



(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 201513630 A

(43) 公開日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 01 日

(21) 申請案號：102135283

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 30 日

(51) Int. Cl. :

*H04M1/22 (2006.01)**G03B15/03 (2006.01)**G03B15/06 (2006.01)*

(71) 申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72) 發明人：郭章緯 KUO, CHANG WEI (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：3 共 10 頁

(54) 名稱

手機

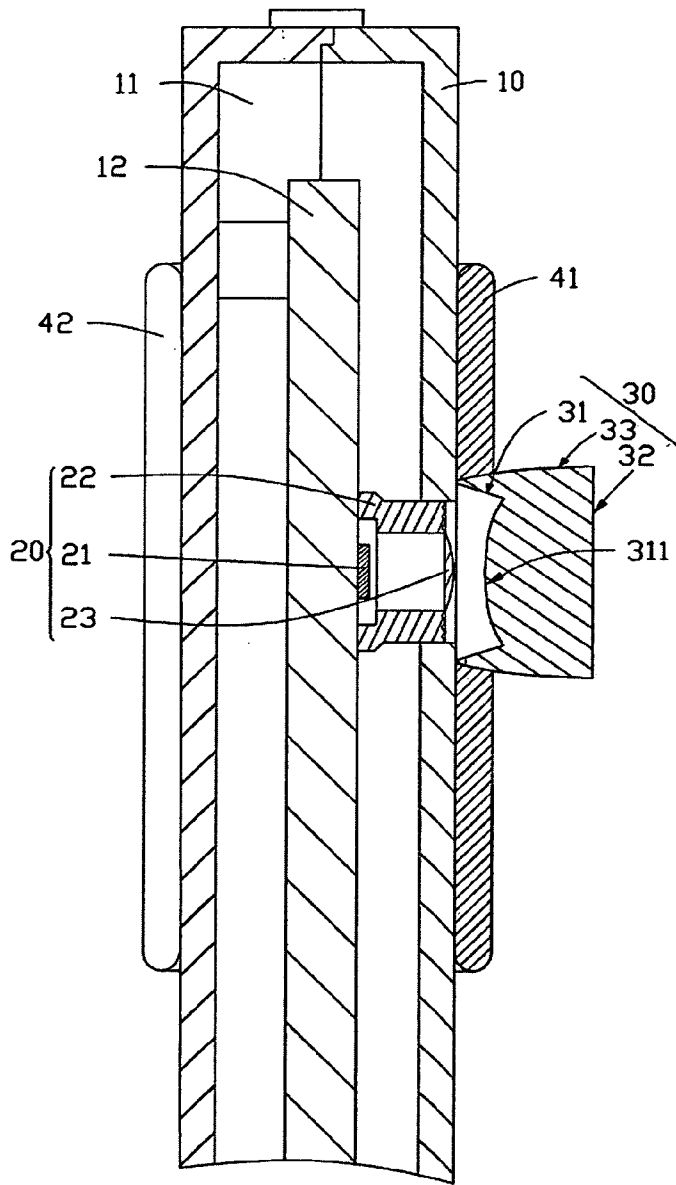
MOBILE TELEPHONE

(57) 摘要

本發明涉及一種手機，其包括手機主體、光源以及光學元件。該手機主體形成一個收容空間。該光源收容於該收容空間。該光學元件可拆卸式設置在該手機主體外，且位於該光源的光路上，該光源發出的光經過該光學元件後會聚出射。

The present disclose relates to a mobile telephone, comprising a main body, a light source and an optical element. The main body defines a cavity. The light source is received in the cavity. The optical element is extractably mounted on an outside of the main body, and located on the light pathway of the light source. Light emitted from the light source passes through the optical element to outside.

