

B313794

申請日期：92.3.29	IPC分類	G03F 7/32	G03F 7/32
申請案號：92106924			

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

No. 12/027 (50000000)

一、 發明名稱	中文	鹼性顯像液之濃度測定方法及顯像液調製方法
	英文	
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 山口典生
	姓名 (英文)	1. Norio YAMAGUCHI
	國籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (中文)	1. 日本國石川縣能美郡川北町字山田先出25 松下環境空調工學股份有限公司石川出張所內
	住居所 (英文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 松下環境空調工學股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. Matsushita Environmental & Air-conditioning Engineering co., Ltd.
	國籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (營業所) (中文)	1. 日本國大阪府吹田市垂水町3丁目28番33號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 片田裕
	代表人 (英文)	1. Hiroshi KATADA



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共3人)	姓 名 (中文)	2. 五十嵐軌雄
	姓 名 (英文)	2. Michio IGARASHI
	國 籍 (中英文)	2. 日本 JP
	住居所 (中 文)	2. 日本國石川縣能美郡川北町字山田先出25 松下環境空調工學股份有限公司石川出張所內
	住居所 (英 文)	2.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共3人)	姓 名 (中文)	3. 井上恭
	姓 名 (英文)	3. Takeshi INOUE
	國 籍 (中英文)	3. 日本 JP
	住居所 (中 文)	3. 日本國石川縣能美郡川北町字山田先出25 松下環境空調工學股份有限公司石川出張所內
	住居所 (英 文)	3.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

日本 JP

2002/03/29

2002-097479

有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。

五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域：

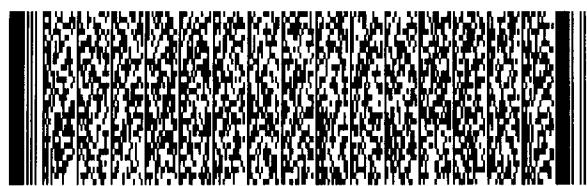
本發明係有關於半導體器件、液晶顯示器、印刷電路板等的電子元件等製程方面所使用的光致抗蝕劑用鹼性顯像液、該顯像廢液或該再生液的濃度測定、濃度管理、回收或再生方法、以及濃度測定裝置等。

先前技術：

在半導體器件、液晶顯示器、印刷電路板等的電子元件等製程方面，一般係實施微影製程。微影製程係藉由在晶圓或玻璃基板等的基板上形成光致抗蝕劑的薄膜，使用掩蔽圖樣等，在其既定部分照射光等，以顯像液來顯像而形成精細的圖樣之步驟。此處光致抗蝕劑類大致區分為曝光部分對於顯像液為可溶的正型光致抗蝕劑、以及相反地曝光部分對於顯像液為不可溶的負型光致抗蝕劑。半導體器件或液晶顯示器等電子元件的製造領域主要使用正型光致抗蝕劑，作為該正型光致抗蝕劑用的顯像液係使用鹼性顯像液。並且，即使是負型光致抗蝕劑也有使用鹼性顯像液的情形。

作為鹼性顯像液的鹼性顯像成分，雖可使用無機鹼、有機鹼的任一種，但於上述半導體、液晶、印刷電路板等的電子元件之製程等，通常係採用氫氧化四烷基銨等的有機鹼之鹼性顯像液來加以使用。

並且，鹼性顯像液若經由與空氣相接觸而溶入二氯化碳，則構成上述鹼性顯像成分之羥離子被消耗掉，例如，係該平衡離子的鹼性陽離子形成碳酸氫鹽或碳酸鹽（以



五、發明說明 (2)

下，亦稱為碳酸系鹽類）。鹼性顯像成分係，羥離子與鹼性陽離子形成平衡離子，在顯像液中以游離的狀態（氫氧化物的狀態）而具有顯像活性。因此，經由基於二氧化碳的溶入而生成碳酸系鹽類，以致顯像活性減低。鹼性顯像液於供給至半導體製程的時候，多已含有少量的碳酸系鹽類。並且，由於鹼性顯像液經反覆使用，二氧化碳緩緩地溶解起來，而有碳酸系鹽類的濃度逐漸增加的趨勢。

