



(21) 申請案號：110205788

(22) 申請日：中華民國 110 (2021) 年 05 月 20 日

(51) Int. Cl. : G06F11/34 (2006.01)

G06F17/00 (2019.01)

G06Q50/04 (2012.01)

(71) 申請人：賴煜勳(中華民國) (TW)

臺北市松山區三民路 180 巷 5 號 3 樓

(72) 新型創作人：賴煜勳 (TW)

(74) 代理人：王立成；余宗學

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 22 頁

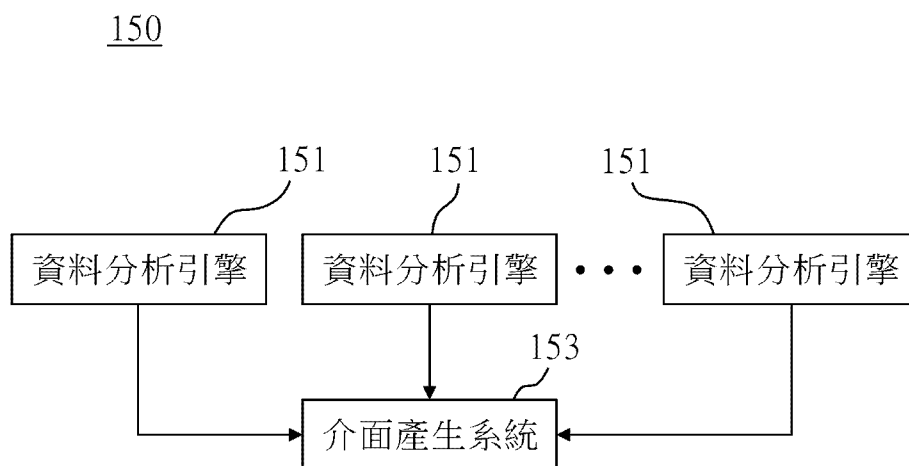
(54) 名稱

運用人工智慧之全異常定位分析平台

(57) 摘要

本申請提出一種運用人工智慧之全異常定位分析平台，其中，該全異常定位分析平台包括一巨量資料儲存裝置以及一全異常定位分析系統，該巨量資料儲存裝置用以儲存多筆製造原始資料，且該等製造原始資料來自多個製造設備，該全異常定位分析系統用以產生多個相異的圖形化分析結果以及一圖形化介面，並使該圖形化介面選擇性地包括該多個圖形化分析結果的至少一者。藉此提升全異常定位分析的方便性及效率，以快速排除製程異常之情況，並優化產品整體製程。

指定代表圖：



符號簡單說明：

150: 全異常定位分析系統

151: 資料分析引擎

153: 介面產生系統

【圖3】



M618947

【新型摘要】

【中文新型名稱】 運用人工智慧之全異常定位分析平台

【中文】本申請提出一種運用人工智慧之全異常定位分析平台，其中，該全異常定位分析平台包括一巨量資料儲存裝置以及一全異常定位分析系統，該巨量資料儲存裝置用以儲存多筆製造原始資料，且該等製造原始資料來自多個製造設備，該全異常定位分析系統用以產生多個相異的圖形化分析結果以及一圖形化介面，並使該圖形化介面選擇性地包括該多個圖形化分析結果的至少一者。藉此提升全異常定位分析的方便性及效率，以快速排除製程異常之情況，並優化產品整體製程。

【指定代表圖】 圖3

【代表圖之符號簡單說明】

150 全異常定位分析系統

151 資料分析引擎

153 介面產生系統

## 【新型說明書】

【中文新型名稱】 運用人工智慧之全異常定位分析平台

### 【技術領域】

【0001】 本申請係有關於一種資料分析平台，尤指一種運用人工智慧之全異常定位分析平台。

### 【先前技術】

【0002】 一般來說，半導體元件的生產需經過千道以上的製造以及檢測程序，並藉由精密的製造設備以及製程設計來保持最終產品的良率，因此，為了有效控管半導體元件的製造過程，製程過程中的所有資料以及數據必須被即時蒐集分析。

【0003】 隨著製程推進，生產線上的多個製造設備會產生幾萬種即時監控資料、近萬個線上抽樣檢測的量測值(metrology)，以及幾百種在半導體元件上不同位置測量的電性測試參數，同時，加上各種積體電路的生產模式，導致生產線在一個月內即可產生超過數十億筆的巨量資料。

【0004】 因此，為了分析生產線上所產生的巨量資料，現行常採用商用統計分析方法，以期能快速找出製程異常的原因。但統計關聯分析方法只能呈現出可能的相關聯問題，無法精準定位出製程異常的原因，又因為生產線隨時會產生巨量資料，統計關聯分析方法更無法即時完成對應分析，使用者需額外花費時間於統計關聯分析結果中查找相關聯問題，並自行分析其製程異常的原因，導致現行統計分析方法無法快速排除製程異常的情況。

