



(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 I531777 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：102105735

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 19 日

(51)Int. Cl. : **F41G1/387 (2006.01)**

(30)優先權：2012/03/05 美國 13/412,506

(71)申請人：米利特詹姆士 A (美國) MILLETT, JAMES A. (US)
美國

(72)發明人：米利特詹姆士 A MILLETT, JAMES A. (US)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

(56)參考文獻：

TW 201033578A

US 2011/0047850A1

US 2012/0000979A1

審查人員：劉守禮

申請專利範圍項數：30 項 圖式數：2 共 16 頁

(54)名稱

D型望遠瞄準裝置及決定射程的方法

D-SCOPE AIMING DEVICE AND METHOD OF DETERMINING RANGE

(57)摘要

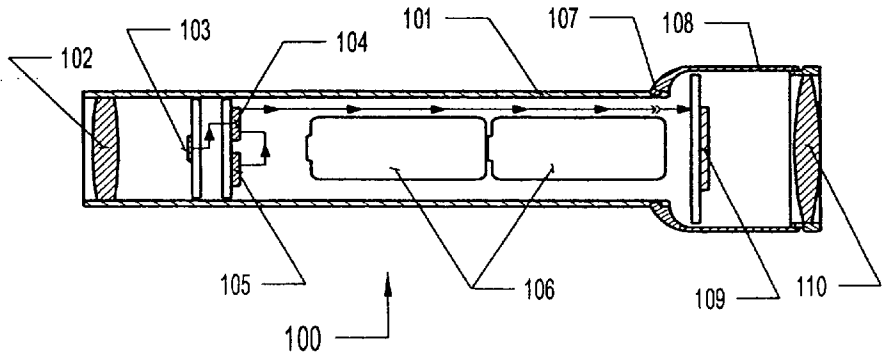
一種改良的電子瞄準裝置，用於武器或其他手動瞄準裝置。此裝置提供可改變視野範圍，決定目標射程，補償子彈落差，及補償橫風的功能，無須讓手離開武器，僅藉由監控裝設此裝置之武器的傾斜度即可。

An improved electronic aiming device for use with a weapon or other manually aimed device. Means are provided to vary the field of view, determine range to target, compensate for bullet drop, and to compensate for crosswind, without removing either hand from the weapon, by monitoring the tilt of the weapon upon which the device is mounted.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 100 . . . 瞄準裝置
- 101 . . . 外殼
- 102 . . . 前透鏡
- 103 . . . 影像感測器
- 104 . . . 影像處理器
- 105 . . . 傾斜感測器
- 106 . . . 電池
- 107 . . . 固定系統
- 108 . . . 觀景段
- 109 . . . 影像顯示元件
- 110 . . . 接目鏡頭



第1圖

發明摘要

公告本

※ 申請案號：102105735

※ 申請日：2013 年 2 月 19 日

※IPC 分類：F41G 1/387 (2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

D 型望遠瞄準裝置及決定射程的方法

D-SCOPE AIMING DEVICE AND METHOD OF
DETERMINING RANGE

【中文】

一種改良的電子瞄準裝置，用於武器或其他手動瞄準裝置。此裝置提供可改變視野範圍，決定目標射程，補償子彈落差，及補償橫風的功能，無須讓手離開武器，僅藉由監控裝設此裝置之武器的傾斜度即可。

【英文】

An improved electronic aiming device for use with a weapon or other manually aimed device. Means are provided to vary the field of view, determine range to target, compensate for bullet drop, and to compensate for crosswind, without removing either hand from the weapon, by monitoring the tilt of the weapon upon which the device is mounted.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 100：瞄準裝置
- 101：外殼
- 102：前透鏡
- 103：影像感測器
- 104：影像處理器
- 105：傾斜感測器
- 106：電池
- 107：固定系統
- 108：觀景段
- 109：影像顯示元件
- 110：接目鏡頭

