

## 從美國Quanergy Systems, Inc. v. Velodyne Lidar USA, Inc.案論析請求項解釋原則以及非顯而易知性判斷



孫寶成\*

### 壹、前言

本文藉由美國聯邦巡迴上訴法院之*Quanergy Systems, Inc. v. Velodyne Lidar USA, Inc.*案<sup>1</sup>論析在美國專利實務中，判斷專利有效性的兩個重要議題：一、請求項解釋原則，特別是關於解釋請求項原則中的最寬廣合理的解釋原則，以及二、非顯而易知性判斷，特別是關於其中的輔助性判斷因素的判斷標準。文中筆者透過分析Quanergy案中所涉及利用脈衝飛時測距光達（pulsed time-of-flight (ToF) lidar）量測車輛周圍環境的自動駕駛技術，以及利用光進行三角測量（triangulation）的先前技

DOI : 10.53106/221845622022070050003

收稿日：2022年5月9日

\* 理律法律事務所專利師／專利部資深顧問。

本文相關論述僅為一般研究探討，不代表任職單位之意見。

<sup>1</sup> *Quanergy Systems, Inc. v. Velodyne Lidar USA, Inc.*, Case Nos. 20-2070; -2072 (Fed. Cir. Feb. 4, 2022).

術和相關美國法律原則進行論析，並與我國相關專利實務進行比較。

## 貳、美國 *Quanergy Systems, Inc. v. Velodyne Lidar USA, Inc.* 案

### 一、事實及背景

上訴人Quanergy Systems, Inc. (Quanergy) 與被上訴人Velodyne Lidar USA (Velodyne) 兩者為用於自駕車上，利用雷射量測或探測周圍環境之產品的市場競爭者。上訴人Quanergy先前針對被上訴人Velodyne的美國專利號7,969,558 (下稱「'558專利」) 向美國專利商標局提起兩件多方複審程序請求 (Inter Parte Review; 編號IPR2018-0255, IPR2018-00256)，分別主張'558專利的兩組請求項：(一)請求項1-4、8和9，以及(二)請求項16-19和23-25相對於日本專利申請號H3-6407 (下稱「Mizuno」) 為顯而易知而無效。美國專利商標局 (United States Patent and Trademark Office, USPTO) 之專利審判及上訴委員會 (Patent Trial and Appeal Board, PTAB) 經審理後，分別作出'558專利的該兩組請求項相對Mizuno均非顯而易知並有效的決定。

在審理過程中，PTAB將請求項中所記載的“lidar”解釋為“pulsed time-of-flight (ToF) lidar” (脈衝飛時測距光達)。此外，PTAB推定Velodyne所提供的解決長久未被解決的問題 (unresolved long-felt need)、業界的稱讚 (industry praise) 以及商業上的成功 (commercial success) 等輔助性判斷因素證據與'558專利之請求項所載發明之間存在關聯性 (nexus) 且Quanergy未能推翻此一推定，故將該等輔助性判斷因素證據列為認可'558專利之該等請求項具非顯而易知性的有利因素，並據以認定'558專利的該等請求項相對Mizuno均非顯而易知。

Quanergy不同意PTAB對'558專利之請求項的解釋以及非顯而易知性的判斷，因此上訴至美國聯邦巡迴上訴法院 (United States Court of Appeals for the Federal Circuit, CAFC)。雖然Quanergy在IPR階段曾引用包括一篇Berkovic為作者的文章等其他先前技術，Quanergy僅針對Mizuno部分上訴至CAFC，因此CAFC亦僅針對Mizuno部分作出判決。

## 二、爭點整理

### (一)解釋請求項

’558專利包含25個請求項，其中獨立請求項1如下：

1. A lidar-based 3-D point cloud system comprising:
  - a support structure;
  - a plurality of laser emitters supported by the support structure;
  - a plurality of avalanche photodiode detectors supported by the support structure;
  - and
  - a rotary component configured to rotate the plurality of laser emitters and the plurality of avalanche photodiode detectors at a speed of at least 200 RPM.

關於本案之請求項解釋，爭點在於請求項1所記載的“lidar”一詞應如何解釋。根據’558專利說明書第3欄第65-66行，請求項1所記載的“lidar”一詞為“Laser Imaging Detection and Ranging”的縮寫。再者，根據’558專利說明書第1欄第15-18行，系統透過量測光脈衝自發射器發出後，返回到位於發射器附近的偵測器，可精準的量測一距離。本案兩造均將此一量測技術稱作「脈衝飛時測距」。此外，根據’558專利說明書第1欄第19-23行，每一光達距離量測單位為一像素（pixel），而像素的集合稱作點雲（point cloud）（例如’558專利請求項1所記載的“point cloud”）。

Quanergy主張’558專利請求項1所記載的“lidar”一詞，即Laser Imaging Detection and Ranging，依據其字面意思，僅要求使用雷射，執行成像、偵測以及量測距離；因此’558專利請求項1所記載的“lidar”一詞應寬廣地被解釋為同時包含558專利說明書中描述之脈衝飛時測距技術以及其他包含揭露於前案Mizuno中利用光進行三角測量（triangulation）等技術。Velodyne則主張’558專利之“lidar”基於’558專利的說明書，應限於光波的脈衝飛時測距技術。

PTAB同意Velodyne的主張，並將’558專利請求項所記載之“lidar”（光達），依據專利說明書，將之解釋為「脈衝飛時測距光達」。PTAB指出’558專利說明書中僅描述「脈衝飛時測距光達」系統，且透過量測脈衝的飛行／旅行時間以量取距離的概念貫穿’558專利整份專利說明書。此外，Quanergy的專家證人所引用的文章亦明確將量測脈衝飛時測距的感應器以及用於三角測量的感應器區隔，因此Quanergy的