近年來，LSI和LCD隨著精細化、高集成化不斷進展，由加工精確度與生產效率的觀點看來，對於正確地控制顯像步驟所使用的光致抗蝕劑的顯像液濃度，使精細圖樣穩定且有效地顯像之要求逐漸升高起來。

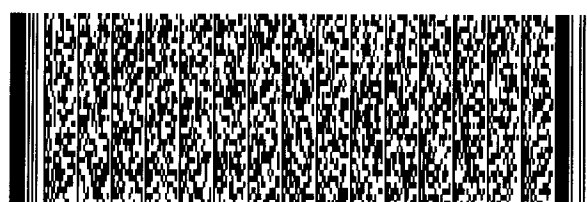
於半導體器件或液晶裝置等製程所使用的顯像液可知若使用鹼性顯像成分為2.38重量%的濃度則具最有效的顯像效果。因此，可嘗試高精確度地稀釋調整至此濃度的 ± 0.002 重量%左右的範圍內來加以使用。

通常，於顯像步驟所供給的鹼性顯像液、鹼性顯像廢液、以及再生鹼性顯像液中的顯像成分，例如TAAH等的鹼性成分係，於該濃度調製步驟中，藉由pH滴定裝置、電位差滴定裝置、導電率計、超音波濃度計等的測定裝置加以測定。特別是導電率計和超音波濃度計，由於適合連續計測，故受到廣泛使用。

發明內容：

發明所欲解決的課題：

然而，即使使用高性能的濃度測定裝置，對於鹼性顯



五、發明說明 (3)

像液的濃度控制，實際上卻有所困難。

亦即，對於含有碳酸系鹽類的鹼性顯像液，藉由滴定等來測定全部顯像成分濃度，基於該濃度，若對用於濃度管理的導電率計或超音波濃度計加以校正，則於顯像步驟中比起作為目的的濃度，有供給較低濃度的氫氧化物濃度的鹼性顯像液之傾向。

並且，藉由煩雜的滴定技巧以測定游離的顯像成分（氫氧化物）濃度，而基於該濃度來校正導電率計，其結果，利用此導電率來控制步驟的結果，則有以較高的氫氧化物濃度來顯像之傾向。

因此，本發明的目的在於正確地控制含有鹼性顯像成分之顯像液的濃度，並提供一種用以達成正確而有效的顯像步驟之顯像液的濃度測定技術。又一目的在於提供一種含有鹼性顯像成分之顯像液的濃度管理、回收或再生技術。

用以解決課題的手段：

諸位本發明者對於鹼性顯像液的濃度控制之困難性嘗試加以研討。

其結果，於鹼性顯像液的濃度測定方面，以往對於碳酸系鹽類的存在，在容許範圍內，雖被認為沒有計測上的問題，但藉由此次所採用的技術，才意外地發現這些碳酸系鹽類對於具有顯像活性的游離鹼性顯像成分之正確的濃度測定有很大的妨礙這一點。

亦即，可知鹼性顯像液的濃度控制之困難性的原因在



五、發明說明 (4)

於：鹼性顯像液於取得的時候，一部分鹼性顯像成分已經變成碳酸系鹽類之點；以及基於使用的過程中碳酸系鹽類增加之點；甚至對包含這些碳酸系鹽類的全部顯像成分濃度加以測定作為有效的顯像成分濃度之點。

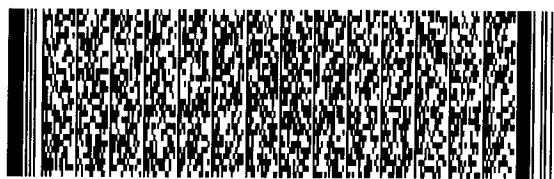
因此，在提供至顯像步驟的顯像液之濃度調整步驟、回收步驟（包含濃縮步驟）、再生步驟（稀釋步驟）等的各種步驟，對於測定顯像液中的氫氧化物等的游離顯像成分濃度以及其技巧加以研討的結果發現，藉由測定各種檢驗液中的全部顯像成分濃度，同時測定碳酸系鹽類濃度，則可排除碳酸系鹽類的影響，能夠正確地測定出游離顯像成分濃度。基於此，而發現得以解決上述的課題，完成本發明。