100



- 100 . . . 手機
- 10 . . . 手機主體
- 11 . . . 收容空間
- 12 . . . 手機主板
- 20 . . . 光源
- 21 . . . 發光元件
- 22 . . . 支撐部
- 23 . . . 透鏡
- 30 . . . 光學元件
- 31 . . . 入光面
- 311 . . . 凸曲面
- 32 . . . 出光面
- 33 . . . 側面
- 41 . . . 固定部
- 42 . . . 扣合部

圖 3



201513630

IPC分類:

【發明摘要】

H04M 1/22 (2006.01)

G03B 15/03 (2006.01)

G03B 15/06 (2006.01)

【中文發明名稱】 手機

【英文發明名稱】 MOBILE TELEPHONE

【中文】

本發明涉及一種手機，其包括手機主體、光源以及光學元件。該手機主體形成一個收容空間。該光源收容於該收容空間。該光學元件可拆卸式設置在該手機主體外，且位於該光源的光路上，該光源發出的光經過該光學元件後會聚出射。

【英文】

The present disclose relates to a mobile telephone, comprising a main body, a light source and an optical element. The main body defines a cavity. The light source is received in the cavity. The optical element is extractably mounted on an outside of the main body, and located on the light pathway of the light source. Light emitted from the light source passes through the optical element to outside.

【指定代表圖】 第 (3) 圖

【代表圖之符號簡單說明】

手機：100

手機主體：10

收容空間：11

手機主板：12

光源：20

發光元件：21

支撐部：22

透鏡：23

光學元件：30

入光面：31

凸曲面：311

出光面：32

側面：33

固定部：41

扣合部：42

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 手機

【英文發明名稱】 MOBILE TELEPHONE

【技術領域】

【0001】 本發明涉及電子領域，尤其涉及一種手機。

【先前技術】

【0002】 傳統的具有攝像功能的手機，一般設置有閃光燈，以滿足對拍照環境補光的需求。由於手機空間的限制，閃光燈一般採用菲涅耳透鏡(Fresnel lens)，以達到在短距離內均勻的擴光效果。然而，將手機的閃光燈作為手電筒使用時，由於其擴散角大，照明距離較短，其使用受到一定限制。

【發明內容】

【0003】 有鑒於此，有必要提供一種出光角可變的手機。

【0004】 一種手機，其包括手機主體、光源以及光學元件。該手機主體形成一個收容空間。該光源收容於該收容空間。該光學元件可拆卸式設置在該手機主體外，且位於該光源的光路上，該光源發出的光經過該光學元件後會聚出射。

【0005】 當將該光源作為手電筒使用時，將該光學元件套設在該手機主體上，該光源發出的光經過該光學元件後，可以會聚出射，其可有效地提高照明亮度與照射距離。而當將該光源作為閃光燈作用時，只需將該光學元件拆卸下來。該手機的光源既可用作閃光燈也可用作手電筒，結構簡單，使用方便。

【圖式簡單說明】

【0006】 圖1為本發明實施方式手機的立體示意圖。

【0007】 圖2為圖1的手機的另一視角的立體示意圖。

【0008】 圖3為圖1的手機沿III-III的剖面圖。

【實施方式】。

【0009】 請參閱圖1、圖2與圖3，本發明實施方式提供的手機100，其包括手機主體10、光源20、光學元件30以及固定單元40。

【0010】 在本實施例中，該手機主體10形成一個收容空間11。該手機主板12收容於該收容空間11內。

【0011】 該光源20收容於該收容空間11內，其包括發光元件21、環繞該發光元件21的支撐部22以及位於該發光元件21的出光面上的透鏡23。在本實施例中，該發光元件21為發光二極體，其設置在該手機主板12上。該透鏡23設置在該支撐部22上，其為一凸透鏡。支撐部22的表面上形成多圈環形的凸棱，其與凸透鏡共同組成菲涅爾透鏡，以用於將發光元件21發出的光發散，從而滿足該光源20作為閃光燈的需求。

【0012】 該光學元件30包括一個入光面31、一個與入光面31相對的出光面32以及連接入光面31與出光面32的側面33。該入光面31包括一個與發光元件21相對的且向該發光元件21方向突出的凸曲面311。該出光面32為平面，該側面33為全反射面。該發光元件21設置在該光學元件30的光軸上。該發光元件21發出的光入射至該光學元件30後，光線經過該入光面31的折射以及側面33的反射後，會聚出射。在本實施例中，該光學元件30為準直透鏡，該發光元件21

發出的光經過該光學元件30後平行出射。

【0013】 該光學元件30固定在該固定單元40上，該固定單元40設置在該手機主體10上。在本實施例中，該固定單元40包括一個固定部41以及位於該固定部41兩端的扣合部42。該光學元件30卡合在該固定部41內，該扣合部42可拆卸式扣合在該手機主體10的兩側端。在本實施例中，該固定部41與該兩扣合部42一體成型。該兩扣合部42具有彈性，可牢固地卡合在該手機主體10上。