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

D 型望遠瞄準裝置及決定射程的方法 /D-SCOPE AIMING
DEVICE AND METHOD OF DETERMINING RANGE

【相關申請案】

本國際申請案主張於 2012 年 3 月 5 日提交申請之名稱「D-Scope Aiming Device」之美國申請案第 13/412,506 號的優先權。該美國申請案之內容以全文引用之方式併入本文。

【技術領域】

【0001】 本發明大致有關於一種瞄準裝置，特別是有關於一種具有電子強化目標擷取能力的瞄準裝置。

【先前技術】

【0002】 當以槍砲進行長距離射擊時，射擊者首先必須基於目標距離(射程，Range)，子彈飛行特性與重力造成的子彈落差(落差，Drop)，及射擊期間風所吹的橫風分量(風力修正量，Windage)，以決定射擊解決方案。

【0003】 一般來說，射擊者會有一個貼在武器側面的數值表，或者必須記憶各種修正的數值，亦即：在各種射程與風速的落差與風力修正量。射擊者必須針對每一分量數值進行修正。為達此目的一般有二種方法可以運用。第一種是手動調整光學瞄準裝置的砲塔(turrets)，使得瞄準裝置中十字線可以讓射擊者指向修正後的目標位置。第二種可替代方法是由熟

習此技藝者運用一般所稱之「補償射擊」(Holdover)。爲了達到此目的，有很多型式的光學瞄準裝置都具有刻度的十字線。射擊者基於這些刻度，瞄準目標物在十字線的不同位置。

【0004】 在先前的專利中，針對「自動射擊解決方案」(Automatic Firing solution)問題有提及許多「光學解決方案」(Optical solution)，然而很少解決方案可以在市場中存活，原因是自動移動光學元件需要高成本，且在武器的重複撞擊下，很難維持準確度。

【發明內容】

【0005】 本發明包括：影像感測器及鏡頭以擷取瞄準器中瞄準目標物的視訊影像；影像處理器；傾斜感測器以感測瞄準裝置的重力；顯示元件以顯示影像感測器所擷取，並經過影像處理器處理後的視訊影像；接目鏡頭以讓使用者可以查看顯示元件；壓力及溫度感測器以感測大氣狀態及適當構件以放置該等元件。

【0006】 本發明提供一種完整的「固態數位」(solid state digital)及「免手持」(hands free)解決方案，以達成在長射程下精準射擊武器的任務。射擊者可以在射擊時手不離開武器的情況下，藉著輕易地傾斜武器從一邊到另一邊，以輸入長射程射擊所需的所有資訊。

【0007】 一個預設的臨界角度係用以定義傾斜功能。爲了便於解釋，舉例來說臨界角度爲 10 度。如果武器在任何方向，亦即向左或向右的傾斜角度低於 10 度，則對風力修正量調整進行計算。風力修正量的調整量表示方式爲在顯示給射擊者

查看的視訊影像中，疊加一個沿著十字瞄準線的適當符號，以定義瞄準點。如果在任意方向的傾斜角度大於 10 度，則射程數值疊加在視訊影像中，且依據傾斜角度大於 10 度的方向與大小漸進地增加或減少數值。如果視野範圍(亦即放大倍率)在前透鏡與影像感測器所定義的極限視野範圍內，則呈現給射擊者的視訊影像中，視野範圍係依據射程數值同步增加或減少。

【0008】 射程測距刻度環亦疊加於視訊影像中。此刻度環顯示預設目標尺寸。如果視野範圍大於刻度環最小值，則刻度環在顯示元件中係保持固定尺寸。如果視野範圍為最小值，則射程測距刻度環的大小會依據射程設定而漸進地調整至較小的尺寸。欲偵測目標的距離，射擊者只要藉由向左或向右傾斜武器大於 10 度，調整射程設定，直到目標物與射程測距刻度環相符。

【0009】 如上所述，本發明提供一種沒有可見的外部控制器之耐用瞄準裝置。對於長射程射擊所需的所有彈道計算結果係依據內部感測器及設定自動執行，而內部感測器及設定均藉由傾斜武器來執行，且藉此得以簡單且簡易的顯示結果呈現，以利於使用瞄準裝置。

