

公告本

A4
C4

539960

申請日期	90 年 12 月 11 日
案 號	90130667
類 別	G-67 17/a

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	裝置管理方法、裝置管理系統及記錄裝置管理程式之記錄媒體
	英 文	
二、發明 人	姓 名	(1) 林英明 (2) 野田和敏
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (1) 日本國橫濱市綠區息吹野三五-五-六〇七
	住、居所	(2) 日本國橫濱市旭區鶴峰一一四七-一一八 E-二〇三
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 東芝股份有限公司 株式会社東芝
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都港區芝浦一丁目一番一號
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 岡村正

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

日本 2000 年 12 月 28 日 2000-401632 ☒有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】：

本發明係關於提昇裝置之品質性與生產性之裝置管理方法，裝置管理系統及記錄裝置管理程式之記錄媒體。

【先行技術】：

以往爲了管理製造半導體元件之半導體製造裝置之品質與生產性，必須將裝置之故障、維護、改造履歷、裝置之日常點檢項目等記錄於紙面上，並因應必要事實的將紙面取出以進行裝置之管理。

由於半導體元件之精密化及高積體化，製造裝置亦變得高功能化及複雜化。其結果爲，管理製造裝置之條件亦變得複雜化，必須具有裝置管理之高度知識。

此外，於裝置中產生故障等問題之情況下，問題處理之對製造商依賴度極高，修理費用與回復時間增大，並且使裝置之生產性降低。

再者，從良率管理與品質保障面的角度來考慮的話，更需要重視裝置之狀態管理。

【發明所欲解決之課題】：

然而，若是觀察多數裝置經常運轉之製造現場之狀況的話，則超過紙張與操作員所藉由記憶能管理之範圍。此外，即使預先記錄於紙面，由於裝置之台數之增加而使記錄所需資訊之時間變長，其結果變成必須依賴操作員之記憶。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

本發明係為了解決上述課題所創作，其目的為提供，可以提昇裝置之品質性與生產性之裝置管理方法，裝置管理系統及記錄裝置管理程式之記錄媒體。

【用以解決課題之手段】：

根據此發明之一觀點，係提供了具有催促將非運轉中之裝置之非運轉狀況加以分類之類別資訊之輸入之步驟，以及催促將非運轉中之裝置之非運轉狀況加以特定化之非運轉資訊之輸入之步驟，以及針對上述類別資訊將上述非運轉資訊賦予關聯性並收納於記憶手段之步驟之裝置管理方法。

在此，所謂的非運轉狀況為包含例如裝置之故障，以及裝置之維護，以及裝置改造等狀況。

所謂的類別資訊，不僅包含將非運轉中之裝置與其他裝置加以區別之事業所、製造課、裝置區分、裝置名稱、機台號碼等識別資訊，以及將非運轉之狀況加以區別之硬體／製程起因分類、非運轉現象區分、非運轉原因部位、非運轉原因分類、工程等之非運轉狀況識別資訊、將非運轉狀況藉由時期加以特定化之非運轉開始時期、非運轉結束時期等之非運轉時間資訊等，亦包含將非運轉狀況加以回復之預定時日、回復費用、保全內容、改善活動等之資訊。

根據此構成，因為可以將多數原因與現象等之非運轉狀況加以特定化之資訊，於每個類別資訊加以分類並加以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

保存，因此資料之檢索將變得容易。其結果為，可以提昇非運轉資訊之回饋及裝置之運轉率及品質。

此非運轉資訊之檢索可藉由，催促將非運轉中之裝置之非運轉狀況加以分類之類別資訊，與非運轉中之裝置之非運轉資訊中之至少一項之輸入之步驟，以及從預先記憶了將非運轉中之裝置之非運轉狀況加以分類之類別資訊與非運轉中之裝置之非運轉資訊之記憶手段中，將與上述被輸入之資訊相連結之關聯資訊加以抽出之步驟，以及顯示上述關聯資訊之步驟來加以實現。

此外，根據本發明之另一觀點，係提供了具有顯示包含裝置之點檢項目之點檢項目顯示畫面，並催促藉由數值將各個點檢項目之點檢狀況加以特定化之點檢狀況值之輸入之步驟，以及將被輸入之上述點檢狀況值收納於記憶手段之步驟，以及基於上述點檢狀況值進行統計分析之步驟，以及將上述統計分析之處理結果加以顯示之步驟之裝置管理方法。

根據此構成，可以利用點檢項目之統計分析結果來得知裝置之趨勢，亦可以得知非運轉前之維修等。其結果為，可以提昇裝置之運轉率及品質。

此外，與裝置或方法相關之本發明亦可以做為，將於電腦中執行與本發明相當之步驟（或是將電腦做為與本發明相當之手段以產生功能，或是於電腦中執行與本發明相當之功能）之程式加以記錄之電腦可讀取之記錄媒體而成立。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (4)

【發明之實施型態】：

以下參照圖面說明本發明之實施形態。

(第 1 實施形態)

第 1 圖係顯示本發明之第 1 實施形態之裝置管理系統之全體構成之網路構成圖。如第 1 圖所示，於網路 3 上接續著伺服器 1 與多數之終端 2。

第 2 圖係顯示同實施形態之伺服器之全體構成之圖示。如第 2 圖所示，係由於與網路 3 之間控制資料之接收傳送之介面 1 1，以及與此介面 1 1 接續並執行各種裝置管理處理之處理器 1 2，以及與此處理器 1 2 接續並收納各種資料之資料庫 1 3 所組成。於資料庫 1 3 中，不僅收納了各種裝置管理資料，亦收納了由處理器 1 2 所執行之處理程式，並藉由處理器 1 2 之適當的讀取以執行管理處理。

而資料庫 1 3 之構造係為關係資料庫 (Relational Database) 構造。因此，互相具有連結之資料不僅藉由列表 (Table) 構造來加以特定化，亦為各個列表構造之間之關係被規定之構造。此外，各個列表構造之間之關係係基於預先訂定之關係規則來賦予連結。所謂的預先訂定之關係規則係為，於將之後所述之類別資訊加以階層化之情況下之，將互相不同之階層之資訊賦予連結之規則。

接下來，依照第 3 圖所示之順序來說明本實施形態之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

非運轉狀況登錄方法。而於以下之實施形態中若不特別說明的話，則代表資料之接收傳送係於伺服器 1 與終端 2 之間進行。

如第 3 圖所示，首先終端 2 向伺服器 1 進行接續要求 (S 3 1)，然後進行 I D 號碼及密碼之輸入之催促以做為往此伺服器 1 之資料庫 1 3 之資料寫入之條件，並藉由於終端 2 輸入此 I D 號碼及密碼，往此伺服器 1 之資料寫入被允許 (S 3 2)。一旦終端 2 之寫入被允許的話則顯示選單畫面。

藉由此選單畫面，終端 2 被催促進行從故障履歷，維護履歷，改造履歷中選擇一項，於顯示於終端 2 之選單畫面中選擇一項履歷。此履歷之選擇資訊被傳送至伺服器 1 (S 3 3)。伺服器 1 將事業場所、製造課、工程、裝置區分、裝置名、機台號碼之資訊傳送至終端 2 (S 3 4)。終端 2 基於所接收之資訊將非運轉資訊之登錄畫面顯示於畫面。第 4 圖係顯示於選擇故障履歷之情況下之非運轉狀況登錄畫面之一例之圖示。於顯示此畫面後，進行殘餘了記錄之裝置選擇之催促。於選擇裝置後，從終端 2 向伺服器 1 要求將非運轉狀況之現象與原因加以特定化之現象關鍵字與原因關鍵字 (S 3 5)，並從伺服器 1 接收關鍵字 (S 3 6)。

