

# 發明專利說明書

※申請案號：

※申請日期：

※IPC分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統

二、申請人：共 人

指定為應受送達人

三、發明人：

◎專利代理人：

四、聲明事項

主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

主張專利法第二十六條微生物：

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存

五、中文發明摘要：

本發明係有關於連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，包含有一置料區、一進料減壓區、一真空鍍膜區、一出料增壓區、一檢測區以及一取料區，其中在檢測區內設有一CCD/CMOS檢測器、一分光差色器以及一標準光源，檢測器以及分光差色器皆裝設於一三維可移動的平台上，可對鍍膜產品表面做掃描檢測。另外有一控制處理器，設於該鍍膜設備之一側。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：

(二) 本代表圖之元件代表符號簡單說明：

置料區 . . . 10

第一移動機構 . . . 11

進料減壓區 . . . 20

第二移動機構 . . . 21

真空鍍膜區 . . . 30

第三移動機構	31
出料增壓區	40
第四移動機構	41
檢測區	50
CCD/CMOS檢測器	51
分光差色器	52
第五移動機構	53
取料區	60
第六移動機構	61
控制處理器	70

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

### 九、發明說明：

[發明所屬之技術領域]

本發明係與鍍膜產品的線上全面性品管及鍍膜製程參數即時調整修正有關，特別是連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統。

[先前技術]

就一般強調美觀性功能鍍膜產品的品質觀點來看，在產品表面完成鍍膜後，所要檢測的主要項目包含了有透光度、均勻度、異常顆粒大小及面積、色偏及色差等，然而目前的產業界現在都是以事後人工再檢驗方式，礙於時間及成本考慮，大多採用隨機抽樣檢測的模式來進行，整個操作的流程如第一圖所示，可是這樣的檢測卻會有一些品管上的疏漏產生，例如：隨機抽檢畢竟不如全面性檢測，所以就可能有不良品未被檢測到而夾帶過關的情形。再者，以人工隨機抽樣取出來進行檢測的工作，因為每位品管檢驗人員之認定標準因人而異，而且會隨著每日情緒高低起伏而有所不同，所以發生人為疏漏而讓不良品過關的情形也再所難免，況且倘若發現因製程參數設定錯誤而導致生產出整批不良品時，亦因無法即時(real time)線上(on line)回報給現場製程操作人員立即停機修正處理，常常浪費整批成品，造成雙重成本損失。最後，為因應大量等待檢驗成品，產品線末

端必須增設許多品管人員來進行最後的檢測把關，無形中增加許多人力成本。上述這些因素皆為鍍膜產品在生產及品管上增加了許多變數。

#### [發明內容]

本發明之主要目的在於提供一連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，可進行線上即時全面性鍍膜成品品質檢測。

本發明之次要目的在於提供一連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，可即時回報製程操作人員，並立即修正調整鍍膜設備製程參數。

本發明之再一目的在於提供一連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，可避免人為主觀品質好壞認定標準，提供一客觀檢測標準。

為達成上述目的，本發明連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統是在取料區之前設置一檢測區，該檢測區內設有一CCD/CMOS檢測器、一分光差色器，以該檢測器及該分光差色器來對產品表面品質做掃描檢測。

#### [實施方式]

為了詳細說明本發明之特徵及功效，以下茲舉一較佳具體實施例並配合圖式說明如後，但並非限制本發明之範疇，熟悉此技藝之人士可由本說明書所揭示之內容，輕易地瞭解本發明之優點與功效，本發明亦可藉由其他不同的具體實施例加以施行或應用，在不悖離本發明之精神下，進行各種修飾與變更。

第二圖係為本發明之結構示意圖。

第三圖係為本發明操作之流程圖。

本發明之連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統包含有：一置料區10，設於鍍膜設備之一端，供操作人員將要鍍膜的物品置入，並可先施予除塵除靜電等前加工處理，該置料區內設有一第一移動機構11。

