

申請日期：90 年 16 月	案號：90106218
類別：	Gobk 9/0

(以上各欄由本局填註)

公告本	發明專利說明書	594590
------------	----------------	--------

一、 發明名稱	中文	被分批之貨物的辨識碼編碼系統與方法
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 謝慧杰
	姓名 (英文)	1.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 新竹市光復路一段71巷10號七樓
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 台灣積體電路製造股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹科學工業園區園區三路121號
	代表人 姓名 (中文)	1. 張忠謀
	代表人 姓名 (英文)	1.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

發明領域

本發明係關於一種貨物分批時之辨識碼編碼系統與方法，特別適用於具多個製造廠的半導體製造業中。

發明說明

發明背景

目前半導體製造主要分成晶圓製造、封裝、晶片測試與成品測試等部分。而隨著技術快速進步，製造程序也日益複雜。在大型半導體公司中，半導體晶片的製造或半成品則可能因製造流程所需或調度上的需要在數廠之間移動，進行不同的製造或測試程序。然而不同廠間之製造執行系統(Manufacture Execution System, MES)在辨認貨物編號或將貨物編號時，卻有整合上的問題。

目前使用的MES系統如：PROMIS系統或IBM的Poseidon系統，均提供設定功能，以設定貨物辨識號碼(lot ID)。然而一批貨物進行分批(split)後，在不同的廠間移動時，現行的MES系統卻會產生此種貨號的重複。參見第1圖，以PROMIS系統為例，當A廠製造的貨號為A12345.1的貨物，在A廠中被分為兩批時，A廠的MES系統PROMIS系統主機12會產生A12345.2的辨識碼給被分批出來的貨物。而當沿用A12345.1貨號的貨物被傳送到B廠時，B廠接受經由企業內部網路16傳來的原貨號A12345.1。但當該批貨物在B廠中再被分為兩批以進行不同的測試程序時，此時B廠的PROMIS系統主機14又給予B廠分批出來的貨物同樣的A12345.2貨號，因此造成A廠和B廠同時存在貨號同為



五、發明說明 (2)

A12345.2 的兩批貨物。

如上所述，不同批次的貨物常有可能會產生相同的貨號。因此對於半導體公司的中央控管系統而言，無法直接根據貨物的貨號追蹤辨認貨物在各廠間的位置與進度。當同時多批貨物具有相同辨識碼時，中央控管系統只能辨識出其中的一批，而無法正確控制其他批貨物的動向。另外，由各廠間貨物的運作來看，當A廠和B廠同時具有相同貨號的不同貨物時，A廠的貨物要轉送到B廠進行下一步的處理時，該貨號經由企業內部網路16輸入B廠時，則會被B廠的MES系統14視為已有貨物已經存在B廠中，而拒絕接受來自A廠的貨物，造成A廠的貨物無法在B廠進行處理。

習知的解決方式是從中央控制系統直接發給每批貨物唯一的貨物辨識碼，以避免分批貨物的辨識碼重複。然而在大型的半導體製造廠中，當中央系統不穩定或斷線狀態時，則辨識碼的產生可能延遲或暫停，造成生產線運作的遲滯甚至停頓。對於講究高效率的半導體製造業者而言，會造成嚴重的損失。

發明概述

為了解決多廠間貨物分批時可能有重複的辨識碼的問題，本發明的一個目的在於提出一種被分批之貨物的辨識碼編碼系統與方法，可以提供半導體製造過程中，貨物在多個廠間進行分批或轉移以進行製造或加工，而具有可辨識的單獨識別碼供中央控管系統追蹤與辨認，以及各廠之MES系統識別之用。



五、發明說明 (3)

本發明提供一種被分批之貨物的辨識碼編碼系統，適用於貨物在多廠間分批時之編碼，係包含一主識別碼編碼模組，可依據一特定規則為被分批出來之貨物編入主識別碼，以及一分批號編碼模組，用以識別被分批出來之貨物所在的廠號後，在主識別碼後編入一廠號識別碼，並搜尋相同的主識別碼與廠號識別碼的已存在貨物的分批順序，依照一指定規則，編入一序列號。

依據本發明之系統，本發明之被分批之貨物的辨識碼編碼方法乃先依據一特定規則給予被分批出來的貨物一主識別碼；接著辨識目前分批所在廠位置是否為貨物起始出產廠，若為起始出產廠，則在主識別碼後依序編入序列號碼，若非起始出產廠，則在主識別碼後，先編入貨物分批所在廠之廠號識別碼，再依序編入序列號。