專家證人的證詞亦不支持 *Quanergy* 將'558專利請求項所記載包含“lidar”一詞的系統解釋成涵蓋三角測量系統。

## (二) 非顯而易知性判斷

美國聯邦最高法院 *Graham* 案<sup>2</sup> 提供審查非顯而易知性的四個判斷要素（factors）如下：

1. 決定先前技術之範圍及內容；
2. 確認先前技術與請求項之差異；
3. 確定申請專利之發明所屬技術領域中具有通常知識者之技術水準；
4. 評估作出「輔助性判斷因素」（secondary consideration）之證據。

PTAB 在其決定中，認為 *Quanergy* 並未滿足以上四個判斷要素。PTAB 認為依照上述解釋'558專利請求項1所記載之“lidar”的內容，*Mizuno* 並未揭露或教示'558專利請求項1所載的脈衝飛時測距光達系統，其理由除了依據 *Mizuno* 的內容進行比對之外，亦基於兩造的專家證人證詞，而所有證據均支持 *Mizuno* 所揭露的系統並非脈衝飛時測距光達系統。

其次，PTAB 認為技藝人士不會將脈衝飛時測距光達應用至 *Mizuno* 的短距離量測裝置中，也不認為技藝人士可以成功地修改 *Mizuno* 的短距離量測裝置，以改採用脈衝飛時測距光達系統。

最後，PTAB 指出即使 *Quanergy* 滿足 *Graham* 案的要素 1-3，其仍未能滿足要素 4，因為 *Velodyne* 提供了充分的解決長久未被解決的問題（unresolved long-felt need）、業界的稱讚（industry praise）以及商業上的成功（commercial success）等輔助性判斷因素證據，且 *Velodyne* 專家詳細說明並說服 PTAB 該等輔助性判斷因素證據與'558專利之請求項所載發明之間存在關聯性（nexus）。PTAB 因此推定 *Velodyne* 所提供的該等輔助性判斷因素與'558專利之該等請求項之間存在關聯性，並將該等輔助性判斷因素列為認可'558專利之該等請求項具非顯而易知性的有利因素。

至於 *Quanergy* 主張 *Velodyne* 所提供的輔助性判斷因素證據係源自於非記載

---

<sup>2</sup> *Graham v. John Deere Co.*, 383 U.S. 1 (1966).

於’558專利之請求項中之技術特徵，因此不可採的論點，PTAB認為Quanergy所主張的該等非記載於’558專利之請求項中之技術特徵（例如“360 degree horizontal field of view”以及“a dense 3-D point cloud”），事實上為已記載於’558專利之請求項中之技術特徵（例如“rotating the plurality of laser emitters and the plurality of avalanche photodiode detectors at a speed of at least 200 PRM”）所可以得到的直接結果，因此該論點並無法推翻PTAB的上述推定。

### 三、CAFC意見

#### （一）請求項解釋

PTAB針對2018年11月13日以前提起訴願／請求（petition）的IPR案件，專利的請求項解釋採原本之所屬技術領域技藝人士在審閱說明書等內部證據後之最寬廣合理的解釋原則，但針對2018年11月13日以後提起訴願／請求（petition）的案件則改採聯邦法院包含CAFC所採Phiplips v. AWH Corp., 415 F.3d 1303 (Fed. Cir. 2005) (en banc)一案的請求項解釋原則（後稱Phiplips原則）<sup>3</sup>。由於Quanergy對’558專利所提起的上述兩件IPR的時間點在2017年11月29日，且本案上訴至CAFC後，CAFC於本案同樣審理’558專利之有效性，所以CAFC於本案採相同於PTAB之最寬廣合理的解釋原則，解釋’558專利之請求項。

此外，基於美國判例法，請求項解釋是基於事實問題的法律問題<sup>4</sup>，CAFC針對本案的請求項解釋以及基於內部證據（intrinsic evidence）為解釋請求項所作出的支持性結論，採重新審查（de novo）審理原則<sup>5</sup>，針對與外部證據（extrinsic evidence）相關的實質性的事實發現，則採實質證據（substantial evidence）審理原則<sup>6</sup>。

在本案中，CAFC同意PTAB以及Velodyne對本案請求項的解釋，亦即將’558專

<sup>3</sup> Changes to the Claim Construction Standard for Interpreting Claims in Trial Proceedings Before the Patent Trial and Appeal Board, 83 Fed. Reg. 51, 340, 51, 340-41 (Oct. 11, 2018).

<sup>4</sup> Wasica Fin. GmbH v. Cont’l Auto. Sys., Inc., 853 F.3d 1272, 1278 (Fed. Cir. 2017).

<sup>5</sup> Personalized Media Comm’ns, LLC v. Apple Inc., 952 F.3d 1336, 1339 (Fed. Cir. 2020).

<sup>6</sup> *Id.*

利請求項所記載之“lidar”（光達），依據專利說明書，將之解釋為「脈衝飛時測距光達」。CAFC同時認為Quanergy不恰當地引用Verita案<sup>7</sup>作為類比，並認為Verita案不足以支持’558專利請求項所記載之“lidar”（光達）系統應被解釋成涵蓋Mizuno中的三角測量（triangulation）系統。CAFC認為本案與Verita案中存在可區隔的事實差異，因此Verita案的判決並不適用於本案。CAFC解釋在Verita案中，該案之專利說明書並未明示或暗示請求項中的“starting a restore of a set of files”技術特徵僅限於“file-level restoration”，尤為重要的是該案專利說明書中並未說明“file-level restoration”以及“block-level restoration”兩者有何本質上的差異，因此該技術特徵應被解釋為同時涵蓋“file-level restoration”以及“block-level restoration”<sup>8</sup>。相對地，’558專利說明書的全文相當程度地暗示’558專利請求項所記載之“lidar”（光達）限於「脈衝飛時測距光達」，且「脈衝飛時測距光達」是利用時間差量測距離，而「三角測量」是利用位置差量測距離，兩者存在本質上的差異。