使用者從顯示於第 4 圖之畫面中，做為類別資訊，從故障現象之“分類”中，針對使所處理之裝置成為非運轉之原因加以特定化之分類加以選擇。更具體而言，從上述

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (6)

所傳送之現象關鍵字與原因關鍵字中選擇關鍵字。選擇這些關鍵字之後，再藉由輸入做為裝置類別資訊之裝置區分，以及做為裝置識別資訊之裝置名稱，以及做為非運轉狀況停止擔任者之修理實施者、事業所、製造課報告者與故障發生期間、故障分類（硬體／製程起因分類）等之其他類別資訊，或是藉由從所給予之多數資料當中選擇，可以於故障現象及故障原因之”內容”欄中填入故障現象及故障原因。而於多數之類別資訊當中，例如裝置名稱為裝置區分之下層之階層構造，並預先於資料庫13中收納了將此裝置區分與裝置名稱之間之連結加以特定化之資料列表。當然，關於具有其他多數階層之類別資訊亦收納了同樣的資料列表。

接下來，使用者從終端2將故障現象及故障原因之”內容”寫入，一旦向伺服器1進行資訊登錄要求的話，則從終端2將上述被寫入之各個資料及關鍵字之選擇資訊傳送至伺服器1（S37）。而除了故障現象及故障原因之”內容”之寫入之外，亦可將例如畫像檔案、文書檔案等之附加資訊傳送至伺服器1亦可。伺服器1將所接收之各個資料與現象關鍵字與原因關鍵字賦予連結，並針對這些資料發行單一意義之資料ID並收納於資料庫13（S38）。於伺服器1接收附加資訊檔案之情況下，將附加資訊檔案壓縮並收納於資料庫13。而維護履歷及改造履歷亦藉由同樣手法，”內容”亦伴隨著維護關鍵字及改造關鍵字，被登錄於伺服器1之資料庫13。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

接下來，依照第 5 圖所示之順序圖說明非運轉狀況檢索方法。

如第 5 圖所示般，終端 2 顯示選單，從故障履歷檢索及維護履歷檢索及改造履歷檢索之項目當中選擇所希望檢索之履歷之選擇。此履歷之選擇資訊被傳送至伺服器 1 (S 5 1)。伺服器 1 將事業場所、製造課、工程、裝置區分、裝置名稱、機台號碼之資訊傳送至終端 2 (S 5 2)。終端 2 基於所接收之資訊將履歷檢索畫面顯示於畫面。

第 6 圖係顯示於選擇故障履歷之情況下之非運轉狀況檢索畫面之一例之圖示。伴隨著此畫面顯示，非運轉狀況之原因及將原因加以特定化之現象關鍵字被傳送至終端 2。

使用者從顯示於第 4 圖之畫面中，做為檢索條件進行例如製造課、裝置、故障發生期間、故障現象、故障原因部位、故障原因、故障分類 (硬體 / 製程起因分類) 之選擇，以及任意之關鍵字之輸入。這些檢索條件被傳送至伺服器 1 (S 5 3)。伺服器 1 基於這些檢索條件，從資料庫 1 3 當中檢索與該檢索條件相吻合之資料 (S 5 4)，做為檢索結果顯示於終端 2 之畫面上 (S 5 5)。於第 6 圖所示之例子中，係顯示以事業場所、製造課、裝置區分、裝置名稱、現象區分、硬體 / 製程起因分類做為檢索條件，並將檢索結果加以列舉並顯示之例子。

接下來，依照第 5 圖說明非運轉狀況做為統計分析結果加以取得之方法。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

於上述非運轉狀況之檢索之際，藉由終端 2 向伺服器 1 進行統計分析要求之檢索條件，例如輸入或選擇事業場所、製造課、工程等之分析條件，以及故障停止時間、故障件數、故障現象、故障原因部位、故障原因、修理實施者等之分析項目、期間別、項目別等之輸出條件。此被輸入或選擇之分析條件及分析項目被傳送至伺服器 1 (S 6 1)。

伺服器 1 不僅將與所接收之分析條件及分析項目一致之資料從預先登錄於資料庫 1 3 之類別資訊中加以抽出之外，還將對於分析項目之現象數 (例如故障停止期間及故障件數等)，以時間與件數為單位來加以累算 (S 6 2)。具體而言，將收納於資料庫 1 3 並與類別資訊相連結之非運轉資訊之件數加以累算，或者是基於包含於類別資訊之非運轉時間資訊來累算應算出之時間。而因應所給予之分析項目於每個輸出條件將分析結果顯示於終端 2 之畫面上 (S 6 3)。第 7 圖 (a) ~ 第 8 圖 (d) 為顯示分析結果顯示畫面之例子之圖示。第 7 圖 (a) 為將故障停止時間做為分析項目，將輸出條件做為裝置別，將事業場所、製造課做為分析條件之情況之分析結果之顯示例，第 7 圖 (b) 為將故障現象做為分析項目，將輸出條件做為月別 (非運轉開始時期別)，將事業場所、製造課做為分析條件之情況之分析結果之顯示例，第 8 圖 (c) 為將故障原因部位做為分析項目，將輸出條件做為項目別，亦即原因部位別，將事業場所、製造課做為分析條件之情況之分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (9)

析結果之顯示例，第 8 圖 (d) 為將修理實施者做為分析項目，將輸出條件做為期間別，將事業場所、製造課做為分析條件之情況之分析結果之顯示例。

接下來，依照第 9 圖所示之順序來說明裝置點檢資料之登錄方法。

首先，終端 2 向伺服器 1 進行事業場所、製造課、工程、裝置區分、裝置名稱、機台號碼之資訊之要求 (

S 9 1)。伺服器 1 將事業場所、製造課、工程、裝置區分、裝置名稱、機台號碼之資訊傳送至終端 2 (S 9 2 a)。於終端 2 選擇對象裝置之後，終端 2 向伺服器 1 進行對象裝置之點檢項目及過去之資料 (S 9 2 b)。伺服器 1 將對象裝置之作業項目、規格值、過去資料、作業日期時刻轉送至終端 2 (S 9 2 c)。終端 2 於接收資料之後，顯示點檢資料輸入畫面，並催促各點檢狀況之輸入。一旦裝置點檢者從終端 2 輸入各點檢狀況的話，則部僅登錄於圖中所未顯示之記憶手段中 (S 9 3 a)，點檢狀況還被轉送至伺服器 1 (S 9 3 b)。伺服器 1 將所接收之各點檢狀況收納於資料庫 1 3 (S 9 4)。各點檢狀況是由，裝置點檢者藉由數值針對所進行點檢之裝置之每個點檢項目來被決定。

如以上所示般，於將點檢資料登錄方法以不同時期進行多數回並登錄多數時期之點檢資料之情況下，使用者可以向伺服器 1 要求基於此多數時期之統計分析之趨勢管理。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

