I637229

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 **(11)證書號數：TW I637229 B**

(45)公告日： 中華民國 107 (2018) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：105134146 (22)申請日： 中華民國 105 (2016) 年 10 月 21 日

(51)Int. Cl.： *G03B17/48 (2006.01)* *G03B17/56 (2006.01)*
G03B5/00 (2006.01)

(30)優先權：2015/10/22 歐洲專利局 15191095.7

(71)申請人：瑞典商安訊士有限公司 (瑞典) AXIS AB (SE)
瑞典

(72)發明人：卡爾森 傑格曼 安德烈婭斯 KARLSSON JAGERMAN, ANDREAS (SE)；弗羅隆德 斯帝格 FROHLUND, STIG (SE)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW	201523034A	CN	101132919A
CN	101132920A	CN	102971116A

審查人員：吳彥華

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：8 共 38 頁

(54)名稱

固鎖裝置

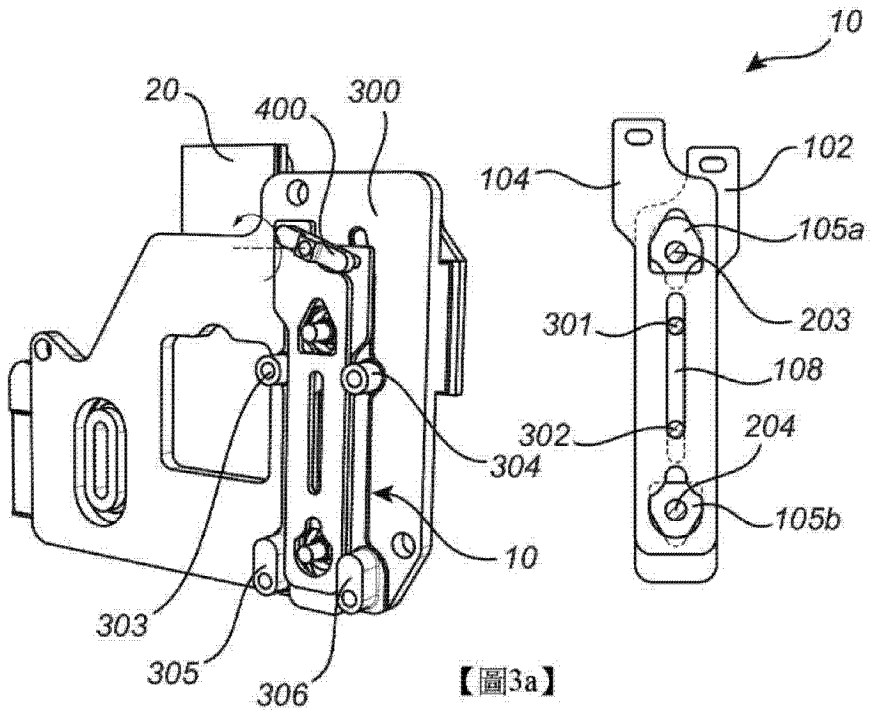
LOCKING DEVICE

(57)摘要

揭示一種用於將一影像感測器元件(20)固鎖於一相機(1)中之固鎖裝置(10、60、70、80)、一種包括此一固鎖裝置(10、60、70、80)之相機(1)，及一種用於控制在包括此一固鎖裝置(10、60、70、80)之一相機(1)中之影像穩定之方法。該固鎖裝置包括兩個固鎖配置(102、104、601、602、701、702、801、802)，其等經疊加使得該等固鎖配置之一或多個固鎖孔(101a、101b、103a、103b、604、605、606、607、703、704、705、706、803、804、805、806)至少部分彼此成對重疊以便形成適於各接納一固鎖突出部(203、204、201'、202'、201"、202"、201"'、202"')的兩個敞開區段(105a、105b、608、609、708、709、808、809)。該固鎖裝置係可在一鎖定模式與一解鎖模式之間調整。

A locking device (10, 60, 70, 80) for locking an image sensor element (20) in a camera (1), a camera (1) comprising such a locking device (10, 60, 70, 80) and a method for controlling image stabilization in a camera (1) comprising such a locking device (10, 60, 70, 80) are disclosed. The locking device comprises two locking arrangements (102, 104, 601, 602, 701, 702, 801, 802) which are superimposed such that one or more locking holes (101a, 101b, 103a, 103b, 604, 605, 606, 607, 703, 704, 705, 706, 803, 804, 805, 806) of the locking arrangements at least partly overlap each other in pairs so as to form two open sections (105a, 105b, 608, 609, 708, 709, 808, 809) adapted to each receive a locking protrustion (203, 204, 201', 202', 201'', 202'', 201''', 202'''). The locking device is adjustable between a locked mode and an unlocked mode.

指定代表圖：



【圖3a】

符號簡單說明：

10・・・固鎖裝置

20・・・影像感測器元件

102・・・第一細長部件

104・・・第二細長部件

105a・・・敞開區段

105b・・・敞開區段

108・・・共同引導凹槽

203・・・固鎖突出部

204・・・固鎖突出部

300・・・支撐部件

301・・・引導突出部

302・・・引導突出部

303・・・支撐突出部

304・・・支撐突出部

305・・・支撐突出部

306・・・支撐突出部

400・・・叉元件

專利案號：105134146

公告本

申請日：105/10/21

I637229

IPC分類：G03B 17/48 (2006.01)
G03B 17/56 (2006.01)
G03B 5/00 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】

固鎖裝置

【英文發明名稱】

LOCKING DEVICE

【中文】

揭示一種用於將一影像感測器元件(20)固鎖於一相機(1)中之固鎖裝置(10、60、70、80)、一種包括此一固鎖裝置(10、60、70、80)之相機(1)，及一種用於控制在包括此一固鎖裝置(10、60、70、80)之一相機(1)中之影像穩定之方法。該固鎖裝置包括兩個固鎖配置(102、104、601、602、701、702、801、802)，其等經疊加使得該等固鎖配置之一或多個固鎖孔(101a、101b、103a、103b、604、605、606、607、703、704、705、706、803、804、805、806)至少部分彼此成對重疊以便形成適於各接納一固鎖突出部(203、204、201'、202'、201''、202''、201'''、202''')的兩個敞開區段(105a、105b、608、609、708、709、808、809)。該固鎖裝置係可在一鎖定模式與一解鎖模式之間調整。

【英文】

A locking device (10, 60, 70, 80) for locking an image sensor element (20) in a camera (1), a camera (1) comprising such a locking device (10, 60, 70, 80) and a method for controlling image stabilization in a camera (1) comprising such a locking device (10, 60, 70, 80) are disclosed. The locking device comprises two locking arrangements (102, 104, 601, 602, 701, 702, 801, 802) which are superimposed such that one

or more locking holes (101a, 101b, 103a, 103b, 604, 605, 606, 607, 703, 704, 705, 706, 803, 804, 805, 806) of the locking arrangements at least partly overlap each other in pairs so as to form two open sections (105a, 105b, 608, 609, 708, 709, 808, 809) adapted to each receive a locking protrustion (203, 204, 201', 202', 201'', 202'', 201''', 202'''). The locking device is adjustable between a locked mode and an unlocked mode.