【圖式簡單說明】

【0010】 除了上述之陳述，當參照後續詳細說明，本說明書將更能完整了解且目的將更明顯。相關發明說明將伴隨相關圖示說明，參考之圖例如下：

【0011】 第 1 圖係繪示本發明之一實施例的示意剖面視圖。

【0012】 第 2 圖係繪示眾多可能之視訊影像疊加的其中之一代表圖。

【實施方式】

【0013】 請參照第 1 圖，第 1 圖係繪示本發明之瞄準系統 100 的一實施例的代表剖面視圖。當然，亦可以使用其他配置裝置，端看瞄準裝置的實際使用狀態，例如：用於來福槍，手槍，或需要手動瞄準之其他型態裝置。

【0014】 如第 1 圖所示的系統(或裝置)包括長管型外殼 101，一般來說，包括但不限於以電鍍的鋁材或其他類似材質製成。外殼 101 包括：用以裝設前透鏡 102 的構件，以及影像感測器 103，影像處理器 104 及相關元件的外殼，與電池 106 用以提供本系統之電力。外殼 101 也可以包括整合架設系統(未繪示)，用以裝設此瞄準裝置 100 於瞄準裝置 100 所應用的武器上。前透鏡 102 的裝設係用來將裝置所瞄準的目標之光線，聚焦於影像感測器 103 之影像平面。

【0015】 可輕易卸除之觀景段 108 藉由裝設系統 107 裝設於長管型外殼 101 的後端，此裝設系統 107 提供觀景段 108 與長管型外殼 101 的機構與電性連接。裝設系統 107 可以是刺刀型式，螺紋型式或其他適合的裝設系統，用以在武器射擊時保持機構及電性連接。

【0016】 觀景段 108 為外殼，該外殼具有可調整屈光度的接目鏡頭 110，以螺紋裝設於外殼後端，並使得射擊者在近距離內，可以查看內部收納的影像顯示元件 109。

【0017】 觀景段 108 以可卸除型式裝設，係為了方便電池之

替換，及連接電腦用於內建程序的設定及初始瞄準。影像處理器 104 及影像處理器 104 的相關元件，經由卸除觀景段 108 及電池 106，以便使用電腦連接裝置(未描述)，即可以用來連接具有適當軟體(未描述)的電腦。適當的軟體可以讓射擊者輸入統計資訊至影像處理器 104，例如：風力修正量，高度設定以對準瞄準裝置 100 與武器，彈道校正資訊，選擇項目之選取等。

【0018】 影像處理器 104 負責控制影像感測器 103；自影像感測器 103 接收原始視訊影像資料；自傾斜感測器 105 接收傾斜資料；自壓力及溫度感測器(爲了清楚描述未繪示)接收大氣資料；進行彈道計算以決定影像補償；以資訊的疊加格式化上述的資料；且送出此格式化的視訊影像資訊至影像顯示元件 109。

【0019】 請參照第 2 圖，第 2 圖繪示眾多可能之視訊影像疊加被運用的其中之一代表圖 200。十字瞄準線 201 用來定義視訊影像(未繪示)中瞄準位置。射程數值 204 簡單地顯示射程設定，射程設定係藉由傾斜裝設有本瞄準裝置的武器來控制。量測單位可以是碼或者公尺，可透過電腦連接由使用者選擇。橫風修正符號 203 連同多個刻點標記，用來標示橫風的修正量，以每小時多少英里或每小時多少公里爲單位。以選擇英制單位爲例，如圖所示影像疊加 200，表示從右方有每小時 3 英里的橫風被修正，且基於目標距離 525 碼所計算之子彈落差被修正。

【0020】 基於計算之子彈落差與視野範圍，子彈落差的修正

係藉由相對於十字瞄準線 **201** 向上平移視訊影像(未繪示)計算後的數值。藉此使得射擊者爲了讓目標位於十字瞄準線 **201** 上，會抬高武器的射擊軸線。