一旦伺服器 1 接收趨勢管理要求 (S 1 0 1) 的話，則伺服器 1 向終端 2 要求所希望之趨勢管理處理之裝置等之趨勢管理之特定對象，以做為趨勢管理處理之必要資料 (S 1 0 2)。一旦藉由終端 2 使執行趨勢管理處理之裝置被特定化的話，則從資料庫 1 3 將關於該裝置之過去之點檢狀況加以抽出。例如執行以下之趨勢分析 (S 1 0 4)。

第 1 之趨勢分析為，於不同時期中相同之點檢項目所得到之過去 1 5 個點檢狀況值當中，判斷是否偏離關於該點檢項目至少包含其他同一種裝置之點檢狀況值之平均值 (以下稱為中央值) 為 3σ 以上，或是預先所規定之規格值 3σ 以上，若偏離的話則第 1 之分析結果為警告，若不偏離的話則第 1 之分析結果為一般。而 σ 為顯示所定之數值範圍。此外，並判斷各點檢狀況值是否超出預先訂定之管理界限範圍，若超出則為警告，若不超出則為一般。

第 2 之趨勢分析為，於 1 5 個點檢狀況值當中，判斷是否連續 9 個超過中央值或是未滿中央值，若是超過或未滿的話則為警告，若不超過或未滿的話則為一般。

第 3 之趨勢分析為，於 1 5 個點檢狀況值當中，判斷是否連續 7 個上升或下降，若是連續上升或下降的話則為警告，若不是的話則為一般。

第 4 之趨勢分析為，於 1 5 個點檢狀況值當中，判斷是否 1 4 個連續點互相上下，若是的話則為警告，若不是的話則為一般。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

第 5 之趨勢分析為，於 15 個點檢狀況值當中，判斷是否連續 3 個中有 2 個偏離 2σ 以上，若是的話則為警告，若不是的話則為一般。

第 6 之趨勢分析為，於 5 個連續點當中，判斷是否 4 個點為超過或是低於中央值 1σ 以上，若是的話則為警告，若不是的話則為一般。

第 7 之趨勢分析為，於 15 個點檢狀況值當中，判斷是否所有 15 個點檢狀況值均在 $\pm 1\sigma$ 以外，若是的話則為警告，若不是的話則為一般。

第 8 之趨勢分析為，判斷是否 8 個點檢狀況值偏離 $\pm 1\sigma$ ，若是的話則為警告，若不是的話則為一般。

伺服器 1 進行以上之趨勢分析並將趨勢分析結果顯示於終端 2 (S 1 0 5)。若有警告之情況下，則將該分析結果顯示於終端 2 並發出警告。最好是，從資料庫 13 檢測出警告之對應方法並提出至終端 2。而使用終端 2 之裝置點檢者基於所提出之內容來檢查裝置，若是需要調整等則進行該作業。

而警告則例如於被顯示之趨勢分析結果當中以紅色來顯示被警告之點檢狀況，而以其他顏色來顯示其他狀況，或是以聲音來通知。

接下來針對點檢管理方法加以說明。

於伺服器 1 之資料庫 13 中，預先將應予管理之所有裝置之每個作業項目之點檢計劃表登錄於點檢實施期間及點檢實施者處。伺服器 1 適時的從資料庫 13 將該啟動時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

刻之當天或是前一天之點檢計劃表加以檢索，並取得所有的作業項目、規格、前一日之資料。若前一日之資料為未登錄之情況下，則將未實施作業之警告郵件傳送至作業預定者之終端 2。而作業預定者有必要預先登錄輸入點檢資料之終端 2。

此外，若是所取得之作業項目未於當天實施的話，則將作業預定通知以郵件轉送至作業預定者。

此外，進行上述趨勢分析並有警告之點檢狀況之情況下，或是有規格外之點檢狀況之情況下，則將警告郵件轉送至管理者。而管理者可以為作業預定者或是其他人。若為其他人之情況下，則有必要預先登錄管理者。

一旦結束所有之作業項目之郵件轉送的話，則結束伺服器 1 之點檢管理處理。

如以上之說明，根據本實施形態，不僅可以管理非運轉狀況之履歷，還可以進行日常點檢之資料管理及趨勢分析。因此可以提昇裝置之品質性與生產性。此外，亦可以從多數之終端來統一管理來自於分散的多數之裝置之非運轉狀況及點檢資料。並且，藉由將各履歷及點檢資料以類別來加以登錄，可以將這些資料以類別來進行統計分析，可將來自於多數之裝置之資料做為統計資訊來加以利用。其結果為，可以更進一步提昇裝置之品質性與生產性。此外，因為多數之類別資訊是藉由關係資料庫來階層化，因此可以取得詳細之統計分析結果。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

(第 2 實施形態)

本實施形態係為第 1 實施形態之變形例。於本實施形態中，終端 2 為可攜式終端，與伺服器是藉由無線來進行資料之接收傳送。終端 2 亦可為一般設置之終端。

於本實施形態之各自之可攜式終端 2 中，登錄著點檢項目之點檢擔任者。登錄者數可以為 1 人或是多數。各點檢擔任者均預先給予擔任者 I D 及密碼。此外，並於資料庫 1 3 收納了與此點檢擔任者相連結之點檢計劃表。因此，點檢計劃表至少是由點檢擔任者、點檢項目及點檢實施時期之連結所構成。

點檢擔任者與點檢項目之間之連結例如可藉由第 1 0 圖所示之畫面來進行。如第 1 0 圖所示，可以於可攜式終端 2 之畫面上進行點檢擔任者（使用者名字）與點檢項目（作業）及點檢實施時期之連結。更具體而言，將實施該作業之使用者連結至該作業。於進行如此之連結之後，一旦向伺服器 1 進行登錄要求的話，則具有關聯性之點檢擔任者及點檢項目及點檢實施時期被傳送至伺服器 1 並登錄於資料庫 1 3。亦可以因應於來自終端 2 之要求來改變連結之手法。例如，將原先分配至點檢擔任者之點檢項目分配至每個裝置，於多數之裝置中，第 1 之點檢擔任者進行共通之第 1 點檢項目，第 2 之點檢擔任者進行共通之第 2 點檢項目等，可以基於分配至每個裝置及點檢項目之共通性來進行分配。

一旦從可攜式終端 2 存取如上所述之登錄於資料庫

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

1 3 之資料的話，則伺服器 1 要求擔任者 I D 及密碼。一旦擔任者從可攜式終端 2 輸入擔任者 I D 及密碼的話，則伺服器 1 不僅基於擔任者 I D 及密碼來允許存取，還可以僅將與該擔任者 I D 具關聯性之點檢項目顯示於可攜式終端 2 之畫面上。因此，其他擔任者僅能確認英實施之點檢項目。

此外，藉由預先將點檢實施時期與各點檢項目加以連結，伺服器 1 可藉由來自於終端 2 之要求來檢索資料庫

1 3。例如可以於第 1 1 圖所示之作業計劃表顯示於可攜式終端 2 之畫面上。此外，藉由將點檢作業之順序等之巡迴規則加以連結並收納，資料庫 1 3 可以基於該巡迴規則進行點檢項目之提出。藉由此，不僅可以降低點檢擔任者之遺漏點檢項目之情形，還可提升點檢作業之效率。