【指定代表圖】

圖3a

【代表圖之符號簡單說明】

10	固鎖裝置
20	影像感測器元件
102	第一細長部件
104	第二細長部件
105a	敞開區段
105b	敞開區段
108	共同引導凹槽
203	固鎖突出部
204	固鎖突出部
300	支撐部件
301	引導突出部
302	引導突出部
303	支撐突出部

or more locking holes (101a, 101b, 103a, 103b, 604, 605, 606, 607, 703, 704, 705, 706, 803, 804, 805, 806) of the locking arrangements at least partly overlap each other in pairs so as to form two open sections (105a, 105b, 608, 609, 708, 709, 808, 809) adapted to each receive a locking protrustion (203, 204, 201', 202', 201'', 202'', 201''', 202'''). The locking device is adjustable between a locked mode and an unlocked mode.

【指定代表圖】

圖3a

【代表圖之符號簡單說明】

10	固鎖裝置
20	影像感測器元件
102	第一細長部件
104	第二細長部件
105a	敞開區段
105b	敞開區段
108	共同引導凹槽
203	固鎖突出部
204	固鎖突出部
300	支撐部件
301	引導突出部
302	引導突出部
303	支撐突出部

304 支撐突出部

305 支撐突出部

306 支撐突出部

400 叉元件

【發明說明書】

【中文發明名稱】

固鎖裝置

【英文發明名稱】

LOCKING DEVICE

【技術領域】

本發明係關於一種用於一相機之固鎖裝置。該固鎖裝置為配置於該相機中之一影像感測器元件提供一鎖定模式及一解鎖模式。當該影像感測器元件解鎖時可啟用影像穩定。本發明亦係關於用於控制在包括此一固鎖裝置之一相機中之影像穩定之方法。

【先前技術】

影像穩定熟知於影像獲取之技術中。影像穩定意謂補償影像獲取裝置在獲取一影像時之移動。影像獲取裝置可為一靜態相機或一視訊相機，且可為(例如)一監測相機。

針對影像穩定存在兩個主要技術原理：電子影像穩定及光學影像穩定。

電子影像穩定係一種基於軟體之技術，其中所獲取影像經數位地修改或位移以便降低相機中之移動之效應。光學影像穩定意謂相機中之一實體組件相對於相機之一所偵測移動而經移位。該組件藉此相對於相機之視域而穩定。該穩定應用於一透鏡元件(指稱基於透鏡穩定)或一影像感測器元件(指稱相機內穩定或感測器穩定)。

針對光學影像穩定之一技術之一個實例提供於US-5,881,325中。在此文件中，一校正透鏡可由包括一螺線管之一固鎖裝置鎖定。

【發明內容】

本發明係關於一種用於一相機中之一影像感測器元件之一固鎖裝置。該固鎖裝置之一用途係啟用一鎖定模式用於該影像感測器元件。鎖定模式意謂該影像感測器元件在其平面中之移動被阻止。

已識別當(例如)使一影像感測器板對準並附接至一板固持件時或運輸含有一影像感測器固持件之一裝置時，可期望啟用該影像感測器固持件之位置之固鎖。

亦已識別，可期望針對減少功率消耗及發熱，特定言之針對相機內穩定配置(諸如感測器穩定)提供一功率有效解決方案。

該固鎖裝置之另一用途係除該鎖定模式外啟用一解鎖模式用於該影像感測器元件，其中感測器穩定被允許。在該解鎖模式中，藉由允許該影像感測器元件在其平面中之移動而啟用感測器穩定。

因此，本發明之目的係提供一固鎖裝置，其可為一影像感測器元件提供一鎖定模式及一解鎖模式兩者，且其鑑於針對感測器穩定之先前技術解決方案具有減少功率消耗及減少發熱之潛力。

根據本發明之一第一態樣，提供根據技術方案1之一固鎖裝置，其係用於將一影像感測器元件固鎖於一相機中之一固鎖裝置，該固鎖裝置包括：兩個固鎖配置，其等各具有一或多個固鎖孔；其中該等固鎖配置經疊加，使得該等固鎖配置之該一或多個固鎖孔至少部分彼此成對重疊，以便形成適於各自接納該影像感測器元件之一固鎖突出部之兩個敞開區段；其中該固鎖裝置可藉由該等固鎖配置相對於彼此之一運動而在一鎖定模式與一解鎖模式之間調整；其中，在該鎖定模式中，該等固鎖配置之該等敞開區段適於接納該各自固鎖突出部，使得該等固鎖配置與各固鎖突出部接合

用於使該影像感測器元件相對於該等固鎖配置之位置鎖定於該影像感測器元件之一影像感測器平面中；且其中，在該解鎖模式中，該等固鎖配置之該等敞開區段適於接納該各自固鎖突出部，使得該等固鎖配置與該各自固鎖突出部脫離用於允許該影像感測器元件相對於該等固鎖配置之該位置在該影像感測器元件之該影像感測器平面中之調整。

該固鎖裝置提供該影像感測器元件之一解鎖模式。在該解鎖模式中，該影像感測器元件被允許在一影像感測器平面中移動。該影像感測器平面經定義為該影像感測器元件之該感測器平面。在該解鎖模式中，該影像感測器元件可藉由感測器穩定調整。

該固鎖裝置亦啟用一鎖定模式，其中該影像感測器被阻止在其平面中移動。此模式可用於停用感測器穩定。此模式亦可用於在(例如)該等相機組件之安裝期間將該影像感測器元件固鎖於適當位置中。

