

康寧護理專科學校

線上同步暨同步遠距教學系統建置專案 需求說明書

康寧護理專科學校

中華民國九十一年八月

目 錄

壹、專案概述	1
一、專案名稱.....	1
二、專案目標.....	1
三、專案範圍.....	1
四、專案時程.....	2
貳、專案發展	2
參、本校現有軟硬體環境	3
一、後端 (SERVER)	3
二、使用者端 (CLIENT)	6
三、網路環境.....	6
肆、系統開發原則及技術	8
伍、需求說明	8
一、整體功能需求	8
二、各項系統功能規格需求	9
三、未來發展需求	51
四、教育訓練及輔導上線.....	51
五、保固及維護	51
陸、專案管理需求	52
一、投標廠商專案小組組成	52
二、計畫進度表	52
三、強制性規定	52
柒、交付項目	53
一、各項工作主要查核點.....	53
二、測試確認與驗收.....	53
三、交付文件.....	53
捌、承包廠商注意事項	54
附 錄	56
附錄一：專案管理計畫書大綱	56

附錄二：硬體系統規劃書大綱	56
附錄三：軟體系統規範書大綱	57
附錄四：系統測試計劃書大綱	57
附錄五：軟體系統設計書大綱	58
附錄六：程式規格書大綱.....	59
附錄七：系統測試報告大綱	59
附錄八：教育訓練計劃書大綱	60
附錄九：建構管理報告書大綱	60
附錄十：系統安裝、操作及管理手冊大綱	61
附錄十一：數位資料格式.....	61
附錄十二：專科以上學校開辦遠距教學作業要點.....	62
附錄十三：專科以上學校遠距教學作業規範.....	67

壹、專案概述

一、專案名稱

本專案名稱為：康寧護理專科學校「線上同步暨非同步遠距教學系統建置專案」，以下簡稱本專案。

二、專案目標

為加強教育界或社會上對進修教育有需求之人士間知識交流，本校擬藉由本專案系統的建置，提供遠距的學習管道，並結合本校攝影棚等視訊設備，建立網路學習環境及課程教材資源庫，使本校豐富的醫護與管理教學經驗，得以與更多的專業前輩進行交流。

本專案之目標為：

- (一) 建立校園網路同步/非同步遠距教學系統，提供網路學習環境。
- (二) 建立數位化多媒體教材儲存設備與管理系統。
- (三) 提供各種課程教材索引與多媒體串流檔案連結呈現
- (四) 建立多媒體影音視訊隨選系統，提供輔助教材隨選服務。
- (五) 建立線上評量系統，提供教師與學生進行線上教學評量、線上測驗與作業繳交之管道。
- (六) 建立線上語音互動機制，提供教師與學生課後輔導之管道。
- (七) 提供具瀏覽性與檢索性的網頁，以主題分類方式呈現各種課程，並有效整合本專案所建各種多媒體教材及其他各類輔助教材資源庫，提供使用者完整便捷的學習管道與瀏覽介面。
- (八) 結合本校攝影棚，建立線上即時影音互動式研討會，提供本校與他校進行線上學術研討之管道。
- (九) 建立教材資料安全保護與智慧財產權管理機制。
- (十) 提供學生透過網際網路，善用本專案所建置或整合之各種多媒體教材資源，協助推動終身學習及遠距教學。

三、專案範圍

本專案為教育部 91 年度「技專校院申請發展學校重點特色暨提升教學品質專案補助計畫」，亦為本校「同步暨非同步遠距教學發展計畫」之一，本年度為本專案執行之首年，主要工作範圍在建置系統基礎架構，包括各項遠距教學主要功能架構、教材資料管理與維護系統、隨選視訊服務、線上即時互動式會議服務、建置遠距教學服務網站、建置數位多媒體教材資源儲存硬體設施、建置資源庫備援系統等，以利未來系統內容擴充之發展，除了以本校現有各種相關資源作為系統建置考量外，需兼顧系統的發展彈性與未來內容的可擴充性與相容性，以達到本專案的發展目標為原則。

本專案之工作範圍如下列，相關功能規格另詳見本說明書之「伍、需求說明」。

1. 建立同步暨非同步遠距教學系統
2. 建立多媒體教材製作、管理與維護系統
3. 建立視訊隨選系統
4. 建立教學評量與學習成效管理系統
5. 建置本校遠距教學網站

