



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201730620 A

(43) 公開日：中華民國 106 (2017) 年 09 月 01 日

(21) 申請案號：105105613

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 02 月 25 日

(51) Int. Cl. :

G03B21/00 (2006.01)

G03B21/36 (2006.01)

(71) 申請人：易速拍股份有限公司 (中華民國) (TW)

新竹縣竹北市十興里 13 鄰自強北路 168 巷 9 號 12 樓

(72) 發明人：游清圖 (TW)

(74) 代理人：黃志揚

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：1 共 12 頁

(54) 名稱

一種用於手持行動裝置的光學顯微鏡

(57) 摘要

一種用於手持行動裝置的光學顯微鏡，搭配一具有一拍攝元件的手持行動裝置，該光學顯微鏡包含一底座、一發光單元、一支撐臂、一載物台、一物鏡組及一成像鏡組，該發光單元及該支撐臂分別設置於該底座上，該載物台自該支撐臂橫向延伸設置並具有一置放一待分析物的置物面，該物鏡組設置於該支撐臂，該成像鏡組設置於該物鏡組上並和該物鏡組光學連接，包括至少一成像鏡以及一頂部，該頂部具有一和該成像鏡連通的通孔以及一用於承載並限制該手持行動裝置滑動的水平面，該拍攝元件經由該通孔並透過該成像鏡及一物鏡擷取該待分析物的一顯微影像。

指定代表圖：

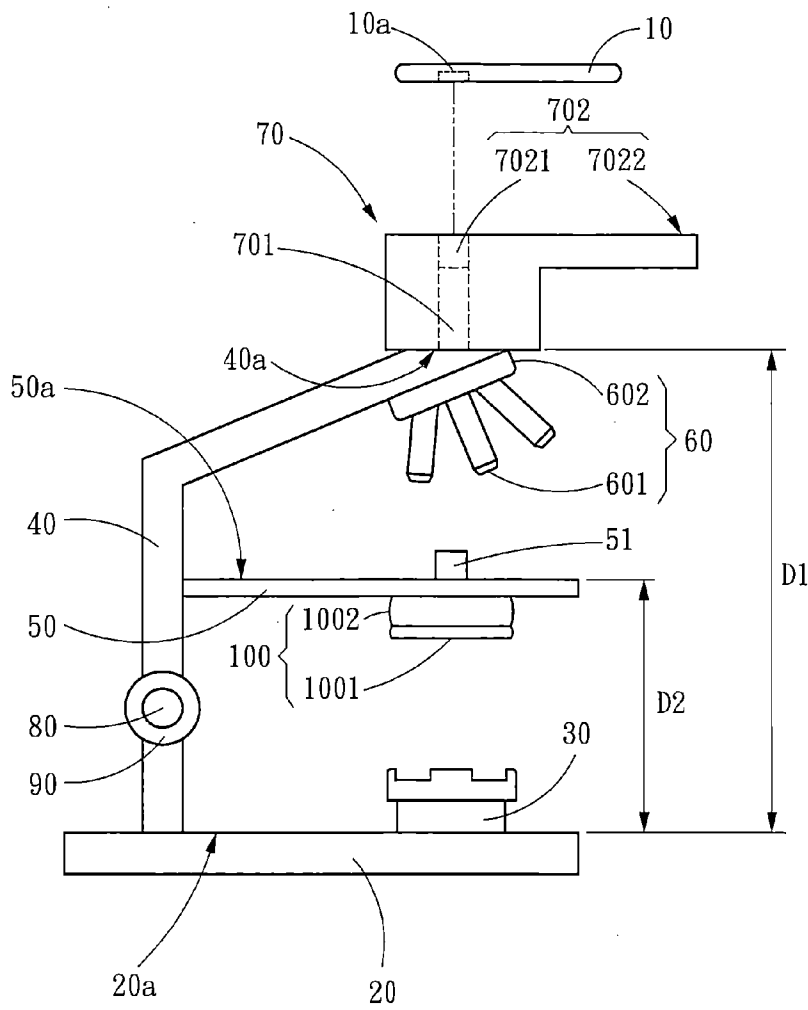


圖 1

符號簡單說明：

- 10 . . . 手持行動裝置
- 10a . . . 拍攝元件
- 20 . . . 底座
- 20a . . . 第一頂端
- 30 . . . 發光單元
- 40 . . . 支撐臂
- 40a . . . 第二頂端
- 50 . . . 載物台
- 50a . . . 置物面
- 51 . . . 待分析物
- 60 . . . 物鏡組
- 601 . . . 物鏡
- 602 . . . 旋轉盤
- 70 . . . 成像鏡組
- 701 . . . 成像鏡
- 702 . . . 頂部
- 7021 . . . 通孔
- 7022 . . . 水平面
- 80 . . . 微調旋轉鈕
- 90 . . . 粗調旋轉鈕
- 100 . . . 聚光組件
- 1001 . . . 聚光鏡
- 1002 . . . 光圈
- D1 . . . 第一高度
- D2 . . . 第二高度