此外，若是為可攜式終端 2 的話，則可以攜帶可攜式終端 2 並藉由例如觸控式面板等之輸入手段，於例如分散於工廠等之廣大區域內之點檢作業中來輸入各個點檢狀況值。因此，可以省略將例如記錄於紙面之資料重新輸入於可攜式終端 2 之手續。

本發明並不限定於上述實施形態。例如，係說明了將本系統適用於第 1 圖所示之網路構成加以使用之例子，但若是將管理所必要之資料及程式預先記錄於單獨之電腦中的話，可以不須經由網路來適用本系統。此外，終端 2 與伺服器 1 之接續型態不限於有線或是無線均適用。

此外，係說明了將執行本發明之功能之程式裝入於處

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

理器 1 2 中，並藉由處理器 1 2 來執行本發明之功能之情況，但亦可以將記錄這些程式之電腦可讀取媒體由圖中所未顯示之伺服器 1 之記錄媒體讀取裝置來加以讀取，並於處理器 1 2 中執行該程式。此外，亦可將執行本發明之功能之程式裝入終端 2 並藉由該程式來執行本發明之功能。於此情況下，則藉由伺服器 1 之資料庫 1 3 來檢索。

此外，係說明了從伺服器 1 至終端 2 之資料輸出為顯示於終端 2 之畫面上之情況，但亦可以由聲音來通知。

【發明之效果】：

如以上所詳細說明，根據本發明，可以提昇裝置之品質性與生產性。

【圖面之簡單說明】：

第 1 圖係顯示本發明之第 1 實施形態之裝置管理系統之全體構成之網路構成圖。

第 2 圖係顯示同實施形態之伺服器之全體構成之圖示。

第 3 圖係顯示同實施形態之非運轉狀況登錄方法之順序圖。

第 4 圖係顯示於選擇故障履歷之情況下之非運轉狀況登錄畫面之一例之圖示。

第 5 圖係顯示同實施形態之非運轉狀況檢索方法之順序圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

第 6 圖係顯示於選擇故障履歷之情況下之非運轉狀況檢索畫面之一例之圖示。

第 7 圖係顯示分析結果顯示畫面之例子之圖示。

第 8 圖係顯示分析結果顯示畫面之例子之圖示。

第 9 圖係顯示同實施形態之裝置點檢資料之登錄方法之順序圖。

第 10 圖係顯示本發明之第 2 實施形態之點檢計劃表之登錄畫面之一例之圖示。

第 11 圖係顯示同實施形態之點檢計劃表之顯示畫面之一例之圖示。

【圖號說明】：

1：伺服器

2：終端

3：網路

11：介面

12：處理器

13：資料庫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

裝置管理方法、裝置管理系統及記錄裝置管理程式之記錄媒體

課題為提昇裝置之品質性與生產性。

伺服器 1 將事業場所、製造課、工程、裝置區分、裝置名、機台號碼之資訊加以傳送（s 3 4），並將非運轉狀況登錄畫面顯示於終端 2 之畫面上，並除了進行留下記錄之裝置之選擇之外還向伺服器 1 要求關鍵字（s 3 5），從伺服器 1 接收關鍵字（s 3 6），一旦於選擇關鍵字之後向伺服器 1 進行寫入內容後之資訊登錄要求（s 3 7）的話，則關鍵字及內容登錄於伺服器 1 之資料庫 1 3。圖示請參照第 3 圖。

英文發明摘要（發明之名稱：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

終

六、申請專利範圍 1

1、一種裝置管理方法，其特徵為：具有催促將非運轉中之裝置之非運轉狀況加以分類之類別資訊之輸入之步驟，以及催促將非運轉中之裝置之非運轉狀況加以特定化之非運轉資訊之輸入之步驟，以及針對上述類別資訊將上述非運轉資訊賦予關聯性並收納於記憶手段之步驟。

2、如申請專利範圍第1項之裝置管理方法，其中，係針對上述類別資訊之輸入加以應答，並允許上述非運轉資訊之收納於上述記憶手段，或是上述非運轉資訊之輸入。

3、如申請專利範圍第1項之裝置管理方法，其中，上述非運轉狀況為裝置之故障，以及維護，以及改造當中之。

4、如申請專利範圍第1項之裝置管理方法，其中，收納於上述記憶手段之類別資訊具有多數，而這些多數之類別資訊具有多數之階層，而這些多數之類別資訊係與互為不同階層之類別資訊相連結來被加以收納。

5、如申請專利範圍第1項之裝置管理方法，其中，上述裝置具有多數，並於上述類別資訊之輸入步驟中，催促將某裝置與其他裝置加以識別之裝置識別資訊之輸入。

6、一種裝置管理方法，其特徵為：具有催促將非運轉中之裝置之非運轉狀況加以分類之類別資訊，與非運轉中之裝置之非運轉資訊中之至少一項之輸入之步驟，以及從預先記憶了將非運轉中之裝置之非運轉狀況加以分類之類別資訊與非運轉中之裝置之非運轉資訊之記憶手段中，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍 2

將與上述被輸入之資訊相連結之關聯資訊加以抽出之步驟，以及顯示上述關聯資訊之步驟。

7、如申請專利範圍第6項之裝置管理方法，其中，收納於上述記憶手段之類別資訊具有多數，而這些多數之類別資訊具有多數之階層，而這些多數之類別資訊係與互為不同階層之類別資訊相連結來被加以收納。

8、如申請專利範圍第6項之裝置管理方法，其中，上述裝置管理方法更具有基於上述關聯資訊進行統計分析並算出統計分析結果之步驟，以及將上述統計分析結果加以顯示之步驟。

9、如申請專利範圍第8項之裝置管理方法，其中，上述裝置具有多數，並於上述類別資訊之輸入步驟中，催促顯示上述裝置之類別之裝置類別資訊之輸入，而於上述統計分析結果之算出步驟中，於每個上述裝置類別資訊中做為統計分析結果，至少將非運轉時間及非運轉件數之統計分析當中之一項加以算出。

10、如申請專利範圍第8項之裝置管理方法，其中，上述裝置具有多數，並於上述類別資訊中，至少包含故障現象及故障原因當中之一項，而於上述統計分析結果之算出步驟中，於每個上述故障現象及／或故障原因中做為統計分析結果，至少將故障時間及故障件數當中之一項加以算出。

11、如申請專利範圍第8項之裝置管理方法，其中，上述裝置具有多數，於上述記憶手段中，將某裝置與其

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

六、申請專利範圍 3

他裝置加以識別之裝置識別資訊，以及與此裝置識別資訊具有連結並將該裝置之非運轉狀態加以停止之停止擔任者，以與上述非運轉資訊具有連結之方式被加以收納。

1 2、一種裝置管理方法，其特徵為：具有顯示包含裝置之點檢項目之點檢項目顯示畫面，並催促藉由數值將各個點檢項目之點檢狀況加以特定化之點檢狀況值之輸入之步驟，以及將被輸入之上述點檢狀況值收納於記憶手段之步驟，以及基於上述點檢狀況值進行統計分析之步驟，以及將上述統計分析之處理結果加以顯示之步驟。