【0021】 如果沒有橫風，很明顯地，無須修正橫風。在此情況下，射擊者需要知道武器是否水平。橫風修正符號 **203** 係預設執行此功能。有經驗的射擊者皆知，如果武器在傾斜的狀態下射擊，子彈將向傾斜方向偏離目標，且偏離量爲子彈落差乘上傾斜角的正弦函數。原因在於重力使得子彈落差的呈現已不在武器的相同平面上。

【0022】 橫風修正藉由二個方法來達成。第一個方法是藉由使用實情自然產生，亦即當射擊者在射擊期間需要向橫風來源方向傾斜武器，以告知影像處理器 **104** 需要進行橫風修正。第二個方法是相對於十字瞄準線 **201** 側向平移視訊影像(未繪示)計算後的數值，在橫風源頭方向，橫風修正數值還需減去子彈落差乘上傾斜角的正弦函數。

【0023】 值得一提的是，每小時 25 英里的橫風力量幾乎等於射擊時子彈所受的重力。如果橫風修正僅藉由使用的傾斜角度來補償，在每小時 25 英里的橫風下，武器需要傾斜 45 度。使用如上所述二方法橫風修正，可以提供適當傾斜角度，以告知影像處理器 **104** 需要橫風修正。

【0024】 目標距離(射程)係藉由「視距量測方法」(Stadiametric method)來決定。這種測距方法在一些古文明中得以知悉，也被應用在一些光學觀測裝置中，然而相信從未被使用在數位觀測裝置中。影像感測器 **103** 本身並無法提供

相關資訊以量測射程。影像感測器 103 只能提供資訊，用以量測視野範圍內物體的角度位移。如果已知物體的實體尺寸，至物體的距離可以利用視訊影像(未繪示)及適當疊加的尺寸參考，例如射程環(202)所導出的角度位移，經由簡單的三角運算獲得。

【0025】 射擊者可以藉由傾斜武器向左或向右至一個角度，並大於預設的臨界傾斜角，以指示影像處理器 104 變更視訊影像(未繪示)的視野範圍。影像感測器 103 及前鏡頭 102 決定了視訊影像(未繪示)的視野範圍之實體極限。爲了更清楚的說明，我們假設影像感測器 103 具有 2560×1920 畫素的解析度，影像顯示元件 109 具有 320×240 畫素的解析度。視訊影像(未繪示)的最小視野範圍，亦即最大放大率，發生在指示影像感測器 103 僅傳輸影像感測器 103 全視野的一小部分，此部分爲 320×240 畫素。在此情況下，影像感測器 103 上一個畫素的資料得以控制影像顯示元件 109 中一個畫素的輸出。視訊影像(未繪示)的最大視野範圍，亦即最小放大率，發生在指示影像感測器 103 傳輸影像感測器 103 全視野 2560×1920 畫素。在此情況下，影像感測器 103 及影像處理器 104 用所謂「重新分級」(binning)程序合併所選的多個畫素區塊，然後輸出以控制影像顯示元件 109 中的一個畫素。

【0026】 爲了以高解析度執行射程測距功能，視訊影像(未繪示)的視野範圍必須在最小及最大範圍之間以小步長漸進地變更。用以產生影像顯示元件 109 中固定 320×240 的解析度的可變重新分級程序的演算法是十分複雜也是自然不必要的，

這一點無須說明。影像感測器 103 的視野範圍以多個小步驟從 2560×1920 畫素變成 320×240 畫素，而影像顯示元件 109 顯示的影像解析度維持在 320×240 畫素。藉此可以產生從 8 到 1 的可變放大率。

【0027】 在目標距離非常遠，且依據射擊者選擇性設定目標大小及射程下，目標的最大放大率不一定可以讓目標大到足以與射程環 202 相符。在此情況下，射程數值 204 會繼續回應以大於臨界傾斜角的角度傾斜，但是射程環 202 將依據射程數值 204 而縮小。

【0028】 從瞄準裝置移除前鏡頭蓋(未說明)，即完成瞄準裝置的開啓。將前鏡頭蓋置回瞄準裝置，即完成讓瞄準裝置處於低耗能的待機狀態。很自然地，移除電池會使得裝置不能用於儲存，但不會抹除儲存於非揮發性記憶體中的統計資訊。

