

BIM 整合的雲端工具介紹_Trimble connect

林昭嘉技師

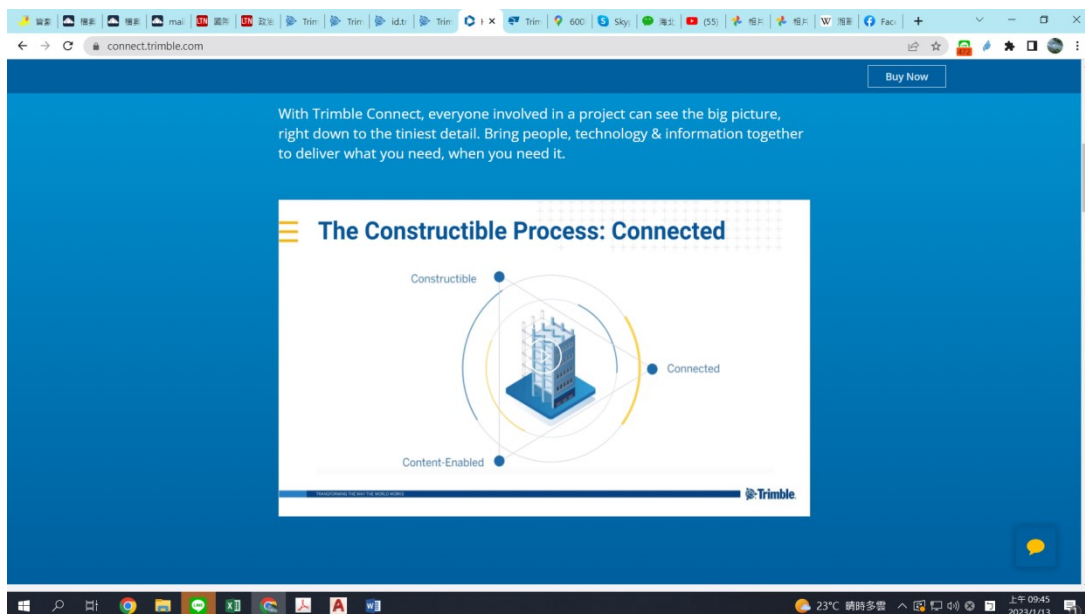
近年來 BIM 已成為各國推動與發展的營建技術之一，國內在產官學推動下也進行一段時間了。但是業界似乎在應用上還沒能發揮 BIM 強大的功能，大多還著墨在軟體建模與 3D 模型展示的層次。對於設計規畫階段、施工建造階段、營運管理階段的整合還有待加強。當然這也跟國內營建業相關產業在各階段參與專案的各協力廠商彼此軟體應用的能力與投入的意願有關。

BIM (Building Information Modeling) 簡單地由字面上的翻譯就是「建築資訊模型」。但如果僅將其理解為模型，那就限縮了我們對於 BIM 應用的想像。有很多公司就算在建案開始前設立專門的 BIM 小組導入 BIM 技術，投入了大量的資金、人力、物力，在開工前會根據平面圖繪製 3D 模型，只是開工後公司仍然是照傳統方式執行，等完工之後，BIM 小組會根據現場情況再繪製一份竣工的模型交差。最終只得到一個看起來很炫的立體模型，好像無法解決根本的問題，成效普普。而錯誤的導入案例也默默在業主心中埋下了「BIM 昂貴又沒成效」的刻板印象。

如果將 BIM 理解為「建築專案的模擬」，那我們可以做的事情就很多了。當所有參與專案的各階段承包商，都納入並參與整個 BIM 資訊的建立，提供足以模擬的實務資訊，將使用、設計與施工、營運管理所需的資訊在電腦模型裡整合模擬一遍，發現問題、修正設計、調整工法等等，讓整個建築案的全生命週期都納入管理，這樣才能發揮 BIM 的應用功能。

