

技師園地：全景式相機在土木技師業務上之運用

近來在 Google 的網路應用上常看到全景式相機所拍攝的照片(相簿)及影片(Youtube)，或者被稱為 360 度全景式影像之類。這種視訊常被用來拍攝旅遊情境，可以將旅行者當下全景周遭的情況完全拍攝下來。台北市土木技師公會資訊委員會就開始構想利用此全景式相機進行會員大會、土木日健行活動等的紀錄。另一方面也想用來對土木技師業務(如：鑑定或認證業務)嘗試導入全景式影像，補助一般相機拍照所不足的一些面向。在進一步說明如何使用全景式影像在土木技師業務前，先嘗試請教現在最火熱的 ChatGPT open AI 一些有關於全景式相機的工作原理及應用--

問題：請說明全景式相機的原理



全景式相機是一種可以捕捉到 360 度全景影像的相機，其原理基於將多張影像拼接在一起，形成一張無縫接合的全景影像。

一般來說，全景式相機會配備多個鏡頭，這些鏡頭會以不同的角度和方向捕捉到不同的影像。接下來，相機會將這些影像進行處理和合成，生成一張完整的全景影像。

在合成全景影像的過程中，相機會使用特殊的軟體來將不同的影像進行拼接。這種軟體可以根據影像中的特徵點（如建築物、天空等）進行對齊和校正，從而實現影像的無縫接合。

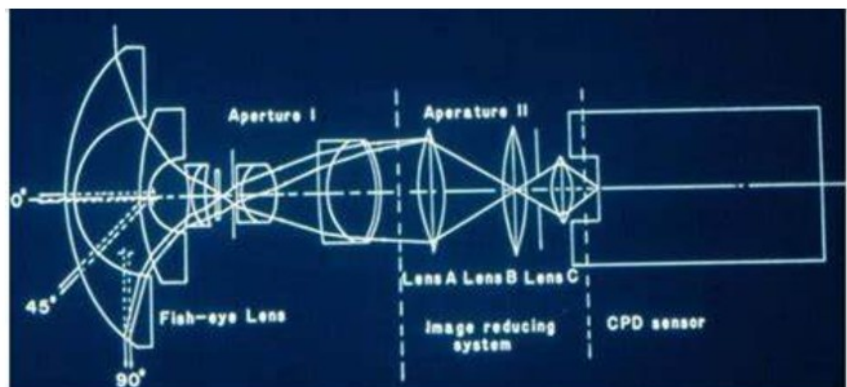
除了多個鏡頭外，全景式相機還可能使用特殊的鏡頭，例如魚眼鏡頭，以實現更廣闊的視角和更大的視野範圍。魚眼鏡頭能夠將光線集中到一個較小的區域，從而擴大了鏡頭的視野範圍。相機也可能使用其他技術，例如快速自動對焦和自動曝光，以在不同的光線環境下實現更好的影像效果。

總的來說，全景式相機利用多個鏡頭捕捉不同的影像，然後使用特殊的軟體和技術進行影像處理和拼接，最終生成一張無縫接合的全景影像。

問題：可以找到全景式相機魚眼鏡頭工作原理圖片嗎？



當然可以，以下是一個示意圖，說明了魚眼鏡頭的工作原理：



魚眼鏡頭工作原理

如圖所示，魚眼鏡頭的設計原理是通過彎曲的鏡片表面將光線導入相機中。魚眼鏡頭通常被分為兩種類型：圓形魚眼鏡頭和全景魚眼鏡頭。

圓形魚眼鏡頭通常是由一個球面鏡片和一個平面鏡片組成。球面鏡片會彎曲光線，從而擴大鏡頭的視野範圍，而平面鏡片則用於將影像轉換成可見的平面影像。

全景魚眼鏡頭則包含更多的鏡片和更複雜的設計。它們通常由多個鏡片組成，這些鏡片可以捕捉到不同的影像，然後使用軟體進行拼接，生成一張完整的全景影像。

無論是圓形魚眼鏡頭還是全景魚眼鏡頭，它們都可以將光線集中到一個較小的區域，從而擴大了鏡頭的視野範圍，實現更廣闊的視角和更大的視野範圍。

問題：請說明全景式相機在建築工程的應用



全景式相機在建築工程中的應用主要包括以下幾個方面：

建築設計：全景式相機可以用來捕捉整個建築物的全景圖像，並且可以將多個全景圖像拼接在一起形成全景影像，從而幫助建築師更好地了解建築物的外觀和內部空間，從而更好地進行設計。

施工進度管理：在建築施工過程中，全景式相機可以用來捕捉施工現場的全景圖像，從而幫助工程管理人員了解施工進度，以及在需要時進行調整和指導。

安全監控：全景式相機可以用來監控建築物周圍的安全情況，例如監控建築物外部的人流和交通情況，從而確保建築物的安全。

質量檢測：全景式相機可以用來捕捉建築物內部的全景圖像，從而幫助工程師進行質量檢測。例如，在裝修完畢後，使用全景式相機進行拍攝可以快速檢查每個細節是否符合要求。

總的來說，全景式相機在建築工程中的應用可以提高建築師、工程管理人員和工程師的工作效率，從而確保建築物的質量和安全。



再來就目前完成的一些 360 度全景式影像的初步嘗試運用及整理，本會研討會小組配合了一個漏水鑑定案及幾個工地現場勘驗工作，有圖有真相地說明如下：

1-鑑定一個樓上浴室可能漏水到樓下臥室的案件，茲以兩張 360 度全景式相片說明：

[樓上浴室 360 度全景式相片](#)

[樓下臥室 360 度全景式相片](#)

2-工地建案勘驗

[某工地樓板勘驗樑柱接頭 360 度全景式相片](#)

[某建案樣品屋 360 度全景式相片](#)

[某建案銷售中心 360 度全景式影片](#)

3-淡水漁人碼頭 360 度全景式影片

4-[112.04.15 會員大會攝影集錦](#)

接下來資訊委員會將於六月份舉辦【空拍機與全景式相機在土木技師業務之應用】主題研討會，將邀請國內專業廠商進行專題演講，配合資訊委員會研討會及軟硬體小組與攝影社、鑑定及認證委員會等技師會員同好，實際操作使用的成果發表會。