**購物直播**

**指導教授: 李建緯 組員:廖俊原、朱家毅、吳柏承、吳松叡、楊証傑**

**朝陽科技大學資訊與通訊系**

**聯絡方式: 413台中市霧峰區吉峰東路168號**

**Tel: (04) 23323000 ext. 7243**

# Fax: (04)23305539

**E-mail: lijw@cyut.edu.tw**

# 摘要

當我們在觀看購物直播時，會發現要購買直播商品時，需要由人工來完成下訂單和建立訂單。因此如果有一個功能可以讓買家在該網站快速下訂單，而賣家能有完整的訂單資訊就能解決這樣的狀況，本專題建立直播平台，並且實作商品上架與訂單系統，可讓賣家事先在直播前將要賣的商品先上架，而買家可透過賣家直播時所販賣的商品去下訂單。

**關鍵詞**: Node.js、MongoDB、Websocket

# Abstracthe

When we watch live streaming shopping, the ordering of goods must be done manually, which is inconvenient for the streamer and customers. Therefore, this project implements a live streaming shopping platform and product launching and ordering system, allowing streamers to launch their products before their live streaming. Buyers can order the products directly while watching live streaming.

**Keywords**: Node.js、MongoDB、Websocket

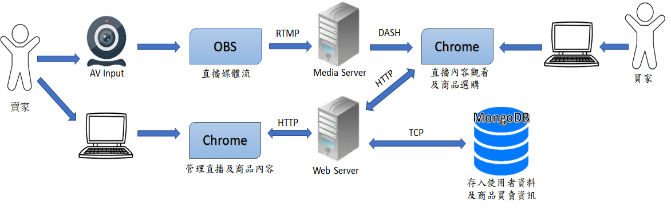
## 前言

本直播平台具有直播與聊天室功能，是使用會員制，當使用者在登入後可以選擇買賣家，直播主選擇賣家後可以上架商品及創建房間。觀眾則是選擇買家後可以選擇想要觀看的實況主。本專題透過WebSocket建立了聊天室，讓買賣家可以在聊天室裡互動及殺價。也透過OBS去攝取視訊鏡頭的畫面，而後推播到指定的房間內讓買去去觀看。

透過所實作之商品上架與訂單系統讓賣家事先上船的商品存到資料庫裡，買家則可以觀看或下架已上傳的商品，而買賣家雙方就都能得到完整的訂單資訊。

### 系統架構

* 1. **系統架構**

****

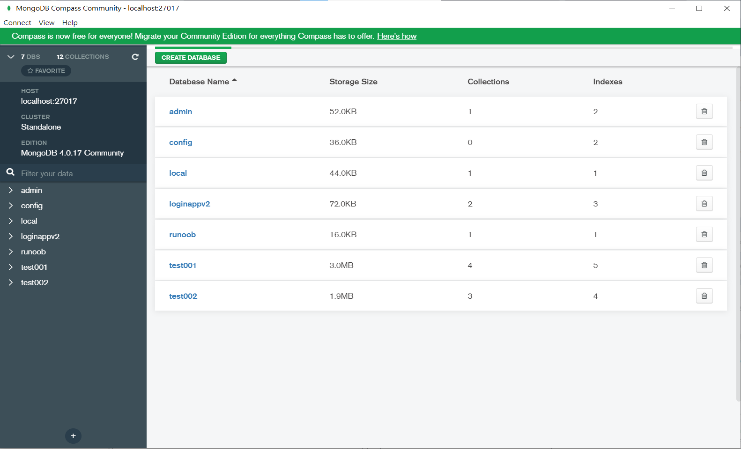
**圖一、系統架構圖**

* 1. **系統說明**

本專題的系統軟體有JavaScript、Node.js[1]，套件軟體有MongoDB[3]、Nginx、WebSocket[9]，使用者可使用OBS[5]來擷取畫面或拍攝實況畫面來串流至指定的伺服器網域後，將其畫面推播至網頁平台，並將所要販售的商品資訊傳遞到資料庫。買家再透過平台取得已存在資料庫的商品資訊去進行購買，在將雙方的資訊存至資料庫。