亦即，本發明提供以下的方法。

(1) 係一種含有鹼性顯像成分之顯像液之濃度測定方法，具有測定顯像液中的游離鹼性顯像成分濃度之步驟的方法。

(2) 係一種含有鹼性顯像成分之顯像液之濃度測定方法，具有測定顯像液中的全部鹼性顯像成分的濃度之步驟、以及測定顯像液中的碳酸系鹽類的濃度之步驟的方法。

(3) 如(2)項所述的方法，其中使用中和滴定裝置、電位差滴定裝置、導電率測定裝置、相位差測定裝置、以及超音波傳播速度測定裝置之中的任一種裝置來測定前述全部鹼性顯像成分濃度。



五、發明說明 (5)

(4) 如 (2) 或 (3) 項所述的方法，其中使用二氧化碳測定裝置來測定前述碳酸系鹽類濃度。

(5) 如 (4) 項所述的方法，其中前述二氧化碳測定裝置包含紅外線二氧化碳檢測裝置。

(6) 一種顯像液的調製方法，具有實施如 (1) ~ (5) 項之中任一項所述的顯像液之濃度測定方法的步驟。

(7) 一種顯像廢液的回收方法，具有實施如 (1) ~ (5) 項之中任一項所述的顯像液之濃度測定方法的步驟。

(8) 一種顯像廢液的再生方法，具有實施如 (1) ~ (5) 項之中任一項所述的顯像液之濃度測定方法的步驟。

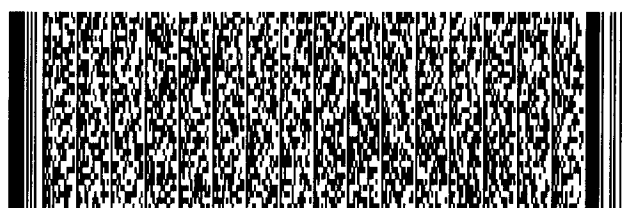
(9) 係一種含有鹼性顯像成分之顯像液的濃度管理方法，將游離的鹼性顯像成分濃度作為有效鹼性顯像成分濃度的方法。

(10) 係一種含有鹼性顯像成分之顯像液的濃度管理方法，使用基於以下第 (1) 式所求得的有效鹼性顯像成分濃度以對顯像液進行濃度管理的方法。

有效鹼性顯像成分濃度 = 全部鹼性顯像成分濃度 - 構成碳酸系鹽類之鹼性顯像成分濃度 第 (1) 式

(11) 係一種含有鹼性顯像成分之顯像液的濃度測定裝置，具有測定顯像液中的游離鹼性顯像成分濃度之裝置、或測定顯像液中的全部鹼性顯像成分的濃度之裝置、以及測定顯像液中的碳酸系鹽類的濃度之裝置。

(12) 係一種含有鹼性顯像成分之顯像廢液的再生裝置，具有測定顯像液中的游離鹼性顯像成分濃度之裝置、或測



五、發明說明 (6)

定顯像液中的全部鹼性顯像成分的濃度之裝置、以及測定顯像液中的碳酸系鹽類的濃度之裝置。

若依據這些發明，藉由測定游離顯像成分濃度、或全部顯像成分濃度與碳酸系鹽類濃度，則能夠既定濃度地調製包含著可發揮顯像活性的顯像成分之顯像液。因此，在顯像步驟中能夠供給正確控制濃度的鹼性顯像液。此結果為能夠實施正確而有效的顯像步驟。

並且，若基於這些發明，藉由測定游離顯像成分濃度、或全部顯像成分濃度與碳酸系鹽類濃度，則能夠檢測含有鹼性顯像成分之顯像液所具有的顯像活性。

實施方式：

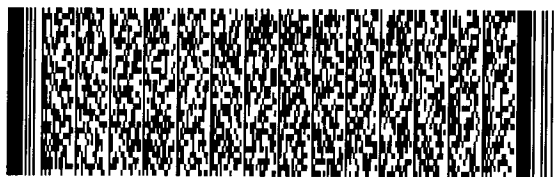
以下，就本發明的實施方式作詳細的說明。

有關本發明的含有鹼性顯像成分之顯像液的濃度測定技術在於測定顯像液中的游離鹼性顯像成分濃度、或是測定顯像液中的全部鹼性顯像成分的濃度以及顯像液中的碳酸系鹽類的濃度。