【0005】 基於現有技術存在上述諸多問題，確實有待提出更佳解決方案的必要性。

【新型內容】

【0006】 有鑑於上述現有技術之不足，本申請的主要目的在於提供一運用人工智慧之全異常定位分析平台，其利用人工智慧分析生產線上的巨量資料，並產生多個圖形化分析結果，且選擇性的提供多個圖形化分析結果的其中一者以供檢視，使用者可藉由圖形化分析結果快速取得對應不同製造設備、製造過程、半導體元件成品的預測結果，藉此提升全異常定位分析的方便性及效率，以快速排除製程異常之情況，並優化產品整體製程。

【0007】 為達成上述目的，本申請提出一種運用人工智慧之全異常定位分析平台，其包括一巨量資料儲存裝置以及一全異常定位分析系統，其中，該巨量資料儲存裝置用以儲存多筆製造原始資料，且該等製造原始資料來自多個製造設備，該全異常定位分析系統包括多個資料分析引擎以及一介面產生系統，每一該資料分析引擎用以根據該等製造原始資料的至少一部份產生相異的圖形化分析結果，且該多個資料分析引擎包括一產品製程異常分析引擎、一製程時間異常分析引擎、一製程事件異常分析引擎、一製造設備訊號異常分析引擎以及一製造設備異常分析引擎，用以產生多個相異的圖形化分析結果，該介面產生系統用以產生一圖形化介面，並選擇性的使該圖形化介面包括該多個圖形化分析結果的至少一者。

【0008】 由上述結構，該運用人工智慧之全異常定位分析平台可藉由其所蒐集的巨量資料，以圖形化分析結果簡單明瞭的提供所需的分析結果，使用者無需於眾多分析結果中自行分析或查找，即可快速取得所需的製程相關資訊，

此外，藉由提供該多個製造設備的運作資訊的圖形化介面，使用者更可快速掌握生產線之整體狀態，藉此提升全異常定位分析的方便性及效率。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0009】

圖1為根據本申請之運用人工智慧之全異常定位分析平台實施例之實施環境示意圖；

圖2為根據本申請之運用人工智慧之全異常定位分析平台實施例之平台架構示意圖；

圖3為根據本申請之運用人工智慧之全異常定位分析系統實施例之平台架構示意圖；

圖4為根據本申請之運用人工智慧之全異常定位分析系統實施例之平台架構另一示意圖；

圖5為根據本申請之資料分析引擎實施例之平台架構圖；

圖6為根據本申請之運作方法實施例之步驟流程示意圖；以及

圖7為根據本申請之運作方法實施例之另一步驟流程示意圖。

### 【實施方式】

【0010】請參考圖1，圖1為本申請之運用人工智慧之全異常定位分析平台之實施環境示意圖，其包括一全異常定位分析平台100、一產線系統200以及一輸入輸出模組300，該全異常定位分析平台100與該產線系統200以及該輸入輸出模組300通訊連接。該產線系統200用以監控生產線上的多個製造設備，並即時

蒐集與該生產線以及該多個製造設備相關的製造原始資料，且該製造原始資料皆具有前後時間序列關係，以即時掌控該生產線上的所有狀態。該全異常定位分析平台100與該產線系統200通訊連接，用以接收製造原始資料，並對製造原始資料進行分析預測，以產生多個圖形化分析結果以及一圖形化介面，其中，該圖形化介面選擇性地包括至少一圖形化分析結果，換言之，該圖形化介面可不同時包括所有圖形化分析結果。舉例來說，該圖形化介面所包括的圖形化分析結果為對應一異常狀態的圖形化分析結果或對應一使用者選擇資訊的圖形化分析結果。該輸入輸出模組300用以接收並顯示該圖形化介面，並用以接收使用者所輸入的使用者選擇資訊。

【0011】 藉此，一使用者可藉由該輸入輸出模組300顯示的該圖形化介面的圖形化分析結果快速確認該生產線上的異常狀態或相關資訊，無須在眾多分析結果中查找所需的資訊，且以資料圖形化的方式快速了解異常狀態的成因，藉此提升巨量資料分析的方便性及效率。

【0012】 在一實施例中，該全異常定位分析平台100為一良率品質工程分析決策系統。

【0013】 在一實施例中，該產線系統200例如為生產執行平台、設備工程平台、或精密製程的工程平台，且本申請不以此為限制。

【0014】 在一實施例中，該輸入輸出模組300例如為觸控顯示螢幕、或者搭配輸入裝置的顯示器，輸入裝置例如為鍵盤、滑鼠，且本申請不以此為限制。

【0015】 在一實施例中，該生產線為一半導體元件產線，且本申請不以此為限制。

【0016】請參考圖2，該全異常定位分析平台100至少包括一中央控制系統110、一巨量資料儲存裝置130、一全異常定位分析系統150、一資料輸入介面170以及一輸出介面190，其中，該中央控制系統110與該巨量資料儲存裝置130、該全異常定位分析系統150、該資料輸入介面170以及該輸出介面190電性連接。