申請日: 105.2.25

201730620

【發明摘要】

IPC分類: G02B 21/00 (2006.01)

【中文發明名稱】 一種用於手持行動裝置的光學顯微鏡

G02B 21/36 (2006.01)

【中文】

一種用於手持行動裝置的光學顯微鏡，搭配一具有一拍攝元件的手持行動裝置，該光學顯微鏡包含一底座、一發光單元、一支撐臂、一載物台、一物鏡組及一成像鏡組，該發光單元及該支撐臂分別設置於該底座上，該載物台自該支撐臂橫向延伸設置並具有一置放一待分析物的置物面，該物鏡組設置於該支撐臂，該成像鏡組設置於該物鏡組上並和該物鏡組光學連接，包括至少一成像鏡以及一頂部，該頂部具有一和該成像鏡連通的通孔以及一用於承載並限制該手持行動裝置滑動的水平面，該拍攝元件經由該通孔並透過該成像鏡及一物鏡擷取該待分析物的一顯微影像。

【指定代表圖】『圖1』

【代表圖之符號簡單說明】

10：手持行動裝置

10a：拍攝元件

20：底座

20a：第一頂端

30：發光單元

40：支撐臂

40a：第二頂端

50：載物台

50a：置物面

51：待分析物

60：物鏡組

601：物鏡

602：旋轉盤

70：成像鏡組

701：成像鏡

702：頂部

7021：通孔

7022：水平面

80：微調旋轉鈕

90：粗調旋轉鈕

100：聚光組件

1001：聚光鏡

1002：光圈

D1：第一高度

D2：第二高度

【發明說明書】

【中文發明名稱】 一種用於手持行動裝置的光學顯微鏡

【技術領域】

【0001】本發明為有關一種光學顯微鏡，尤指一種搭配手持行動裝置擷取顯微影像的光學顯微鏡。

【先前技術】

【0002】光學顯微鏡一般包含有物鏡及目鏡，並經由物鏡及目鏡的放大特性使待分析物進行數倍的放大，以使人的肉眼能清楚看見更微小的結構。

【0003】如中華民國發明專利公告第513582號，提出一種顯微鏡畫像轉送系統，其係一種在靜止畫像上以所希望之倍率可以指定放大畫像取入之顯微鏡畫像轉送系統，其特徵為具備：一亮度資訊記憶手段、一Z方向位置補正手段、一自動聚焦實行可否判斷手段、一XYZ位置記憶手段以及一Z位置復原手段，該亮度資訊記憶手段用於記憶在靜止畫像上放大指定框區域之亮度資訊，該Z方向位置補正手段用於補正伴隨顯微鏡XY工作台之變形之Z方向之位置，該自動聚焦實行可否判斷手段用於靜止畫像上放大畫像取入前，判斷是否可實行自動聚焦，該XYZ位置記憶手段藉由該自動聚焦實行可否判斷手段，判斷為自動聚焦實行可能時，記憶顯微鏡XY工作台之XY位置與顯微鏡XY工作台之Z位置，該Z位置復原手段藉由該自動聚焦實行可否判斷手段，判斷為自動聚焦實行不可持，復原被記憶在前述XYZ位置記憶手段之前次之顯微鏡XY工作台之Z位置。

【0004】於以上先前技術之中，大部分的顯微鏡為了擷取清楚的顯微影像並轉換成圖檔，皆須搭配複雜的系統以及昂貴又巨大的精密儀器，然而此

做法不僅需要較寬敞的空間來擺放設備外，亦需較高的成本來購買設備及維護設備。

【發明內容】

【0003】本發明的主要目的，在於解決習知為了擷取顯微鏡中的顯微影像，必需搭配複雜的系統以及昂貴又巨大的精密儀器，而造成空間的浪費以及較高的購買及維護成本的問題。