該固鎖裝置之該調整可藉由使用動力致動器(諸如一馬達)而執行。然而，當該固鎖裝置被調整至該鎖定模式或該解鎖模式之任一者時，不需要動力致動器以便使該固鎖裝置保持在該模式中。因此，該固鎖裝置之該設計為固鎖及解鎖一影像感測器元件提供一功率有效解決方案且促成該相機中之發熱之最小化。

該一或多個固鎖孔可為楔形。在該鎖定模式中，該等敞開區段可適於接納該各自固鎖突出部，使得各固鎖突出部楔入該等重疊固鎖孔之各者之該各自固鎖孔中。

藉由楔入該等固鎖突出部，達成該等固鎖突出部之一牢固接合。另一優點係當該等固鎖配置自該解鎖模式朝向該鎖定模式調整時，該等固鎖突出部被引導至該各自楔中。因此，無需該等固鎖突出部或該等固鎖配置

之任何主動引導。而且，該等固鎖配置在該固鎖裝置中之位置在該鎖定模式中得到明確定義。因此，可提供一預定參考位置，而無需另外組件，諸如感測器。

根據一個實施例，該固鎖裝置進一步包括：一支撐部件，其包括至少一個引導突出部；其中該等固鎖配置各具有一凹槽；其中該等固鎖配置經疊加使得該等凹槽至少部分彼此重疊以便形成適於接納該至少一個引導突出部之一共同引導凹槽；及其中該等固鎖配置適於在至少一個引導突出部接納於該共同引導凹槽中時與該至少一個引導突出部接合。

該支撐部件之用途係支撐該等固鎖配置且引導該等固鎖配置相對於彼此之該移動。

該至少一個引導突出部可經拉長以便當接納於該共同引導凹槽中時沿該共同引導凹槽延伸。

該等固鎖配置之該位置穩定性可藉由使用該支撐部件而改良。在包含該支撐部件之實施例中之該固鎖裝置之該設計可提供該等固鎖配置相對於彼此之一明確定義引導移動。而且，該等固鎖配置之非所要旋轉可受阻。

根據該固鎖裝置之一個實施例，該等固鎖突出部主要正交於該影像感測器平面而自該影像感測器元件突出。

根據該固鎖裝置之一個實施例，該等固鎖突出部由固鎖銷形成。自一製造角度，此可為有利的。

根據該固鎖裝置之一個實施例，各固鎖配置由一細長部件形成；及該等固鎖配置經配置使得該固鎖裝置可藉由該等細長部件相對於彼此主要沿其等延伸方向之一運動而在該鎖定模式與該解鎖模式之間調整。根據此

實施例之該固鎖裝置可製成緊湊的。該固鎖裝置亦可容易組裝，因為其可由小數目個組件形成。

根據一個實施例，該固鎖裝置進一步包括：一叉元件，其具有兩個插腳；其中各插腳耦合至該等固鎖配置之一各自者，使得該固鎖裝置可藉由該叉元件繞該叉元件之一旋轉軸之一旋轉而在該鎖定模式與該解鎖模式之間調整。

該固鎖裝置可進一步包括耦合至該叉元件用於該叉元件之旋轉之一馬達。

根據本發明之一第二態樣，提供根據技術方案10之一相機，即提供包括根據以上揭示實施例之任何者之一固鎖裝置之一相機。

根據一個實施例，該影像感測器元件包括該等固鎖突出部自其突出之一板固持件，且一影像感測器板係可安裝於該板固持件上。

根據一個實施例，該相機進一步包括可操作地耦合至該固鎖裝置用於藉由控制該固鎖裝置在該解鎖模式與該鎖定模式之間的該調整而啟用及停用感測器穩定之一控制器。

根據本發明之一第三態樣，提供根據技術方案13之一方法，其係用於控制在包括根據技術方案1至9中任一項之一固鎖裝置之一相機中之感測器穩定之一方法，該方法包括：判定一影像穩定參數；比較該影像穩定參數與一預設決策參數，及基於該比較，藉由調整該固鎖裝置至該解鎖模式而啟用感測器穩定或藉由調整該固鎖裝置至該鎖定模式而停用感測器穩定。

根據一個實施例，該影像穩定參數代表以下之一或多者：該相機之移動位準、該相機之功率位準、在針對該相機之一視域中之光強度、白天

或晚上之時間、使用者輸入。

根據一個實施例，該方法進一步包括：若停用該感測器穩定，則啟用電子影像穩定。

一般而言，除非本文中另有明確定義，否則申請專利範圍中使用之全部術語應根據其等在技術領域中之一般意義來解釋。除非另有明確說明，否則對「一/一個/該[元件、裝置、組件、構件、步驟等]」之全部引用應開放地解釋為係指該元件、裝置、組件、構件、步驟等之至少一個例項。除非另有明確說明，否則對「X個[元件、裝置、組件、構件、步驟等](其中X係2或更高之一整數)」之全部引用應開放地解釋為係指該等元件、裝置、組件、構件、步驟等之至少X個例項。除非明確說明，否則不必以所揭示之確切順序執行本文中所揭示之任何方法之步驟。

【圖式簡單說明】

現將參考展示本發明之實施例之隨附圖式來更詳細描述本發明之上文所揭示及其他態樣。

圖1繪示根據本發明之一實施例之一相機及包括一固鎖裝置之相機之一部分之一特寫圖。

圖2係根據本發明之一實施例之包括一影像感測器元件及一固鎖裝置之相機之一部分之一分解圖。

圖3a及圖3b繪示根據本發明之一實施例之一固鎖裝置之一解鎖模式及一鎖定模式。

圖4係根據本發明之一實施例之在一控制器、一影像感測器元件與一固鎖裝置之間之連接之一示意圖。

圖5繪示根據本發明之一實施例之用於控制一相機中之影像穩定之一

方法。

圖6至圖8繪示固鎖裝置之不同實施例。

【實施方式】

現將參考附圖更全面地描述本發明，其中展示本發明之當前較佳實施例。然而，可以許多不同形式來體現本發明，且本發明不應被視為受限於本文中所陳述之實施例。

包括一成像模組2之一相機1被繪示於圖1中。相機1可為一固定焦距監測相機或一變焦距監測相機，其能夠調整其至與該相機相距不同距離之物件的焦距。在一變焦距相機的情況下，此可或可不具有縮放能力，且該縮放可係手動受控或電受控。相機1可進一步係固定的，或係可依一平移/傾斜方式移動。