【0017】該中央控制系統110用以管理該全異常定位分析系統150，並監控該巨量資料儲存裝置130、該全異常定位分析系統150、該資料輸入介面170以及該輸出介面190之間的資料交換，並調度該全異常定位分析平台100整體的運算、儲存與網路資源，藉此提升該全異常定位分析平台100的資源使用效率以及運作效能。

【0018】在一實施例中，該中央控制系統110例如為一整合(Composer)模組，且本申請不以此為限制。

【0019】該資料輸入介面170用以與該產線系統200通訊連接，以接收該多筆製造原始資料。

【0020】在一實施例中，該資料輸入介面170可以是符合序列資料(RS232)通訊介面、通用序列匯流排(USB)規範之連接埠，且本申請不以此為限制。

【0021】該巨量資料儲存裝置130用以儲存多筆製造原始資料及其對應之時間，該等製造原始資料由該產線系統200提供，並來自於多個製造設備，其中，每一製造設備於該生產線上隨時間以及製程產生對應的製造原始資料。

【0022】在一實施例中，該巨量資料儲存裝置130可以多個硬碟儲存裝置來實現，且本申請不以此為限制。

【0023】 該全異常定位分析系統150用以於該巨量資料儲存裝置130讀取該多筆製造原始資料中的至少一部份，並對該多筆製造原始資料中的至少一部份進行分析，以產生該多個圖形化分析結果以及該圖形化介面，其中，該圖形化介面可選擇性地包括該多個圖形化分析結果中的至少一者，換言之，該圖形化介面可不同時包括所有的圖形化分析結果。

【0024】 該輸出入介面190與該輸入輸出模組300通訊連接，用以將該圖形化介面提供至該輸入輸出模組300，並接收使用者所輸入的使用者選擇資訊。

【0025】 在一實施例中，該輸出入介面190包括符合通用序列匯流排(USB)、高畫質多媒體介面(HDMI)、視訊圖形陣列(VGA)規範之連接埠，且本申請不以此為限制。

【0026】 在一實施例中，該全異常定位分析平台100可由刀鋒伺服器(Blade Server)來實現，且本申請不以此為限制。

【0027】 在一實施例中，該多筆製造原始資料可包括產品良率(Yield)(例如：最大值、中間值、最小值)、電性參數(WAT)、線上量測參數(Inline Metrology)、缺陷(defects)、生產時間(time)(例如：上機時間、下機時間、等待時間)、處方(Recipe)(例如：處方種類、處方數量、配方參數等)、事件(例如：配方參數變動、地震事件等)、製造設備的種類(Model)、製造設備(Equipment)(例如：製造設備訊號)、反應室(Chamber)(例如：溫度、濕度、無風狀態)、單元(Unit)量測值等，且本申請不以此為限制。

【0028】 進一步的，該全異常定位分析系統150更包括多個資料分析引擎151以及一介面產生系統153，如圖3所示，且該多個資料分析引擎151與該介面產生系統153通訊連接。每一資料分析引擎151用以根據接收的製造原始資料產



生對應的圖形化分析結果，即多個資料分析引擎151彼此可用以提供不同的圖形化分析結果。該介面產生系統153用以接收每一資料分析引擎151所產生的圖形化分析結果，且用以產生該圖形化介面，並選擇性地使該圖形化介面僅包括該多個圖形化分析結果的其中一者，例如，僅包括出現異常狀態的圖形化分析結果，或者僅包括對應使用者選擇資訊的圖形化分析結果。

【0029】 在本實施例中，多個資料分析引擎151至少包括一產品製程異常分析引擎151a、一製程時間異常分析引擎151b、一製程事件異常分析引擎151c、一製造設備訊號異常分析引擎151d以及一製造設備異常分析引擎151e，如圖4所示，且本申請不以此為限制。

【0030】 該產品製程異常分析引擎151a基於處方資料的製造原始資料產生對應於處方資料的圖形化分析結果，因此，使用者可藉由對應於處方資料的圖形化分析結果(處方種類的選擇、處方數量的調整、配方參數的變動等)快速辨別異常的處方資料，以排除製程步驟或製程參數異常之情況。

【0031】 該製程時間異常分析引擎151b基於生產時間的製造原始資料產生對應於處方資料的圖形化分析結果，因此，使用者可藉由對應於生產時間的圖形化分析結果，以每一步驟的生產時間變化快速辨別異常的製程步驟，以排除製程步驟異常之情況。

【0032】 該製程事件異常分析引擎151c基於事件資料的製造原始資料產生對應於處方資料的圖形化分析結果，因此，使用者可藉由對應於事件資料(例如一機台保養事件資訊、一更換材料事件資訊、一外部環境事件資訊以及一調整配方事件資訊等)的圖形化分析結果，以根據發生的事件來快速辨別異常的狀態，以排除製程異常之情況。