一進料減壓區20，兩端各設有一閘門，其中一閘門與該置料區10連接，該進料減壓區內設有一第二移動機構21，該進料減壓區之設置並無單一腔室或多個腔室的數量上限制，可依實際的需要而加以調整，以求減壓的過程可以順利完整。

一真空鍍膜區30，具有一真空腔室，該真空腔室的兩端各設有閘門，其中一閘門與該進料減壓區20連接，該真空鍍膜區內設有一第三移動機構31。

一出料增壓區40，兩端各設有一閘門，其中一閘門與該真空鍍膜區30連接，該出料增壓區內設有一第四移動機構41，該出料增壓區之設置與進料減壓區一樣，並無單一腔室或多個腔室的數量上限制，可依實際的需要而加以調整，以求增壓的過程可以順利完整。

一檢測區50，與該出料增壓區40連接，該檢測區內設有一CCD/CMOS檢測器51、一分光差色器52以及一標準光源（圖中未示），該檢測器以及該分光差色器皆裝設於一三維可移動的平台上，可對產品做掃描檢測。此外，該檢測區內設有一第五移動機構53。

一取料區60，具有一腔室，與該檢測區50連接，該取料區內設有一第六移動機構61，供操作人員將鍍膜完成之成品取出。

一控制處理器70，設於該鍍膜設備之一側，該控制處理器上設有一警告訊息發送器。

以上述之結構，本發明在進行檢測時其方式為，隨著產品自真空鍍膜區30向前傳送移動，CCD/CMOS檢測器可以對於鍍膜完成的產品進行全面的掃描檢測，如此可以測得產品上每一單位面積內的透光性、均勻度、異常顆粒大小、異常顆粒面積、異常顆粒分布狀態等參數，再將這些參數值傳至控制處理器以與可容許合格標準樣品參數值進行比對，而這些參數的取得與比對方式有很多種，例如可以採用將產品上每一單位面積分成若干個細小可接受檢測矩陣網格，每一檢測矩陣網格的尺寸固定，當顆粒的面積超過每一檢測矩陣網格大小，

CCD/CMOS檢測器即認定為異常顆粒，同時並檢測計算每一單位面積內含有異常顆粒的數量與大小，以及它在全部矩陣網格所佔格數比例。當每一矩陣網格內的異常顆粒過大或是每一單位面積內含有異常顆粒的矩陣網格所佔的比例過高，超過可容許值時，控制處理器便會發出不良品警告訊息，提醒後端取料操作人員直接取出進行淘汰，不需再進行如傳統習知於後端利用人工檢測此類耗時、耗工及不客觀的品管方式；除此之外，若發現此批成品不良品比率高乎異常，則鍍膜設備製程參數可能要進行修正，可立即通知製程操作人員直接修正調整，

因此不會產生整批不良品。

同樣的，當產品移動經過時該分光差色器便可以在標準光源下對於產品進行掃描檢測，其測量的方式可以是45度/垂直、垂直/45度、垂直/漫射或是漫射/垂直等方式，以測得產品表面上鍍膜的色偏及色差等光譜能量的分佈狀況及均勻度，再將這些參數值傳至控制處理器以與可容許合格標準樣品參數值進行比對，相同的當這些數值出現異常，超過可容許值時，如同前述，控制處理器也會發出不良品警告訊息，提醒操作人員進行修正調整。如此一來，不僅可以對產品進行全面性品檢，不會再有未抽測到而疏漏的問題，並且由於檢測及比對的動作都是在相同的客觀標準認定條件下，且由電腦自動化完成，所以也避免了人為主觀錯誤的可能，明顯且有效的改善了昔日習知技術的缺點。

另外，需再加以說明的是，在該置料區之前可以再設置一清潔區，用來對待加工物做除塵除靜電等等的清潔工作。

[圖式簡單說明]