CAFC亦不同意Quanergy所指稱PTAB不當地將’558專利請求項所記載之“lidar”（光達）侷限於’558專利說明書中的特定實施例。CAFC認為PTAB是在看過’558專利說明書全文後，發現「脈衝飛時測距光達」的概念自始貫穿’558專利說明書，才將’558專利請求項所記載之“lidar”（光達），解釋為「脈衝飛時測距光達」，並非將之侷限於’558專利說明書中的特定實施例。

CAFC同時否定Quanergy指稱由於Velodyne在’558專利請求項中選擇使用較廣的“lidar”（光達）一詞，而非「脈衝飛時測距光達」，就應該依照“lidar”的字面意思去寬廣地解釋之。CAFC則援引Trivascular案<sup>9</sup>，指出在未考慮請求項中的字詞在說明書中被描述的文理情況下，逕解釋該字詞並不合理（Constructing individual words of a claim without considering the context in which those words appear is simply not reasonable），並不符合最「合理」寬廣的解釋原則，而Quanergy在本案的請求項解釋明顯與’558專利說明書中的內容不一致。

<sup>7</sup> Veritas Technologies LLC v. Veeam Software Corp., 835 F.3d 1406 (Fed. Cir. 2016).

<sup>8</sup> *Id.* at 1411 and 1412.

<sup>9</sup> Trivascular, 812 F.3d at 1062.

## (二)非顯而易知性判斷

### 1. Mizuno是否揭露或教示「脈衝飛時測距光達」

CAFC指出Quanergy和Velodyne兩造的專家均認為Mizuno並未揭露脈衝飛時測距光達系統，其中Velodyne的專家證人指出：「技藝人士會立即認知到Mizuno所揭露者是三角測量系統」。Velodyne的專家證人解釋Mizuno利用位置感測器或影像感測器，感測以一角度反射的光，而無論是位置感測器或影像感測器，皆不會被採用於一脈衝飛時測距光達系統中。Quanergy的專家證人雖然將Mizuno的系統描述成「鏡面反射（specular reflection）系統」而未將其歸類為三角測量系統，但其亦同意Mizuno的系統並非脈衝飛時測距光達系統。Quanergy的專家證人同時承認Mizuno是透過基於「何處」接受反射的雷射光，而非如光達系統透過「何時」接受反射的雷射光，來量測距離。Quanergy指稱PTAB不當地未採納其專家證人對其有利的證詞：「對技藝人士而言，在閱讀過Mizuno後，將脈衝飛時測距光達運用到Mizuno的裝置中是顯而易知的」。然而CAFC指出PTAB依其職權，可以決定是否採納某些專家證人的某些證詞。此外，CAFC指出就本案的所有證據整體觀之，有實質證據（substantial evidence）證明技藝人士基於Mizuno，不會有動機將脈衝飛時測距光達系統使用於Mizuno的系統中。

### 2. Velodyne所提供的輔助性判斷因素證據與’558專利之請求項所載發明之間是否存在關聯性（nexus）

CAFC首先指出非顯而易知性的客觀證據（即輔助性判斷因素證據）一旦提出，均需列入請求項所載發明是否具有非顯而易知性判斷的考量因素之一<sup>10</sup>。CAFC同時指出如果要給予輔助性判斷因素證據有利於認可非顯而易知性判斷相當的權重時，該等輔助性判斷因素證據必須與請求項所載發明之間存在關聯性，即該等助性判斷因素證據必須與請求項所載發明之間必須在法律上和事實上存在充分的連結（sufficient connection）<sup>11</sup>。CAFC指出如果專利權人能夠證明該「輔助性判斷因

<sup>10</sup> *In re Cyclobenzaprine Hydrochloride Extended-Release Capsule Patent Litigation*, 676 F.3d 1063, 1076-77 (Fed. Cir. 2012).

<sup>11</sup> *Henny Penny Corp. v. Frymaster LLC*, 938 F.3d 1324, 1332 (Fed. Cir. 2019).

素」與特定產品緊密連結（*tied*），且該特定產品為該請求項之範圍充分一致（*co-extensive*），則專利權人可以享有「輔助性判斷因素」與請求項之間存在關聯性的推定（*presumption*）<sup>12</sup>。CAFC指出產品的特徵與請求項所記載的特徵的對應程度可以用「光譜」來比喻；在光譜的一端，兩者為完美的對應關係，在光譜的另一端，兩者間完全沒有或僅存在微弱的對應關係。實務上，法院並不要求完美的對應關係以認可此一推定法律效果，但專利權人仍至少須證明該產品與該請求項所記載的發明實質上相同<sup>13</sup>。CAFC指出在判斷輔助性判斷因素與請求項之間是否存在關聯性時，應同時考慮產品所包含請求項中所「未」記載的特徵對兩者之間關聯性的影響；如果該產品所包含未記載於該請求項所記載的特徵在另一專利的請求項中，且該特徵實質影響該產品的功能時，則該輔助性判斷因素與請求項之間並不充分一致<sup>14</sup>。在本案中，CAFC認為PTAB合理地判斷Velodyne的產品與’558專利之請求項所載發明充分一致，進而推定兩者間存在關聯性，並恰當地將該等輔助性判斷因素證據列為認可’558專利之請求項所載發明具非顯而易知性的有利因素證據。

## 參、分析與討論

### 一、相關技術內容

#### （一）’558專利

如’558專利說明書「發明背景」（BACKGROUND OF THE INVENTION）段落所述，透過量測光脈衝自發射器發出後，返回到位於發射器附近的偵測器，以精準的量測一距離為習知，且已為廣泛採用。當複數個光脈衝持續的被快速發射出，且這些發射的方向依序略有不同，每一如此量測出的單位為一像素（*pixel*），而像素的集合稱作點雲（*point cloud*），點雲所形成的三維影像，可以用以偵測環境，例如附近的障礙物。已知習知技術採用安裝於一旋轉接頭（*gimbal*）上的單一發射器