6. 提供課程檢索機制
7. 提供線上語音互動機制
8. 提供課程點數與鐘點費計算機制
9. 教育訓練
10. 保固維護

(一) 使用單位

1. 本校所有教職員生。
2. 其他聯盟院校生。
3. 其他授權使用單位。

(二) 使用對象

1. 資料查詢者(一般使用者)：含校內外使用者，其主要是透過網際網路(internet)利用本系統提供之網頁瀏覽與查詢功能，查詢各類主題相關課程的說明資料，進而註冊成為進階使用者。
2. 進階使用者(註冊使用者)：含校內外使用者，包括所有本校教職員生，其主要是透過網際網路(internet)利用本系統提供之網頁瀏覽與查詢功能，查詢各類主題相關課程的說明資料，並連結進行影音多媒體課程之研習。
3. 資料維護者：主要指建立課程資料及多媒體教材資料工作人員。由於資料類型多元，系統應配合各不同需求，提供不同的管理、建檔權限及介面，讓各相關單位可在不同階段，不同的時間，以本系統建立不同資料庫。
4. 系統管理者：本校系統管理人員，進行本系統管理及維護。

(三) 資料內容

本專案所建置之教材資料內容包括各種課程相關文字資料(部分資料須與本校教務系統串聯)、多媒體教材檔案、以及影音視訊教材，其多媒體教材類型包括：MS Office、Flash、Director、等。檔案格式有：文書資料檔(.txt .rtf .htm .doc .ppt .xls)、影像檔(.gif .jpg)、音訊檔(.wav .mp3)、動畫檔(.swf .dir)、視訊檔(.asf .wmv .mpge4)

(四) 相關標準

有關本專案所使用之課程相關文字資料、文字編碼標準、數位化資料的檔案規格及其他相關標準參見附錄十一。

四、專案時程

本專案工作時程應於契約生效後於本(91)年12月15前完成驗收，得標廠商需於得標後7個日曆日內交付「專案管理計畫書」。

驗收共分三階段：決標後一週內交付「專案管理計畫書」，兩週內交付「軟體系統規範書」，並進行第一階段驗收；硬體設備交付並安裝完成時，進行第二階段驗收；第三階段依據得標廠商所交付之「系統測試計畫」進行系統整體總驗收。

詳細交付時程另見本需求書第柒章「交付項目」。

貳、專案發展

本專案為教育部91年度「技專校院申請發展學校重點特色暨提升教學品質專案補助計畫」，

亦為本校「同步暨非同步遠距教學發展計畫」之一，本年度為執行之首年，為確保本專案能持續循序發展，並發揮整體功能，降低維護成本，本校得依「政府採購法」第二十二條第一項第七款規定直接與本專案得標廠商議價，進行本專案後續系統維護與新增功能之擴充。

參、本校現有軟硬體環境

一、後端 (SERVER)

(一)伺服器設備：

SUN Ultra-1、IBM Netfinity 3500、IBM Netfinity 5000、HP NetServer LC2000r、HP NetServer LH6000、COMPAQ Proliant ML370、COMPAQ Proliant 3000、PC server PIII 600、PC server PIII 866、PC server P4 1800 等計十五台。