又藉由使用此項濃度測定技術、亦即濃度測定方法以及濃度測定裝置，而能夠達成顯像液的濃度調整（稀釋）或調製、顯像廢液的回收或再生技術。

（鹼性顯像成分）

鹼性顯像成分若為在製造各種電子元件等之際所使用的有機鹼，雖未特別加以限定，但最好是氫氧化四烷基銨（TAAH）較佳。作為TAAH，例如可舉出：氫氧化四甲基銨（TMAH）、氫氧化四乙基銨、氫氧化四丙基銨、氫氧化四



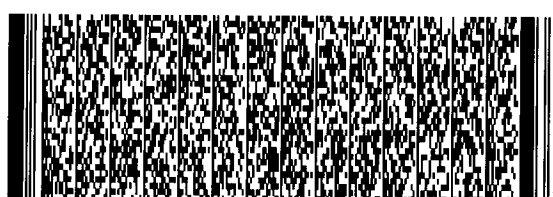
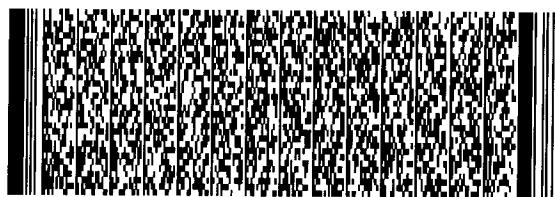
五、發明說明 (7)

丁基銨、氫氧化甲基三乙基銨、氫氧化三甲基乙基銨、氫氧化二甲基二乙基銨、氫氧化三甲基(2-羥乙基)銨(即膽鹼)、氫氧化三乙基(2-羥乙基)銨、氫氧化二甲基二(2-羥乙基)銨、氫氧化二乙基二(2-羥乙基)銨、氫氧化甲基三(2-羥乙基)銨、氫氧化乙基三(2-羥乙基)銨、氫氧化四(2-羥乙基)銨等。特別是，氫氧化四甲基烷基銨和氫氧化四乙基烷基銨較佳。

這些鹼性顯像成分係氫氧化物，亦即形成羥離子與平衡離子，幾乎以游離的狀態包含於顯像液中。這種氫氧化物或游離狀態係鹼性顯像成分具有顯像活性的狀態。另一方面，對於製造如碳酸根離子或碳酸氫根離子般的弱酸與鹽的狀態，同時消耗羥離子，而無法發揮本來的顯像活性。然而，即使是該鹽，也會在中和滴定產生反應，具有導電率，並且也有助於超音波傳播速度等。

於本說明書中，所謂游離的鹼性顯像成分係指，以游離的狀態包含於顯像液中的鹼性顯像成分或是作為氫氧化物所包含的鹼性顯像成分。所謂全部鹼性顯像成分係指，於顯像液中可與羥離子和其他陰離子成對，於游離的狀態具有顯像活性的成分之謂。具體而言，全部鹼性顯像成分係由游離鹼性顯像成分、以及和羥離子以外的陰離子成對之鹼性顯像成分(典型者為碳酸系鹽類的形態)所構成。全部鹼性顯像成分的量係這些鹼性顯像成分的總和。

特別是在稀釋顯像原液以調製既定濃度的顯像液之步驟、再生使用顯像廢液之前的稀釋等的濃度調整步驟方



五、發明說明 (8)

面，除了羧離子以外能存在的主要負離子係碳酸根離子和碳酸氫根離子等的碳酸系離子。因而，全部鹼性顯像成分的量能夠以游離鹼性顯像成分、與構成碳酸系鹽類之鹼性顯像成分的總和來加以求得。

(游離的鹼性顯像成分)

直接測定游離的鹼性顯像成分的濃度是有所困難。

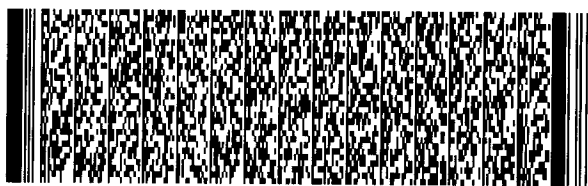
游離的鹼性顯像成分可藉由各別測定全部鹼性顯像成分與碳酸系鹽類的濃度而得到。此種情形，全部鹼性顯像成分的濃度可利用例如pH（中和）滴定裝置、電位差滴定的裝置、導電率計、相位差濃度計、以及超音波濃度計等的各種濃度測定裝置加以測定。係絕對的定量法，一般而言，由確立作為試驗方法之點、以及精確度之點觀之，則使用pH（中和）滴定、電位差滴定等的滴定裝置為較佳。