【0033】 該製造設備訊號異常分析引擎151d基於製造設備訊號(例如：反應室的開關、馬達的頻率等)的製造原始資料產生對應於製造設備的圖形化分析結果，因此，使用者可藉由對應於製造設備訊號的圖形化分析結果，以根據製造設備的狀態來快速辨別異常的狀態，以排除製程異常之情況。

【0034】 該製造設備異常分析引擎151e基於產品良率、電性參數、線上量測參數、缺陷、生產時間、處方、製造設備的種類、反應室、單元量測值等製造原始資料產生對應於製程步驟的圖形化分析結果，因此，使用者可藉由對應於製程步驟的圖形化分析結果，以根據製造設備的狀態來快速辨別異常的狀態，以排除製程異常之情況。

【0035】 在一實施例中，該異常狀態可為根據資料分析引擎151的分析預測結果判斷出製程步驟/製造設備/產品元件異常之狀態，且本申請不以此為限制。舉例來說，根據一圖形化分析結果，其分析預測結果顯示該生產時間高於一門檻值，該介面產生系統153判斷為異常狀態且使該圖形化介面包括該圖形化分析結果，藉此即時提示使用者。

【0036】 在一實施例中，該使用者選擇資訊為使用者欲主動檢視的資訊，其包括該全異常定位分析平台100由該產線系統200所取得的製造原始資料所產生的圖形化分析結果。例如：該使用者選擇資訊為對應處方數量之選擇資訊，該介面產生系統153根據該使用者選擇資訊使該圖形化介面包括對應該處方數量之該圖形化分析結果，藉此提供給使用者檢視。

【0037】 在一實施例中，每一資料分析引擎151可由一單板電腦執行對應的分析預測程式來實現，且本申請不以此為限制。

【0038】 在一實施例中，該介面產生系統153可由一單板電腦執行對應的介面產生程式來實現，且本申請不以此為限制。

【0039】 在一實施例中，前述之程式用以儲存於該單板電腦的一電腦可讀記憶體裝置，例如為硬碟裝置，且本申請不以此為限制。

【0040】 請參考圖5，圖5為資料分析引擎151之平台架構圖。該資料分析引擎151至少包括一前處理器1511、一人工智慧分析器1513以及一後處理器1515。

【0041】 該前處理器1511用以根據該人工智慧分析器1513所欲進行的分析預測向該巨量資料儲存裝置130讀取所需要的製造原始資料。進一步的來說，由於每一資料分析引擎151的人工智慧分析器1512可用以執行相同或不同的分析預測程式，因此該前處理器1511係根據該人工智慧分析器1512所執行的分析預測程式來向該巨量資料儲存裝置130讀取所需要的製造原始資料。舉例來說，該人工智慧分析器1513可用以根據製造設備的種類來分析預測產品良率，因此，於此實施例中，該前處理器1511即用以向該巨量資料儲存裝置130讀取所需的製造原始資料(製造設備的種類資訊)來進行分析預測。

【0042】 進一步的，該前處理器1511用以對接收的製造原始資料進行前處理，即對製造原始資料進行篩選、清理(Clean)、統一格式(Format)、缺失值(Missing value)處理、轉換(Transform)等等處理，以移除異常資料，並確保資料品質及高預測精度，以產生用以提供至該人工智慧分析器1512的處理後資料。

【0043】 在一實施例中，該前處理器1511可以一結構化查詢語言(Structured Query Language, SQL)、一資料倉儲(Hive)、一R語言或一Python語言來實現，且本申請不以此為限制。

【0044】 該人工智慧分析器1513用以接收處理後資料，並以其分析預測模型進行秒級運算以計算預測出對應的預測值(Conjecture value)、信心指標(Reliance Index)以及製程參數整體相似度指標(Global Similarity Index)等分析結果。

【0045】 進一步的，該信心指標表示預測值準確度之可信度。該信心指標之目的係藉由分析製造設備之製程參數資料，計算出一個介於0與1之間的信心值，以判斷該分析結果是否可被信賴。並運用最大可容忍誤差上限值(EL)相對應該信心指標，求得信心指標門檻值(RIT)。該信心指標值大於信心指標門檻值時，代表該分析結果可被信賴；反之，該信心指標值低於該信心指標門檻值時，則發出警訊。因此，作為設備工程師的使用者可藉此進行製造設備檢查，或作為製程工程師的使用者可進行參數調校，以確認製程是否穩定。

【0046】 該人工智慧分析器1513並用以計算出相似度指標，該相似度指標之主要目的係比較預測段與建模段製程參數資料之相似程度。該相似度指標包含二部份，其一為該製程參數整體相似度指標，其二為製程參數個體相似度指標(ISI)。該製程參數整體相似度指標為預測段之製程參數與建模段所有參數的相似程度。而該製程參數個體相似度指標則為預測段之任一製程參數與建模段之該參數所有樣本經標準化之絕對相似程度，該相似度指標亦作為輔助信心指標之判斷。因此，作為製程工程師的使用者可根據相似度指標的分析預測結果，判斷是否進行參數調校，以確認製程是否穩定。