(二)作業平台：

Solaris 2.6/ 2.7、Microsoft Windows NT4.0、Microsoft Windows 2000。

(三)資料庫：

Microsoft SQL Server 2000 版。

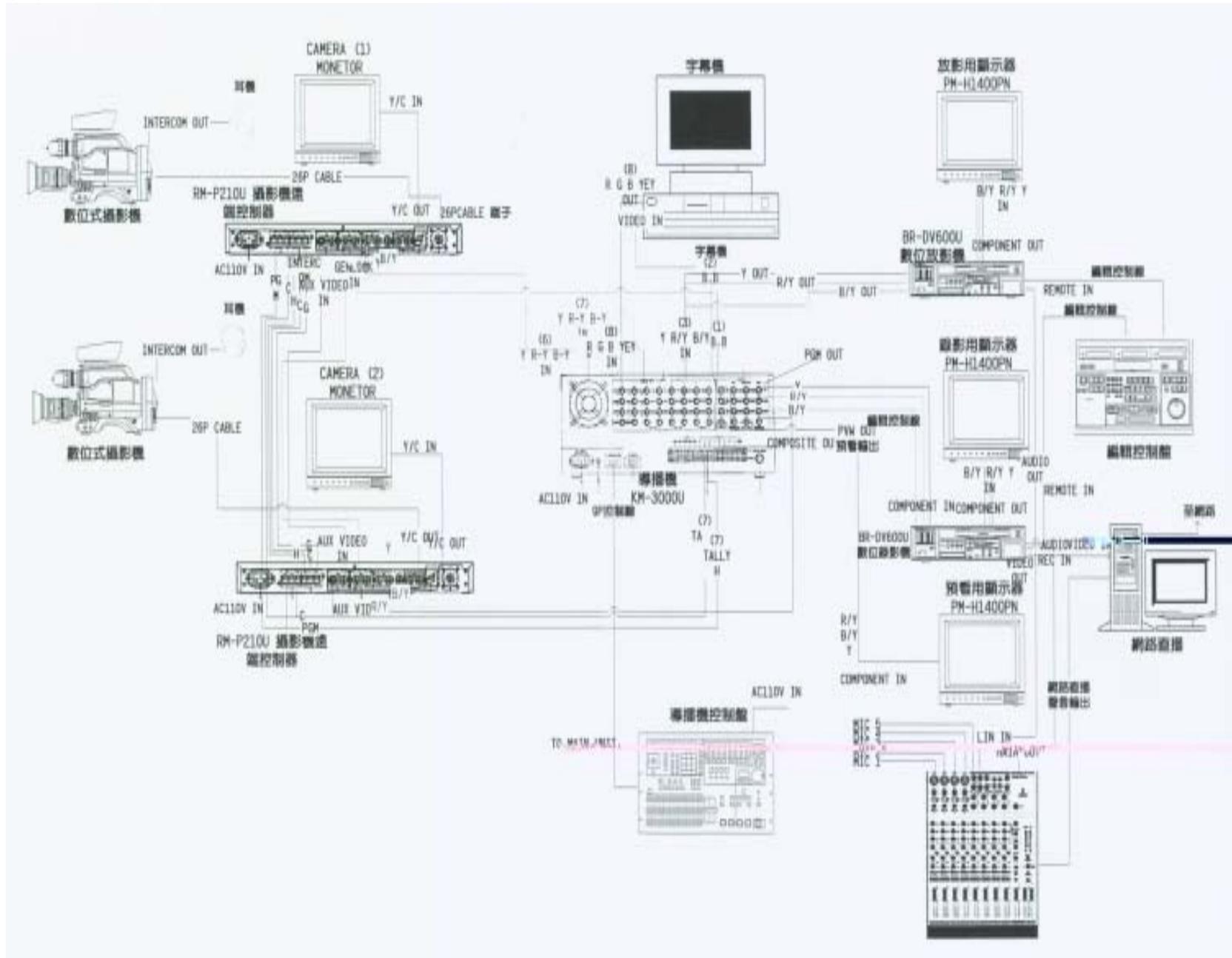
(四)應用系統：

教務行政電腦化系統 (元智大學協同開發)

(五)攝影棚設備：(甫於 91 年 4 月建置完成)

品名	數量	規格敘述
數位攝影機	2	JVC KY-D29WU
視訊導播機	1	JVC KM-3000U(含 ASD-171P 數位介面)
數位剪輯錄放影機	1	JVC BR-DV600U(含 RM-G800U 編輯控制盤)
數位剪輯錄放影機	1	JVC BR-DV600U(含 DV-Bridge 數位介面)
14 吋彩色監視器	5	JVC BM-H1400PN(含 IF-C2000SDE 數位介面)
音訊選擇器-混音機	1	EURORACK MX1604A(含 CD+MD+TAPE 1 組, AT815b 收音 MIC 5 個)
同步訊號產生器		Tektronix TSG130A(含 LCD SCOPE 監看測試儀器)
3D 字幕用電腦	1	含 Solution 2000 電腦 3D 字幕軟體
對講機	1	STONEWOOD SA-CMLS2 主機 1 個, SA-CBPI 對講機 5 個
非線性編輯機	1	TARGA 3000PC 非線性系統, TM-A140PN 14 吋彩色監視器 1 個
非線性編輯機	1	Mac G4 800MAC 非線性系統, 放置桌椅 1 組, TM-A140PN 14 吋彩色監視器
數位攜帶型錄放影機	2	SONY GV-D900
專業型錄放影機	3	JVC GY-DV550U
數位影音檔案伺服器	1	伺服機資料庫 1 個, 機架式主機櫃+硬碟櫃 1 組
影像網路直播處理器	1	含網路直播用電腦
網路系統	1	影音即時互動主機 1 個, 影音即時編碼模組 2 個, 影音即時解碼模組 1 個, 互動式遙控器 1 個, 影音控制及自動播放系統軟體 1 個