【0006】為達上述目的，本發明提供一種用於手持行動裝置的光學顯微鏡，係搭配一具有一拍攝元件的手持行動裝置，該光學顯微鏡包含有一底座、一發光單元、一支撐臂、一載物台、一物鏡組及一成像鏡組，該底座具有一第一頂端，該發光單元設置於該第一頂端上，該支撐臂自該第一頂端向上延伸設置並具有一第二頂端，該第二頂端與該第一頂端相距一第一高度，該載物台自該支撐臂橫向延伸設置於該發光單元上並具有一置放一待分析物的置物面，該置物面與該第一頂端相距一第二高度，其中該第二高度低於該第一高度，該物鏡組設置於該支撐臂的該第二頂端並朝該載物台延伸，包含至少一物鏡，該成像鏡組設置於該物鏡組上並和該物鏡組光學連接，包括至少一成像鏡以及一頂部，該頂部具有一和該成像鏡連通的通孔以及一用於承載並限制該手持行動裝置滑動的水平面，該拍攝元件經由該通孔並透過該成像鏡及該物鏡擷取該待分析物的一顯微影像。

【0007】由以上可知，本發明相較於習知技藝可達到之功效在於，由於該光學顯微鏡透過該成像鏡組與具有該拍攝元件的該手持行動裝置搭配，使該拍攝元件可直接擷取該光學顯微鏡的該顯微影像，並非習知需搭配複雜系統及昂貴又巨大的精密儀器，故可減少空間的浪費以及降低購買設備及維護設備的成本。另外，由於一般該手持行動裝置具有體積小及重量輕的

結構，故可讓使用者將該手持行動裝置所擷取的該顯微影像隨身攜帶進而提高方便性。

【圖式簡單說明】

【0004】

『圖1』，為本發明一實施例的手持行動裝置與光學顯微鏡搭配示意圖。

【實施方式】

【0005】有關本發明的詳細說明及技術內容，現就配合圖式說明如下：

【0010】請搭配參閱『圖1』所示，為本發明一實施例的手持行動裝置與光學顯微鏡搭配示意圖，本發明為一種用於手持行動裝置的光學顯微鏡，係搭配一具有一拍攝元件10a的手持行動裝置10，該光學顯微鏡包含有一底座20、一發光單元30、一支撐臂40、一載物台50、一物鏡組60以及一成像鏡組70，該底座20具有一第一頂端20a，該發光單元30設置於該底座20的該第一頂端20a上並提供一光源。該支撐臂40自該底座20的該第一頂端20a向上延伸設置並具有一第二頂端40a，該第二頂端40a與該第一頂端20a相距一第一高度D1。

【0011】該載物台50自該支撐臂40橫向延伸設置於該發光單元30上並具有一用於置放一待分析物51的置物面50a，該置物面50a與該第一頂端20a相距一第二高度D2，於本實施例中，該第二高度D2低於該第一高度D1。

【0012】該物鏡組60設置於該支撐臂40的該第二頂端40a並朝該載物台50延伸，包含至少一物鏡601，用於將該待分析物51進行一第一反射放大並產生一大於該待分析物51的第一影像，於本實施例中，該物鏡組60更包含一旋轉盤602，用於更換不同放大倍率的該物鏡601。

【0013】該成像鏡組70設置於該物鏡組60上並和該物鏡組60光學連接，包括至少一成像鏡701以及一頂部702，該成像鏡701用於將該第一影像進行一第二反射放大並產生一大於該第一影像的顯微影像，該頂部702具有一和該成像鏡701連通的通孔7021以及一用於承載並限制該手持行動裝置10滑動的水平面7022。

【0014】此外，本發明更包含有一微調旋轉鈕80、一粗調旋轉鈕90以及一聚光組件100，該微調旋轉鈕80及該粗調旋轉鈕90分別設置於該支撐臂40，用於調整該顯微影像的一焦距。於本實施例中，該聚光組件100設置於該載物台50與該發光單元30之間，包含一聚光鏡1001及一光圈1002，其中該聚光鏡1001用於將該發光單元30所提供的該光源集中且均勻的照射該待分析物51，另外，該光圈1002用於控制該光源通過該光圈1002時所照射該待分析物51的量。

【0015】於實際操作時，先將該待分析物51置放於該載物台50的該置物面50a上，並將該發光單元30所提供的該光源透過該聚光組件100而使該光源均勻的照射該待分析物51，該待分析物51藉由該物鏡組60的該物鏡601與該成像鏡組70的該成像鏡701的反射及放大並形成該顯微影像。接著，將該手持行動裝置10裝設於該頂部702的該水平面7022並使該拍攝元件10a相對於該通孔7021上，該拍攝元件10a經由該通孔7021並透過該成像鏡701及該物鏡601而擷取該待分析物51的該顯微影像，於本實施例中，該拍攝元件10a所擷取的該顯微影像可為一圖片模式或一影片模式。另外，當該手持行動裝置10自該水平面7022移除後亦可直接由人的肉眼透過該通孔7021觀察該顯微影像。於本實施例中，該手持行動裝置10可為一智慧型手機、一平板電腦或一行動式攝影機，該行動式攝影機例如為GoPro公司所生產的攝影機。另外，該手持行動裝置10更包含一顯示單元以及一儲存單元，該顯示