為了讓本發明之上述目的、特徵、及優點能更明顯易懂，以下配合所附圖式，以具體實施例作詳細說明如下：
圖式簡單說明

第1圖所示為習知之兩廠間貨物分批編碼示意圖。

第2圖所示為本發明之被分批之貨物辨識碼編碼系統示意圖。

第3圖所示為本發明之被分批之貨物辨識碼編碼方法示意圖。

第4圖所示為依據本發明進行多廠貨物分批編碼流程示意圖。

標號說明



五、發明說明 (4)

- 12 : A 廠MES系統主機、
- 14 : B 廠MES系統主機、
- 16 : 企業內部網路、
- 20 : 被分批之貨物辨識碼編碼系統、
- 21 : 主識別碼編碼模組、
- 22 : 分批號編碼模組、
- 23 : MES系統主機、
- 24 : ERP系統主機。

實施例之說明

參見第2圖，被分批之貨物辨識碼編碼系統20包含一主識別碼編碼模組21與一分批號編碼模組22，而本發明之系統可藉由一電腦處理器執行。主識別碼編碼模組21依照一特定規則，為分批出來的貨物編入一主識別碼。其中，此主識別碼可沿用該分批貨物之母貨物的貨號，而可依此主識別碼辨識出此分批貨物之母貨物來源或其起始出產廠。接著，分批號編碼模組22辨識貨物分批所在廠是否為起始出產廠，若貨物分批所在廠即為起始出產廠，則在分批出來的貨物之主識別碼後編入一序列號；若分批號編碼模組22辨識結果為貨物分批時的所在廠已非起始出產廠，此時分批號編碼模組22先在該貨物主識別碼後編入一廠號識別碼，用以代表貨物在該廠中進行分批，之後，分批號編碼模組22再於廠號識別碼後附加一序列號。

上述主識別碼編碼模組21的主識別碼的編法可比照起始母貨物起始製造廠的MES系統編號規則，例如：當該筆



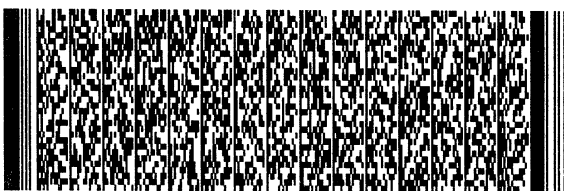
五、發明說明 (5)

貨物起始在F廠製造，MES編號為F12345(F：F廠代碼，12345：出貨流水號)，則該筆貨物被送到C廠後又分出一批，此時主識別碼編碼模組21則為新分出的貨物編入相同的F12345主識別碼。

上述序列號的編碼方式，則是分批號編碼模組22在相同主識別碼與廠號辨識碼的貨物中依順序編入序列號，序列號碼依照一特定順序編排，以確保序列號不重複。

上述被分批之貨物辨識碼編碼系統可與各MES之貨物編號系統結合，本發明之系統為分批出來的貨物產生的辨識碼可以經由企業內部網路傳入MES系統主機23或ERP系統主機24(Enterprise Resource Application, 企業資源規劃整合系統)之中，成為每批貨物唯一的辨識碼，方便在任何中央控管系統中追蹤或管理貨物。

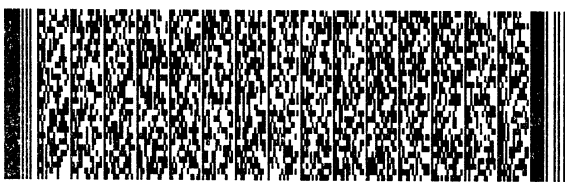
根據上述被分批之貨物辨識碼編碼系統，以第3圖說明貨物辨識碼編碼之方法。首先在步驟31中，先將被分批出來的貨物編入主識別碼，此主識別碼的編法可比照起始母貨物起始製造廠的MES系統編號規則；接著步驟32辨識被分批貨物的所在廠是否為起始生產廠，如果是在起始生產廠被分批，則進行步驟33，直接在主識別碼後編入序列號；若分批的位置不在起始生產廠，則進行步驟34，在主識別碼後先編入分批所在廠的廠號識別碼；接著步驟35在分批廠廠號識別碼後再依序編入序列號。編完的此分批貨物識別碼可送入中央控管系統中，作為該分批貨物的唯一辨識碼。



五、發明說明 (6)