(六)攝影棚週邊接線示意圖：



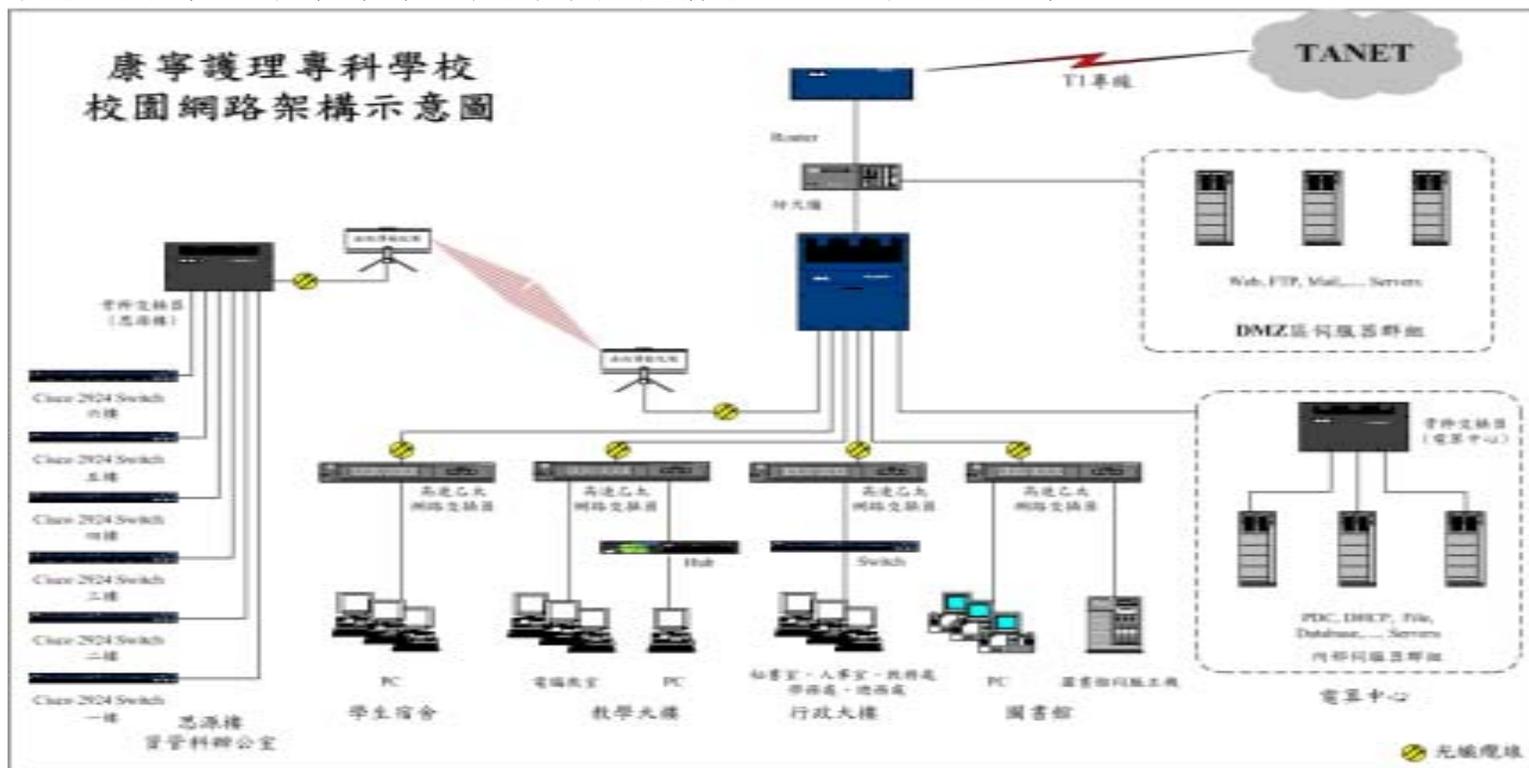
二、使用者端 (CLIENT)