* 1. **軟體** 
     1. **MongoDB[3]**

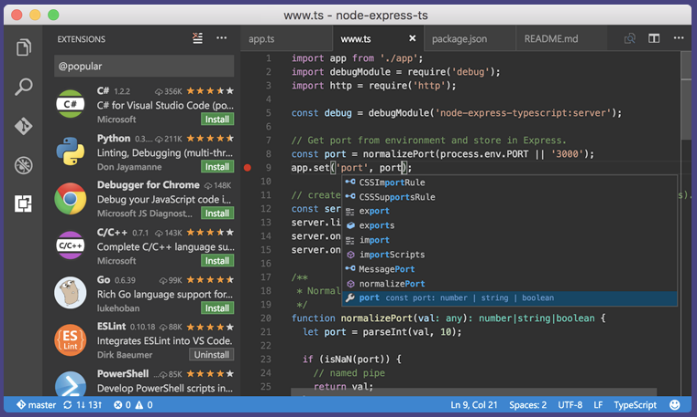
MongoDB是一款為Web應用程式及網際網路設計的資料庫管理系統，也是目前最多人使用的NoSQL資料庫的第一選擇。MongoDB 是文檔和集合的概念，使用了BSON(Binary JSON)的格式作為儲存數據結構，MongoDB適合用在網站登入登出、事件紀錄 、快取及需要擴充的地方，在我們這次的專題應用中較多的為網站登入登出及事件紀錄，非常符合我們的需求，故選用MongoDB。



**圖二、MongoDB**

* + 1. **Visual Studio Code[4]**

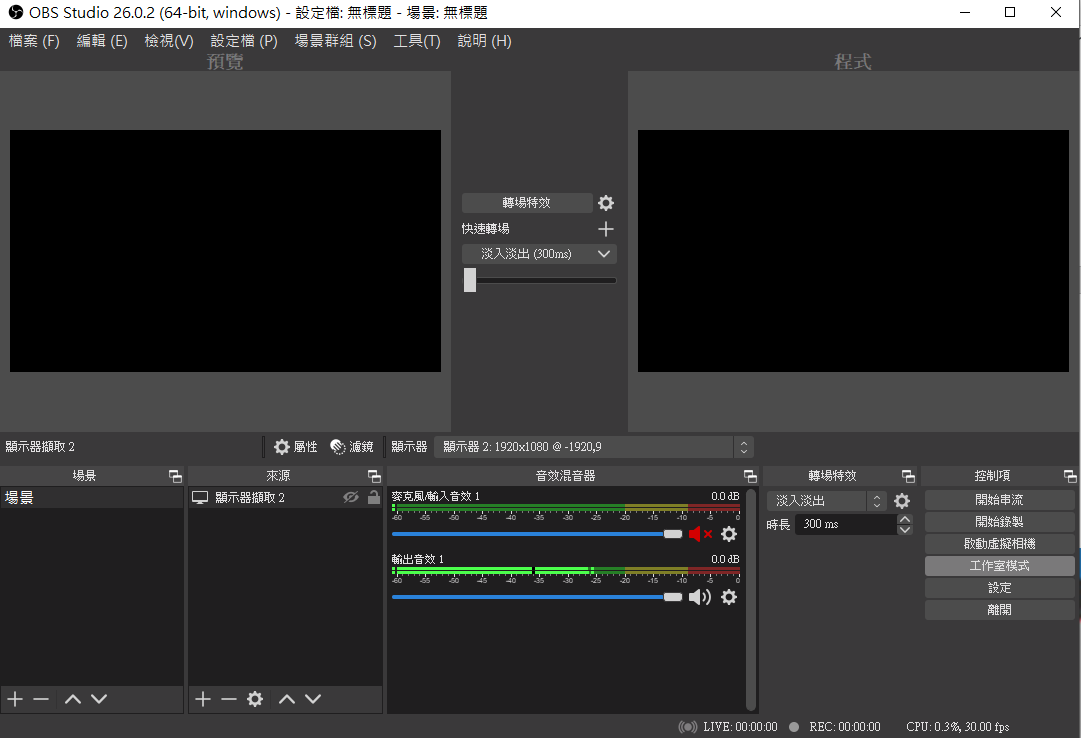
Visual Studio Code（簡稱VS Code）是一個由Microsoft開發的，支援跨平台，VS Code能提供夠好的效能及穩定，它強大的原因來自於它的外掛，多虧了許多的open source，讓VS Code幾乎可對所有程式語言來開發，此軟體也自帶許多功能，例如可以偵錯，色碼判斷及整合了Git，讓開發時方便許多。



**圖三、Visual Studio 編譯環境**

* + 1. **Open Broadcaster Software[5]**

Open Broadcaster Software 是由OBS Project開發的自由開源跨平台串流媒體和錄影程式，是一個可以用來進行網路串流直播和錄製影片等等的開源套件，操作簡單容易上手，作為直播使用非常方便。資料傳輸主要則是通過RTMP來完成的，可以傳送到支援RTMP的軟體，非常符合我們的需求，故使用此軟體。