【0047】 舉例來說，若預測點之信心指標高於該信心指標門檻值，且預測點之製程參數整體相似度指標高於製程參數整體相似度指標門檻值時，需檢查該製程參數個體相似度指標顯示之製程參數是否異常。

【0048】舉例來說，若預測點之信心指標低於該信心指標門檻值，且預測點之製程參數整體相似度指標低於製程參數整體相似度指標門檻值時，顯示預測值可能不準確，但由於預測點之製程參數整體相似度指標較低，表示新進元件(例如晶圓)與建模參數資料相似度高，此時可能會有該分析預測模型預測值不佳之狀況。

【0049】舉例來說，若預測點之信心指標低於該信心指標門檻值，且預測點之製程參數整體相似度指標高於製程參數整體相似度指標門檻值時，表示分析預測模型預測值不佳，且由於預測點之製程參數整體相似度指標值高，表示新進元件與建模製程參數資料相似程度低，因此可認定為預測值不準確。

【0050】舉例來說，當各預測點之製程參數整體相似度指標高於製程參數整體相似度指標門檻值時，表示製程參數可能異常。

【0051】此外，由於所有製造原始資料皆有前後的時間序列關係，該人工智慧分析器1513能準確有效定位出問題，例如，當異常發生的時間點越密集時，即能定位問題所在。

【0052】在一實施例中，該人工智慧分析器1513可以簡易循環式類神經網路(Simple Recurrent Neural Networks, SRNN)及複迴歸分析(Multiple Regression Analysis, MRA)來實現，且本申請不以此為限制。

【0053】在一實施例中，該產線系統200及時接收的製造原始資料更用以更新調校或再訓練該分析預測模型，使該人工智慧分析器1513可精準掌握該生產線上之運作狀態，以提高該人工智慧分析器1513之分析預測精準度。

【0054】該後處理器1515用以接收該人工智慧分析器1513之分析結果，並據以進行資料圖形化，以產生對應的該圖形化分析結果，舉例來說，產生以圖

表、圖形和分布圖實現的圖形化分析結果。例如，以曲線圖展示該生產線上多台製造設備的良率。藉此，使用者可藉由圖形化分析結果快速了解該人工智慧分析器1513之分析結果的狀態或趨勢。

【0055】 在一實施例中，該後處理器1515可以資料統計分析程式來實現，且本申請不以此為限制。

【0056】 由本申請的上述實施例及應用方法可歸納出一全異常定位分析平台之運作方法，如圖6所示，其步驟包括：

【0057】 步驟S100：蒐集多筆製造原始資料。一全異常定位分析平台100用以接收一產線系統200所傳送的多筆製造原始資料，並儲存於該全異常定位分析平台100之巨量資料儲存裝置130。

【0058】 步驟S200：執行資料分析。該全異常定位分析平台100之全異常定位分析系統150根據該多筆製造原始資料的至少一部分產生多個圖形化分析結果。

【0059】 步驟S300：產生一圖形化介面，該圖形化介面包括至少一圖形化分析結果。該全異常定位分析系統150用以產生該圖形化介面，並選擇性的使該圖形化介面包括該圖形化分析結果的至少一者，且該圖形化介面係用以顯示該多個製造設備的運作資訊。

【0060】 進一步的，步驟200更包括以下步驟，如圖7所示：

【0061】 步驟S210：取得所需的製造原始資料。全異常定位分析系統150包括多個資料分析引擎151，每一資料分析引擎151的前處理器1511用以根據一人工智慧分析器1513所欲進行的分析預測向該巨量資料儲存裝置130讀取所需要的製造原始資料。

【0062】 步驟S230：對多筆製造原始資料執行前處理。該前處理器1511進一步對接收的該多筆製造原始資料進行前處理，並產生對應的處理後資料。

【0063】 步驟S250：對處理後資料執行資料分析。該人工智慧分析器1513對處理後資料執行分析預測，並產生對應之分析結果。

【0064】 步驟S270：對分析結果執行後處理。該資料分析引擎151的後處理器1515對該分析結果進行後處理，以產生對應的圖形化分析結果。

【0065】 綜上所述，本申請之運用人工智慧之全異常定位分析平台實施例可藉由其所蒐集的巨量資料，運用人工智慧以圖形化分析結果簡單明瞭的提供所需的分析預測結果，使用者無需於眾多分析結果中自行分析或查找，即可快速取得所需的製程相關資訊，此外，藉由提供該多個製造設備的運作資訊的圖形化介面，使用者更可快速掌握生產線之整體狀態，藉此提升全異常定位分析的方便性及效率。

#### 【符號說明】

##### 【0066】

- 100 全異常定位分析平台
- 110 中央控制系統
- 130 巨量資料儲存裝置
- 150 全異常定位分析系統
- 151 資料分析引擎
- 151a 產品製程異常分析引擎
- 151b 製程時間異常分析引擎
- 151c 製程事件異常分析引擎

