

公會會議室 及研討會視訊系統 介紹

莊忠鵬技師



台北市土木技師公會的會議室，其配置及設備，已經許久未作更動，幾年前為了因應視訊會議的使用，增購兩台攝影機，其餘的影音播放及接收設備，已經許久未作更動。本次理事長為了給會員能有更好使用會議室的環境及設備，乃請資訊委員會於 113 年度進行了公會會議室線路系統改善工程，主要改善的項目有以下幾點：

1. 整體明線路雜亂現象 ⇨ 配改暗埋出線口/可拆卸式線路
2. 視訊/直播會議收音不良 ⇨ 購置專業調音器(直播聲卡)
3. 大型實體會議麥克風數目不夠使用 ⇨ 購置一組四頻無線麥克風系統
4. 手機操作界面投影不良 ⇨ 購置實物投影機
5. 公會門口會議室手寫通告版不良 ⇨ 購置推播專用 ALL-IN-ONE PC 組
6. 會議室跑馬燈故障 ⇨ 修復手機連網設定方法
7. 其他各項需整理/整頓項目 ⇨ 清理無用設備器材/購置整理箱袋

視訊會議系統的組成，包含 1.硬體，2.軟體，3.網路

1. 硬體包含：視訊設備及音訊設備

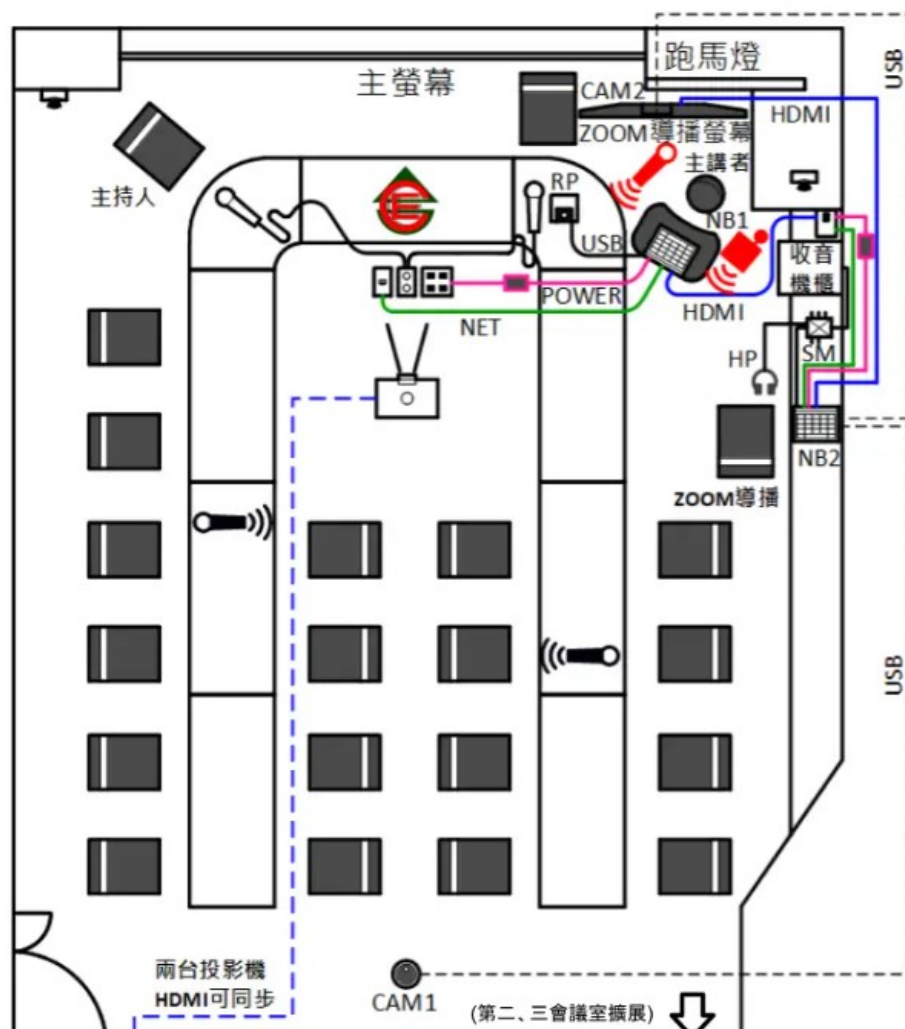
視訊設備：主要為攝影機，攝影機訊號轉接到電腦的設備等。音訊設備：為了將視訊會議的聲音播出，要有喇叭。如果為了讓視訊會議的其他人聽到你的聲音，就需要有麥克風。目前公會比較常出現的問題是音訊的部分。

2. 軟體，只要是現有的視訊系統皆可，目前公會使用的是發展較早、功

能較完整，全世界使用人數也較多的 ZOOM 會議視訊系統，自新冠疫情後，許多視訊系統也因應而生，不過很多都只是提供基本的視訊功能，比較適合小型的視訊會議。對於大型會議，比較現有的視訊系統，經評估還是以 ZOOM 視訊系統較合適。