單元用於顯示該拍攝元件10a所擷取的該顯微影像，該儲存單元用於儲存該顯微影像。

【0016】於本發明中，該光學顯微鏡可為正立生物顯微鏡、倒置生物顯微鏡、正立立體顯微鏡、倒置立體顯微鏡、正立金相顯微鏡、倒置金相顯微鏡、正立偏光顯微鏡、倒置偏光顯微鏡、正立螢光顯微鏡、倒置螢光顯微鏡、立體螢光顯微鏡、寶石顯微鏡或單筒工具顯微鏡，以上僅為舉例說明，本發明並不以上述顯微鏡為限。

【0017】另一方面，由於一般的該手持行動裝置10具有體積小及重量輕的結構，故可讓使用者將該手持行動裝置10所擷取的該顯微影像隨身攜帶，例如：學生於進行實驗時透過該手持行動裝置10的該拍攝元件10a將該待分析物51的該顯微影像擷取後，直接將該顯微影像帶回家進行撰寫實驗報告，而不必藉由顯微鏡與電腦的連接及轉檔等的複雜程序。

【0018】綜上所述，由於該光學顯微鏡透過該成像鏡組與具有該拍攝元件的該手持行動裝置搭配，使該拍攝元件可直接擷取該光學顯微鏡的該顯微影像，並非習知需搭配複雜系統及昂貴又巨大的精密儀器，故可減少空間的浪費以及降低購買設備及維護設備的成本。另外，由於一般該手持行動裝置具有體積小及重量輕的結構，故可讓使用者將該手持行動裝置所擷取的該顯微影像隨身攜帶進而提高方便性。

【0019】以上已將本發明做一詳細說明，惟以上所述者，僅為本發明的一較佳實施例而已，當不能限定本發明實施的範圍。即凡依本發明申請範圍所作的均等變化與修飾等，皆應仍屬本發明的專利涵蓋範圍內。

【符號說明】

【0006】

- 10：手持行動裝置
- 10a：拍攝元件
- 20：底座
- 20a：第一頂端
- 30：發光單元
- 40：支撐臂
- 40a：第二頂端
- 50：載物台
- 50a：置物面
- 51：待分析物
- 60：物鏡組
- 601：物鏡
- 602：旋轉盤
- 70：成像鏡組
- 701：成像鏡
- 702：頂部
- 7021：通孔
- 7022：水平面
- 80：微調旋轉鈕
- 90：粗調旋轉鈕
- 100：聚光組件
- 1001：聚光鏡
- 1002：光圈
- D1：第一高度

D2：第二高度

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種用於手持行動裝置的光學顯微鏡，係搭配一具有一拍攝元件的手持行動裝置，該光學顯微鏡包含有：

一具有一第一頂端的底座；

一設置於該第一頂端上的發光單元；

一自該第一頂端向上延伸設置並具有一第二頂端的支撐臂，該第二頂端與該第一頂端相距一第一高度；

一自該支撐臂橫向延伸設置於該發光單元上並具有一置放一待分析物的置物面的載物台，該置物面與該第一頂端相距一第二高度，其中該第二高度低於該第一高度；

一設置於該支撐臂的該第二頂端並朝該載物台延伸的物鏡組，包含至少一物鏡；以及

一設置於該物鏡組上並和該物鏡組光學連接的成像鏡組，包括至少一成像鏡以及一頂部，該頂部具有一和該成像鏡連通的通孔以及一用於承載並限制該手持行動裝置滑動的水平面，該拍攝元件經由該通孔並透過該成像鏡及該物鏡擷取該待分析物的一顯微影像。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之用於手持行動裝置的光學顯微鏡，其中更包含有一設置於該支撐臂的微調旋轉鈕以及一設置於該支撐臂的粗調旋轉鈕。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之用於手持行動裝置的光學顯微鏡，其中該物鏡組更包含一旋轉盤，用於更換不同放大倍率的該物鏡。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之用於手持行動裝置的光學顯微鏡，其中更包含有一設置於該載物台與該發光單元之間的聚光組件，用於接收該發光單元所發出一光源。