【0029】 因此，一種數位瞄準裝置的獨特設計與觀念已顯示並揭露如上。雖然本發明已以特定的實施方式揭露如上，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可對上述實施例作各種之更動與潤飾。任何相關的更動與潤飾，仍不脫離本說明書欲包含的精神範圍。上述之內容僅為用於解說之實施例，然上述之內容並非用以限定本發明。因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0030】

100：瞄準裝置

108：觀景段

101：外殼

109：影像顯示元件

102：前透鏡	110：接目鏡頭
103：影像感測器	200：影像疊加
104：影像處理器	201：十字瞄準線
105：傾斜感測器	203：橫風修正符號
106：電池	202：射程環
107：固定系統	204：射程數值

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無

申請專利範圍

1. 一種瞄準裝置，包括：

一影像感測器，該影像感測器位於一瞄準裝置中，及一鏡頭，該鏡頭耦合至該感測器上用以擷取該瞄準裝置所瞄準的目標之視訊影像；

一影像處理器，該影像處理器位於該裝置中；

一傾斜感測器，該傾斜感測器位於該裝置中用以感測一傾斜角度，該傾斜角度係來自施加於該瞄準裝置之一重力；

一影像顯示元件，該影像顯示元件位於該裝置中用以顯示該等視訊影像，該等視訊影像係由該影像感測器所取得，且該等視訊影像由該影像處理器處理；及

至少一個接目鏡頭，該接目鏡頭耦合至該影像顯示元件，使得一使用者得以在一近距離內查看該影像顯示元件，其中該影像處理器經配置用以：

基於彈道資料計算子彈落差；

依據重力，且基於一武器之傾斜角度計算橫風補償，其中該瞄準裝置設置於該武器上；

疊加瞄準點參考符號於該影像顯示元件所顯示的一視訊影像中，該等符號的一位置得以針對該子彈落差及該橫風予以一瞄準點進行補償；及

依據重力，且基於一武器之該傾斜角度改變該影像顯示元件所顯示之該視訊影像之一視野範圍，其中該瞄準裝置設置於該武器上。

2. 如請求項 1 所述之瞄準裝置，其中該武器沿著一射擊軸線的一順時針或逆時針旋轉超過一預定之臨界值，可以使該影像處理器分別縮小或擴大該影像顯示元件所顯示之該視訊影像的該視野範圍，其中該瞄準裝置設置於該武器上。

3. 如請求項 1 所述之瞄準裝置，其中該武器沿著該射擊軸線的一旋轉小於一預定之臨界值，可以使該影像處理器計算一橫風補償，且顯示該橫風補償量，並疊加於該影像顯示元件所顯示的該視訊影像中，其中該瞄準裝置設置於該武器上。

4. 如請求項 3 所述之瞄準裝置，其中該橫風補償藉由在射擊期間傾斜該武器以及藉由依據該瞄準點參考符號橫向平移該視訊影像兩者達成。

5. 如請求項 1 所述之瞄準裝置，其中該傾斜感測裝置係為一微機電加速計。

6. 如請求項 1 所述之瞄準裝置，更包括

一延長外殼；

一個或更多個電池；及

一觀景段，該觀景段以可卸除方式設置於該延長外殼，用以更換該一個或更多個電池。

7. 如請求項 6 所述之瞄準裝置，其中該可卸除式設置觀景段便於將該裝置連結至一外部電腦及一外部電池充電電源二者至少一者。

8. 一種瞄準裝置，包括：

一影像感測器，該影像感測器位於一瞄準裝置中，該瞄準裝置耦合至一鏡頭，用以擷取該瞄準裝置所瞄準的目標

之視訊影像；

一影像處理器，該影像處理器連接至該影像感測器以處理該擷取之影像；

壓力及溫度感測器，用以偵測大氣狀態；

一影像顯示元件，用以顯示該等視訊影像，該等視訊影像係由該影像感測器所擷取，並經過該影像處理器處理過；及

至少一個接目鏡頭，該接目鏡頭耦合至該影像顯示元件使得一使用者得以在一近距離內查看該影像顯示元件上之一視訊影像，其中該影像處理器配置用以計算子彈落差係基於一武器之傾斜所推導的該目標的距離、彈道資料，及感測的大氣狀態，其中該瞄準裝置設置於該武器上。