以往，全部鹼性顯像成分以及游離的鹼性顯像成分係利用中和滴定以同時求得。亦即，利用一般的中和滴定，對於全部鹼性顯像成分；又添加氯化鋇而形成碳酸鋇以去除碳酸系離子，僅為游離的鹼性顯像成分，以鹽酸各別加以滴定而能夠定量。

此全部鹼性顯像成分以及游離鹼性顯像成分的滴定係可以同一溶液連續滴定、亦可以個別溶液分別滴定。

然而，於此方法中，空氣中的二氧化碳在滴定操作中會與鹼性顯像成分相結合，游離鹼性成分濃度有比實際更低的趨勢，對於嚴密的測定是不可忽視的。

因此，本發明為了具有更高精確度的定量，全部鹼性

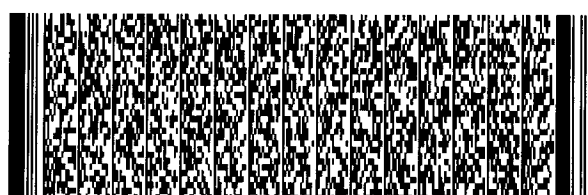


五、發明說明 (9)

顯像成分多以滴定法等來求得，藉由不受空氣中的二氧化碳的影響（或不易受影響）之裝置、或是在不受空氣中的二氧化碳的影響（或不易受影響）之狀態下的測定，來求得碳酸成分的濃度，由全部鹼性顯像成分扣除另外求得的碳酸鹽成分的濃度而求得游離鹼性成分，由此得以解決先前的問題。再者，對於滴定終點的決定，雖有pH、電位差、指示劑等，但本發明使用以電位差滴定來決定到達碳酸鹽的當量點之終點的方法為較佳。

並且，由容易在管線上連續計測的觀點看來，亦可使用導電率計、超音波濃度計以及相位差濃度計。使用導電率計、相位差濃度計、超音波濃度計等的測定裝置時，基於經由其他的中和滴定、電位差滴定等的濃度測定裝置所測定的游離鹼性顯像成分的標準溶液之校正、與基於作為碳酸系鹽類的鹼性顯像成分的標準溶液之校正，對此種校正有必要加以施行。藉由這種校正，至少在所欲控制的全部鹼性顯像成分的濃度範圍內，確定基於導電率計或超音波濃度計所計測的數據、與各別濃度之間的關係，則能夠使計測數據對應於全部鹼性顯像成分（游離鹼性顯像成分與碳酸系鹽類的鹼性顯像成分之和）的濃度。

若依據諸位本發明者則可知，例如有關於全部鹼性顯像成分或游離鹼性顯像成分濃度為2.38 重量%附近的導電率，碳酸系鹽類具有游離鹼性顯像成分所具有的導電率靈敏度的大約一半的靈敏度。亦即，可知含有濃度A的游離鹼性顯像成分與濃度B的碳酸系鹽類鹼性顯像成分的情



五、發明說明 (10)

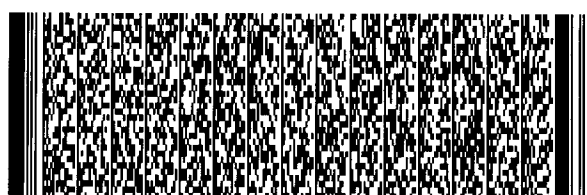
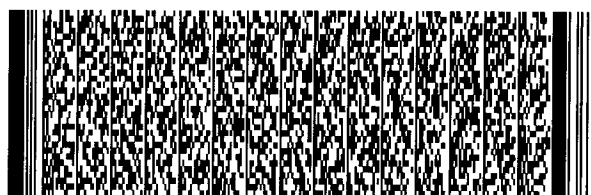
形，導電率係與濃度A及濃度0.5B的和成比例。