如自相機1後面所見的成像模組2經放大繪示。成像模組2包括一成像感測器模組3及一成像透鏡模組4。成像透鏡模組4包括透鏡，及用於為相機1之視域提供所要視圖屬性之其他組件。成像感測器模組3經提供用於獲取透過成像透鏡模組4捕獲之相機1之視域之一影像。成像模組2可係在5×5釐米(寬/高)之大小區域中。

圖2係成像感測器模組3之部分之一分解圖。成像感測器模組3包括一固鎖裝置10及一影像感測器元件20。

影像感測器元件20包括一影像感測器板201及一板固持件202。影像感測器板201被安裝於板固持件202上。影像感測器板201及板固持件202通常係平面部件。

一穩定器經連接至影像感測器元件20。該穩定器經連接以便致動影像感測器元件20在一影像感測器平面中的移動。在所繪示實施例中，該穩

定器包括用於致動影像感測器板201之移動的磁鐵205。

該影像感測器平面經定義為影像感測器元件20之感測器板平面。在此平面中，該感測器接收透過該影像透鏡模組而進入相機之光，以便獲取該相機之視域之一影像。貫穿本申請案，互相正交X方向及Y方向被定義為表示該影像感測器平面，且一Z方向被定義為正交於該X方向及該Y方向。通常，該影像透鏡模組在該Z方向上自影像感測器元件20延伸。

一控制器(未繪示於此圖中)經連接至該穩定器，用於控制由該穩定器達成之移動。該控制器及穩定器適於達成感測器穩定。藉由由(例如)一習知振動感測器偵測相機1之移動，該控制器可控制該穩定器以在該影像感測器平面中相對於該所偵測移動而使影像感測器元件20移位。

成像感測器模組3進一步包括一固鎖裝置10。固鎖裝置10包括兩個固鎖配置。在此實施例中，各固鎖配置係由一細長部件形成。為簡潔目的，該等細長部件被指稱為一第一細長部件102及一第二細長部件104。

第一細長部件102具有一第一對固鎖孔101a、101b。第二細長部件104具有一第二對固鎖孔103a、103b。該等固鎖配置依某一方式疊加，使得固鎖孔101a、101b、103a、103b對至少部分彼此成對重疊。在此實施例中，該等固鎖配置經疊加使得固鎖孔101a、103a彼此重疊，且使得固鎖孔101b、103b彼此重疊。藉由各自重疊固鎖孔對，一敞開區段經形成。該敞開區段係由該等重疊固鎖孔對之各者中的共同區域定義。固鎖孔101a、103a之重疊形成一敞開區段105a，且固鎖孔101b、103b之重疊形成一敞開區段105b。由於該等固鎖孔係由該等細長部件的通孔所形成，所以敞開區段105a、105b係由延伸通過該等細長部件的開口所形成。

敞開區段105a、105b之各者接納影像感測器元件20之一固鎖突出部

203、204。在此實施例中，固鎖突出部203、204形成板固持件202之一部分。固鎖突出部203、204在板固持件202之平面之視圖中正交地突出。為促進板固持件202之製造之目的，固鎖突出部203、204由具一圓形橫截面之固鎖銷形成。

現將進一步參考圖3a及圖3b揭示固鎖裝置10之該固鎖機構。固鎖裝置10經配置以啟用一鎖定模式及一解鎖模式。在圖3a中，固鎖裝置10配置於該解鎖模式中。在圖3b中，該固鎖裝置配置於該鎖定模式中。

在圖3a中，細長部件102、104相對於彼此定位，使得敞開區段105a、105b在不與各自固鎖突出部203、204接合(即，藉由與各自固鎖突出部203、204脫離)之情況下接納固鎖突出部203、204。換言之，敞開區段105a、105b各形成具大於所接納固鎖突出部203、204之橫截面積之一面積之一區段。藉由固鎖突出部203、204之脫離接納，允許影像感測器元件20相對於該等固鎖配置在該影像感測器平面中之調整，即，藉由在該X方向及/或該Y方向上之移動及/或藉由在該影像感測器平面中之旋轉。因此，為感測器穩定目的，可由該穩定器調整影像感測器元件20。

在圖3b中，細長部件102、104相對於彼此定位，使得敞開區段105a、105b接納固鎖突出部203、204且與各固鎖突出部203、204接合。敞開區段105a、105b各具有一面積，其基本上對應於各自固鎖突出部203、204之所接納部分之橫截面積。敞開區段105a、105b之面積可大於各自固鎖突出部203、204之所接納部分之橫截面積，只要該等固鎖突出部之各者在該X方向、該Y方向或其等之一組合上之線性移動藉由由該等固鎖配置至少部分接合之該固鎖突出部而防止即可。

藉由防止固鎖突出部203、204在該影像感測器平面中之線性移動

(即，在該X方向、該Y方向或其等之一組合上之線性移動)，防止影像感測器元件20依相同方式移動。

藉由固鎖突出部203、204之數目為至少兩個，且藉由各固鎖突出部203、204藉由由該等固鎖配置接合而接納於敞開區段105a、105b中使得防止在該影像感測器平面中之線性移動，亦防止影像感測器元件20在該影像感測器平面中之旋轉移動。

因此，當固鎖裝置10配置於該鎖定模式中時，由固鎖裝置10防止影像感測器元件20在該影像感測器平面中之線性移動及旋轉移動兩者。固鎖裝置10在固鎖影像感測器元件20方面係有效的，即無需一個固鎖裝置用於固鎖影像感測器元件20之線性移動及一個固鎖裝置用於固鎖影像感測器元件20之旋轉移動。

固鎖裝置10之該等固鎖配置固定地安裝於該相機中。此意謂當固鎖裝置10配置於該鎖定模式中時，影像感測器元件20之位置相對於該等固鎖配置而固定於該影像感測器平面中且因此與該相機之剩餘部分一起移動。在該解鎖模式中，允許影像感測器元件20相對於該等固鎖配置在該影像感測器平面中之調整。鑑於對感測器穩定之以上揭示，此之一結果係當固鎖裝置10配置於該解鎖模式中時啟用感測器穩定，且當該固鎖裝置配置於該鎖定模式中時停用感測器穩定。