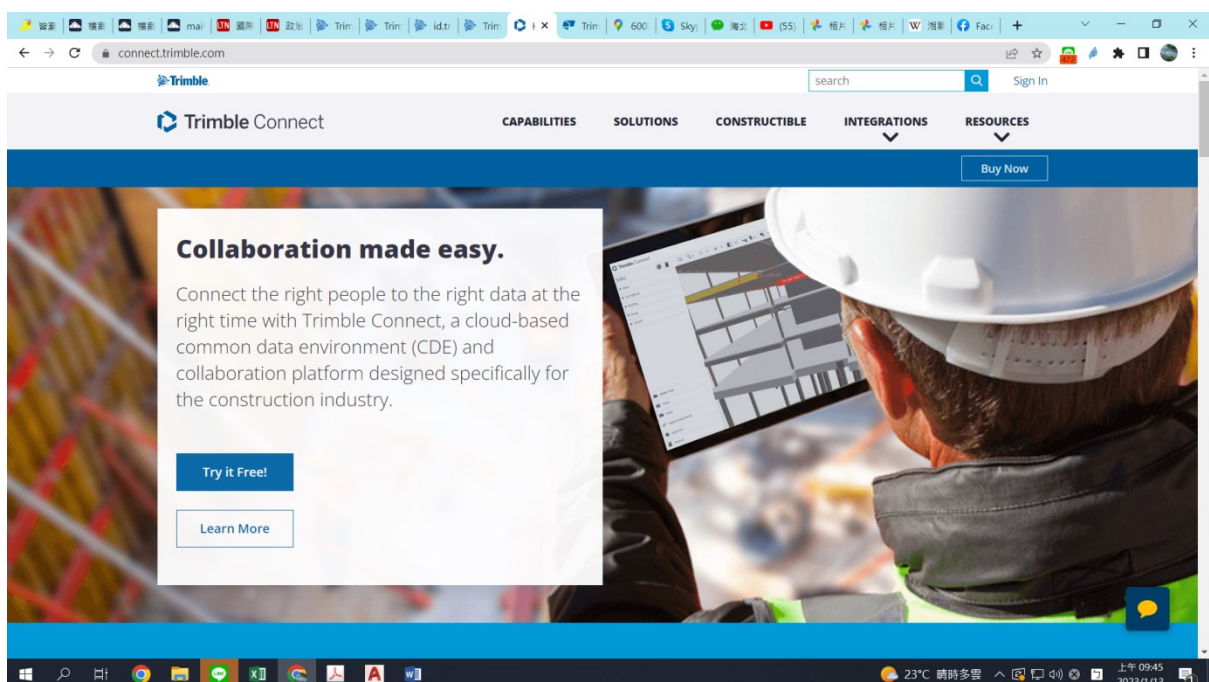
歸納 BIM 在應用上有幾個特性：

1. 視覺性：3D 的呈現是 BIM 最顯而易見的特性，也最容易從視覺上展現出問題點，讓問題的呈現一目了然。
2. 協調性：BIM 模型可以套繪整合，相關廠商如果能夠提供數位模型，在整合協調上也會很方便。
3. 模擬性：BIM 能提供動態與靜態的模擬，讓設計、施工、與使用上的問題更容易提早發覺，並提早尋求改善的方法。
4. 圖面生成的方便性：BIM 能提供 3D、2D 的圖面，可以簡化繪圖的程序，同時提供多方廠商共同圖面，方便協同作業。