另一方面，碳酸系鹽類的濃度係，如上述，以不受空氣中的二氧化碳的影響（或不易受影響）之裝置、或是在不受空氣中的二氧化碳的影響（或不易受影響）之狀態下來測定為較佳。作為不受空氣中的二氧化碳的影響（或不易受影響）之裝置，可舉出直接測定顯像液中的無機碳量或是二氧化碳量的方法。一般而言，由於這些裝置測定時間短、或測定環境受到限制，而能夠正確地測定在測定時點的顯像液中的二氧化碳量。作為無機碳或二氧化碳的測定裝置，雖可採用各種先前的裝置，但特別是，使用一般市售的二氧化碳感測器（非分散紅外線二氧化碳濃度計）等較佳。該感測器具有對檢驗液添加酸而產生 CO_2 之裝置、以及以紅外線檢測所產生的 CO_2 之裝置。

CO_2 產生裝置具備：收納磷酸等的無機強酸溶液的氣體產生槽、將檢驗液供給至槽的裝置、將氫等的惰性氣體或空氣等的載氣導入槽內的無機強酸之裝置、以及將槽的淨空空間氣體輸送至紅外線檢測裝置之裝置。

於此 CO_2 產生裝置中，若將檢驗液導入槽內，則在無機強酸溶液中，碳酸系鹽類係由離子形成分子狀的 CO_2 而被輸送至槽的淨空空間中。再隨著載氣經輸送裝置而輸送至紅外線檢測裝置。於紅外線檢測裝置中，照射對應於 CO_2 的特性吸收波數範圍的紅外線，由吸收強度來測定 CO_2 濃度。

顯像液中的無機碳酸或 CO_2 的濃度，由於可認為係來自無機碳酸鹽類，故由這些濃度能夠測定鹼性顯像成分的碳



五、發明說明 (11)

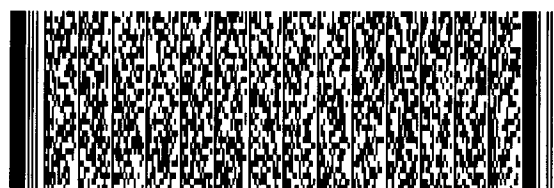
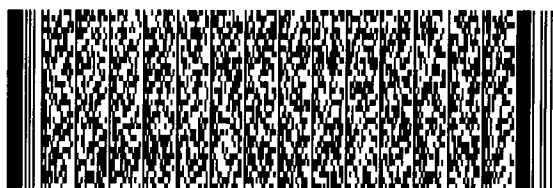
酸系鹽類的濃度。

若求得全部鹼性顯像成分的濃度與碳酸系鹽類的濃度，則能夠求出游離的鹼性顯像成分的濃度。如上述，藉由從全部鹼性顯像成分的濃度扣除碳酸系鹽類的濃度，則能夠求得游離鹼性顯像成分的濃度。並且，利用導電率計、相位差濃度計、超音波濃度計等的情形，在預先求得的、游離鹼性顯像成分濃度與碳酸系鹽類的濃度以及相當於全部鹼性顯像成分的計測數據之間的關係式中，藉由導入碳酸系鹽類的濃度與這些計測值，則能夠得到游離鹼性顯像成分濃度。

藉由具備這種濃度測定步驟或濃度測定裝置，首先能夠提供具有正確的顯像活性之鹼性顯像液至顯像液的供給管線。因此，能夠很容易地實現高精確度的顯像步驟。

再就是，藉由該濃度測定步驟或濃度測定裝置，於顯像步驟、顯像廢液的運送管線、回收步驟、濃縮步驟、再生步驟、以及最後稀釋步驟中，能夠正確地測定具有顯像活性之鹼性顯像成分（游離鹼性顯像成分）的濃度。基於此濃度，在此各種步驟下實施濃度管理，於顯像步驟中除了能夠供給具有既定的顯像活性之顯像液以外，還能夠正確地實施顯像廢液的回收步驟、濃縮步驟、再生步驟等各項步驟的濃度管理，而能夠有效地施行回收、再生。並且，可減少液晶或半導體基板在光處理步驟中的不良要因。

於第1表中，基於對應於鹼性顯像液（TMAH）在空氣



五、發明說明 (12)