151d 製造設備訊號異常分析引擎

151e 製造設備異常分析引擎

1511 前處理器

1513 人工智慧分析器

1515 後處理器

153 介面產生系統

170 資料輸入介面

190 輸出入介面

200 產線系統

300 輸入輸出模組

S100、S200、S210、S230、S250、S270、S300 步驟



## 【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種運用人工智慧之全異常定位分析平台，其包括：

一巨量資料儲存裝置，用以儲存多筆製造原始資料，該等製造原始資料來自多個製造設備；

一全異常定位分析系統，與該巨量資料儲存裝置電性連接，其包括：

多個資料分析引擎，每一該資料分析引擎用以根據該等製造原始資料的至少一部份產生相異的圖形化分析結果，且該多個資料分析引擎包括一產品製程異常分析引擎、一製程時間異常分析引擎、一製程事件異常分析引擎、一製造設備訊號異常分析引擎以及一製造設備異常分析引擎；以及

一介面產生系統，接收來自該多個資料分析引擎的多個圖形化分析結果，並用以產生一圖形化介面，且選擇性的使該圖形化介面包括該多個圖形化分析結果的至少一者。

【請求項2】 如請求項1所述之全異常定位分析平台，其中，每一該資料分析引擎包括：

一前處理器，取得來自該巨量資料儲存裝置的多筆製造原始資料的至少一部分，且將該多筆製造原始資料的至少一部分轉換為多筆處理後資料；

一人工智慧分析器，用以接收並分析該多筆處理後資料，且產生對應的分析結果資料；以及

一後處理器，接收該分析結果資料，並產生該多個圖形化分析結果中的至少一者。

【請求項3】 如請求項1所述之全異常定位分析平台，其中，該全異常定位分析平台更包括一中央控制系統，與該全異常定位分析系統以及該巨量資料儲存裝置通訊連接。

【請求項4】 如請求項 1 所述之全異常定位分析平台，其中，該圖形化介面僅包括出現異常狀態的圖形化分析結果。

【請求項5】 如請求項1所述之全異常定位分析平台，其中，該前處理器為一結構化查詢語言、一資料倉儲、一R語言或一Python語言。

【請求項6】 如請求項1所述之全異常定位分析平台，其中，該人工智慧分析器包括一簡易循環式類神經網路及一複迴歸分析。

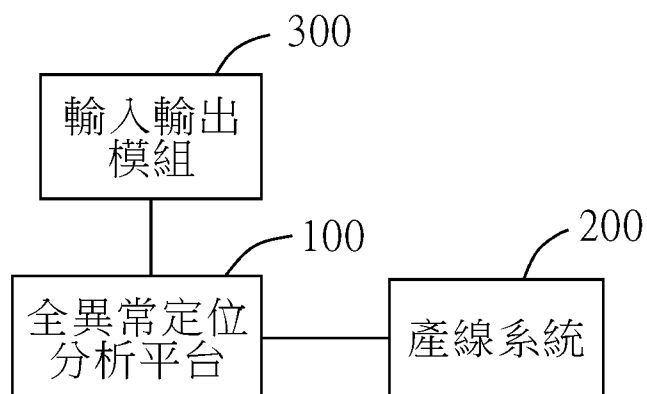
【請求項7】 如請求項1所述之全異常定位分析平台，其中，該多筆製造原始資料包括一產品良率、一電性參數、一線上量測參數、一缺陷、一生產時間、一處方、一製造設備的種類、一製造設備的訊號、一反應室以及一單元量測值。

【請求項8】 如請求項 1 所述之全異常定位分析平台，其中，該多個製造設備用於一半導體元件產線。

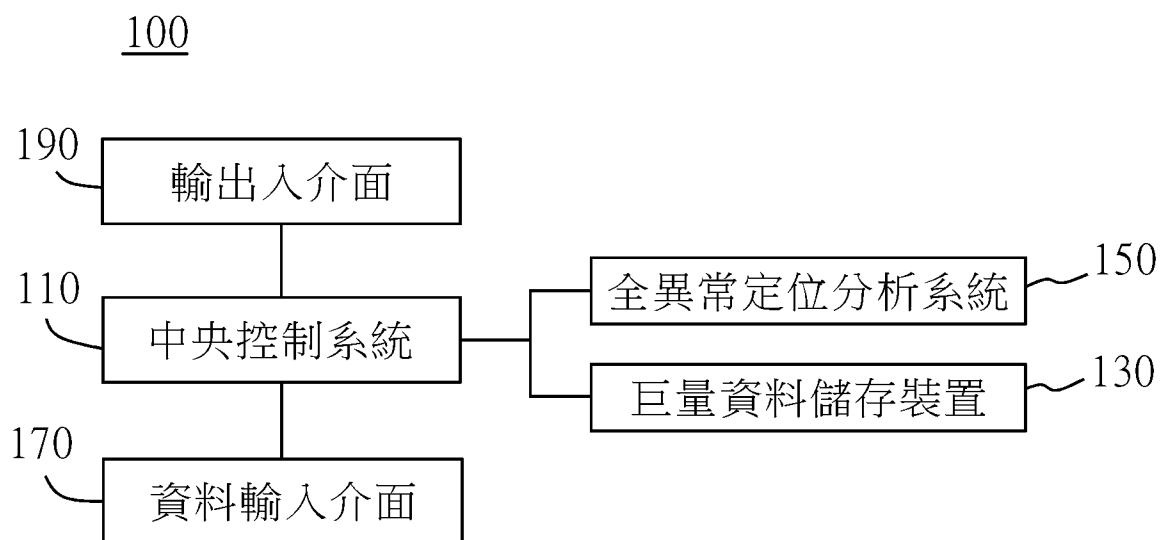
【請求項9】 如請求項 1 所述之全異常定位分析平台，其中，該圖形化介面僅包括出現異常狀態的圖形化分析結果。