3. 網路，公會現有的中華電信網路，原則上遠超越視訊會議系統的需求網速，但是因為透過無線網路伺服器，有時還是會發生伺服器的訊號低落情形，所以目前公會是採用無線及有線來連接電腦網路，大部分情況是希望使用有線來連線會比較正常，因為使用無線的經驗還是有幾次發生短暫的斷線狀況，大約持續2-3分鐘，雖研判是中華電信的無限伺服器的問題，但是此還是會造成會議略有中斷的情況，如此較容易產生困擾。

硬體-本次將公會會議室的硬體配置如下圖:



此配置除供視訊會議之需求，也希望能夠利用作為直播的系統使用，所以預計直播除了實體主持人、主講者及導播外，還要出動兩台筆電，第一台 NB1 給主講者使用，展示演講主題投影片，HDMI 連接到投影機系統投影到布幕，也分享畫面給 ZOOM 會議，如此主講者只要專注在其專題演講內容即可。

本次擴增另外配設有實物投影機一台(可掃描手機或書籍、紙張、物件等)，無線麥克風及小蜜蜂組可以發聲。

第二台 NB2 為 ZOOM 導播(即視訊直播主持人)，負責控制 ZOOM 後台，管理主持/聯席主持，處理與會人等各項會議事務，也投影到第一會議室的大電視，作為 ZOOM 導播螢幕(就會出現與會者頭像及其資訊、發言等等)。

NB2 接收收音機櫃轉出音源線，另外配設有調音器(直播聲卡)，可對麥克風系統(機櫃)收錄進來的聲音進行調整，並可加上 BGM 配音調和，再上傳到 ZOOM 及 YOUTUBE 直播間，ZOOM 導播另配設監聽耳機。

而攝影設備有 2 台外接攝影機，以及筆電自己有的攝影機，等於有 3 台攝影機可使用。

音訊則使用有線或無線麥克風，將其轉換成數位訊號，直接連接於筆電的音訊插孔，如此聲音就比較不會受到環境音的干擾。

軟體-視訊會議軟體如前所說，以 ZOOM 會議視訊系統為主，茲說明如下：

有 ZOOM 帳號者，可以先登入帳號後，就可開新的會議室，使用此帳號開啟的會議室，就會有主持人的權限。另外如果只是要參加 ZOOM 會議室，那不需要有帳號，可直接進入已經存在的會議室號碼，再輸入該會議室的密碼即可參加會議。

以登入公會的帳號作說明，包含進入 ZOOM 後的硬體選擇、硬體設定、會議控制及輸出設定、顯示設定，以及研討會幾乎都會用到的分享畫面，如何去作比較理想。為了更熟悉其功能，建議大家可以在家裡自行以自己註冊的帳號作練習。建議練習的方式最好是用兩台以上的設備，分別進入同一會議室，如此就可模擬不同狀況的情形，也可對於其顯示的情況作參閱，當然在同一空間內，如果沒設定好，容易有音訊的

干擾而產生噪音的情況，如果可以，只要於音訊口插入耳機，大部分情況下就可以解決此問題，另外也可能要作一些音訊的設定，例如直接停用其中一台的電腦語音裝置。

以下為 ZOOM 視訊系統的操作介紹：



在 ZOOM 的左下角，如左圖的攝影符號以及其右的 ^ 符號，可以對本機所連接的攝影機作選擇，以及對攝影機作開關。

點 ^，會出現如右的畫面，選取攝影機，例如 TOSHIBA 為筆電固定式攝影機 USB Video 為吊掛式攝影機 Nugens VCM200 為腳架攝影機可以直接選，也可用 Alt+N 作選擇，每按一次就會換一台攝影機 下方的視訊設定，可以對攝影機作一些如是否使用 HD 的畫質，是否鏡射鏡頭等，也可設定使用背景畫面或將背景模糊等。這些請大家在練習時自行進入探討。



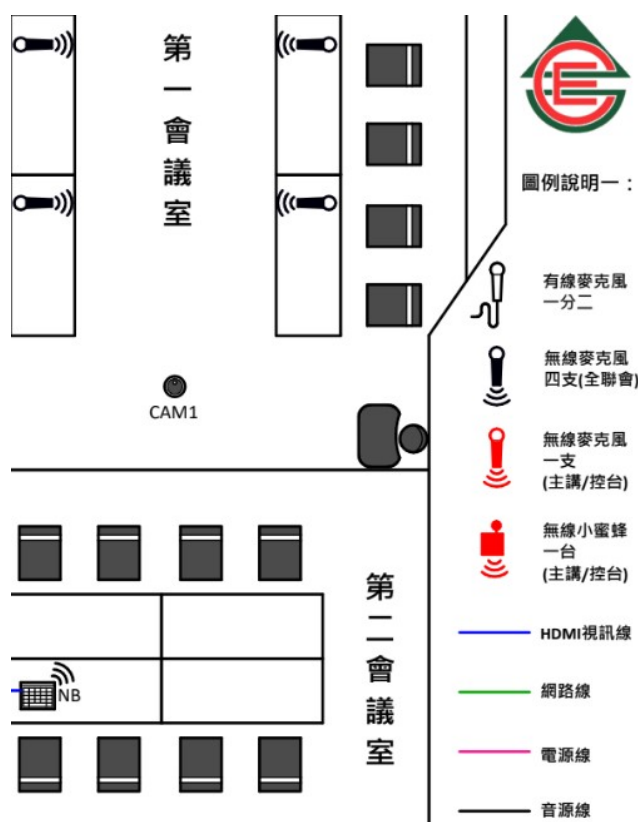
ZOOM 的指令欄如下圖(此圖會因版本及個人的設定，會有不同的圖示及顯示位置，但圖示的圖像是相似的)：