- (一)機器：Intel Pentium 系列及相容個人電腦。
- (二)作業平台：Microsoft Windows 95/98、Microsoft Windows Me、Microsoft Windows XP、Microsoft Windows 2000。
- (三)操作軟體：Microsoft IE 5.0/6.0、Outlook、Outlook Express 98/2000。

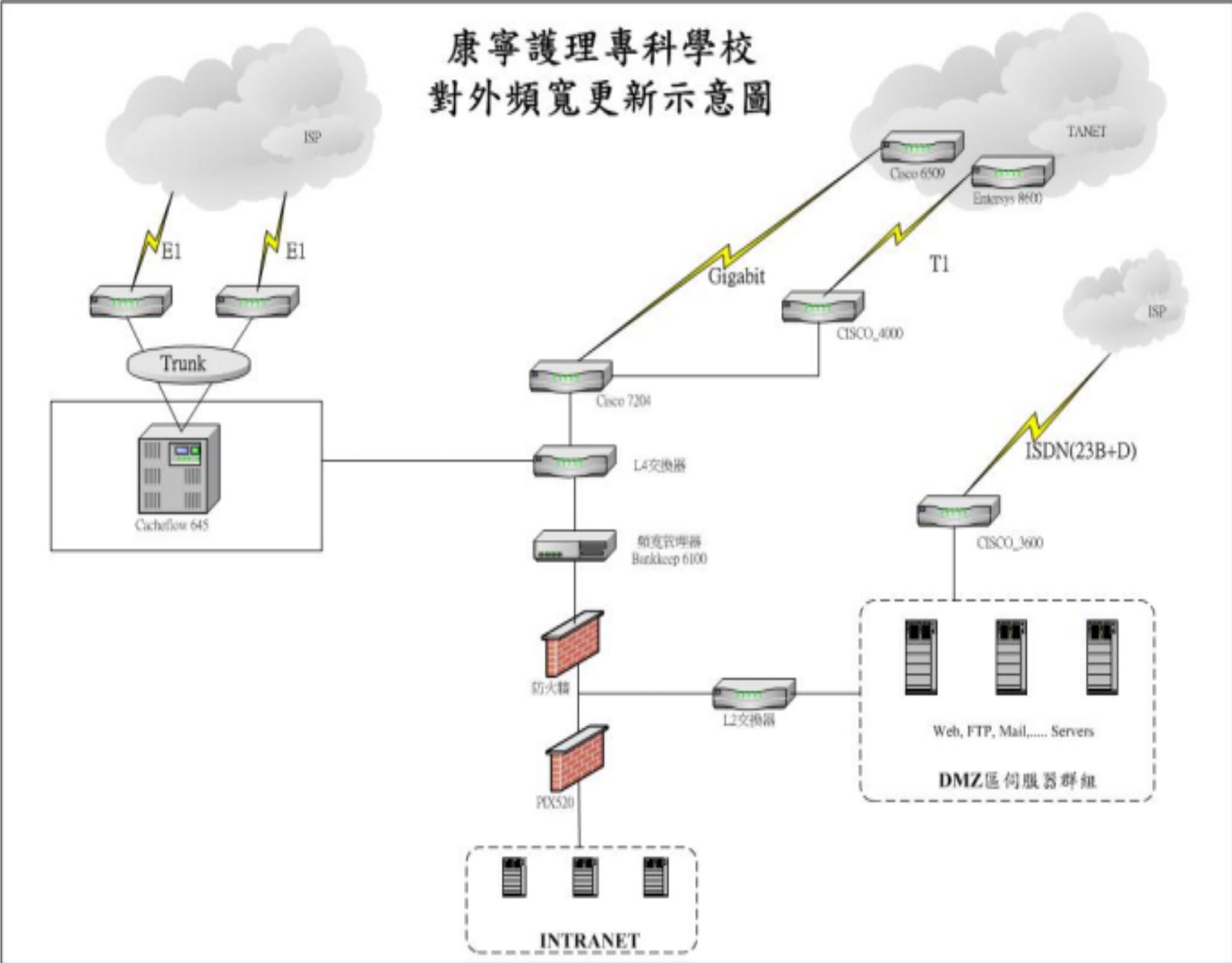
三、網路環境

- (一)路由器：Cisco 7204VXR，WAN 1.544Mbps 連 TANet，LAN 1000Mbps
- (二)防火牆：PIX520
- (三)路由器：Cisco 6000、5505、4000
- (四)交換器：Cisco 3500、2900
- (五)集線器：Dlink、Accton 10/100Mbps 連接 PC 端