接著以第4圖詳細說明以本發明之分批貨物的辨識碼編碼系統與方法進行多廠間的分批貨物的編碼方式。如一批在F廠製造的起始母貨物MES系統所編的貨號為F12345.0，而另一批在C廠製造的起始母貨物編為C12345.00，其中編碼的規則視MES系統而定。例如F廠採用PROMIS系統，編碼方式為貨號至小數點下一位數，而C廠採用IBM的Poseidon系統，編碼方式為貨號至小數點下二位數。當貨物F12345.0在F廠中分出一批時，則主識別碼編碼模組21為分出來的貨物編入主識別碼F12345，此主識別碼和起始生產廠產生的起始母貨物貨號相同，但去除小數點以後部分。因此，藉由此主識別碼可用以追溯分批貨物的起始生產廠。

接著分批號編碼模組22辨識出該分批出來的貨物目前的位置即為起始生產廠F廠，因此直接在兩批貨物的主識別碼後編入序列號".1"與".2"，兩批貨物的辨識碼則為F12345.1與F12345.2。若貨物不再分批，則貨物可維持同一辨識碼在各廠間轉移。由第4圖中所示，當貨物F12345.1被轉送至C廠處理，而在C廠中又被分出一批時，原批維持原辨識碼F12345.1，而另外被分出來的一批經由主識別碼編碼模組21編入相同的主識別碼F12345，分批號編碼模組22則確認分批所在廠為C廠而非而起始製造廠F廠，因此在先主識別碼後編入廠號辨識碼C而產生F12345.C，接著分批號編碼模組22為F12345.C編入序列號，由於這是F12345.C中第一批貨物，因此編為F12345.C1。

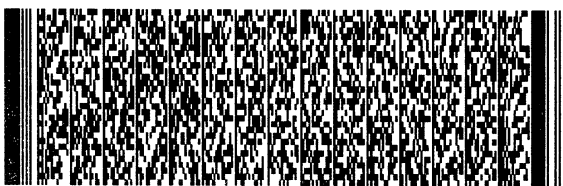


五、發明說明 (7)

而當貨物F12345.C1被送到A廠處理，並在A廠再次分出一批，原批沿用原辨識碼F12345.C1，而另外被分出來的一批經由主識別碼編碼模組21編入相同的主識別碼F12345。此時分批號編碼模組22則確認分批廠為A廠而非起始製造廠F廠，因此先在主識別碼後編入廠號辨識碼A產生F12345.A，接著分批號編碼模組22為F12345.A編入序列號。由於這是F12345.A中第一批貨物，因此編為F12345.A1。從第四圖中可以看出，相同主識別碼與廠號辨識碼的F12345.C1、F12345.C2、F12345.C3與F12345.C4，其序列號的編入方式是依照貨物分批生產的先後順序依數字逐次加1編入序列號。

廠號辨識碼可以依照各企業對旗下各生產廠的指定編號而定，可以為數字、符號或字母。而每個製造廠均有唯一之指定識別編號，因此從貨物之廠號辨識碼中可以很容易地追蹤到貨物分批所在廠。而廠號辨識碼與主識別碼間亦可固定編入一分隔符號，作為區隔之用，如小數點"."或"-"等。

分批號編碼模組22對序列號的編排方式乃依據產生的先後的順序編號。分批號編碼模組22可從所在之MES系統中，比對具有相同主識別碼與廠號辨識碼的貨物號碼，如一批已被編為F12345.C的最新分批貨物，分批號編碼模組22可搜尋現存具有F12345.C辨識碼的貨物，找出其中最後編入的序列號，再依序列號編號規則依序加入序列號。如：當序列號規則為數字依序增加1，分批號編碼模組22



五、發明說明 (8)

搜尋出F12345.C3為最後產生的貨物辨識碼，則將同樣的起始來源的最新分批貨物F12345.C接著編入序列號4而得辨識碼F12345.C4。

序列號的編號方式可以為數字每次增加1，或者由數字1到0與英文字母A至Z為一位數，編號後次一位再由數字1到0與英文字母A至Z重複，如11、1A、A1、AZ等方式。

本發明之主識別碼、廠號辨識碼與序列號均可為連續的單個或一串數字、字母、符號或其組合，依照個別的編碼規則進行組合。

經由上述說明，本發明之系統與方法可以與現有的MES系統的貨物編碼方式相結合，在具有多廠的半導體製造中，使貨物分批後在各廠間的編碼一致，而不至於產生重複的貨物辨識碼或者是漏失貨物的問題。另外，藉由保留原MES系統所編的貨號，並加入分批所在廠的特定廠號，在依照分批的先後順序編入序列號，可以使中央控管系統便於貨物管理與追縱，快速地瞭解貨物出廠前的進度。另外，各廠間也不會因為具有相同辨識碼的數批貨物，而導致廠間貨物的轉送遭到退回。