【0014】 當將該光源20作為手電筒使用時，將該光學元件30套設在該手機主體10上，該光源20發出的光經過該光學元件30後，可以會聚出射，其可有效地提高照明亮度與照射距離。而當將該光源20作為閃光燈作用時，只需將該光學元件30拆卸下來即可。該手機100的光源20既可用作閃光燈也可用作手電筒，結構簡單，使用方便。

【0015】 本發明之技術內容及技術特點已揭示如上，然而熟悉本項技術之人士仍可能基於本發明之教示及揭示而作種種不背離本發明精神之替換及修飾。因此，本發明之保護範圍應不限於實施例所揭示者，而應包括各種不背離本發明之替換及修飾，並為以下之申請專利範圍所涵蓋。

【符號說明】

【0016】 手機：100

【0017】 手機主體：10

【0018】 收容空間：11

【0019】 手機主板：12

- 【0020】 光源：20
- 【0021】 發光元件：21
- 【0022】 支撐部：22
- 【0023】 透鏡：23
- 【0024】 光學元件：30
- 【0025】 入光面：31
- 【0026】 凸曲面：311
- 【0027】 出光面：32
- 【0028】 側面：33
- 【0029】 固定單元：40
- 【0030】 固定部：41
- 【0031】 扣合部：42
- 【主張利用生物材料】
- 【0032】 無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種手機，其包括：

手機主體，形成一個收容空間；

光源，收容於該收容空間；以及

光學元件，該光學元件可拆卸式設置在該手機主體外，且位於該光源的光路上，該光源發出的光經過該光學元件後會聚出射。

【第2項】 根據申請專利範圍第1項所述之手機，其中，該光學元件為準直透鏡。

【第3項】 根據申請專利範圍第1項所述之手機，其中，該光學元件包括一個入光面、一個與入光面對的出光面以及連接入光面與出光面的側面，該入光面包括一個與光源相對的且向該光源方向突出凸曲面，該出光面為平面，該側面為全反射面。

【第4項】 根據申請專利範圍第1項所述之手機，其中，該光源為發光二極體，該光源設置在該光學元件的光軸上。

【第5項】 根據申請專利範圍第1項所述之手機，其中，進一步包括一個固定單元，該光學元件固定在該固定單元上，該固定單元可拆卸式設置在該手機主體上。

【第6項】 根據申請專利範圍第5項所述之手機，其中，固定單元包括一個固定部以及位於該固定部兩端的扣合部，該光學元件固定在該固定部內，該扣合部可拆卸式扣合在該手機主體上。