1 3、如申請專利範圍第 1 2 項之裝置管理方法，其中，上述統計分析為算出關於同一點檢項目中之上述點檢狀況值之數值推移之趨勢。

1 4、如申請專利範圍第 1 3 項之裝置管理方法，其中，上述點檢狀況值之數值推移之趨勢係藉由，上述多數之點檢時期中之上述點檢狀況值之變異數，以及上升／下降之程度，以及變異數之連續性當中之至少一項來顯示。

1 5、如申請專利範圍第 1 2 項之裝置管理方法，其中，於上述統計分析結果之算出步驟之後，具有針對關於上述統計分析結果是否滿足所定條件加以判定之步驟，而顯示上述統計分析結果之步驟更具有，於判定未滿足上述所定條件之情況下發出警告之步驟。

1 6、如申請專利範圍第 1 5 項之裝置管理方法，其中，上述警告係藉由，於被顯示之上述統計分析結果及／或上述判定結果當中，藉由將未滿足所定條件之結果與滿

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍 4

足條件之結果以不同顏色顯示來加以實行。

1 7、如申請專利範圍第 1 2 項之裝置管理方法，其中，於上述點檢項目中各自收納了預先與記憶手段相連結之點檢擔任者，而關於收納於上述記憶手段之裝置之上述點檢狀況值於所定之期間仍未被輸入之情況下，於上述裝置管理方法更具有，催促該點檢項目之點檢擔任者進行點檢狀況值之輸入之警告之步驟。

1 8、如申請專利範圍第 1 至 1 7 項之任一項之裝置管理方法，其中，上述裝置為半導體製造裝置。

1 9、一種裝置管理系統，其特徵為：具有將非運轉中之裝置之非運轉狀況加以分類之類別資訊與將該非運轉中之裝置之非運轉狀況加以特定化之非運轉資訊賦予關聯性並加以收納之記憶手段，以及催促提出多數之上述類別資訊並選擇至少一項之類別資訊之手段，以及針對上述類別資訊之選擇加以應答，並允許上述非運轉資訊之收納於上述記憶手段，或是上述非運轉資訊之輸入之手段，並將上述被寫入之非運轉資訊與上述被選擇之類別資訊賦予關聯性並收納於上述記憶手段。

2 0、如申請專利範圍第 1 9 項之裝置管理系統，其中，上述系統更具有，針對非運轉資訊之檢索要求加以應答並要求用於類別資訊或是檢索之關鍵字之輸入之檢索條件要求手段，以及將與上述類別資訊具有關聯性之上述非運轉資訊或是包含上述關鍵字之上述非運轉資訊，從上述記憶手段加以讀出並輸出之輸出手段。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍 5

2 1、如申請專利範圍第 2 0 項之裝置管理系統，其中，上述系統更具有，基於上述類別資訊進行統計分析並算出統計分析結果之統計分析手段，而上述輸出手段將上述統計分析結果加以輸出。

2 2、一種裝置管理系統，其特徵為：具有將裝置之點檢項目與藉由數值將該點檢項目之點檢狀況加以特定化之點檢狀況值，賦予連結並加以記憶之記憶手段，以及針對上述各點檢項目基於與多數時期相關之各自之上述點檢狀況值進行統計分析之進行統計分析手段，以及輸出上述統計分析之處理結果之輸出手段。

2 3、如申請專利範圍第 2 2 項之裝置管理系統，其中，上述點檢項目與點檢擔任者具有連結，而上述裝置管理系統更具有，與收納於上述記憶手段之某裝置相關之上述點檢狀況值於經過所定之時間之後仍未被輸入之情況下，催促該點檢項目之點檢擔任者進行點檢狀況值之輸入之警告之通知手段。

2 4、一種記錄裝置管理程式之電腦可讀取之記錄媒體，為將裝置管理程式加以記錄之記錄媒體，其係為了實現，將非運轉中之裝置之非運轉狀況加以分類之類別資訊與將該非運轉中之裝置之非運轉狀況加以特定化之非運轉資訊賦予關聯性並加以收納之步驟，以及催促提出多數之上述類別資訊並選擇至少一項之類別資訊之步驟，以及針對上述類別資訊之選擇加以應答，並允許上述非運轉資訊之收納於上述記憶手段，或是上述非運轉資訊之輸入之步

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍 6

驟，以及將上述被寫入之非運轉資訊與上述被選擇之類別資訊賦予關聯性並收納於上述記憶手段之步驟。

25、一種記錄裝置管理程式之電腦可讀取之記錄媒體，為將裝置管理程式加以記錄之記錄媒體，其係為了實現，將裝置之點檢項目與藉由數值將該點檢項目之點檢狀況加以特定化之點檢狀況值，賦予連結並加以記憶之步驟，以及針對上述各點檢項目基於與多數時期相關之各自之上述點檢狀況值進行統計分析之步驟，以及輸出上述統計分析之處理結果之步驟。

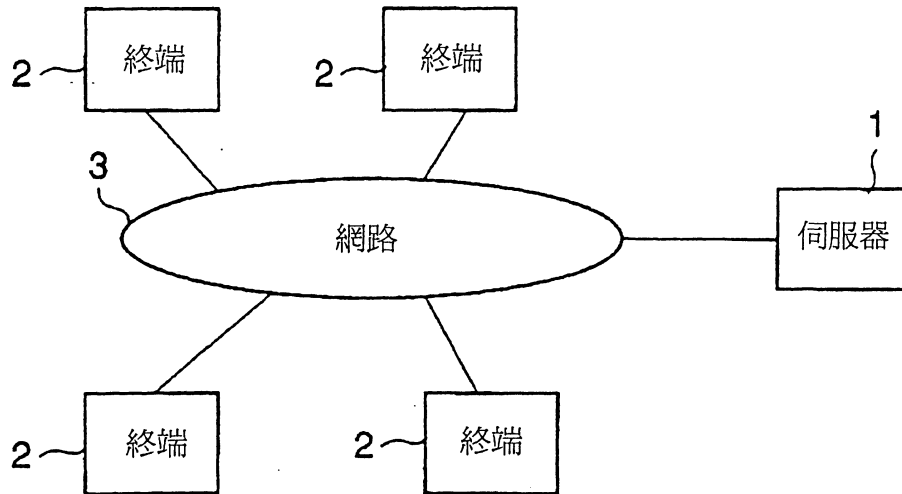
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