本校網路架構將於本 (91) 年 9 月進行對外頻寬擴建工程，目前之網路架構如下：



本校對外頻寬擴建工程完工後之網路架構如下圖：



肆、系統開發原則及技術

一、軟體應朝整體性規劃

1. 系統軟體設計時須朝整體性規劃，使系統有一致性的操作畫面、指令功能，以及使用共同的資料庫等。
2. 系統之相關原始碼、目的碼、檔案、資料表格及目錄等之命名，需有一定之命名規則。
3. 硬體系統之規劃應以本說明書為主。

二、系統應採模組化設計

系統應依據功能之不同，分別出不同之模組，採模組化之設計以提高系統之維護性及未來擴充便利。

三、系統採參數化設定

系統各項作業應採參數設定，其可使系統擁有較大彈性，藉由參數的調整，可以使系統適用於不同作業方式，並可自行調整參數以符合所需狀況，而不須透過廠商修改程式達成目的。

四、本專案所開發系統使用之標準應符合國內訂定或國際組織訂定之相關標準。

五、作業系統及資料庫管理系統之採用應考量是否為開放性或具知名度者，而整體系統應可因應科技發展，可彈性調整、擴充及升級。

伍、需求說明

一、整體功能需求

1. 採用同一系統，以全中文化、簡單、親和之介面，供本校各單位建立各種不同課程以及教材格式之資源庫。
2. 提供相關資料之建檔、維護、轉檔、查詢及各式報表統計等作業功能。
3. 在安全無虞之情況下，教師可自校外連結本系統之管理端，以 window client 或 web 介面，線上或批次進行各項課程資料與多媒體教材更新上傳作業。
4. 所有錄製之遠距教學影音檔，需保留一之儲存格式與一網路播送之串流格式，相關規格請參考附錄十一。
5. 作業環境
 - (1) 學生使用端無須自行進行任何軟體安裝於 Windows 98、Windows ME/NT、Windows 2000、windows xp 等作業平台。
 - (2) 本專案之各應用系統需能運作於本校現有環境與網路架構。
6. 輔助功能
 - (1) 提供線上操作說明。
 - (2) 具錯誤訊息顯示。
7. 安全性
 - (1) 系統應設計安全控管模組，以防止非法或未經授權人進入系統