【第7項】 根據申請專利範圍第6項所述之手機，其中，該固定部與該兩個扣合部一體成型。

【第8項】 根據申請專利範圍第6項所述之手機，其中，該扣合部具有彈性。

【發明圖式】

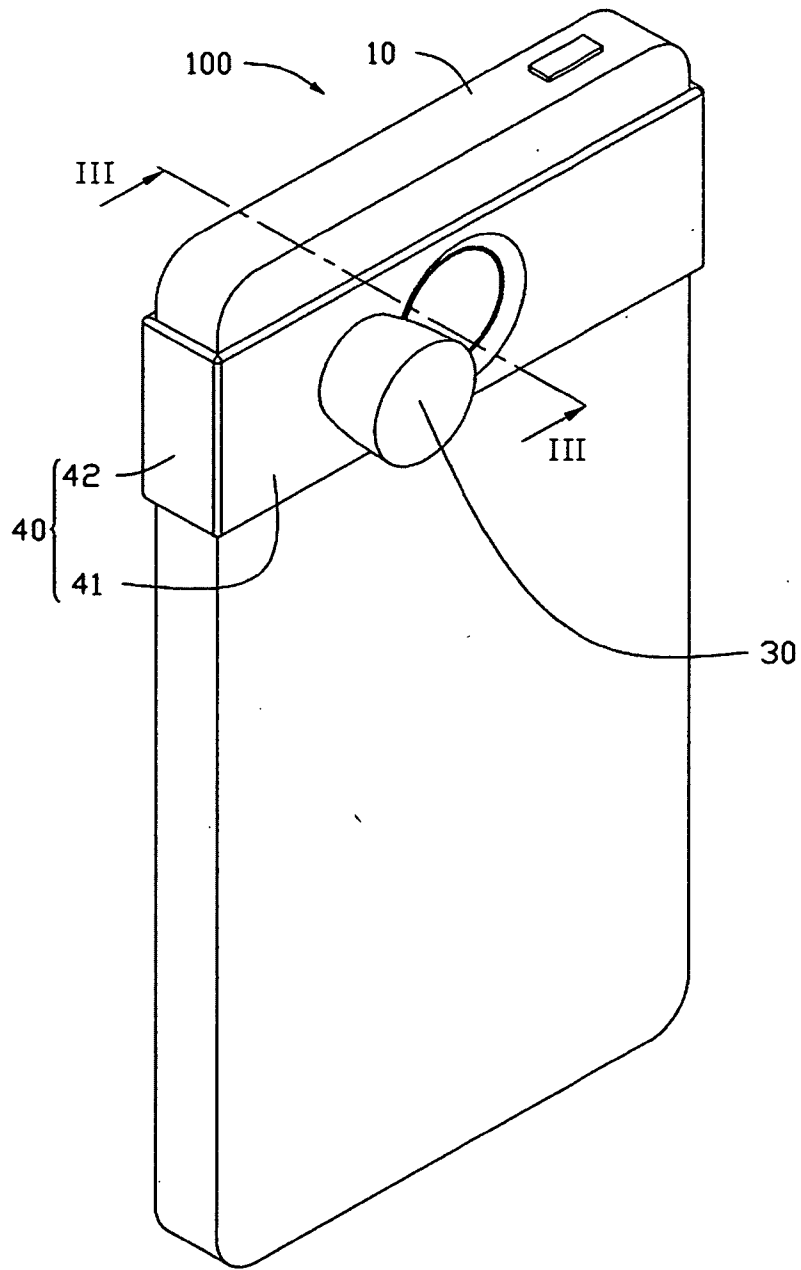