第一圖係為習知技術的製造流程圖。

第二圖係為本發明之結構示意圖。

第三圖係為本發明操作之流程圖。

## 十、申請專利範圍：

1. 一種連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，包含有：一置料區，設於鍍膜設備之一端；一進料減壓區，具有一減壓腔室，該減壓腔室的兩端各設有閘門，其中一閘門與該置料區連接；一真空鍍膜區，具有一真空腔室，該真空腔室的一端與該進料減壓區的減壓腔室連接；一出料增壓區，具有一增壓腔室，該增壓腔室的一端與該真空鍍膜區之真空腔室連接；一檢測區，一端與該出料增壓區的增壓腔室連接，該檢測區內設有一 CCD/CMOS 檢測器以及一分光差色器；一取料區，一端與該檢測區連接；一控制處理器，設於該鍍膜設備之一側。

2. 依據申請專利範圍第1項所述連續式鍍膜設備之線



上自動化檢測系統，其中該檢測區內設有一標準光源。

3. 依據申請專利範圍第1項所述連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，其中該CCD/CMOS檢測器裝設於一三維可移動的平台上。

4. 依據申請專利範圍第1項所述連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，其中該分光差色器裝設於一三維可移動的平台上。

5. 依據申請專利範圍第1項所述連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，其中該控制處理器係用來設定CCD/CMOS檢測器或分光差色器可允許合格標準樣品品質參數值。

6. 依據申請專利範圍第1項所述連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，其中該控制處理器設有一警告訊息發送器。

7. 依據申請專利範圍第1項所述連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，其中該置料區內設有一移動機構。

8. 依據申請專利範圍第1項所述連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，其中該進料減壓區內設有一移動機構。

9. 依據申請專利範圍第1項所述連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，其中該真空鍍膜區內設有一移動機構。

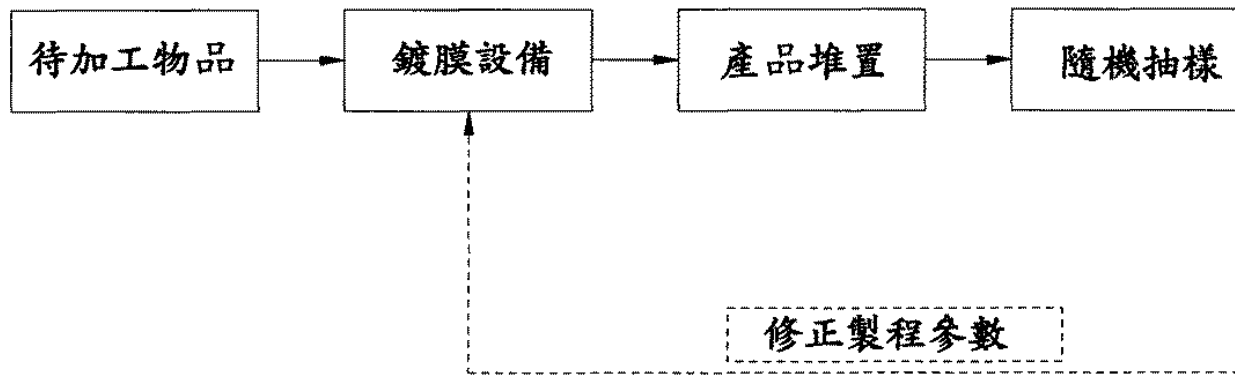
10. 依據申請專利範圍第1項所述連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，其中該出料增壓區內設有一移動機構。

11. 依據申請專利範圍第1項所述連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，其中該檢測區內設有一移動機構。