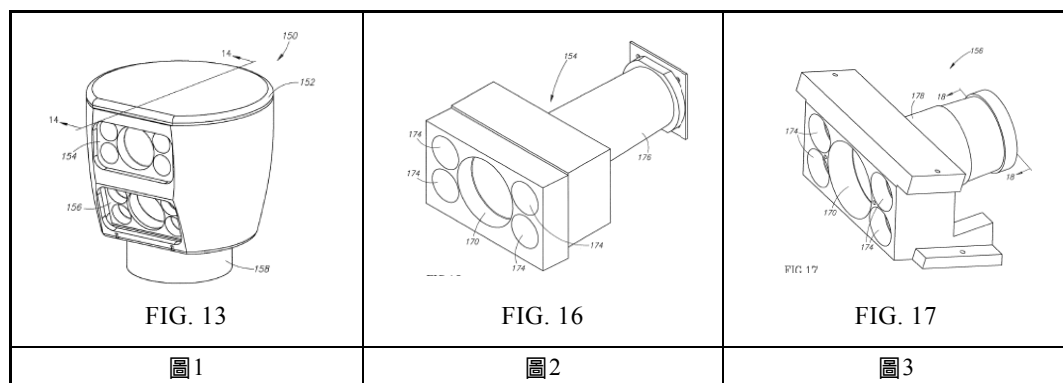
<sup>12</sup> Fox Factory, Inc. v. SRAM, LLC, 944 F.3d 1366, 1373 (Fed. Cir. 2019).

<sup>13</sup> Teva Pharms., 8 F. 4th at 1361.

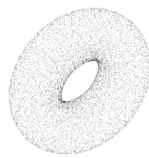
<sup>14</sup> *Id.*

以及單一偵測器，透過上下晃動該旋轉接頭或經由稜鏡分散光脈衝以擴大偵測視野範圍。某些此類習知技術雖可取得良好的影像，但需花費數分鐘以取得單一影像，其他習知技術則存在偵測視野範圍小之缺點，因此不適安裝於行駛於公路的車輛上。為解決習知技術的缺陷，’558專利藉由其請求項中所記載的技術特徵，實現如其「詳細實施例」(DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT)段落所述，提供適合安裝於行駛於公路的車輛上，具有1.360度的水平視野，2.26.8度的垂直視野，3.高密度點雲，以及4.以至少每秒5次之高頻率更新該高密度點雲的系統。

’558專利的一實施例如複製如下之’558專利圖1、圖2及圖3所示，以及說明書第6欄第42行至第7欄第17行所述，光達組件(150)包括一外殼(152)，以及位於該外殼(152)一側中的第一光達系統(154)以及第二光達系統(156)，該外殼(152)則可高速旋轉地(例如如請求項1所載的至少200 RPM)，設置在一基座(158)上方。每一第一光達系統(154)以及一第二光達系統(156)包含多個雷射發射器設置於於兩側的四個凹穴(174)中，以及多個雷射感測器位於中央的凹穴(176)後方之管(176, 178)中。該第二光達系統(156)相較於該第一光達系統(154)略微朝向下方，以使光達組件(150)取得較廣的垂直視野。

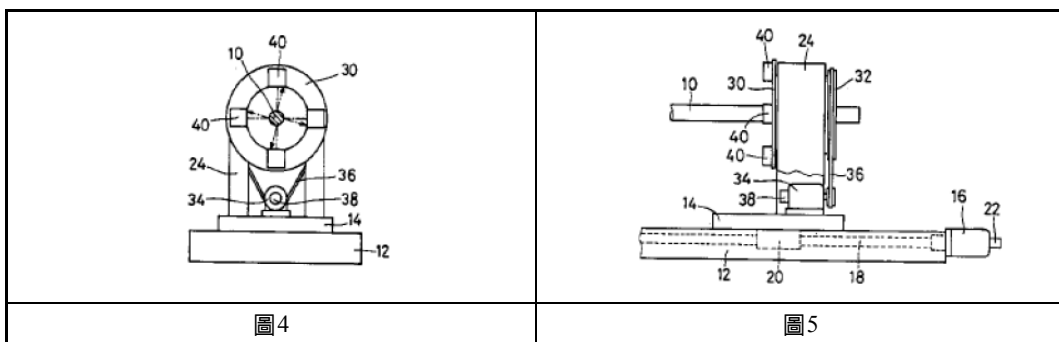


根據維基百科<sup>15</sup>，如下圖所示，'558專利請求項1中所記載的point cloud（點雲）可解釋成三維空間中的一組數據點，由3D掃描器產生出來，當3D掃描器投射白光或激光到物體表面作測量時，point cloud就會產生，每一顆的point cloud都有相對的x，y，z坐標。這些point cloud的總和就會形成一個實物的外表，例如位於行駛中汽車周圍環境的某一實物的外表。