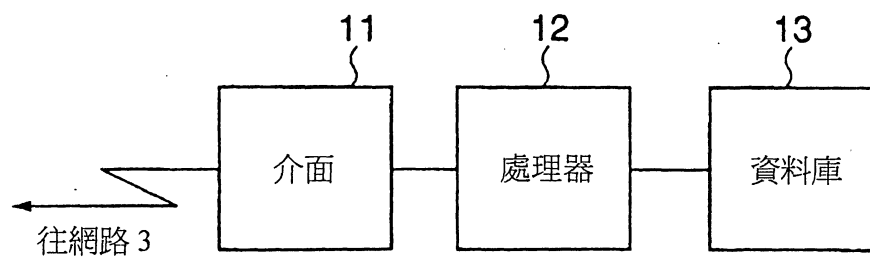
訂

線

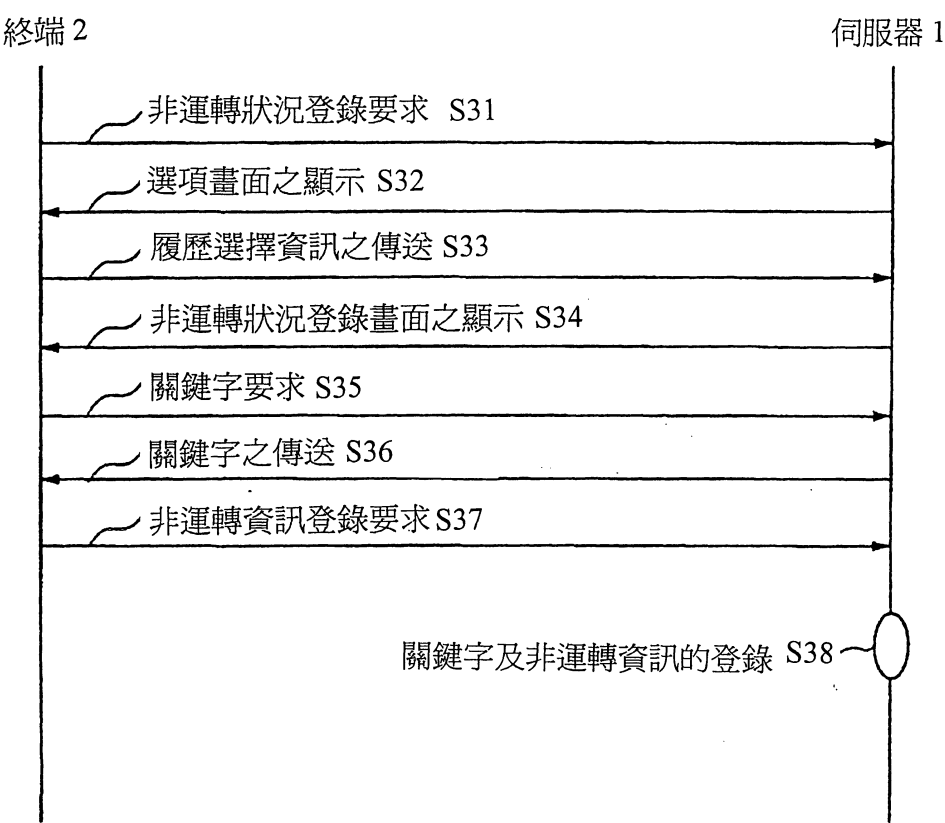
第 1 圖



第 2 圖

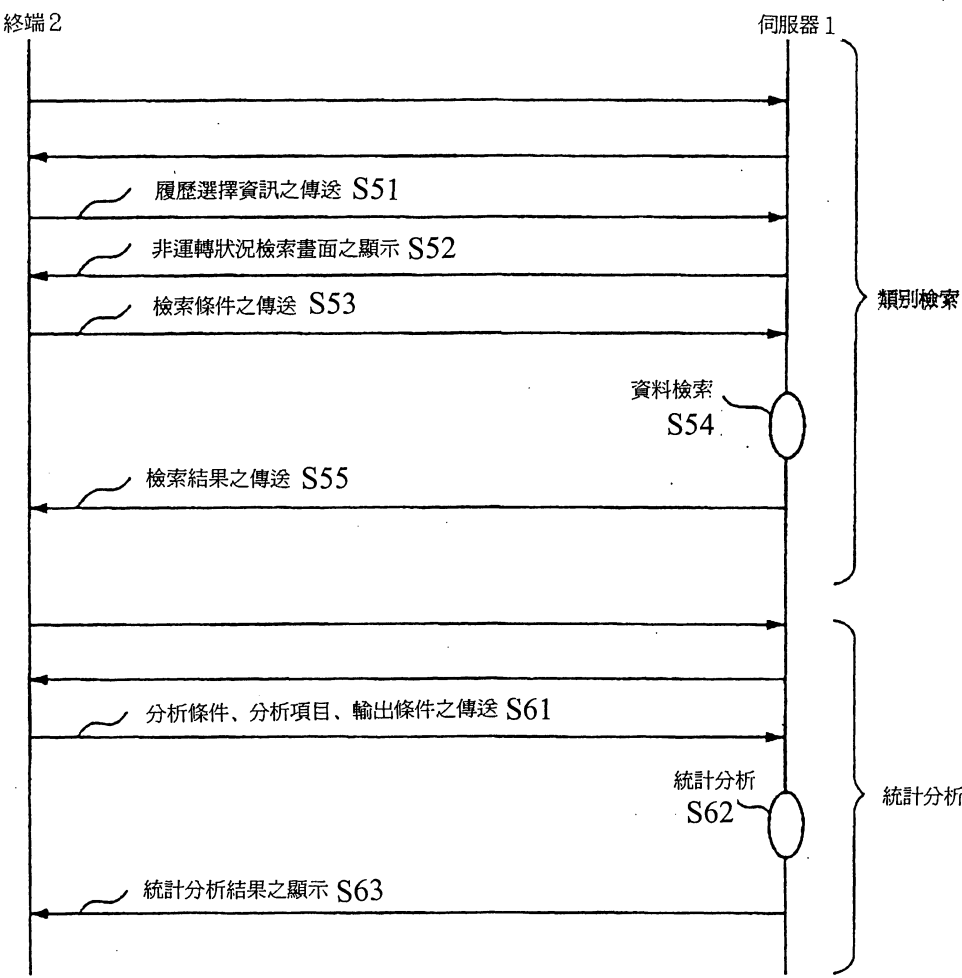


第 3 圖



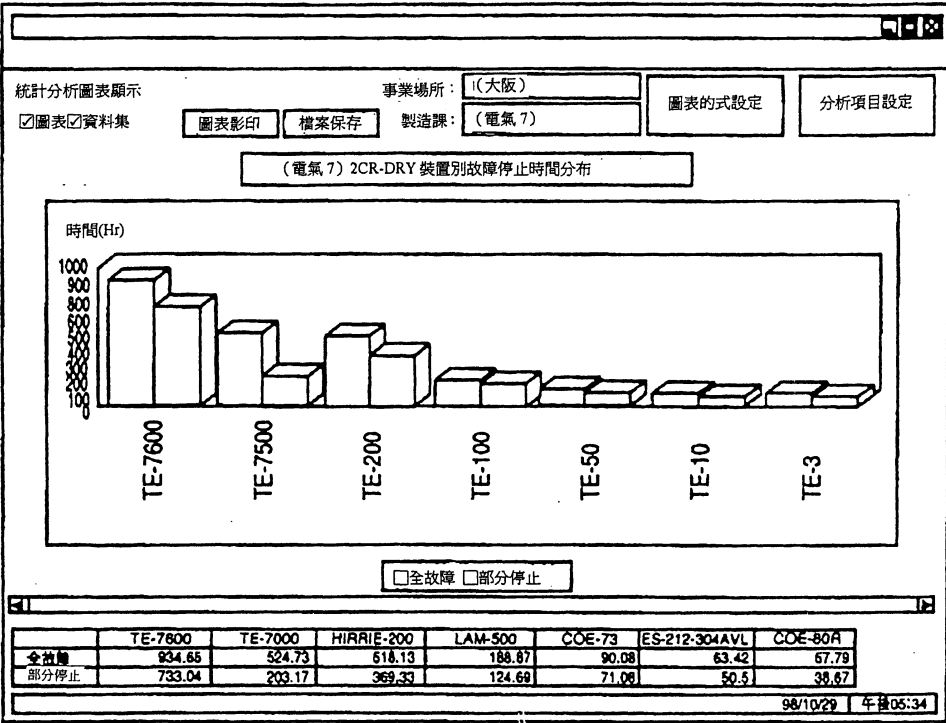
整理號碼: 1997-07-0002 1997/07/08										
工廠名稱: PEP 裝置區分: 塗料器 裝置名稱: APF-R600F 修理實施者: M/C 維護者 暫時保存檔案:	事務所: (東京) 製造課: (機械) 報告書:	附加資料: 0件								
硬體起因 ● 裝程起因 錯誤代碼 10件										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">分類: 運送系統的汽缸無法動作</td> <td style="width: 70%;"></td> </tr> <tr> <td>內容:</td> <td> - PLA 前及配置部之下壓滾輪用汽缸無法動作、無法將晶圓下壓。 - 機械手臂於前段配置站無法降下。 </td> </tr> </table>			分類: 運送系統的汽缸無法動作		內容:	- PLA 前及配置部之下壓滾輪用汽缸無法動作、無法將晶圓下壓。 - 機械手臂於前段配置站無法降下。				
分類: 運送系統的汽缸無法動作										
內容:	- PLA 前及配置部之下壓滾輪用汽缸無法動作、無法將晶圓下壓。 - 機械手臂於前段配置站無法降下。									