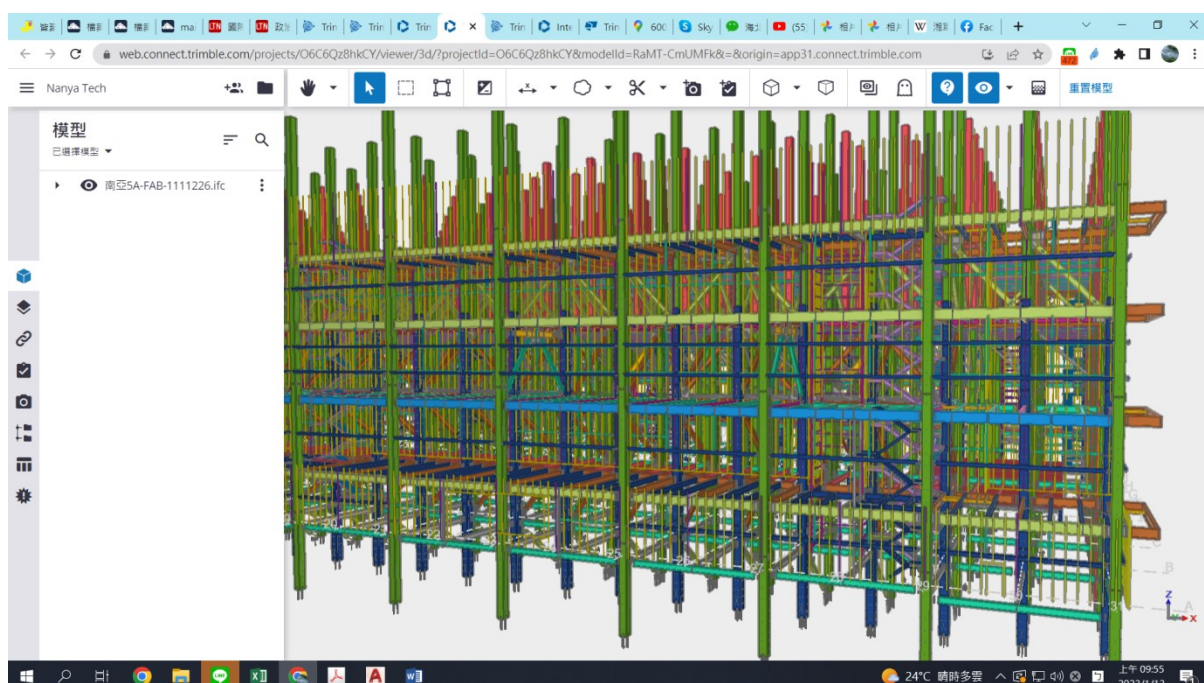
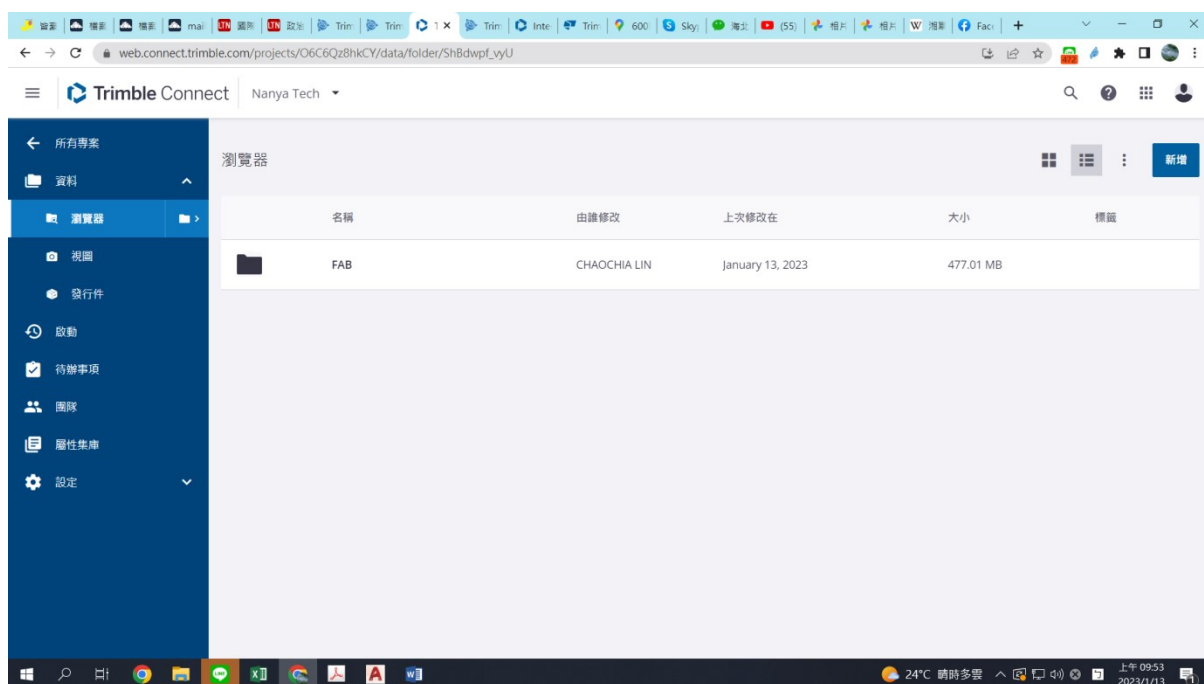