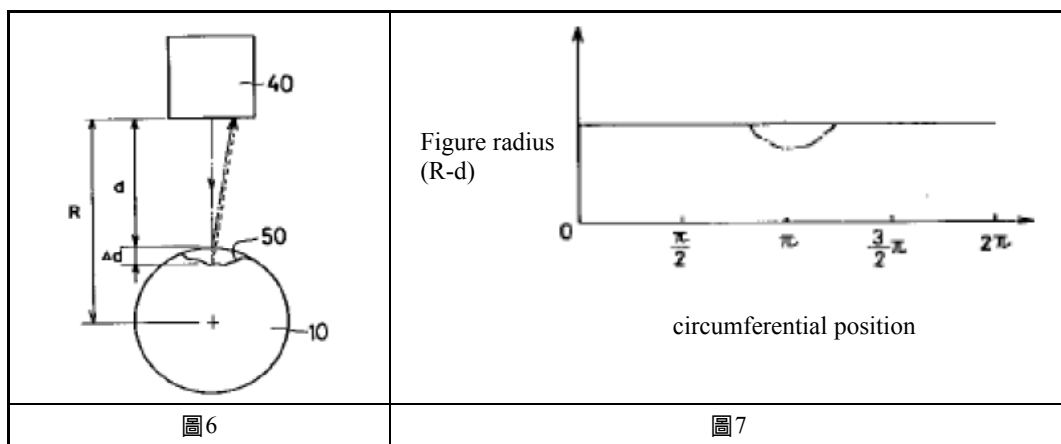
## (二) Mizuno

前案Mizuno揭露一種量測物件周緣形狀的裝置。Mizuno的圖4及圖5（複製如下）展示一實施例，其中元件10是待檢測之一大致呈圓柱形狀的長形銅條，上述Mizuno裝置即在於檢測其外周緣表面是否具有缺陷。如Mizuno的詳細實施例中所描述，4個雷射量測裝置40，位於旋轉盤30間隔約90度的周緣位置上，向位於旋轉盤30旋轉中心的銅條10發射雷射，並經由銅條10表面反射該雷射至Mizuno裝置的位置感測器或影像感測器，Mizuno裝置經由接收反射雷射的「位置」，判斷雷射發射位置至銅條10反射位置的距離。



<sup>15</sup> 網址：<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%BB%9E%E9%9B%B2>，最後瀏覽日：2022年4月30日。

請參Mizuno的圖6及圖7（複製如下），當銅條10所量測到的位置沒有缺陷時，所量測到的距離應為 $d$ ，此時可經由雷射發射位置至銅條10的中心的距離 $R$ 減去 $d$ 即可得出該量測位置至銅條10的中心的半徑（ $R-d$ ）。當反射雷射的位置如圖6所示有缺陷50時，反射的雷射光會出現偏移（offset, 如圖6虛線所示），此時經由雷射量測裝置40上接收反射的雷射的「位置」，可經由電腦計算得出距離應為 $d + \Delta d$ ，此時可經由雷射發射位置至銅條10的中心的距離 $R$ 減去 $d + \Delta d$ 即可得出該量測位置至銅條10的中心的半徑（ $R-(d + \Delta d)$ ），圖7則顯示圖6中經由旋轉盤30旋轉360度，量測銅條10某一斷面整個圓周，所顯示銅條10的半徑分布，其中圖7中的虛線顯示圖5中缺陷的位置。



## 二、解釋請求項

在2018年以前，美國專利商標局在審理申請中之專利申請案以及領證後程序（post-grant proceedings）案件時，以及美國CAFC在審理該等領證後程序針對專利有效性的上訴案件時，針對請求項之解釋採最寬廣合理的解釋原則。上述領證後程序包括(一)再領證（Reissue）；(二)單方再審查（Ex Parte Reexamination）程序；(三)多方再審查（Inter Parte Reexamination）程序；(四)領證後複審程序（Post-Grant Review, PGR）；(五)多方複審程序（Inter Parte Review, IPR）；(六)補充審查（Supplemental Examination），以及(七)領證後商業方法有效性複審程序（Post-

Grant Validity Review of Business Method Patents)。相對地，美國聯邦法院，包括美國聯邦地院以及CAFC，在審理專利侵權案件時，針對請求項之解釋則採Philips原則<sup>16</sup>。

有鑑於以往美國專利商標局所屬的PTAB審理專利有效性案件與聯邦法院審理專利侵權案件，對於解釋請求項所採的原則不同，而使得有心人士利用此一差異採取對其有利的專利訴訟策略，美國專利商標局在2018年10月11日公告，並規定美國專利商標局所屬的PTAB在審理上述領證後程序中的1.領證後複審程序、2.多方複審程序，以及3.領證後商業方法有效性複審程序時，針對2018年11月13日後提出請求之案件的請求項解釋原則，由最寬廣合理的解釋原則改為Philips原則，以調和行政機關與司法機關的請求項解釋原則，並杜絕有心人士利用此一差異。

如前所述，由於Quanergy對’558專利所提起的上述兩件多方複審程序的時間點在2017年11月29日，早於2018年11月13日，且CAFC於本案上訴階段同樣審理’558專利之請求項的有效性，所以CAFC於本案採相同於PTAB以所屬技術領域技藝人士在審閱說明書等內部證據後之最寬廣合理的解釋原則，解釋’558專利之請求項。

依據專利審查程序手冊（MPEP）第2111節，針對最寬廣合理的解釋的內涵，指出USPTO在解釋請求項時應給予最廣泛、合理且與說明書一致之解釋，並強調USPTO在解釋請求項時，並非僅仰賴請求項中之文字用語，而是所屬技術領域具有通常知識者在審閱過專利說明書後，會給予請求項技術特徵的最寬廣合理的解釋<sup>17</sup>。

在本案中關於請求項解釋的爭點在於本案請求項標的，“a lidar-based 3-D point cloud system”中的“lidar”一詞的解釋。Quanergy主張“lidar”一詞是英文「light detection and ranging」的縮寫，因此依據其字面意義，“lidar”系統應涵蓋所有透過「光」來量測距離的系統。相對地，CAFC, PTAB及Velodyne均將’558專利請求項所記載之“lidar”（光達），依據專利說明書，將之解釋為「脈衝飛時測距光達」。兩造對於「脈衝飛時測距光達」係指透過量測脈衝的飛行／旅行時間以量取距離並無異議，惟Quanergy主張’558專利請求項所記載之“lidar”（光達）不應侷限於「脈衝飛時測距光達」。

綜觀’558專利說明書全文，所有的實施例都是描述透過量測脈衝的飛行／旅行

<sup>16</sup> Philips v. AWH Corp., 415 F.3d 1303 (Fed. Cir. 2005) (*en banc*).

<sup>17</sup> *In re Am. Acad. of Sci. Tech. Ctr.*, 367 F.3d 1359, 1364 [, 70 USPQ2d 1827, 1830] (Fed. Cir. 2004).