公會使用的音訊，有主席桌上的有線麥克風 2 支，無線麥克風五組、小蜜蜂無線麥克風一組。

這些設備都連接至音訊集線器，整合到音控設備，再外接擴音機等。另由音控設備拉一條音源線接到電腦的麥克風插口，如此可得最佳的音訊品質。比較常發現麥克風的聲音無法正常送出，或會有斷斷續續情形，經檢視後發現是筆電的麥克風的接入口出現問題，或接頭的連接不對，只要重接，正常都可克服問題。

萬一還是無法解決，暫時性的方式就是用筆電的內訂麥克風直接接收喇叭的聲音，此缺點是會將環境音收入，所以有時會有雜音。



輸出設備，含視訊輸出及音訊輸出，視訊輸出目前是以 HDMI 線，直接將電腦螢幕顯示的內容同步連接到投影機及電視機。

音訊輸入及輸出則可選擇，在 ZOOM 的指令欄左下方的麥克風符號旁的 ^



符號點下去，會出現右側的選項，可選擇麥克風，例如图上的 USB 音效，是接收來自 Nugens 的音訊，而系統的麥克風則是目前筆電內建之麥克風。

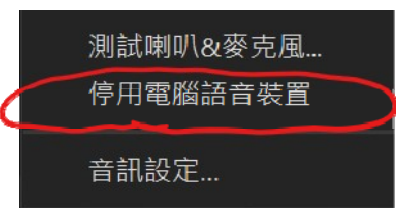
輸出目前顯示可選擇投影機的喇叭或 TV 等，筆電所接的音訊設備，會顯示所有可用的音訊輸出。如果是選擇 TV，那聲音就會從電視機出來。正常情況下都是選擇由 TV



播放聲音，但是萬一出現狀況，無法有聲音時，就可以選擇由投影機的喇叭播放聲音。以上除麥克風及喇叭輸出設定外，另下方選擇也可選擇會前事先對音訊設備做測試，或停用電腦與音訊裝置等，另也可對音訊作設定。(請大家自己練習)

在研討會時，正常是除了現有平常的筆電外，會使用另一台筆電，或請講師自備筆電，此筆電主要是放映講師的講義，並且分享其螢幕給所有與會者。而平常的筆電則用來控制會議的進行，例如將講師的攝影機設為焦點視訊，或關閉不小心打開的麥克風，以避免干擾等，也可錄影或作直播。由於在同一空間內，如果開啟 2 台以上的設備時，很容易出現聲音干擾事宜，故請只保留一台設備在使用音訊，其餘的設備建議將音訊關掉，一般是將講師那台筆電的語音裝置停用，方式如下圖。此停用是為了避免干擾，故只對 ZOOM 有效，當要放映影音檔時，它還是會出現聲音，並且可以分享給參加會議的其他人。

在 ZOOM 的指令欄左下方的麥克風符號旁的 ^，選擇停用電腦語音裝置，停用後，會出現右側耳機符號的圖示。



有些人初期使用 ZOOM 時常會表示無法聽到聲音，此時就要請他們先看是否出現耳機符號，若是，再請他們點選該符號，並設定音訊後即可。

由於公會研討會的作業程序：一般在研討會時，開始會有理事長(或理事代表)作致詞，然後主持人可能會講一些話，並對講師作一些介紹。此時 ZOOM 的畫面應該是開啟攝影機及麥克風的畫面，並且會顯示許多會員或參與者的畫面，可以設定只打開攝影機者或全部參加者或者某特定對象者的畫面。檢視參加者的方式如右，可以顯示演講者

(此是指打開麥克風的人)，圖庫(所有人)，如果右側是選擇顯示非視訊與會者，那就所有人 都會出現，選一下該圖示，那就會隱藏非非視訊與會者，所以只有開鏡頭的人會出現。

開場時建議將鏡頭的焦點放在公會電腦，理事長或講師的畫面上，等到講師開始上課時，就可將焦點放在講師使用的筆電上。並協助講師於其所用的筆電上作畫面分享，



以分享上課資料。

要對螢幕分享畫面時，可以選



，就會出現以下的選項，



分享畫面可以選擇螢幕或視窗，選擇螢幕或選擇視窗兩者的差別，請大家自行測試，才比較能了解。而分享時，如果可能會需要播放影片等會有分享影音檔的狀況，那就要在分享時，勾選分享聲音。