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">故障原因</td> </tr> <tr> <td style="width: 30%;">故障原因部位</td> <td>運送系統</td> </tr> <tr> <td>故障原因分類</td> <td>機械性錯誤</td> </tr> <tr> <td>內容:</td> <td> - 汽缸不良 - 機械手臂部分之 Micro S/W (MS-AH-PST)之位置偏離。 </td> </tr> </table>			故障原因		故障原因部位	運送系統	故障原因分類	機械性錯誤	內容:	- 汽缸不良 - 機械手臂部分之 Micro S/W (MS-AH-PST)之位置偏離。
故障原因										
故障原因部位	運送系統									
故障原因分類	機械性錯誤									
內容:	- 汽缸不良 - 機械手臂部分之 Micro S/W (MS-AH-PST)之位置偏離。									
保全處置										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">分類: 回復現狀</td> <td style="width: 40%;">結果: 結束</td> <td style="width: 30%;">不良狀況改善計畫</td> </tr> <tr> <td>內容:</td> <td colspan="2"> - 汽缸更換 - 於 Micro S/W 於 ON 之處進行位置抽出 </td> </tr> </table>			分類: 回復現狀	結果: 結束	不良狀況改善計畫	內容:	- 汽缸更換 - 於 Micro S/W 於 ON 之處進行位置抽出			
分類: 回復現狀	結果: 結束	不良狀況改善計畫								
內容:	- 汽缸更換 - 於 Micro S/W 於 ON 之處進行位置抽出									

第 5 圖

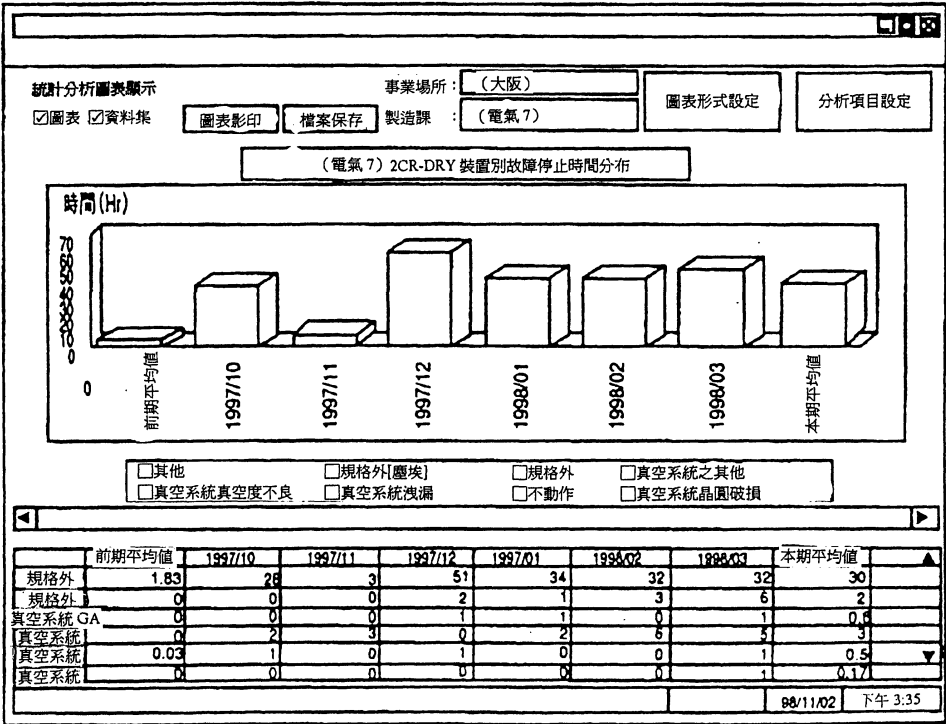


[illegible]

第 7 圖

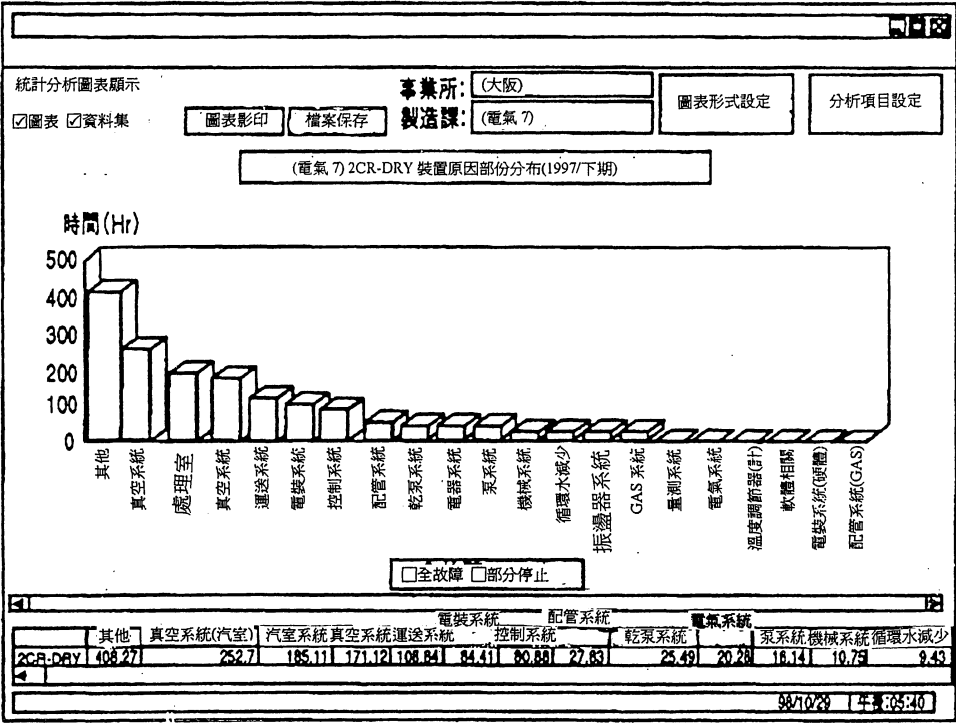


(a)