固鎖裝置10之該鎖定模式亦可用於在(例如)該等相機組件之安裝期間將該影像感測器元件固鎖於適當位置中。例如，參考圖2之所繪示實施例，板固持件202 (其包括固鎖突出部203、204)可藉由調整固鎖裝置10至該鎖定模式而被固鎖於適當位置中，同時影像感測器板201正安裝至板固持件202。

當運輸一裝置(諸如，含有該影像感測器元件之一相機)時，亦可利用固鎖裝置10之該鎖定模式。在運輸期間，沒必要啟用該影像感測器元件之移動。該影像感測器元件可藉由將固鎖裝置10配置於該鎖定模式中而固定位置。

當感測器穩定被視作不必要時(諸如當該相機配置於一三腳架上時)，亦可利用固鎖裝置10之該鎖定模式。

可藉由使用動力致動器(諸如一馬達)而執行固鎖裝置10之調整。然而，當固鎖裝置10已經調整至該鎖定模式或該解鎖模式之任一者時，並不一定需要動力致動器以便使固鎖裝置10保持在該模式中。因此，固鎖裝置10之該設計為提供影像感測器元件20之一鎖定模式及一解鎖模式而提供一功率有效解決方案且促成該相機中之發熱之最小化。

固鎖裝置10在該鎖定模式與該解鎖模式之間的該調整容易地藉由該等固鎖配置相對於彼此之一移動而達成。在圖3a至圖3b之實施例中，藉由細長部件102、104主要沿細長部件102、104之延伸方向相對於彼此之一運動而達成在該解鎖模式(圖3a)與該鎖定模式(圖3b)之間的該調整。藉由一叉元件400之一旋轉而誘發細長部件102、104相對於彼此之該運動。叉元件400由銷401、402而耦合至細長部件102、104之一各自者。叉元件400繞叉元件400之一旋轉軸403之一旋轉移動誘發細長部件102、104之該運動。

固鎖裝置10可進一步包括耦合至叉元件400之一馬達404。馬達404繪示於圖2中。馬達404經配置以致動叉元件400繞旋轉軸403之旋轉。馬達404可為一步進馬達。由一步進馬達提供之一優點係當該馬達不起作用(即，不運行)時該步進馬達對致動運動之阻力。該阻力防止叉元件400之

非所要旋轉，且藉此防止細長部件102、104歸因於(例如)該相機之移動的移動。由於該步進馬達中之阻力無關於該步進馬達經供電與否，所以固鎖裝置10提供一可靠且功率有效之鎖定模式。

返回至圖2，固鎖裝置10進一步包括一支撐部件300。支撐部件300經提供用於支撐該等固鎖配置，且用於引導該等固鎖配置相對於彼此之移動。

為了此等目的，支撐部件300包括至少一個引導突出部，其在此實施例中包括一對引導突出部301、302。形成該固鎖配置之細長部件102、104之各者具有一凹槽。第一細長部件102具有一第一凹槽106，且該第二細長部件具有一第二凹槽107。細長部件102、104經疊加使得第一凹槽106及第二凹槽107至少部分彼此重疊。

一共同引導凹槽108係由與第一凹槽106及第二凹槽107至少部分重疊之共同區域形成。共同引導凹槽108適於接納引導突出部301、302對。細長部件102、104宜經配置使得共同引導凹槽108至少部分與引導突出部301、302接合。而且，藉由引導突出部301、302之數目為至少兩個且宜係間隔開，細長部件102、104之旋轉被阻止。此等特徵兩者增加細長部件102、104之位置穩定性，且促成細長部件102、104相對於彼此之一經明確定義引導移動。

為支撐部件300之上文揭示的目的，支撐部件300亦包括支撐突出部303、304、305、306。支撐突出部303、304、305、306界定細長部件102、104經配置於其中之一區域。支撐突出部303、304、305、306經配置以便限制細長部件102、104至沿細長部件102、104之延伸方向之一方向的移動。

將瞭解，亦可依其他方式提供該等固鎖配置之支撐及/或該等固鎖配置之引導。例如，支撐部件300可包括一凹槽，其經配置使得細長部件102、104可在該凹槽中相對於彼此滑動。在一個實施例中，支撐部件300包括具有一細長橫截面之一引導突出部，且其中該共同引導凹槽係細長的。在此實施例中，該等固鎖配置經配置使得在該引導突出部被接納於該共同引導凹槽中時沿該凹槽延伸。該固鎖裝置宜經配置使得在該引導突出部被接納於該共同引導凹槽中時，該等固鎖配置係與該引導突出部接合。因此該等固鎖配置之位置穩定性經改良，且在此實施例中該固鎖裝置之設計促成該等固鎖配置相對於彼此之一經明確定義的引導移動。而且，藉由該固鎖突出部之拉長，固鎖配置102、104之旋轉可受阻。

返回至圖3a及圖3b，現將討論固鎖孔101a、101b、103a、103b之形式。在此實施例中，固鎖孔101a、101b、103a、103b係楔形。固鎖孔101a、101b、103a、103b經配置使得在固鎖裝置10之該鎖定模式中，固鎖突出部203、204經接納使得各固鎖突出部203、204楔入各自固鎖孔101a、101b、103a、103b中。換言之，固鎖孔101a、101b、103a、103b經配置使得當固鎖裝置10配置於該鎖定模式中時，各固鎖孔之楔形區段彼此重疊。該等重疊楔形區段因此界定各自固鎖突出部203、204接納於其中之敞開區段105a、105b。藉由楔入固鎖突出部203、204，達成固鎖突出部203、204之一牢固接合。該等楔之形狀宜係適於固鎖突出部203、204之橫截面形狀。

固鎖孔101a、101b、103a、103b係楔形的另一優點係當該等固鎖配置自該解鎖模式朝向該鎖定模式調整時，引導突出部203、204被引導至該各自楔中。因此，無需該等固鎖突出部或該等固鎖配置之任何主動引

導。

而且，該等固鎖配置在固鎖裝置10中的位置於在該鎖定模式中得到明確定義，因此提供一預定參考位置，其可在期望判定固鎖裝置10及/或影像感測器元件20之組件的位置時使用。