時間以量取距離，因此所屬技術領域具有通常知識者在看過’558專利說明書全文後，應可得出發明人的主觀意圖僅及於採用「脈衝飛時測距光達」的系統，而不及於前案Mizuno中利用三角測量技術的系統。此外，「脈衝飛時測距光達」是利用「時間差」量測距離，而「三角測量」是利用「位置差」量測距離，兩者存在本質上的差異。因此，筆者認為Quanergy以“lidar”的字面意義，主張’558專利請求項中所記載的“lidar”涵蓋Mizuno中的三角測量技術方案，的確超出所屬技術領域具有通常知識者在審閱過’558專利說明書後，所會給予的最寬廣合理解釋的範圍。

此外，根據網路維基百科的解釋，“lidar”一詞的中譯為光學雷達<sup>18</sup>，或稱光達或雷射雷達（英語：lidar, LIDAR, LiDAR），是一種光學遙感技術，它通過向目標照射一束光，通常是一束脈衝雷射來測量目標的距離等參數。光學雷達對物體距離的測量與通常所說的雷達類似，都是通過測量發送和接受到的脈衝信號的時間間隔來計算物體的距離。因此，網路維基百科的解釋，作為一外部證據，似亦支持CAFC在本案中的請求項解釋。

在美國的專利侵權案件中，兩造通常會安排其專家證人作證以支持其立場，在本案中也不例外。CAFC特別指出即使是Quanergy的專家證人，其所引用的文章亦明確將脈衝飛時測距的感應器以及用於三角測量的感應器區隔，因此Quanergy的專家證人的證詞亦不支持Quanergy將’558專利請求項所記載的“lidar”一詞解釋成涵蓋三角測量系統的請求項解釋。

針對我國的請求項解釋，我國專利法第58條第4項規定：「發明專利權範圍，以請求項為準，於解釋請求項時，並得審酌說明書及圖式。」前述法條源自於民國93年施行的專利法第56條第3項，其修正前為民國90年施行的專利法第56條第3項：「發明專利權範圍，以說明書所載之請求項為準，於解釋請求項時，必要時並得審酌發明說明及圖式」，該修正主要係刪除「必要時」三個字。該修正的立法理由：「按發明專利權範圍以說明書所載之請求項為準，請求項必須記載構成發明之技術，以界定專利權保護之範圍；此為認定有無專利侵權之重要事項。在解釋請求項時，發明說明及圖式係屬於從屬地位，未曾記載於請求項之事項，固不在保護範圍

<sup>18</sup> 網址：[https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%85%89%E5%AD%A6%E9%9B%B7%E8%BE%BE#cite\\_note-NOAA-1](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%85%89%E5%AD%A6%E9%9B%B7%E8%BE%BE#cite_note-NOAA-1)，最後瀏覽日：2022年4月30日。

之內；惟說明書所載之請求項僅就請求保護範圍之必要敘述，既不應侷限於請求項之字面意義，也不應僅被作為指南參考而已，實應參考其發明說明及圖式，以瞭解其目的、作用及效果，此種參考並非如現行條文所定『必要時』始得為之，爰參考歐洲專利公約第69條規定之意旨修正為『於解釋請求項時，並得審酌發明說明及圖式』」。

依據前述修正理由可知，發明專利的保護範圍不得侷限於請求項之文字，尚「應」審酌說明書及圖式中所載之目的、作用及效果據以解釋，而非「必要時」，始審酌之。此外，前述修正理由中所提及之歐洲專利公約（The Europe Patent Convention）第69條，係規定「說明書及圖式應用於（shall be used to）解釋請求項」（原文：The extent of the protection conferred by a European patent or a European patent application shall be determined by the claims. Nevertheless, the description and drawings shall be used to interpret the claims）。據上，筆者認為雖然現行專利法的相關文字為「得」審酌專利說明書及圖式，然依據立法理由，在解釋請求項的實務操作上「應」審酌專利說明書及圖式。

有論者依據判決，主張解釋請求項時，只有當請求項之記載內容「不明確」時才需要審酌專利說明書及圖式。例如，最高法院102年度台上字第2298號等判決：「新型專利申請專利範圍所載技術特徵不明確時，固得參酌說明書與圖示解釋申請專利範圍，惟申請專利範圍所載技術特徵明確時，即不得將說明書及圖示所揭露的內容引入申請專利範圍。」以及最高行政法院98年度裁字第1309號裁定：「就專利法第106條第2項規定所謂『於解釋申請專利範圍時，並得審酌創作說明及圖式』，係指申請專利範圍所載之文字用語模糊、定義不明確，而說明書或圖式另有明確之定義或揭露時，可予參酌而言……。」然亦有論者，主張解釋請求項時，一律需要審酌專利說明書及圖式。例如，103年度判字第126號判決：「為正確解讀申請專利範圍，自應詳閱系爭專利及證據2之專利說明書。」以及最高行政法院91年度判字第396號判決：「判斷專利範圍之原則應以申請專利範圍的技術內容為準，且申請專利範圍的文字僅記載專利的必要構成事項，其實質內容並應參酌說明書及圖式所揭示之目的、作用和效果。」

在本案中Quanergy主張只需依照請求項的文義解釋，無須參酌說明書，否則會被侷限於特定實施例云云。然CAFC如上也明確表示解釋請求項不參酌說明書也許

是最「寬廣的」但並不「合理」，並不符合「最寬廣合理原則」，且參酌說明書也不等同將請求項侷限於說明書中的特定實施例。

參酌如上所述之美國專利實務，無論是採「最寬廣合理的解釋原則」或「Philips原則」，解釋請求項時，一律應審酌專利說明書及圖式，惟在解釋過程中，一方面不能超出所屬技術領域具有通常知識者依據專利說明書及圖式所能理解或了解的範圍，另一方面也不能將範圍侷限於專利說明書所描述的特定實施例<sup>19</sup>。筆者認同美國專利實務的請求項解釋原則，並認為為徹底解決此一爭議，應進一步修法將專利法第58條第4項修正為：「發明專利權範圍，以請求項為準，於解釋請求項時，並應審酌說明書及圖式。」