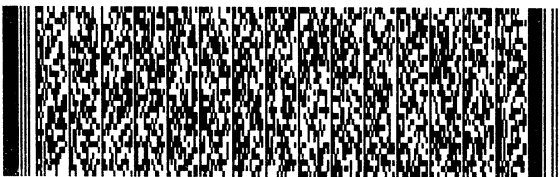
本發明雖以較佳實施例揭露如上，然並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作更動與潤飾，因此本發明之保護範圍應視後附之申請專利範圍所界定者為準。



四、中文發明摘要 (發明之名稱：被分批之貨物的辨識碼編碼系統與方法)

本發明適用於具有多個製造廠的半導體業，可提供貨物在各廠間分批後轉移的唯一辨識碼，供中央控管系統易於追蹤與管理分批後的貨物，並避免貨物分批後的編號重疊混淆。本發明乃將分批出來的貨物先編入一主識別碼，用以識別該貨物最早出廠的起始編號；接著當被分批的位置非起始製造廠時，在主識別碼後編入一廠號識別碼，可用以識別分批的所在廠；最後編入一序列號，依照一特定規則，依相同的主辨別碼與廠號辨識碼的貨物依分批的先後順序編入序列號。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種被分批之貨物的辨識碼編碼系統，適用於一具有多製造廠之企業中，貨物由一起始製造廠中出發，在各廠間進行分批與轉移時的貨物編碼，包括：

一主識別碼編碼模組，用以對在一特定廠中被分批出來之一批貨物編入一主識別碼，其中該主識別碼與該貨物分批之前的主識別碼相同；以及

一分批號編碼模組，用以識別該被分批出來之貨物分批時所在的廠號，判定是否編入一廠號識別碼，以及根據貨物分批之順序編入一序列號。

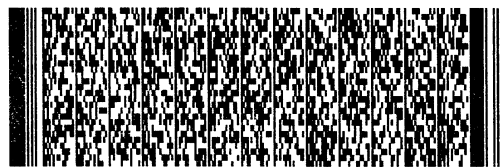
2. 如申請專利範圍第1項所述之系統，其中該貨物分批之前的主識別碼沿用該貨物之起始製造廠之製造執行系統所給定的貨物編號。

3. 如申請專利範圍第1項所述之系統，其中該廠號識別碼為該各製造廠之獨特特定代號。

4. 如申請專利範圍第1項所述之系統，其中該分批號編碼模組依據該貨物分批的先後順序，依一特定順序編入該序列號。

5. 如申請專利範圍第4項所述之系統，其中該特定順序為數字逐次加1。

6. 如申請專利範圍第1項所述之系統，其中該分批號編碼模組識別該被分批出來之貨物所在的廠號非該貨物之起始製造廠時，判定編入一廠號識別碼，當該分批號編碼模組識別該被分批出來之貨物所在的廠號為該貨物之起始製造廠時，判定不編入該廠號識別碼，直接編入序列號。



六、申請專利範圍

7. 一種被分批之貨物的辨識碼編碼方法，適用於一具有多製造廠之企業中，貨物由一起始製造廠中出發，在各廠間進行分批與轉移時的貨物編碼，包括：

對一被分批出來之貨物編入一主識別碼；

辨識該被分批出來之貨物所在之廠是否為起始生產廠；以及

當該被分批出來之貨物所在之廠是該起始生產廠時，在該主識別碼後依照一特定規則編入一序列號；或

當該被分批出來之貨物所在之廠不是該起始生產廠時，先在該主識別碼後編入該所在之廠之一廠號識別碼，再依照一特定規則編入一序列號。

8. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中該主識別碼與該貨物分批之前的主識別碼相同。

9. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中該主識別碼沿用該貨物之起始製造廠之製造執行系統所給定的貨物編號。