【請求項10】 如請求項 1 所述之全異常定位分析平台，其中，該全異常定位分析平台為一刀鋒伺服器。

## 【新型圖式】

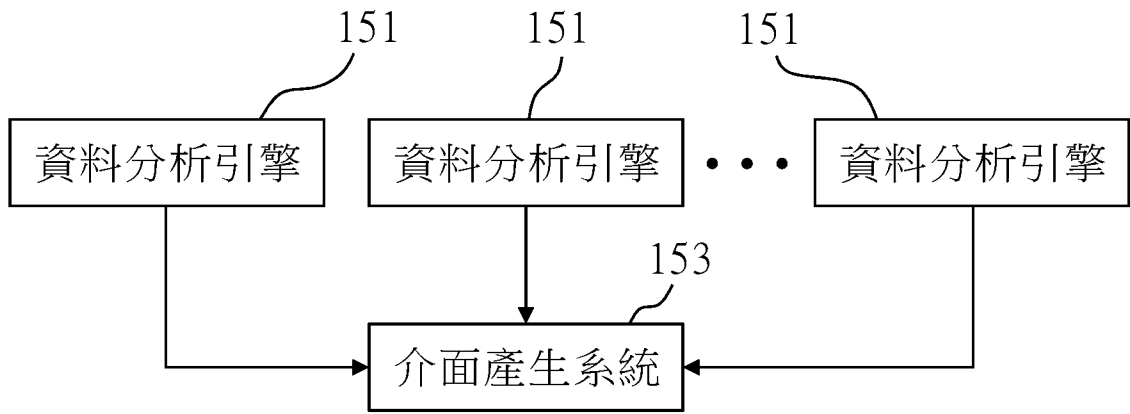


【圖1】



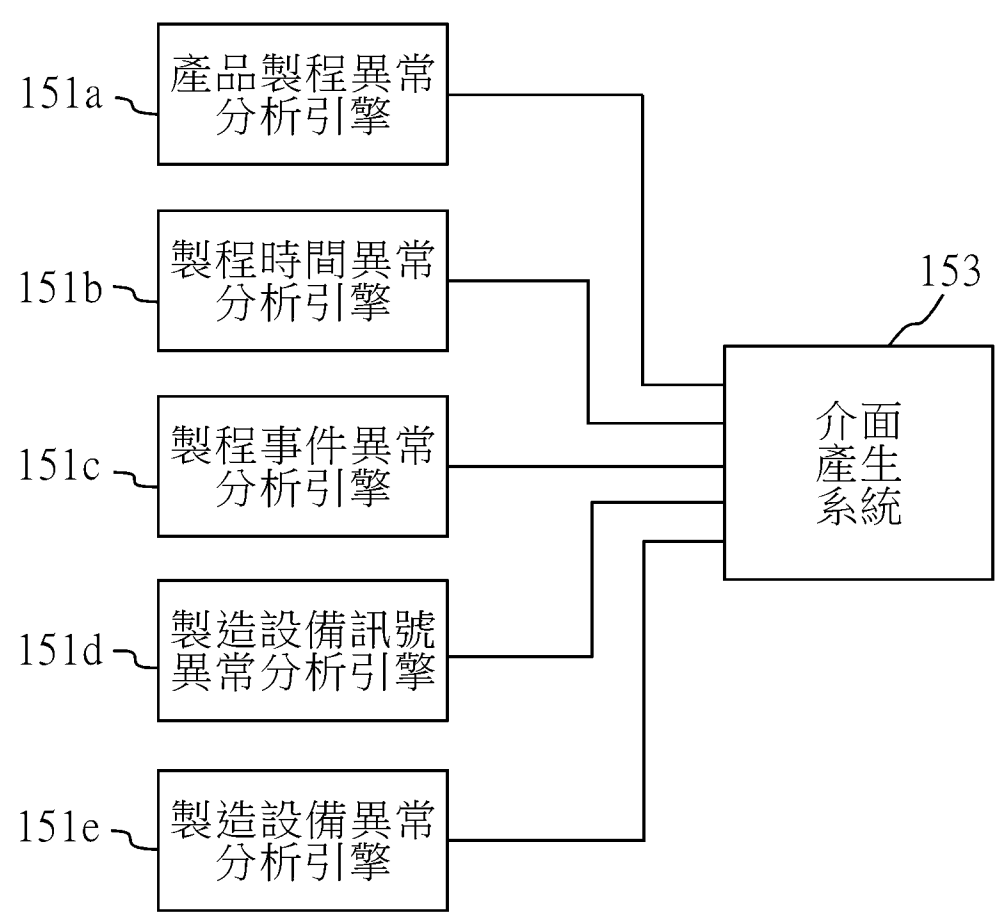
【圖2】

150