9. 如請求項 8 所述之瞄準裝置，其中該影像處理器配置用以疊加一目標尺寸參考符號，該目標尺寸參考符號係從該影像顯示元件所顯示的該視訊影像中之一圓形、方形或其他適合之目標尺寸參考符號選擇出，，用以決定一已知尺寸目標的距離，藉由變更該影像顯示元件所顯示的該視訊影像之一視野範圍，並依據使用者輸入以使得該已知尺寸目標符合該目標尺寸參考符號，該目標尺寸參考符號係疊加於該影像顯示元件所顯示的該視訊影像中。

10. 如請求項 9 所述之瞄準裝置，其中該影像處理器配置用以計算該目標的距離，此計算係基於該影像顯示元件所顯示的該視訊影像之該視野範圍與該目標尺寸參考符號大小間的關係，該目標尺寸參考符號係由傾斜該武器所推導的，其中

該瞄準裝置設置於該武器上。

11. 一種瞄準裝置，該瞄準裝置包括：

一影像感測器，該影像感測器位於一瞄準裝置中用以擷取該瞄準裝置所瞄準的目標之視訊影像；

一影像處理器，該影像處理器位於該裝置中用以處理一擷取之視訊影像；及

一影像顯示元件，該影像顯示元件位於該裝置中用以顯示視訊影像，該等視訊影像係從該影像感測器擷取且被該影像處理器處理；

其中該影像處理器經配置以：

產生一視訊影像，並將該視訊影像顯示在該顯示元件上，

於該視訊影像上疊加至少一個瞄準點參考符號，該視訊影像係由該影像顯示元件所顯示，及

於該顯示元件上調整該視訊影像之一視野範圍，以對子彈落差及橫風二者至少一者進行補償。

12. 如請求項 11 所述之瞄準裝置，其中該處理器經配置以縱向調整該視野範圍以補償子彈落差，且橫向調整該視野範圍以補償橫風。

13. 如請求項 11 所述之瞄準裝置，其中一武器沿著一射擊軸線的一順時針或逆時針旋轉大於一預定之臨界值，可以使該影像處理器分別縮小或擴大該影像顯示元件所顯示之該視訊影像的該視野範圍，其中該瞄準裝置設置於該武器上。

14. 如請求項 11 所述之瞄準裝置，其中一武器沿著一射擊

軸線的一旋轉小於一預定之臨界值，可以使該影像處理器計算一橫風補償，且顯示該橫風補償量，並疊加於該影像顯示元件所顯示的該視訊影像中，其中該瞄準裝置設置於該武器上。

15. 如請求項 11 所述之瞄準裝置，更包括一傾斜感測器，該傾斜感測器位於該裝置中以感測傾斜，該傾斜係來自一武器之該瞄準裝置的重力，其中該瞄準裝置設置於該武器上。

