由無圖示的 LAN 等發送至控制器 22 及各高架行走車 12 及探測台車 13。但是在此階段中，在一般的高架行走車 12 中不進行發送，只在探測台車 13 及控制器 22 之間進行發送也可以。探測台車 13 是行走於第 1 圖的行走路線，並檢證地圖上的各資料，特別是屬性資料。在例如裝載埠或緩衝區等的位置的檢證中，由編碼器求得行走車輪或行走馬達的旋轉數等。在擋塊或 ID 的檢證中，由適宜的感測器加以偵知，同時也檢查擋塊或 ID 的狀態。同樣地動作被搭載於探測台車的移載手段，檢證或是重新取得供將物品移載於裝載埠或緩衝區之間用的移載資料。且行走路線的狀態，例如行走時的振動激烈處或段差的有無等也由探測台車檢查並寫入地圖，若有需要的話補修行走路線。

如此檢證的資料的大部分是屬性資料，探測台車是將

自己記憶的地圖更新成檢證後的資料，將更新後的地圖透過控制器 22 移植至其他的高架行走車 12 或地圖資料編輯裝置 30。如以上，使用屬性資料已檢證完成的地圖，開始搬運台車系統的運用。

由迴圈路徑的增設等變更搬運台車系統的佈局配置的情況時，如第 5 圖所示，抽出 CAD 資料上的變更處，變換成地圖資料。而且與第 2 圖～第 4 圖同樣，進行屬性資料的編輯等，由探測台車進行檢證，移植至各高架行走車及控制器並加以運用。

在實施例中，雖只有特定的高架行走車為探測台車，但是使全部的高架行走車皆具有探測台車的功能也可以。

【圖式簡單說明】

[第 1 圖]顯示實施例的搬運台車系統的佈局配置的平面圖。

[第 2 圖]顯示在實施例的地圖的作成流程的流程圖。

[第 3 圖]實施例所使用的地圖資料編輯裝置的方塊圖。

[第 4 圖]顯示從 CAD 資料變換為地圖的資料的例的圖。

[第 5 圖]顯示佈局配置變更時的地圖資料的更新流程的流程圖。

【主要元件之符號說明】

- 2：搬運台車系統
- 4：圈際路線
- 6～10：圈內路線
- 12：高架行走車
- 13：探測台車
- 14：分岐部
- 16：合流部
- 18：裝載埠
- 20：緩衝區
- 21：加速點
- 22：控制器
- 30：地圖資料編輯裝置
- 32：資料變換部
- 33：編輯部
- 34：顯示部（畫面）
- 35：記憶部
- 36：輸入輸出

五、中文發明摘要

發明之名稱：搬運台車系統

[結構]將搬運台車系統的 CAD 資料變換為地圖的佈局配置資料，顯示於畫面追加屬性資料的方式編輯地圖資料，將編輯後的地圖資料朝高架行走車發送。實際讓探測台車行走，檢證並更新地圖上的裝載埠或緩衝區的位置或這些的移載資料等，朝其他的高架行走車或控制器發送。

[效果]省下手操作輸入地圖資料的勞力和時間，可以正確地作成地圖資料。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

十、申請專利範圍

1. 一種搬運台車系統，是使搬運台車記憶行走路線的地圖而行走的系統，其特徵為，設有：將行走路線的佈局配置顯示於畫面上用的顯示手段、及對於所顯示的佈局配置，將行走路線上的裝載埠及緩衝區的位置、和行走路線上的裝載埠及緩衝區的移載資料、和行走路線上的擋塊及 ID 的位置作為屬性資料輸入，並作成前述地圖的資料用的編輯手段；

並且在至少一台的搬運台車，設有：將地圖上的屬性資料作為檢證用的檢證手段將裝載埠及緩衝區的位置檢證用的感測器、及將擋塊及 ID 的位置及擋塊及 ID 的狀態檢證用的感測器；

並且，使被搭載在前述至少一台的搬運台車的移載手段動作來檢證裝載埠及緩衝區的移載資料，進一步在前述至少一台的搬運台車設有求得行走時的振動的程度的手段，將屬性資料已檢證完成且振動的激烈處已寫入完成的地圖移植至各搬運台車。

2. 如申請專利範圍第 1 項的搬運台車系統，其中，其更設有變換手段，可將搬運台車系統的施工用的 CAD 資料變換為行走路線的佈局配置資料。

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(2)圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：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