中靜置之經過時間之中和滴定法以測定全部鹼性顯像液成分與碳酸鹽的濃度之結果、以及基於二氧化碳測定裝置（紅外線二氧化碳檢測裝置，以下稱為本法。）以測定碳酸鹽濃度之結果，將二者加以對比，結果如第1表所示。

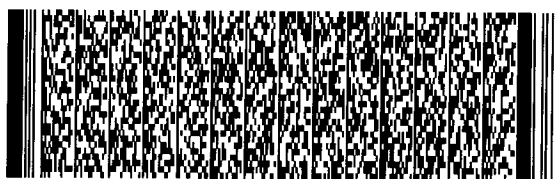
【第1表】

靜置時間	中和滴定法		本 法
	TMAH 重量%	碳酸鹽重量%	碳酸鹽重量%
0	2.379	0.013	0.003
30 分	2.379	0.019	0.014

如第1表所示，即使經過靜置時間，全部鹼性顯像成分仍為一定。而相對於基於本法的碳酸鹽濃度產生大幅變化，基於中和滴定法的碳酸鹽濃度變化卻沒那麼大，而在初始（靜置時間0）的時點，相較於本法的結果則為顯示較大值（相差0.10重量%）的一方，即使經過30分鐘，結果仍顯示比本法稍高（相差0.005重量%）。若依此情形，一般認為在中和滴定時的計測時間中， CO_2 溶入試樣溶液中。因而，根據此結果可證明，於測定操作中，對於因吸收二氧化碳所產生的碳酸鹽進行滴定的現象。

發明效果：

若依據本發明，則能夠正確地控制含有鹼性顯像成分之顯像液的濃度，並提供一種用以達成正確而有效的顯像步驟之顯像液的濃度測定技術。又基於此種濃度測定技術，能夠提供一種有效的鹼性顯像液的濃度管理、鹼性顯



五、發明說明 (13)

像廢液的回收或再生技術。並且，藉由使用此種管理方法，能夠謀求在液晶、半導體製造的光處理步驟之產率的提昇與品質的改善。



圖式簡單說明

四、中文發明摘要 (發明名稱：鹼性顯像液之濃度測定方法及顯像液調製方法)

〔課題〕 正確地控制含有鹼性顯像成分之顯像液的濃度，並提供一種用以達成正確而有效的顯像步驟之顯像液的濃度測定技術。

〔解決手段〕 於含有鹼性顯像成分之顯像液的濃度測定時，測定顯像液中的游離鹼性顯像成分濃度。

五、(一)、本案代表圖為：無

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：鹼性顯像液之濃度測定方法及顯像液調製方法)

〔課題〕 正確地控制含有鹼性顯像成分之顯像液的濃度，並提供一種用以達成正確而有效的顯像步驟之顯像液的濃度測定技術。

〔解決手段〕 於含有鹼性顯像成分之顯像液的濃度測定時，測定顯像液中的游離鹼性顯像成分濃度。

五、(一)、本案代表圖為：無

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種含有鹼性顯像成分之顯像液之濃度測定方法，包括：

測定顯像液中的全部鹼性顯像成分的濃度之步驟；以及

測定顯像液中的碳酸系鹽類的濃度之步驟，

其中，由該全部鹼性顯像成分的濃度扣除該碳酸系鹽類的濃度，獲得游離鹼性顯像成分的濃度。

2. 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中測定前述全部鹼性顯像成分濃度之步驟係使用由中和滴定裝置、電位差滴定裝置、導電率測定裝置、相位差測定裝置、以及超音波傳播速度測定裝置所形成的群組之中所選擇的裝置。

3. 如申請專利範圍第1或2項所述的方法，其中以紅外線二氧化碳檢測方法測定前述碳酸系鹽類的濃度。

4. 一種顯像液的調製方法，包括：實施如申請專利範圍第1或2項所述的顯像液之濃度測定方法的步驟。

5. 一種顯像廢液的回收方法，包括：實施如申請專利範圍第1或2項所述的顯像液之濃度測定方法的步驟。

6. 一種顯像廢液的再生方法，包括：實施如申請專利範圍第1或2項所述的顯像液之濃度測定方法的步驟。

7. 一種含有鹼性顯像成分之顯像液的濃度管理方法，包括：如申請專利範圍第1項所述的顯像液之濃度測定方法的步驟。