16. 如請求項 11 所述之瞄準裝置，更包括一重力傾斜感測器，且其中一射程改變係由該視訊影像之該視野範圍變化所指示，該視訊影像位於該顯示元件上。

17. 如請求項 16 所述之瞄準裝置，其中一微處理器經配置以縱向平移該視訊影像之該視野範圍以考量到子彈落差，該視訊影像顯示於該視訊顯示元件上。

18. 一種瞄準裝置，該瞄準裝置包括：

一影像感測器，該影像感測器位於一瞄準裝置中，該瞄準裝置耦合至一鏡頭，用以擷取該瞄準裝置所瞄準的目標之視訊影像；

一影像處理器，該影像處理器連接至該影像感測器以處理該擷取之影像；

一壓力感測器及一溫度感測器二者至少一者，用以偵測大氣狀態；及

一影像顯示元件，該影像顯示元件用以顯示該影像感測器所擷取之該等視訊影像，且該等視訊影像經過該影像處理器處理，其中該影像處理器經配置以計算子彈落差，該

子彈落差係基於從一使用者接收之輸入推導出的一目標距離、彈道資料及感測的大氣狀態。

19. 如請求項 18 所述之瞄準裝置，其中該影像處理器經配置以疊加一目標尺寸參考符號於該視訊顯示元件所顯示之該視訊影像上，用以判斷一已知尺寸的目標物體之距離，該判斷係藉由改變該視訊影像的一視野範圍，使得該已知尺寸目標物體之影像符合該目標尺寸參考符號，該視訊影像由該影像顯示元件所顯示。

20. 如請求項 19 所述之瞄準裝置，其中該影像顯示元件所顯示之該視野範圍係由傾斜一武器所改變，該瞄準裝置設置於該武器上。

21. 一種瞄準裝置，該瞄準裝置包括：

一影像感測器，該影像感測器位於一瞄準裝置中用以擷取該瞄準裝置所瞄準的目標之視訊影像；

一影像處理器，該影像處理器位於該裝置中用以處理一擷取之視訊影像；及

一影像顯示元件，該影像顯示元件位於該裝置中用以顯示該擷取視訊影像之一視野範圍，其中該影像處理器經配置以：

基於彈道資料計算子彈落差；

從瞄準該裝置之一使用者接收一射程輸入；及

基於該接收之射程輸入及計算之子彈落差，改變該視訊影像之該視野範圍，該視訊影像係由該影像顯示元件所顯示。

22. 如請求項 21 所述之裝置，其中該視野範圍係基於所計算之子彈落差而縱向平移。

23. 如請求項 21 所述之裝置，更包括一傾斜感測器，該傾斜感測器位於該裝置中且其中該輸入係該瞄準裝置超越一預定臨界值之一傾斜。

24. 如請求項 23 所述之裝置，其中該處理器於每次該瞄準裝置傾斜超越該預定臨界值時將造成該顯示元件上的該視訊影像縱向平移。

25. 如請求項 23 所述之瞄準裝置，其中該武器沿著一射擊軸線的一順時針或逆時針旋轉傾斜超過一預設之限定範圍，可以使該影像處理器分別縮小或擴大該影像顯示元件所顯示之該視訊影像的該視野範圍，其中該瞄準裝置設置於該武器上。

26. 一種決定一瞄準裝置所瞄準的一選擇目標之一射程的方法，該瞄準裝置包含位於一外殼中的一影像感測器、一影像處理器、一影像顯示元件及一參考符號，該影像感測器用以擷取該裝置瞄準之目標的視訊影像，該影像處理器用以處理該等影像，該影像顯示元件用以在一視野範圍內顯示該影像感測器取得的一個或更多個視訊影像，該參考符號對應一已知尺寸的目標，該目標疊加至該顯示元件上，該方法包括以下步驟：

將該裝置瞄準該目標；

於一視野範圍中查看該目標，該視野範圍顯示於該影像顯示元件中；及

使該處理器改變該影像顯示元件上之該視野範圍直到該視野範圍中的該目標符合該參考符號為止。

27. 如請求項 26 所述之方法，其中使該處理器改變該影像顯示元件上之該視野範圍的該步驟包括：以一對應一預定距離值的增加改變該視野範圍，且重複使該處理器改變該影像顯示元件上之該視野範圍的該步驟直到該視野範圍中的該目標符合該參考符號或達到一預定最大次數的增加。

28. 如請求項 27 所述之方法，其中若已達到該預定的最大增加次數且該視野範圍中的該目標仍不符合該參考符號，則隨後逐次遞增地減少該參考符號尺寸直到該參考符號符合該目標為止。

29. 如請求項 28 所述之方法，其中若該處理器將該等改變相加以達到至該目標的一最終射程。

30. 一種決定一射程的方法，該方法包括以下步驟：

提供具有一外殼的一瞄準裝置，該外殼包括一影像感測器、一影像處理器、一輸入裝置及一影像顯示元件，該影像感測器用於擷取該裝置所瞄準之目標的視訊影像，該影像處理器用於處理該等影像，該影像顯示元件用於在一視野範圍中顯示一個或更多個該影像感測器取得之該等視訊影像；