**圖四、Open Broadcaster Software環境**

* 1. **通訊設備/協定：RTMP、TCP/IP、HTTP、WebSocket**
     1. **RTMP[6]**

即時訊息協定(Real-Time Messaging Protocol，縮寫為：RTMP)，為adobe所開發的，主要的功能就是讓Server與Flash之間能夠傳輸串流媒體音訊及影片資料等等。RTMP準備傳輸時會先將資料封裝成一小塊，等要實際傳輸時會在分裝更小塊，這樣能夠助於調解傳輸的效率，適合長時間播放，但RTMP服務器會將丟失的畫面檔案給緩存起來，以提供較穩定的畫面，減少畫面斷斷續續的發生。

* + 1. **TCP/IP[7]**

傳輸控制協定(Transmission Control Protocol，縮寫為：TCP)，也是屬於端點對端點(End to End)的傳輸協定，和IP兩者幾乎是連結再一起的同一名稱(TCP/IP)，在TCP的兩端主機，可透過彼此的溝通，確保資料在傳輸中的正確性及傳輸速率的控制，無須經過任何節點。

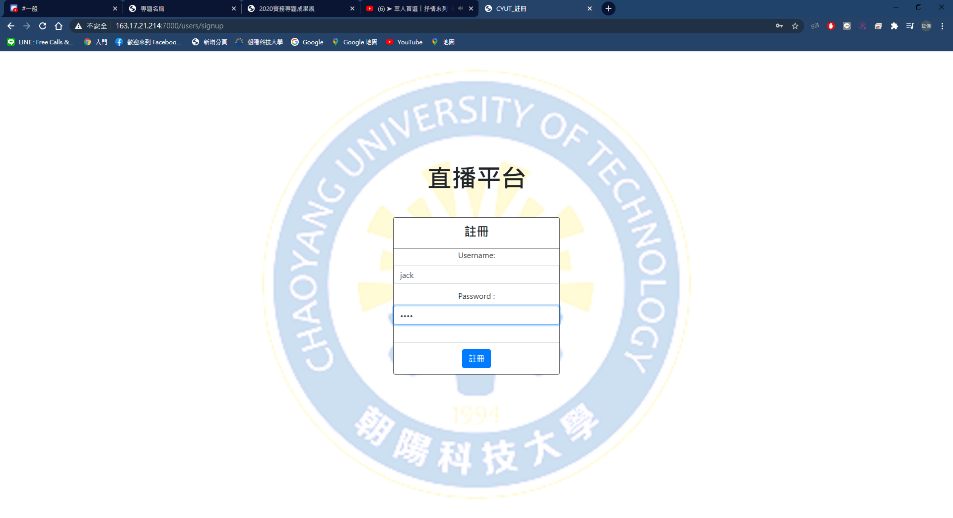
* + 1. **HTTP[8]**

超文本傳輸協定(Hyper Text Transfer Protocol，縮寫：HTTP)是一種用戶端瀏覽器和伺服端伺服器之間溝通的標準協定，由用戶端透過網址超連結向伺服器下達HTTP請求，建立一個到伺服器的指定埠TCP連線，當伺服器收到請求，就會向用戶端傳回一個狀態，使用MIME格式回應回用戶端。

* + 1. **WebSocket[9]**

WebSocket是雙向通訊模式，與HTTP不同的地方是建立連線之後，不論是用戶端或伺服器端都可以隨時將資料傳送給對方；而HTTP始終都採用請求-回應的方式來通訊，相較之下HTTP的效率沒有WebSocket高，本專題有使用到網站上的即時通訊，使用WebSocket就無需採用輪詢、Comet技術了，避免佔用很多寬頻。