將瞭解，固鎖孔101a、101b、103a、103b之其他形狀可提供以上及/或其他優點，且根據本發明之該固鎖裝置，該等固鎖孔不受限於圖式中所繪示之該等固鎖孔。

在圖1至圖3b之實施例中，該等固鎖配置已經揭示為各係由一單一部件形成。然而，在其他實施例中，該等固鎖配置可係由多個部件形成，此隨後將在此[實施方式]中證實。

而且，該等敞開區段已經繪示為單獨開口。然而，將瞭解，在替代實施例中，該等敞開區段可為一常見開口之不同部分。而且，可由一單一對重疊固鎖孔來達成多個敞開區段，此取決於該等孔之形式及該等固鎖配置彼此如何重疊。例如，若第一細長部件102之固鎖孔101a及101b經連接使得提供一單一固鎖孔，且針對固鎖孔103a及103b亦然，則仍可藉由該等固鎖配置之該重疊來提供兩個敞開區段。而且，該等敞開區段可為一開口之不同部分，其中該開口係由一或多個重疊固鎖孔對之共同區域形成。

現將進一步參考圖4揭示根據本發明之一實施例之固鎖裝置10之調整之操作控制。圖4示意性地繪示操作地連接至影像感測器元件20之一控制器50。控制器50亦操作地連接至固鎖裝置10。控制器50較佳地定位於相機1中。控制器50亦可操作地連接至相機1之其他部分，諸如至一成像透鏡模組、至一照明單元或至一顯示器。控制器50可以一處理器之形式提供。

控制器50經配置以控制固鎖裝置10在該鎖定模式與該解鎖模式之間的調整。該控制係如何實現取決於固鎖裝置10之該等固鎖配置之移動如何誘發。針對如上文所揭示之一固鎖裝置10之實施例(其中馬達404致動叉元件400之一旋轉，叉元件400繼而耦合至該等固鎖配置且使該等固鎖配置相對於彼此移動)，控制器50操作地耦合至馬達404用於固鎖裝置10之調整。

為啟用及停用感測器穩定之目的，控制器50可藉由調整固鎖裝置10至該解鎖模式而啟用感測器穩定且藉由調整固鎖裝置10至該鎖定模式而停用感測器穩定。控制器50亦可藉由其至影像感測器元件20之連接(可選地透過至一穩定器之一中間連接，該穩定器繼而連接至影像感測器元件20)而控制該感測器穩定。因此，控制器50可藉由首先調整固鎖裝置10至該解鎖模式且其次藉由其至影像感測器元件20之連接啟動感測器穩定而啟動感測器穩定。

可基於評估對此穩定之一需要而控制感測器穩定之啟用/停用。在一些情況下，例如當該光強度在該相機之一視域中係高時(諸如在白天期間)或當期望減少該相機中之功率消耗時，可期望停用感測器穩定。為此目的，可執行根據圖5之方法。

首先，判定501一影像穩定參數。

該影像穩定參數可表示該相機之一移動位準。該移動位準可由提供於該相機中之一振動感測器判定。

該影像穩定參數可表示該相機之一功率位準。該功率位準可對應於該相機之一電池之一當前功率位準。該影像穩定參數可替代地表示對應於一選定功率降低模式之一功率模式，該選擇由(例如)一使用者完成或在製

造期間預定義。

該影像穩定參數可表示在該相機之一視域中之一光強度。該光強度可由提供於或連接至該相機之一光強度感測器判定或藉由分析影像感測器資料判定。

該影像穩定參數可表示白天或晚上之一時間，例如，白天或晚上之當前時間或靜態表示1/0，其中1指示其係白天且0指示其係晚上。

該影像穩定參數可表示一使用者輸入，諸如在該相機之一使用者介面中之該感測器穩定應開啟或關閉之一手動輸入。

該方法進一步包括比較502該經判定影像穩定參數與一預設決策參數。

基於比較502，藉由調整該相機之該固鎖裝置至該解鎖模式或至該鎖定模式而啟用或停用感測器穩定。

在其中該影像穩定參數表示一功率位準之一實施例中，該預設決策參數可表示低於其應停用感測器穩定之一功率位準臨限。例如，若藉由比較判定該經判定功率位準係低於該功率位準臨限，則藉由調整該固鎖裝置至該鎖定模式而停用感測器穩定。

在其中該影像穩定參數表示一光強度之一實施例中，該預設決策參數可表示一光強度臨限。若該相機之視域中之光強度係高於該臨限，則可期望停用感測器穩定。

感測器穩定在較高光強度下可為不必要的，因為較短曝光時間降低在其期間可發生該相機之抖動之時間幀。

例如，若藉由比較判定該經判定光強度係高於該光強度臨限，則藉由調整該固鎖裝置至該鎖定模式而停用感測器穩定。

在其中該影像穩定參數表示白天或晚上之一時間的一實施例中，該預設決策參數可表示一時間間隔。在該光強度係高且因此感測器穩定係不必要之白天期間可期望停用感測器穩定，且反之在晚上期間，可期望啟用感測器穩定。在白天期間亦可期望關閉感測器穩定以便最小化該相機中之不必要發熱。例如，若藉由比較判定白天或晚上之經判定時間位於表示白天時間之一時間間隔內，則藉由調整該固鎖裝置至該鎖定模式而停用感測器穩定。

在其中該影像穩定參數表示一使用者輸入之一實施例中，該預設決策參數可為待針對其啟用或停用感測器穩定之一靜態值。例如，若判定該經判定使用者輸入等於表示感測器穩定之啟用之該靜態值，則藉由調整該固鎖裝置至該解鎖模式而啟用感測器穩定。

可選地，該方法可進一步包括若感測器穩定經停用則啟用504電子影像穩定。藉由此特徵，至少一個種類之影像穩定始終係起作用的，此可改良該所獲取影像之品質。

該方法可進一步包括若感測器穩定經啟用則停用電子影像穩定。電子影像穩定具有降低經調整之該數位影像之解析度之缺點。此缺點藉由停用電子影像穩定避免。然而，一個類型之影像穩定(光學或電子)可始終是起作用的。

在一替代實施例中，當感測器穩定藉由使用程序步驟501至503之上文所例示方法啟用及停用時，電子影像穩定永久起作用。在此實施例中，當感測器穩定經啟用時，電子影像穩定與感測器穩定組合。