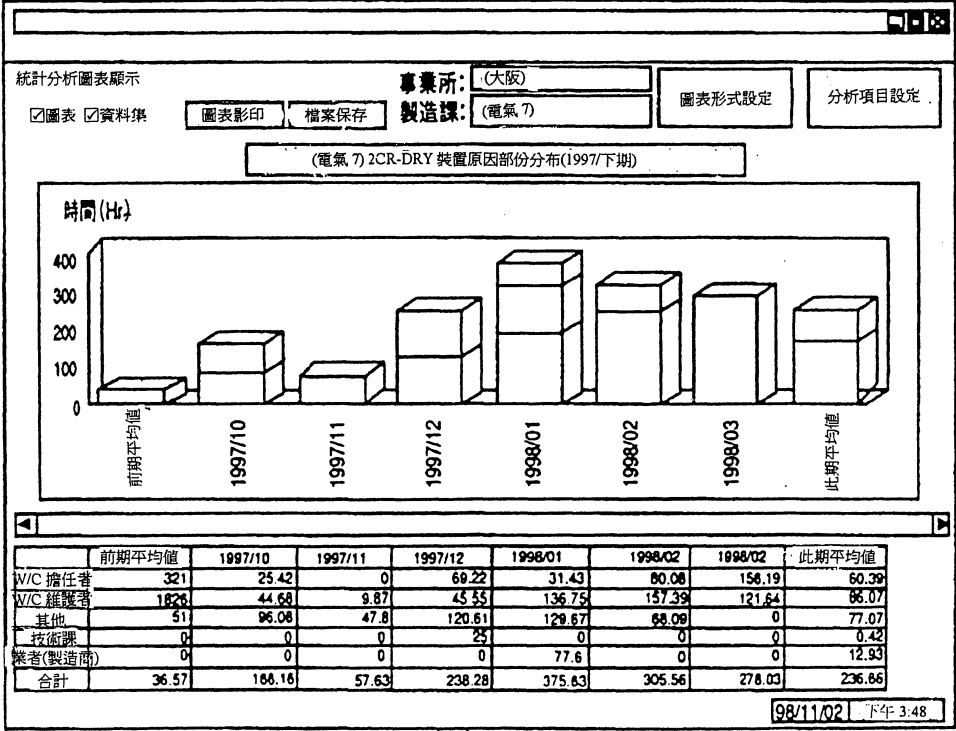


(b)

第 8 圖

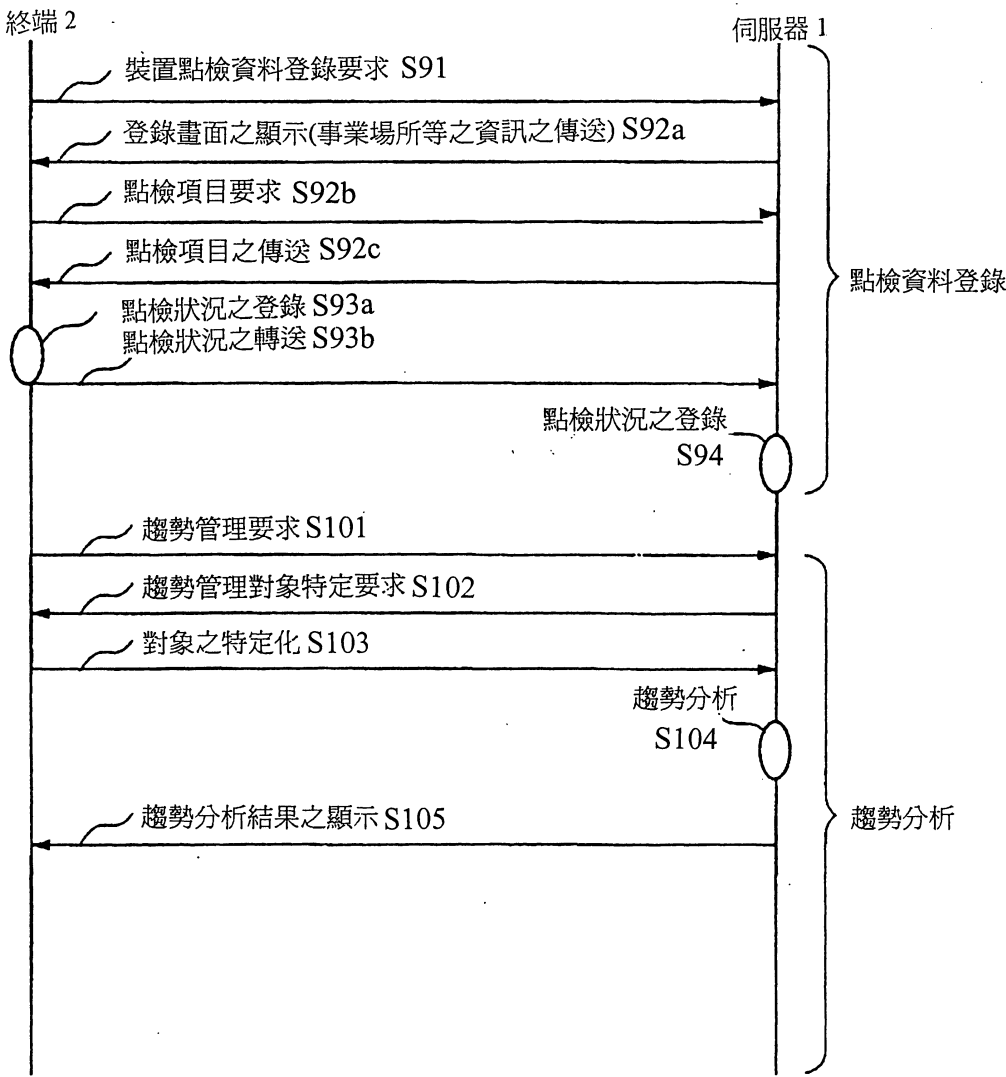


(a)



(b)

第 9 圖



☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

擔任作業登錄

於可攜帶式終端為止取得作業之際具有進行擔任作業的設定之要素

2000 ▼ / 01 ▼

工程 PEP ▼ 裝置區分 ▼ 曝光裝置 ▼ 裝置名 UK-400IS ▼ 1 ▼

No	作業指示機構	作業指示機構
毎日 1	排列槽板空氣壓	D 1997/1201~
毎日 1	樣本亮度	X-R(3) 1997/1201~
毎日 2	真空元壓	D 1997/1201~
毎日 3	工作吸著壓	D 1997/1201~
毎日 4	光運吸著壓	D 1997/1201~
毎日 5	工作吸著元壓	D 1997/1201~
毎日 6	機器人吸著元壓	D 1997/1201~
毎日 7	燈管使用時間	L 1997/1201~
毎日 8	設施周邊清掃	L 1997/1201~
週初 1	工作台清掃	L 1997/1201~
週初 2	平面排列器確認	L 1997/1201~
週初 3	機器手實清掃	L 1997/1201~
週初 4	設施內部清掃	L 1997/1201~
週初 5	損傷・凹入之確認	DN 1997/040~

事業場所：(大阪)

製造課：(電氣 7)

久保

高森