圖 1

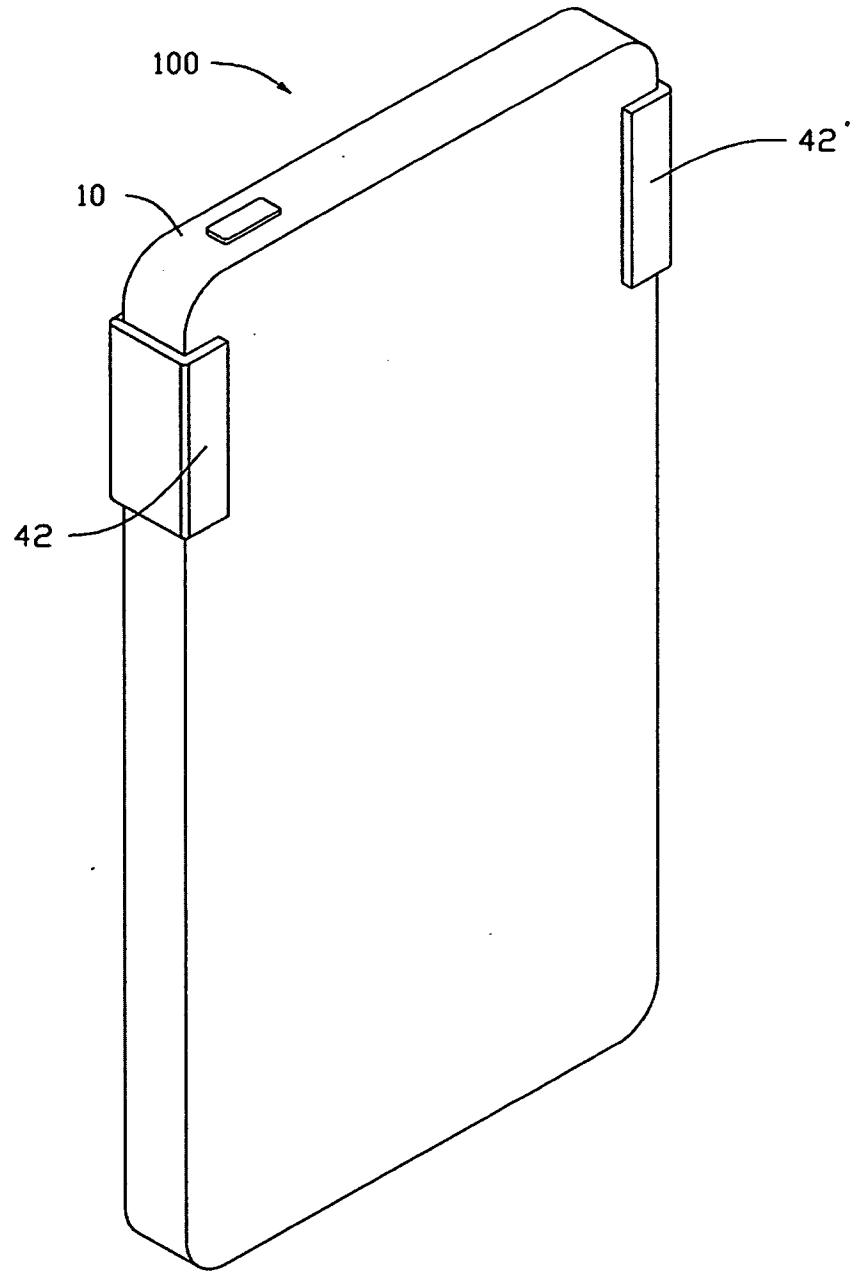


圖 2

100

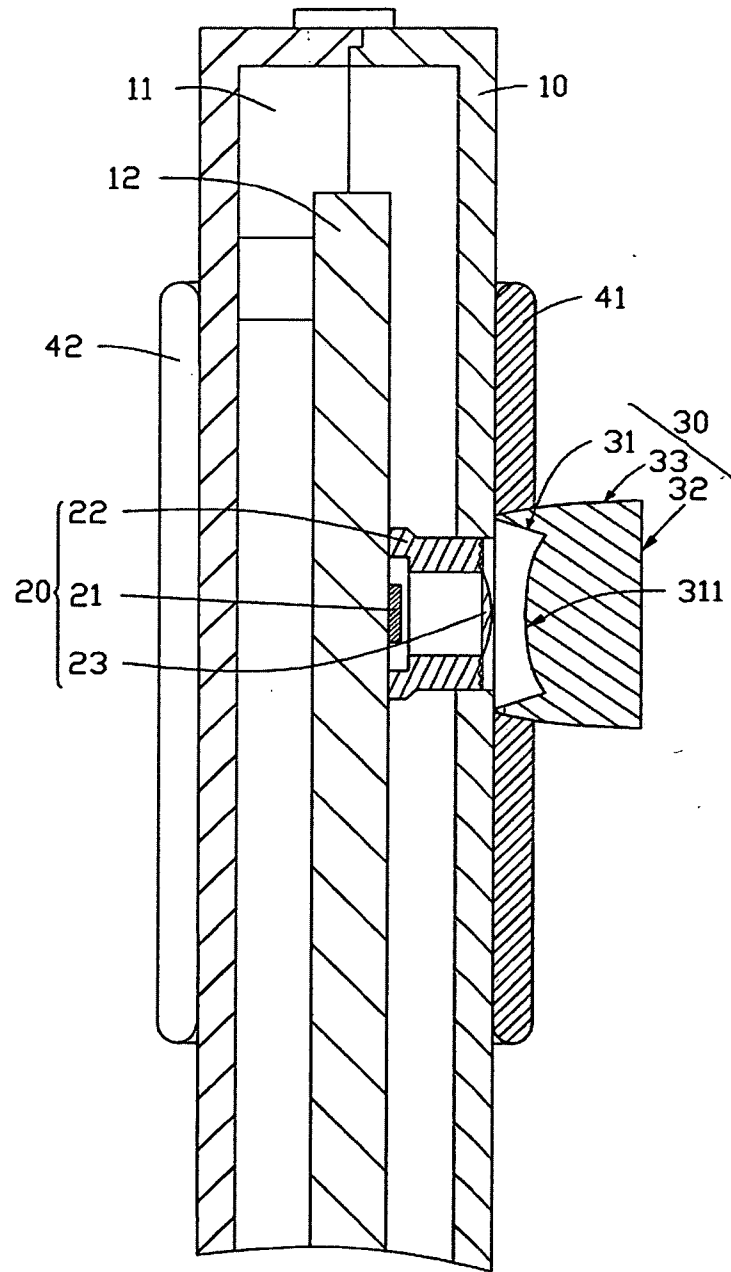


圖 3