圖5之方法可實施於一相機中作為「感測器穩定- AUTO」之一選項，其可由一使用者藉由(例如)該相機之一使用者介面中之使用者輸入而

選擇。另一可選擇選項可為「感測器穩定-ON」，意謂當此選項經選擇時，該感測器穩定始終經啟用且因此該固鎖裝置始終設定於該解鎖模式中。另一可選擇選項可為「感測器穩定-OFF」，意謂當此選項經選擇時，該感測器穩定始終經停用且因此該固鎖裝置始終設定於該鎖定模式中。

上文所揭示方法可實施於圖4中所繪示之控制器50中。該方法可替代地實施於具有不同於圖4中所繪示之控制組態之其他控制組態之相機中。

現將參考圖6至圖8揭示鑑於根據本發明之固鎖裝置之建構之替代實施例。將瞭解，根據下文所揭示實施例之任何者之一固鎖裝置可替換上文所揭示實施例之固鎖裝置10。

在圖6中，繪示一固鎖裝置60。固鎖裝置60包括兩個固鎖配置。一第一固鎖配置包括兩個細長部件601、602。一第二固鎖配置包括一個細長部件603。該第一固鎖配置之細長部件601、602之各者具有兩個固鎖孔604、607之一者。該第二固鎖配置之細長部件603具有兩個固鎖孔605、606。

該等固鎖配置經疊加使得該第一固鎖配置及該第二固鎖配置之該等固鎖孔至少部分彼此成對重疊以便形成兩個敞開區段608、609。敞開區段608、609適於接納一影像感測器元件之一各自固鎖突出部201'、202'。

固鎖裝置60可藉由該第一固鎖配置及該第二固鎖配置相對於彼此之一運動而在一鎖定模式與一解鎖模式之間調整。在該鎖定模式中，該第一固鎖配置之細長部件601、602在一方向上分別移位至圖6之左邊及至圖6之右邊，且該第二固鎖配置之細長部件603在一方向上移位至圖6之向下。

一第一鑲齒輪610連接至該第一固鎖配置之細長部件601之一者且亦至該第二固鎖配置之細長部件603。一第二鑲齒輪611連接至該第一固鎖配置之細長部件602之另一者且亦至該第二固鎖配置之細長部件603。鑲齒輪610、611相對於彼此之運動可由連接至鑲齒輪610、611之各者或兩者之一馬達致動。

在圖7中，繪示一固鎖裝置70。固鎖裝置70包括兩個固鎖配置。各固鎖配置包括一圓盤701、702。圓盤701、702之各者具有一對固鎖孔703、704、705、706。圓盤701、702經疊加使得固鎖孔703、704、705、706至少部分彼此成對重疊。因此藉由至少部分與固鎖孔703、704、705、706重疊之共同重疊區域提供兩個敞開區段708、709。敞開區段708、709各適於接納一影像感測器元件之一對固鎖突出部201"、202"之一者。在圖7中，固鎖裝置70配置於一鎖定模式中。

圓盤701、702經疊加使得其等共用一共同旋轉軸707。固鎖裝置70係可藉由圓盤701、702相對於彼此且繞共同旋轉軸707之一旋轉而在一鎖定模式與一解鎖模式之間調整。圓盤701、702在不同方向上旋轉，即一個盤順時針旋轉且另一個盤逆時針旋轉。該旋轉移動可由耦合至圓盤701、702之各者之一個馬達致動。

在圖8中，繪示一固鎖裝置80。固鎖裝置80包括兩個固鎖配置。一第一固鎖配置包括一細長部件801。細長部件801具有兩個固鎖孔803、804。一第二固鎖配置包括一圓盤802。圓盤802具有兩個固鎖孔805、806。該等固鎖配置經疊加使得固鎖孔803、804、805、806至少部分彼此成對重疊。因此，藉由至少部分與固鎖孔803、804、805、806重疊之共同重疊區域提供兩個敞開區段808、809。敞開區段808、809各適於接納

一影像感測器元件之一對固鎖突出部201'''、202'''之一者。

固鎖裝置80可藉由該第一固鎖配置及該第二固鎖配置相對於彼此之一運動而在一鎖定模式與一解鎖模式之間調整。在圖8中，固鎖裝置80配置於一解鎖模式中。為調整至該鎖定模式，在向下且至圖8之右邊之一方向上移位該第一固鎖配置之細長部件801，且在一順時針方向上移位該第二固鎖配置之圓盤802。該等固鎖配置相對於彼此之運動由一鑲齒輪807致動。鑲齒輪807由其嵌齒連接至細長部件801。鑲齒輪807亦由透過鑲齒輪807之中心軸809所提供之一連接元件而連接至圓盤802。該連接元件耦合至圓盤802之邊緣使得鑲齒輪807之一旋轉使該連接元件旋轉，藉此圓盤802順時針或逆時針旋轉。鑲齒輪807可借助於連接至鑲齒輪807之一馬達旋轉。

熟習此項技術者意識到本發明絕不限於上述較佳實施例。恰相反，在隨附申請專利範圍之範疇內，諸多修改及變動係可能的。例如，一對重疊固鎖孔中之一個固鎖孔可經提供為該固鎖配置中之一凹槽，藉此該所得敞開區段形成不延伸貫穿該等固鎖配置之一開口。如所繪示實施例所例示，根據本發明之該固鎖裝置可具有諸多不同組態。舉例而言，該等固鎖孔及所得敞開區段之形狀可具有各種形式。亦將瞭解，該固鎖裝置可用於為一相機中之一透鏡元件提供一鎖定模式及一解鎖模式，其中該透鏡元件係可在該解鎖模式中移動以便啟用基於透鏡之穩定。

【符號說明】

1	相機
2	成像模組
3	成像感測器模組

4	成像透鏡模組
10	固鎖裝置
20	影像感測器元件
50	控制器
60	固鎖裝置
70	固鎖裝置
80	固鎖裝置
101a	固鎖孔
101b	固鎖孔
102	第一細長部件
103a	固鎖孔
103b	固鎖孔
104	第二細長部件
105a	敞開區段
105b	敞開區段
106	第一凹槽
107	第二凹槽
108	共同引導凹槽
201	影像感測器板
201'	固鎖突出部
201''	固鎖配置/固鎖突出部
201'''	固鎖突出部
202	板固持件