在我國專利申請審查階段、後續專利行政救濟、專利舉發程序和專利侵權案件中，在解釋請求項時就審酌說明書及圖式部分，似未如美國實務上在不同階段明確予以細分。然就專利申請審查階段，我國現行發明專利實體審查基準在「請求項之解釋」之章節中揭示了一項解釋原則：「解釋請求項時，原則上應給予在請求項中之用語最廣泛、合理且與說明書一致之解釋<sup>20</sup>。」其與上述美國專利實務的「最寬廣合理的解釋原則」一致。至於專利侵權訴訟時之請求項解釋，我國法院普遍採納的我國智慧財產局2016年2月出版的「專利侵權判斷要點」第二章之「發明、新型專利請求項解釋」一節的內容與美國專利實務的「Philips原則」一致。至於「專利行政救濟」、無涉訟的「專利舉發程序」，以及涉訟的「專利舉發程序」應採何原則，似未明確規定。

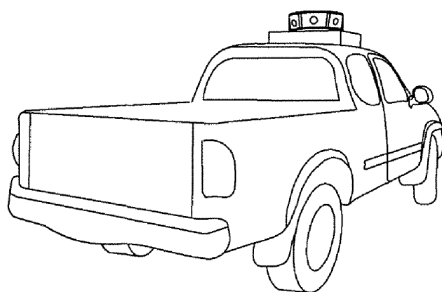
### 三、非顯而易知性判斷

如上分析，由於'558專利請求項1所記載之“lidar”應被解釋成利用「時間差」量測距離的「脈衝飛時測距光達」，Quanergy所引用利用「位置差」量測距離的「三角測量系統」的Mizuno並未揭露'558專利請求項1所請發明。接下來需分析對技藝人士而言，在閱讀過Mizuno後，將脈衝飛時測距光達運用到Mizuno的裝置中是否為顯而易知的。如前所述，Mizuno裝置在於量測大致呈圓柱形狀的長形銅條的外周緣

<sup>19</sup> MPEP § 2111.

<sup>20</sup> 經濟部智慧財產局，發明專利實體審查基準，2019年，第二篇第一章第2.5節，2-1-34頁。

表面是否有缺陷，且Mizuno裝置的感測器是設置在環繞該銅條的旋轉盤上，並朝向位於其中的該銅條發射並偵測反射脈衝的位置。由此可知，Mizuno基於其結構配置，適於量測體積較小的產品，且量測距離較短的環境。相對地，’558專利的系統，如複製如下’558專利的代表圖（圖7），是安裝於車輛上方，在於量測行駛中車輛周圍的環境，感測器向車輛外側發射脈衝，其適用的量測標的體積較大，例如車輛周遭的障礙物，量測距離也顯著較長。



因此，筆者同意PTAB和CAFC的看法，技藝人士不會將脈衝飛時測距光達應用至Mizuno的短距離量測裝置中。此外，基於Mizuno裝置的結構配置（請參複製如上Mizuno的圖4及圖5），筆者也不認為技藝人士可以輕易地修改Mizuno的短距離量測裝置以改採用脈衝飛時測距光達，且仍可實現其準確的量測目的。

針對判斷非顯而易知性的「輔助性判斷因素」，雖然其中具有「輔助」（或原文中的“secondary”（次要））一詞，如前所述，CAFC已有判例指出一旦「輔助性判斷因素」被提出以後，此一因素一律需列入考慮，不可予以忽視。事實上，「輔助性判斷因素」在Graham案中列為四個判斷因素之一，與其他三個因素並列，不可忽略。

由於Velodyne在本案提出解決長久未被解決的問題（unresolved long-felt need）、業界的稱讚（industry praise），以及商業上的成功（commercial success）等輔助性判斷因素證據以支持’558專利請求項所載之發明具有非顯而易知性的有利因素，CAFC首先需判斷該等輔助性判斷因素與’558專利請求項所載之發明間是否具有關聯性。CAFC指出Velodyne的專家證人已充分說明該關聯性，因此「推定」該關聯性存在。Quanergy則主張Velodyne所提供的輔助性判斷因素證據係源自於

「非」記載於’558專利之請求項中之技術特徵，例如“360 degree horizontal field of view”以及“a dense 3-D point cloud”等，並企圖推翻該「推定」效果。

然而，CAFC認可PTAB所指出Quanergy所提出來的“360 degree horizontal field of view”以及“a dense 3-D point cloud”等特徵，事實上為已記載於’558專利之請求項中之技術特徵（例如“rotating the plurality of laser emitters and the plurality of avalanche photodiode detectors at a speed of at least 200 PRM”）所導致的直接結果，因此Quanergy並未能推翻上述「推定」效果。筆者亦認同依據’558專利的內容可知，經由記載於’558專利之請求項中包含200 PRM高速旋轉發射器（emitters）以及感測器（detectors）等特徵，所取得的量測結果，確實可以直接實現Quanergy所提出的360度水平視野（360 degree horizontal field of view）以及三維高密度點雲（a dense 3-D point cloud）等特徵。例如，’558專利之請求項中旋轉發射器以及感測器的特徵即隱含旋轉是以360度進行旋轉，故自然可以取得360度水平視野，又例如當發射器以及感測器的轉速達到200 PRM高速旋轉時，必然可獲得巨量的量測資料，故可以呈現三維「高」密度點雲。

針對我國「輔助性判斷因素」的相關規定，我國專利審查基準第二篇第三章第3.4.2節所列舉的「輔助性判斷因素」包括：「發明具有無法預期之功效」、「發明解決長期存在的問題」、「發明克服技術偏見」、以及「發明獲得商業上的成功」。在美國的專利審查基準（Manual of Patent Examining Procedure, MPEP）第716.02節至第716.07節中，列舉多項「輔助性判斷因素」（secondary considerations），且在實務操作上常搭配專家證人的宣誓書以及／或作證。大陸則在專利審查指南第二部分第四章第5節中列舉「判斷發明創造性時需考慮的其他因素」。筆者茲將我國、美國、以及大陸明確所採「輔助性判斷因素」列示如下表一<sup>21</sup>。然而，在美國專利實務中，美國的專利審查基準所列的「輔助性判斷因素」，僅為例示並非窮舉，例如在本案中的業界的稱讚（industry praise），未明確列入MPEP中，但仍為法院所認可。