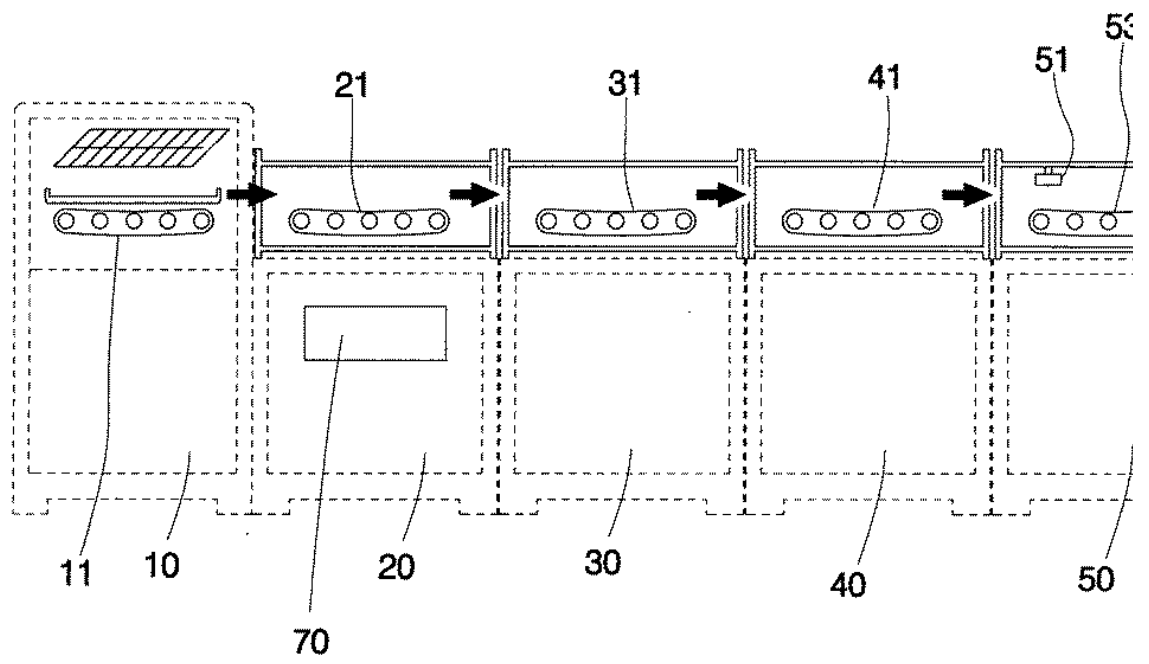
12. 依據申請專利範圍第1項所述連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，其中該取料區內設有一移動機構。

13. 依據申請專利範圍第1項所述連續式鍍膜設備之線上自動化檢測系統，其中該置料區前可設有一可除塵除靜電之清潔區。

## 十一、圖式：



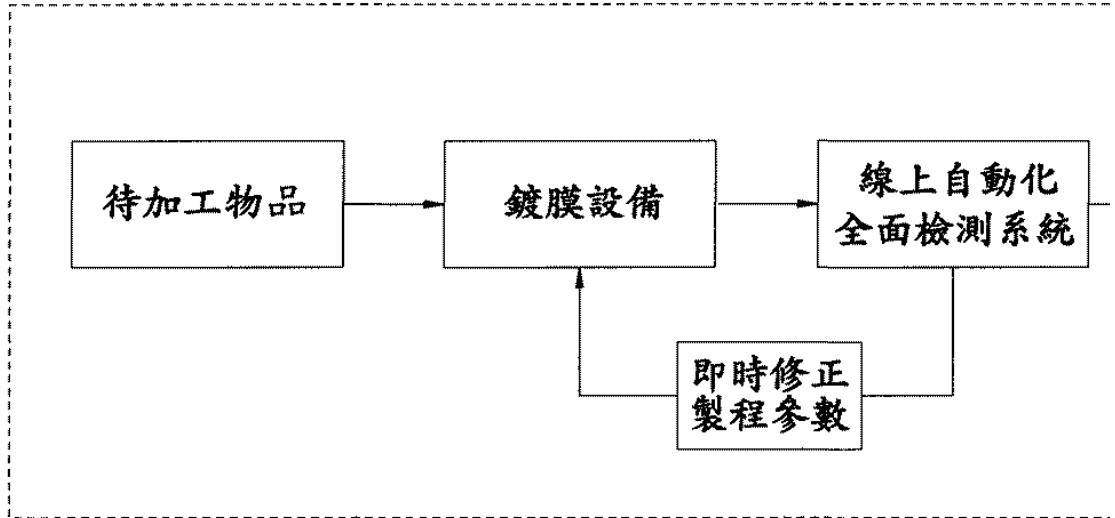
第一圖



第二圖



鍍膜設備之自動化檢測系統 (模組化)



第三圖