202'	固鎖突出部
202''	固鎖配置/固鎖突出部
202'''	固鎖突出部
203	固鎖突出部
204	固鎖突出部
205	磁鐵
300	支撐部件
301	引導突出部
302	引導突出部
303	支撐突出部
304	支撐突出部
305	支撐突出部
306	支撐突出部
400	叉元件
401	銷
402	銷
403	旋轉軸
404	馬達
501	程序步驟
502	程序步驟
503	程序步驟
504	程序步驟
601	細長部件

602 細長部件

603 細長部件

604 固鎖孔

605 固鎖孔

606 固鎖孔

607 固鎖孔

608 敞開區段

609 敞開區段

610 第一鑲齒輪

611 第二鑲齒輪

701 圓盤

702 圓盤

703 固鎖孔

704 固鎖孔

705 固鎖孔

706 固鎖孔

707 共同旋轉軸

708 敞開區段

709 敞開區段

801 細長部件

802 圓盤

803 固鎖孔

804 固鎖孔

805	固鎖孔
806	固鎖孔
807	鑲齒輪
808	敞開區段
809	敞開區段/中心軸
X	方向
Y	方向
Z	方向

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種用於將一影像感測器元件(20)固鎖(locking)於一相機(camera, 1)中之固鎖裝置(10、60、70、80)，該固鎖裝置包括：

兩個固鎖配置(102、104、601、602、701、702、801、802)，各具有一或多個固鎖孔(holes)(101a、101b、103a、103b、604、605、606、607、703、704、705、706、803、804、805、806)；

其中該等固鎖配置經疊加(superimposed)，使得該等固鎖配置之該一或多個固鎖孔至少部分彼此成對(in pairs)重疊，以便形成適於各接納該影像感測器元件之一各自固鎖突出部(respective locking protrusion)(203、204、201'、202'、201''、202''、201'''、202''')的兩個敞開區段(open sections)(105a、105b、608、609、708、709、808、809)；

其中該固鎖裝置可藉由該等固鎖配置相對於彼此之一運動(motion)而在一鎖定模式與一解鎖模式之間調整；

其中，在該鎖定模式中，該等固鎖配置之該等敞開區段適於接納該各自固鎖突出部，使得該等固鎖配置與該各自固鎖突出部之各者接合，用於使該影像感測器元件相對於該等固鎖配置之位置鎖定於該影像感測器元件之一影像感測器平面中；及

其中，在該解鎖模式中，該等固鎖配置之該等敞開區段適於接納該各自固鎖突出部，使得該等固鎖配置與該各自固鎖突出部脫離(disengaged)，用於允許該影像感測器元件相對於該等固鎖配置之該位置在該影像感測器元件之該影像感測器平面中的調整。

【第2項】

如請求項1之固鎖裝置，

其中該一或多個固鎖孔係楔形；且

其中在該鎖定模式中，該等敞開區段適於接納該各自固鎖突出部，使得該各自固鎖突出部之各者楔入該等重疊固鎖孔之各者之該各自固鎖孔中。

【第3項】

如請求項1至2中任一項之固鎖裝置，其中該固鎖裝置進一步包括：

一支撐部件(300)，其包括至少一個引導突出部(301、302)；

其中該等固鎖配置各具有一凹槽(106、107)；

其中該等固鎖配置經疊加使得該等凹槽至少部分彼此重疊以便形成適於接納該至少一個引導突出部之一共同引導凹槽(108)；及

其中該等固鎖配置適於在該至少一個引導突出部被接納於該共同引導凹槽中時，與該至少一個引導突出部接合。

【第4項】

如請求項3之固鎖裝置，

其中該至少一個引導突出部經拉長以便當被接納於該共同引導凹槽中時，沿該共同引導凹槽延伸。

【第5項】

如請求項1或2之固鎖裝置，

其中該各自固鎖突出部自該影像感測器元件突出而主要正交於該影像感測器平面。

【第6項】

如請求項1或2之固鎖裝置，

其中該各自固鎖突出部係由固鎖銷(203、204)形成。

【第7項】

如請求項1或2之固鎖裝置，

其中各固鎖配置係由一細長部件(102、104)形成；且

其中該等固鎖配置經配置使得該固鎖裝置可藉由該等細長部件主要沿其等延伸方向相對於彼此之一運動而在該鎖定模式與該解鎖模式之間調整。

【第8項】

如請求項7之固鎖裝置，其中該固鎖裝置進一步包括：

一叉元件(400)，其具有兩個插腳(401、402)；

其中各插腳經耦合至該等固鎖配置之一各自者，使得該固鎖裝置可藉由該叉元件繞該叉元件之一旋轉軸(403)之一旋轉而在該鎖定模式與該解鎖模式之間調整。

【第9項】

如請求項8之固鎖裝置，該固鎖裝置進一步包括經耦合至該叉元件用於該叉元件之旋轉之一馬達(404)。

【第10項】

一種相機(1)，其包括根據請求項1至9中任一項之一固鎖裝置(10、60、70、80)。

【第11項】

如請求項10之相機，

其中該影像感測器元件包括該等固鎖突出部自其突出之一板固持

件(202)；及

其中一影像感測器板(201)係可安裝於該板固持件上。

【第12項】

如請求項10或11之相機，其中該相機進一步包括可操作地耦合至該固鎖裝置用於藉由控制該固鎖裝置於該解鎖模式與該鎖定模式之間之調整而啟用及停用感測器穩定之一控制器(50)。

【第13項】

一種用於控制在包括根據請求項1至9中任一項之一固鎖裝置之一相機中之影像穩定之方法，該方法包括：

判定(501)一影像穩定(stabilization)參數；

比較(502)該影像穩定參數與一預設決策(preset decision)參數，及

基於該比較，藉由調整該固鎖裝置至該解鎖模式而啟用(503)感測器穩定，或藉由調整該固鎖裝置至該鎖定模式而停用(503)感測器穩定。

【第14項】

如請求項13之方法，其中該影像穩定參數代表以下之一或多者：該相機之移動位準、該相機之功率位準、在該相機之一視域中之光強度、白天或晚上之時間、使用者輸入。

【第15項】

如請求項14之方法，進一步包括：

若基於該比較而停用該感測器穩定，則啟用(504)電子影像穩定。