<sup>21</sup> 孫寶成，談進步性的輔助性判斷因素之舉證責任分配：以美國法為中心，TIPA智財評論月刊，2021年9月。

表 1

進步性之輔助性判斷因素	美 國	我 國	大 陸
發明具有不可預期的結果／功效	○	○	○
發明獲得商業上的成功	○	○	○
發明解決長期存在的問題／需求	○	○	○
他人的失敗	○	N/A	N/A
發明克服技術偏見／專家的懷疑	○	○	○
他人的抄襲	○	N/A	N/A
引證文獻的不可操作	○	N/A	N/A

針對如何判斷請求項所記載的技術特徵與包含該技術特徵的產品之間的範圍是否充分一致，CAFC在*Therasense*一案<sup>22</sup>中，指出如果產品商業上的成功的貢獻「僅限於」來自於該請求項所記載的發明，則可推定該產品商業上的成功與該請求項之間存在關聯性。CAFC在*Fox*一案<sup>23</sup>則指出：不應因為產品包含了一或多個請求項中所未記載的特徵即排除此一推定效果。的確，在實際的案例中，少有產品的特徵與請求項所記載的特徵呈現完美的對應關係。也就是，如果該產品所包含未記載於該請求項所記載的特徵是一些不重要的特徵，法院仍可適當地推定該產品的商業上成功與該請求項之間存在關聯性。

換言之，一件取得商業上的成功的產品可能包含多項技術特徵，但並非所有該等技術特徵對該產品所取得的商業上成功有所貢獻。舉例來說，如果一項產品取得商業上的成功可歸功於包含於其中的技術特徵A與技術特徵B且另外尚包含非關商業成功的技術特徵C與D，則只要技術特徵A與B記載於系爭專利請求項中，則可推定該產品所取得的商業上成功與該請求項之間存在關聯性，技術特徵C與D是否記載於該請求項中則非所問。相對地，如果一項產品取得商業上的成功可歸功於包含於其中的技術特徵A與技術特徵B，但如果只有技術特徵A記載於系爭專利請求項中，而技術特徵B沒有，則無法推定該產品所取得的商業上成功與該請求項之間存在關

<sup>22</sup> *Therasense, Inc. v. Becton, Dickinson & Co.*, 593 F.3d 1289 (Fed. Cir. 2010).

<sup>23</sup> *FOX Factory, Inc. v. SRAM, LLC*, No. 18-2024 (Fed. Cir. 2019).

聯性<sup>24</sup>。

相對地，我國第二篇第三章第3.4.2.4節規定：「僅若申請專利之發明於商業上獲得成功，且其係由該發明之技術特徵所直接導致，而非因其他因素如銷售技巧或廣告宣傳所造成者，則可判斷具有肯定進步性之因素」。然上述要求似過苛，在舉證上存在困難，造成在相當一部分案件中，專利申請人或專利權人所提供的「輔助性判斷因素」，在判斷進步性的過程中，未能被賦予適當的權重，甚或完全沒有被考量。舉例而言，最高法院107年度台上字第752號民事判決，針對該案中的輔助性判斷因素敘及：「專利商品商業上之成功，除技術特徵外，尚受銷售技巧、廣告宣傳、市場供需情形、整體社會經濟景氣等因素影響，僅為專利進步性判斷之輔助，系爭專利經與被證2、3、5技術比較後，已明顯不具進步性，自無為輔助判斷之必要」，此似與上述美國實務中，一旦「輔助性判斷因素」被提出以後，此一因素一律需列入考慮，不可予以忽視的規定不同。另，在我國107年度行專字第75號判決中，法院判斷專利權人所提出的「發明獲得商業上的成功」輔助性判斷因素並非因為銷售技巧或廣告宣傳所造成，因而認可該輔助性判斷因素：「仿冒者是看到第二代產品可折疊技術特徵的獨特性及商業價值而開始仿冒，第二代產品之可折疊設計是造成仿冒者仿冒的重要因素，因此可以認定，第二代產品之商業成功是基於系爭專利可折疊設計之技術特徵所直接導致，而不是因為銷售技巧或廣告宣傳所造成」。然，筆者認為在個案中能夠證明商業上的成功與銷售技巧或廣告宣傳所完全無關的情況並不多見。

## 肆、結 語

有鑑於美國專利商標局將專利領證後程序中的一、領證後複審程序；二、多方複審程序，以及三、領證後商業方法有效性複審程序的請求項解釋原則，由最寬廣合理的解釋原則改為Philips原則，筆者建議我國可以考慮針對專利不同程序明訂應採的請求項解釋原則，例如規定在專利申請審查階段、後續專利行政救濟以及無涉訟的「專利舉發程序」採我國專利審查基準中所規定類似美國「最寬廣合理的解

---

<sup>24</sup> 同註22。

釋」之原則，針對涉訟的「專利舉發程序」以及專利侵權案件則採我國「專利侵權判斷要點」所規定類似美國專利實務的「Philips原則」之原則。

此外，有鑑於本案CAFC針對「輔助判斷因素」的分析，筆者認為我國專利審查基準可考慮進一步提供關於「輔助判斷因素」舉證責任分配的相關準則。例如，專利申請人（或專利權人）可透過證明系爭專利請求項所記載的技術特徵與包含該技術特徵的產品之間的範圍充分一致（coextensive）以作為初步證據（prima facie evidence），此時法院如認可該初步證據，則可推定該產品商業上的成功與該請求項之間存在關聯性，而將舉證責任轉移至專利舉發人或主張專利無效的請求人。此時，專利舉發人或主張專利無效的請求人則可透過證明致使該產品取得商業上的成功的技術特徵包含該請求項所記載的技術特徵以外的其他技術特徵作為反證，以推翻該推定法律效果。