【第5項】 如申請專利範圍第4項所述之用於手持行動裝置的光學顯微鏡，其中該聚光組件包含一聚光鏡及一光圈。

【第6項】 如申請專利範圍第1項所述之用於手持行動裝置的光學顯微鏡，其中該光學顯微鏡擇自於正立生物顯微鏡、倒置生物顯微鏡、正立立體顯微鏡、倒置立體顯微鏡、正立金相顯微鏡、倒置金相顯微鏡、正立偏光顯微鏡、倒置偏光顯微鏡、正立螢光顯微鏡、倒置螢光顯微鏡、立體螢光顯微鏡、寶石顯微鏡及單筒工具顯微鏡所組成之群組。

【發明圖式】

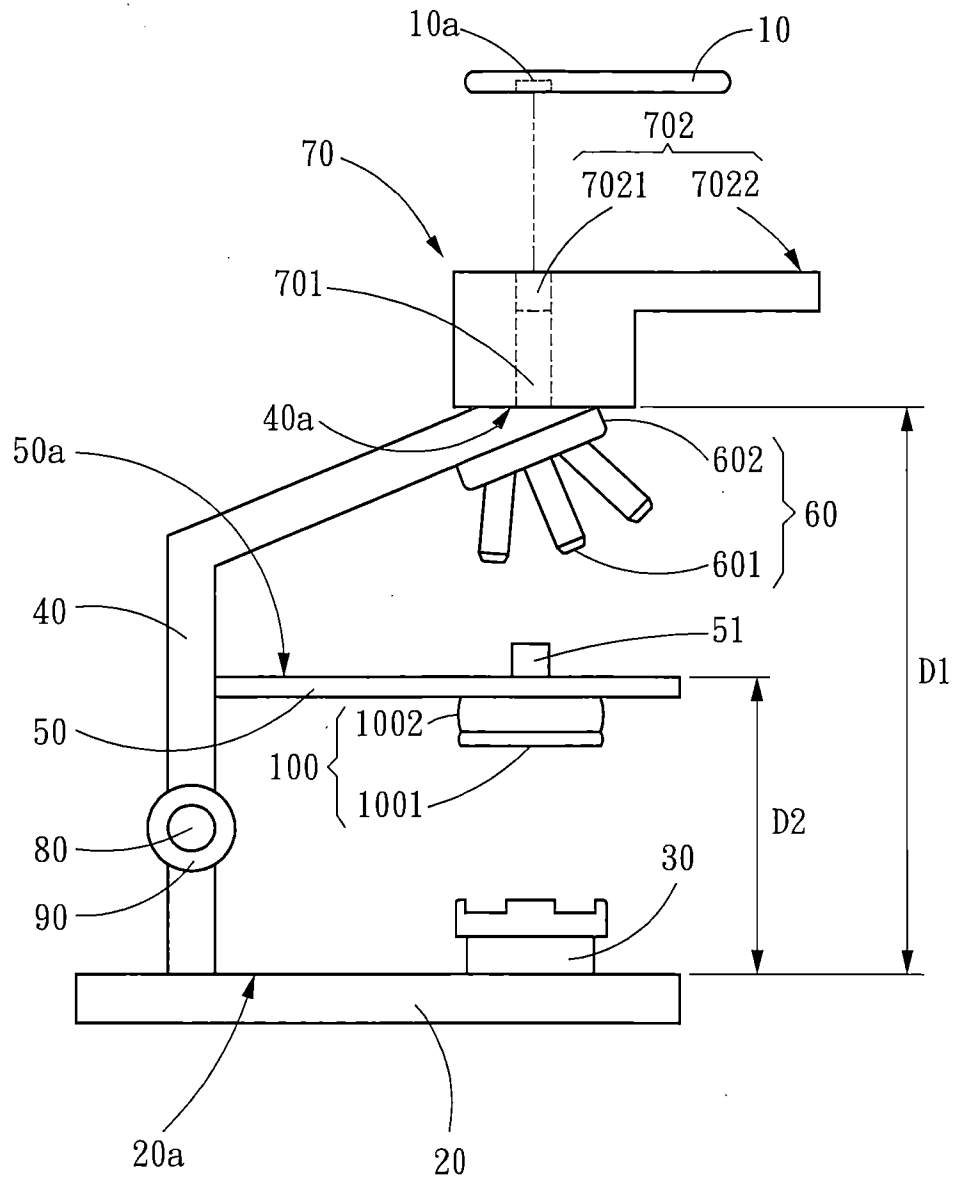


圖 1