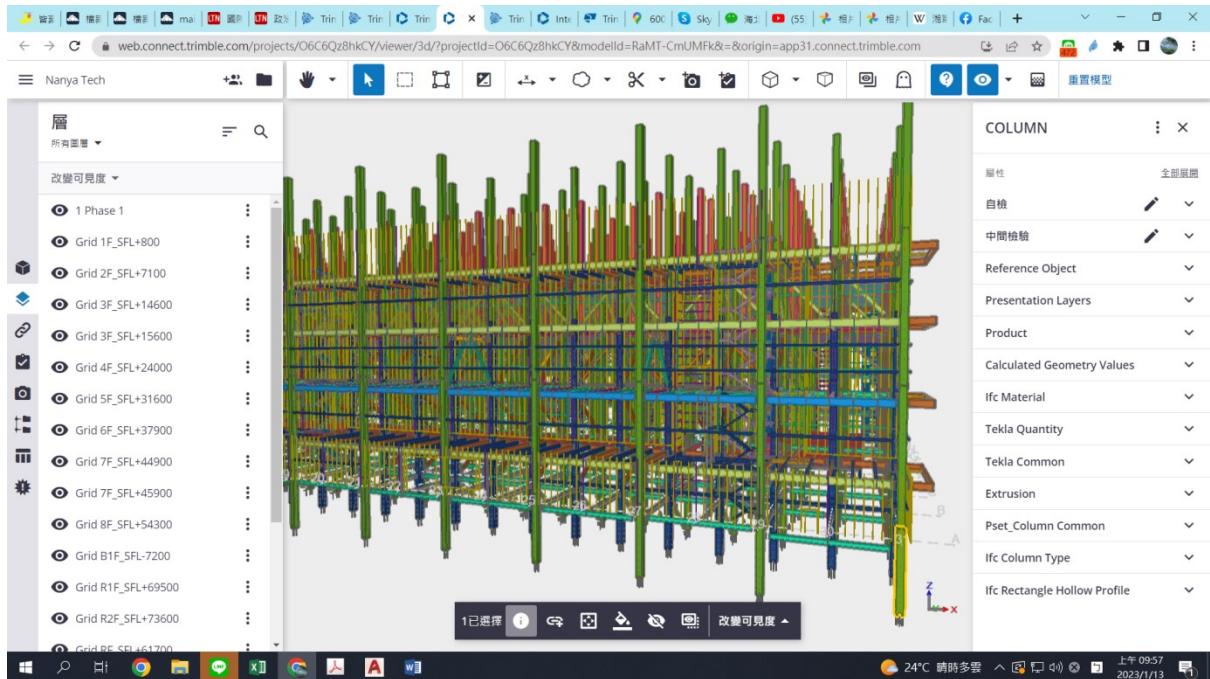
既然要整合這麼多的廠商與資訊，BIM 最好能夠是雲端的運作，不然因為資訊模型越長越大，硬體規格不夠往往跑不動，要能發揮協作功能就很難了。這次介紹的就是網頁版以雲端為基礎的應用。

首先介紹 Trimble 公司，就維基百科的介紹它是美國一家從事測繪技術開發和應用的高科技公司，原先以 GPS 相關產品為主，後來包括全測站儀的光學與雷射產品，後來並收購了 google 的 sketchup 3D 建模軟體。還有知名的 BIM 軟體 TEKLA 也是 TRIMBLE 公司的產品。雖然軟軟體成本很高，不過這款 TRIMBLE CONNECT 有提供個人適用帳號跟免費試用版本，非常方便入門。只要上網搜尋 TRIMBLE CONNECT 就可以找到官方網站。



TRIMBLE CONNECT 有一個好處是能夠讀取與顯示大部分的 3D、2D 圖形格式，所以用 revit 或 sketchup 建立的模型都可以直接讀取，CAD 檔也可沒問題，BIM 軟體共通的 IFC 檔格式也都可以交換、相容，可以說整合上非常方便。而且都是雲端作業，不會產生圖面發行版本的落差，確保每位參與專案者分享的檔案都是唯一的最新版本。而且專案可以根據構件建立屬性，增加紀錄資料，也可以附加外部檔案的註記或文件，這樣可以為一個模型附加所需的文件，讓模型不再只有圖形的視覺功能，而可以附加成為圖形化的資料庫。





這些最方便的就是雲端資料庫與團隊協作的功能。這些功能都值得對 BIM 有興趣的技師前輩們深入去開發與應用。讓 BIM 發揮功能，而不再只是一個很炫的 3D 數位模型。

(以上 Trimble conncet、sketchup、TEKLA Structures 屬於 Trimble 公司所有，revit 屬於 autodesk 公司所有，文中部分圖片節錄自 trimble 公司網站)