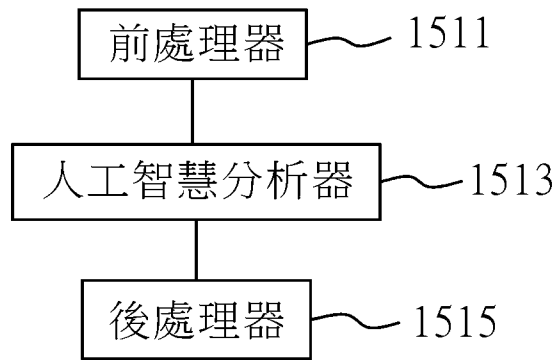
【圖3】

150

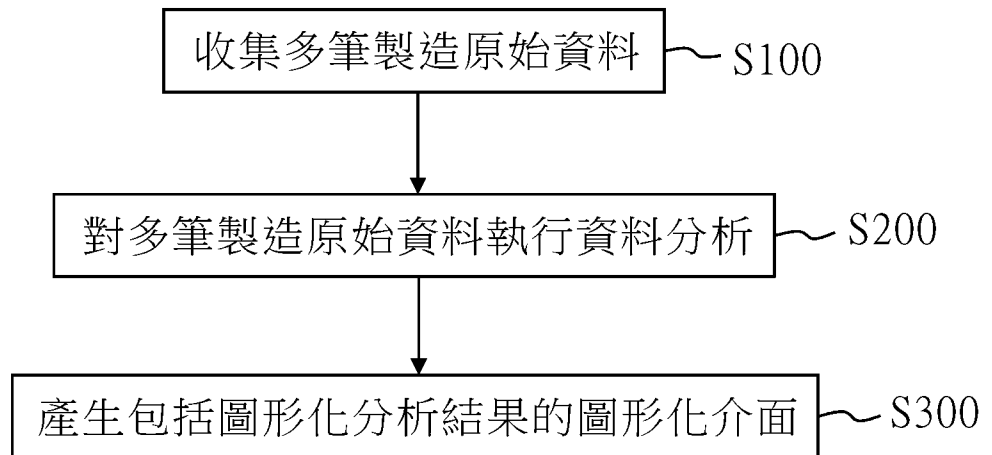


【圖4】

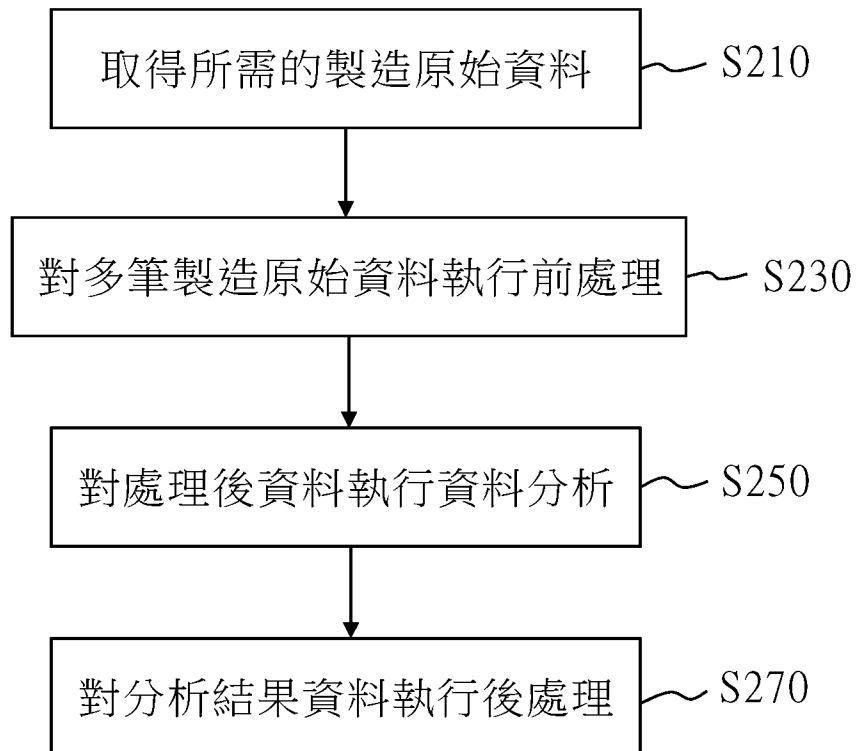
151



【圖5】



【圖6】

S200

【圖7】