* 1. **系統功能和實作**
     1. **使用者介面 (user interface)**



**圖五、平台首頁示意圖**



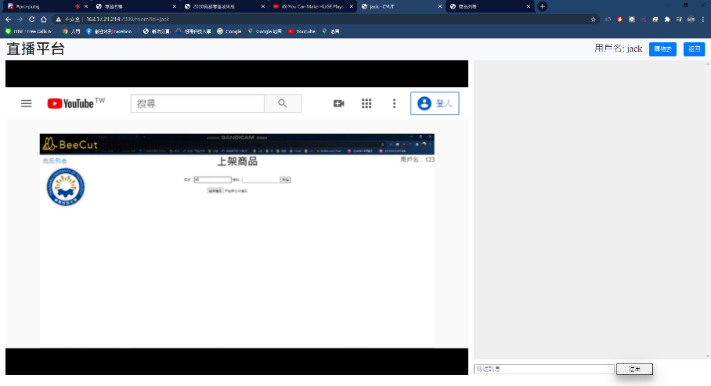
**圖六、直播主、觀看者選擇介面**



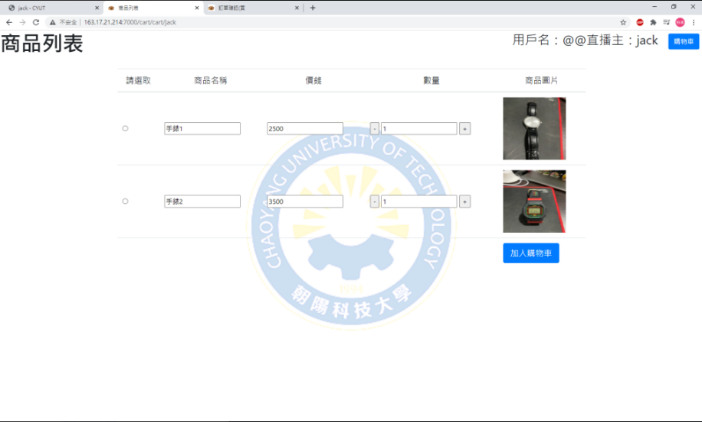
**圖七、直播主創房介面**



**圖八、觀看者進房介面**



**圖九、聊天室介面**



**圖十、購物車介面**

* + 1. **功能說明**

首先開啟平台，當你進入介面(如圖五)註冊一個帳號，然後登入剛註冊的帳號便可以選擇買賣家介面(如圖六)。

賣家: 當選擇賣家進入創建房間介面(如圖七)此時可在這邊上架要販售的商品，而後買家如果有下訂單便會收到買家所下商品的完整資訊。

買家: 當選擇買家就會進入選房介面(如圖八)，選擇想觀看的直播主就會進入聊天室介面(如圖九)，如果觀看到喜愛的商品便可以直接下訂單，而後就會跑出完整的商品資訊(如圖十)。

1. **參考文獻**

[1] Node.js – 維基百科，自由的百科全書 –

Wikipedia檢自:

<https://zh.wikipedia.org/wiki/Node.js>

[2] Linux – 維基百科，自由的百科全書 –

Wikipedia檢自:

<https://zh.wikipedia.org/wiki/Linux>

[3] MongoDB – 維基百科，自由的百科全書 –

Wikipedia檢自:

<https://zh.wikipedia.org/wiki/MongoDB>

[4] Visual Studio Code – 維基百科，自由的百科全書 –

Wikipedia檢自:

<https://zh.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code>

[5] Open Broadcaster Software - 維基百科，自由的百科全書 –

Wikipedia檢自:

<https://zh.wikipedia.org/wiki/Open_Broadcaster_Software>

[6] 即時訊息協定 – 維基百科，自由的百科全書 – Wikipedia檢自:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Real-Time_Messaging_Protocol>

[7] TCP/IP協定棧組成 – 維基百科，自由的百科全書 – Wikipedia檢自:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Internet\_protocol\_suite](https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_protocol_suite%20)

[8] HTTP | MDN – Mozilla

<https://developer.mozilla.org/zh-TW/docs/Web/HTTP>

[9] WebSocket – 維基百科，自由的百科全書 –

Wikipedia檢自:

<https://zh.wikipedia.org/wiki/WebSocket>

1. **致謝**

首先，誠摯的感謝專題指導老師 李建緯 教授和指導的學長，我們平時在教授跟學長細心的指導和適時的提供建議下，讓我們可以順利的完成本次專題。在製作專題的期間，讓我們學習到許多的知識，像是思考方向的能力及遇到問題的態度，也會告訴我們專題可能會面臨到的困難還有其中的應對方式，都讓我們收穫良多。另外要感謝的是本組參與的組員，不斷地進行溝通和內部討論，致使本專題可以順利的完成，回首專題的研究過程，從初期時我們的都不太會，只會一直在網路上查詢相關資料，到專題的完成並且順利參展，不僅提高小組成員的專業能力，更重要的是在於每位組員都能互相的幫忙，不怕辛苦去完成每個功能。最後我們要再次的感謝李建緯老師的用心指導，也讓我們知道專題是大家一起努力的，謝謝大家！