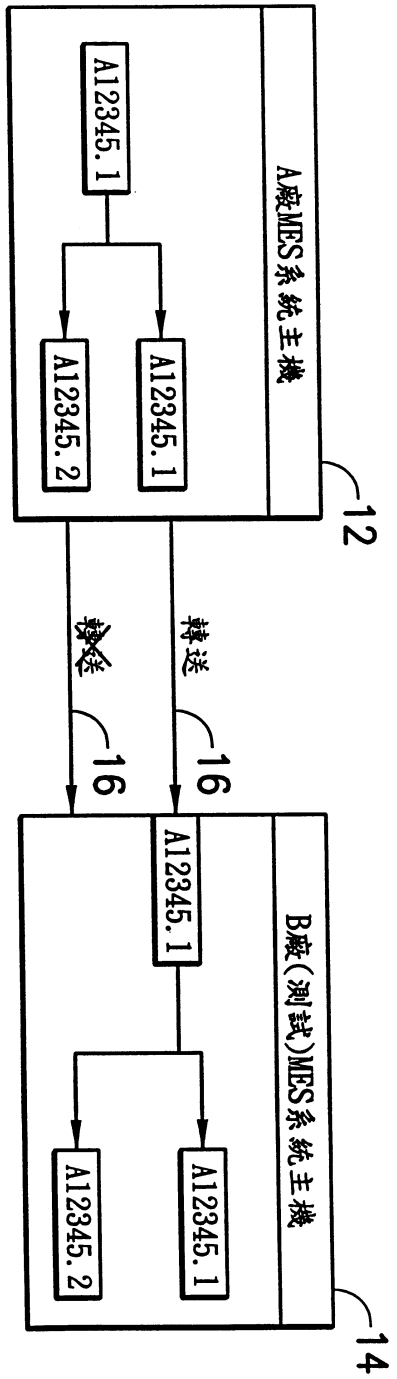
10. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中該廠號識別碼為該各製造廠之獨特特定代號。

11. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中該編入序列號更包含下列步驟：

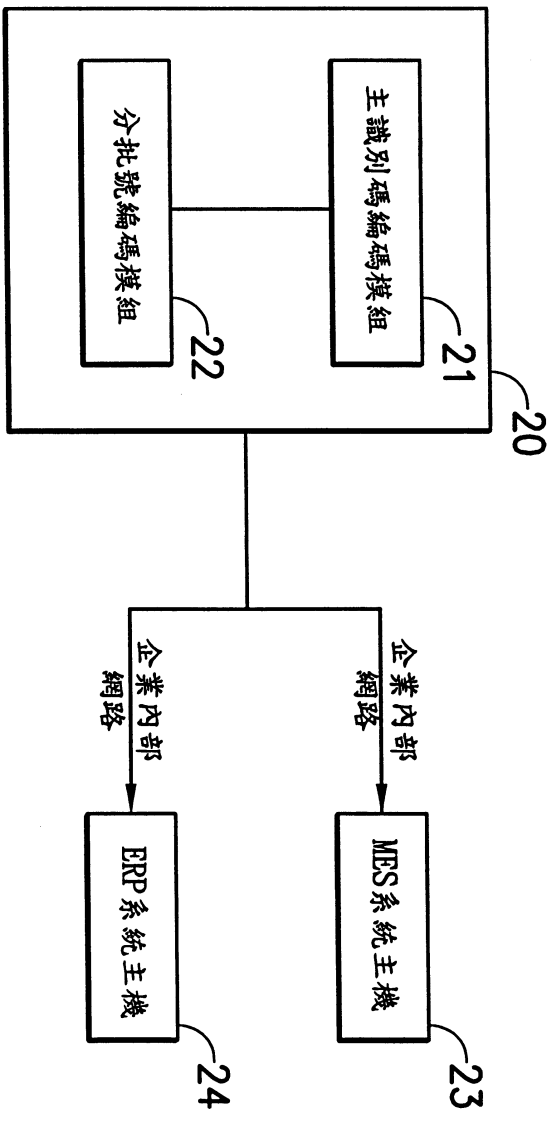
搜尋具有相同主識別碼與廠號識別碼的已存在貨物，並找出其中最後編入的序列號；以及

由該最後編入的序列號之後，依照一特定規則，將該被分批出來貨物依序編入下一序列號。

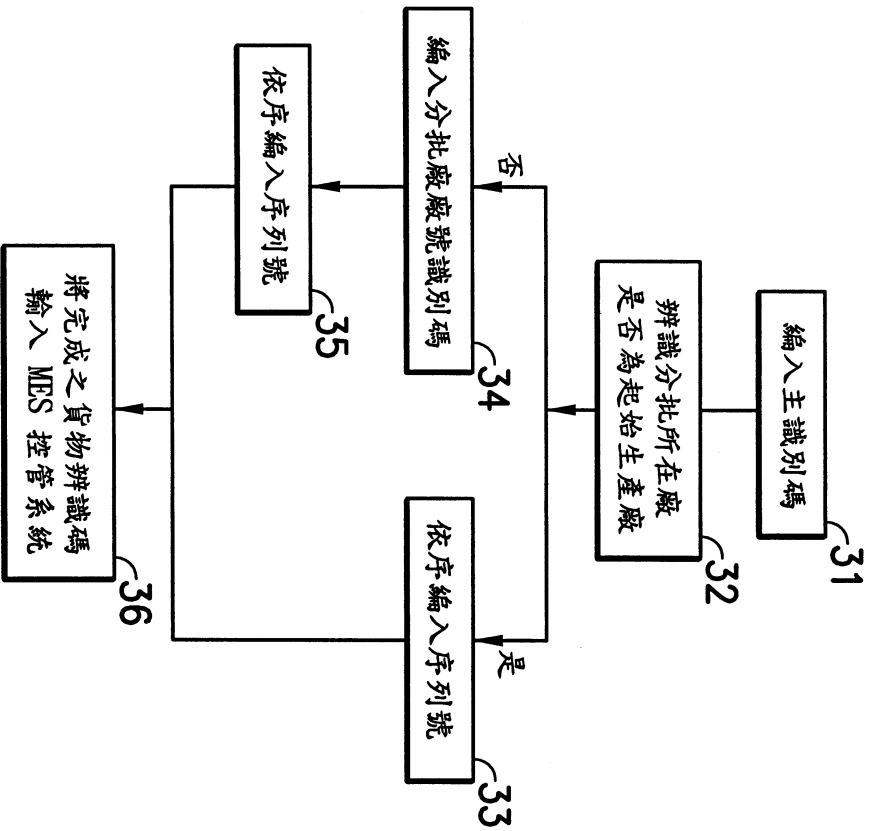




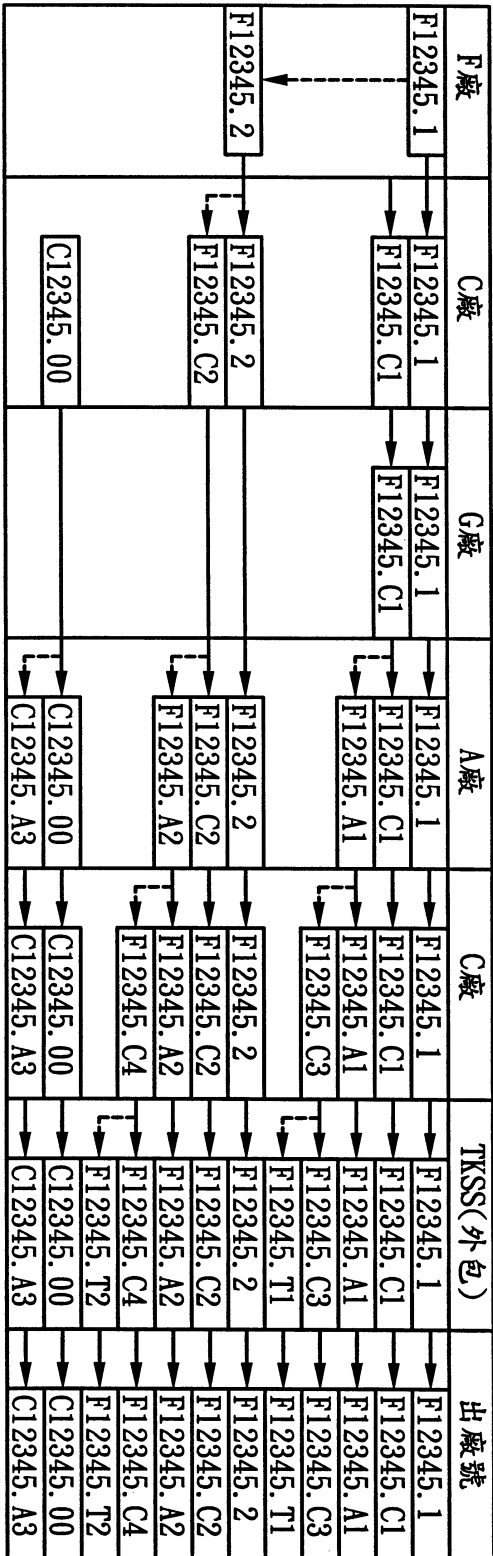
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



—— 轉送
 - - - - - 分批

第 4 圖