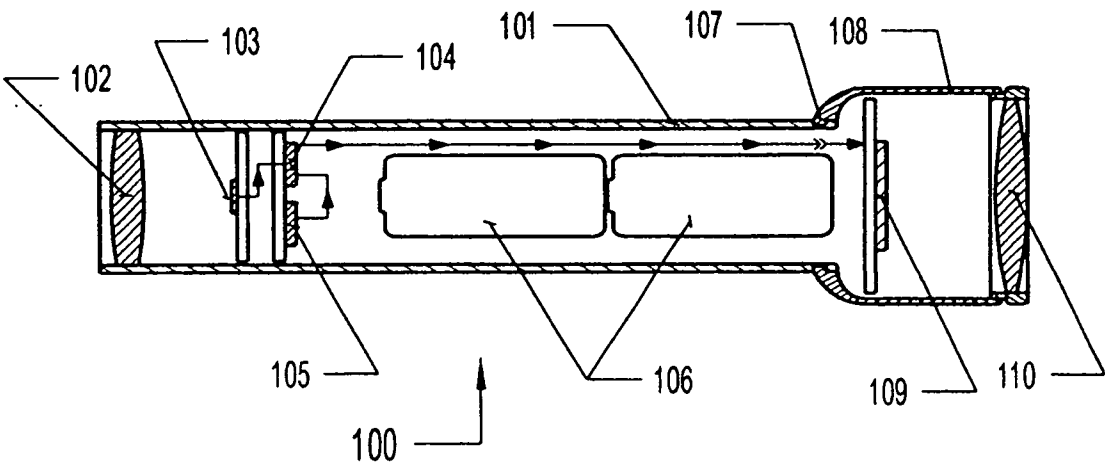
將該裝置瞄準一已知尺寸的目標；

於一視野範圍中查看該目標，該視野範圍係顯示於該影像顯示元件；

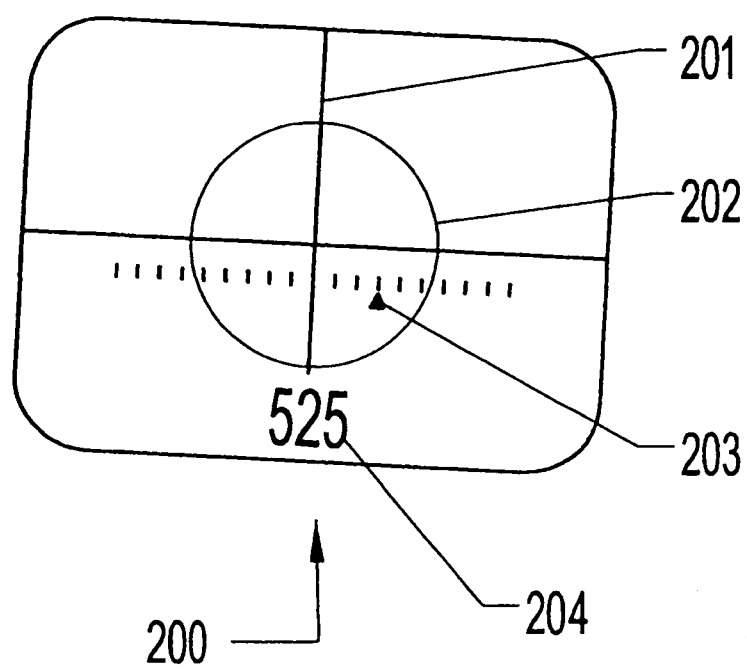
該處理器於該視野範圍中擺設一參考符號，其中該參考符號對應至該已知尺寸；及

操作該輸入裝置以使該處理器改變該視野範圍直到該視野範圍中的該目標符合該參考符號之該尺寸為止。

圖式



第1圖



第2圖