- (2) 為確保資料與系統的安全性，系統能建立及維護工作人員下列事項：(1)基本資料檔；(2)密碼；(3)使用權限設定。
 - (3) 系統管理者可線上查證使用者身份。
 - (4) 系統可提供資料備援機制，防止系統異常時資料損毀，以供系統修復後回復損毀資料。
 - (5) 系統目錄或檔案權限，僅提供系統管理者相關權限，若有特殊功能需求經本校同意不在此限。
 - (6) 前端使用者介面與後端管理者介面需由不同網址進入。
8. 備份、復原及支援系統
- (1) 系統各項單元可提供備援機制，當有一單元停止服務時，能有另一單元起來提供服務，使系統不會中斷服務。
 - (2) 備份功能應包含例行備份作業，記錄所有異動資料及依需求或緊急狀況而執行的備份作業。
 - (3) 系統具備份(backup)及回存(restore)之公用程式，以提高安全性與完整性。
 - (4) 備份功能包含資料庫、教材庫、程式檔案、系統檔案及異動日誌檔等。
 - (5) 備份方式包括：全部備份、異動資料批次備份、異動資料即時備份。
 - (6) 可設定備份時間週期，包括：即時備份、定時備份。
 - (7) 系統當機或網路中斷時，可提供一獨立的流通支援系統，等系統復原後，再將流通記錄傳回系統且立即更新記錄。
 - (8) 系統能針對系統誤失或磁碟等問題造成的資料流失，提供一復原的作業程序。
9. 作業功能
- (1) 系統提供易於操作的能力，並有線上的求助及訊息提示功能。
 - (2) 系統在任何模組間所提供之新增、修改、刪除、複製、進入、離開及求助等指令，應有一致性。
 - (3) 系統提供預設值或相關參數的設定，資料不符預設值時，能進行修改或提出警示。
10. 資料查詢與瀏覽
- (1) 每次線上維護建檔作業在校內平均反應時間最多不得超過三秒。
 - (2) 網路使用者查詢之平均反應時間，在網路流量不擁塞情況下不得超過三秒。
 - (3) 多媒體教材從點選到開始顯示或播放時間，在網路流量不擁塞情況下，平均不得超過十秒。
 - (4) 系統能提供複合條件查詢、關鍵字查詢的功能。
 - (5) 查詢結果可供管理者選擇依不同欄位進行排序。
11. 學分證明書
- (1) 可提供特定管理者列印學分證明書，學分證明書格式依本校格式訂定之。
 - (2) 系統可提供參數的選擇，依需要作彈性控制。
 - (3) 系統能在列印時，可正常地暫停或取消執行中的列印作業。
 - (4) 可因應不同需求，提供自行設定欄位查詢及作數學運算，以產生資料檔，俾進行報表輸出或批次資料維護。
 - (5) 輸出時可選擇設定輸出方式，包括本端印表機、網路印表機、系統印表機輸出。

二、各項系統功能規格需求

(一) 遠距教學網站平台功能

- 本系統需能提供：課程功能,同步遠距教學功能,最新消息區,個人資料區,學員常用功能區,問卷調查功能,系統操作問題討論,管理功能區,線上使用說明等功能。

使用者端所需之功能如下：

1 課程功能需具備

- 1.1 課程搜尋：可依條件或關鍵字搜尋出符合條件的課程列表，並可查看課程細項。
- 1.2 課程選修：可依學制、科系/學程、科目的方式進入課程清單，並可進入課程中選修該課程。
- 1.3 修課排行榜：可查看目前最熱門的 N 筆被選修課程列表，並可查看課程細項。

2 同步遠距教學需具備

- 2.1 同步遠距教學：提供學員參與即時同步教學。
- 2.2 同步遠距教學時間表：顯示所有的同步遠距教學課程列表。
- 2.3 線上研討會：提供學員參與即時線上研討會和線上演講。
- 2.4 一對一雙向互動功能：提供學員於即時同步遠距教學時,老師可與學員進行一對一語音雙向溝通。

3 最新消息需具備

- 3.1 使用者登入後的第一個頁面，頁面內除了各項目功能之外，並含有登入者的相關資訊(統計登入次數)，與各公告消息的最新訊息。
- 3.2 系統公告：可列出管理人員張貼的所有系統相關公告訊息。
- 3.3 中心訊息公告：可列出管理人員張貼的所有公告訊息。
- 3.4 課務公告：可列出課務人員張貼的所有課務相關公告訊息。
- 3.5 行事曆：可依 日、星期、月 模式列出本校行事曆。

4 個人資料區需具備

- 4.1 註冊：可供帳號註冊。
- 4.2 個人資料：可修改個人資料。

5 學員常用功能區需具備

- 5.1 有關選修課程：所有選修的課程會在此列出，可直接由本頁面進入課程中上課，與操作課程中的各項功能，如測驗、作業、課程討論等，並提供將選修的課程自本清單中刪除的功能（退選），亦提供郵寄問題給老師與助教的功能。
 - 5.1.1 課程討論可區分為課程問題討論、課程主題討論、課程線上討論。
 - 5.1.2 課程問題討論：學員可將此堂課程的疑問在此提出，與老師或其他學員一同討論。
 - 5.1.3 課程主題討論：老師可新增與此課程有關的主題，供學員一同討論。
 - 5.1.4 課程線上討論：即此堂課程專屬之線上聊天室。
- 5.2 個人行事曆：可新增、修改、刪除行事曆，並可依日、星期、月模式列出所有的個人行事曆。

- 5.3 學習歷程：顯示所有上過課程的學習歷程記錄，列出各課程名稱開課科系日期及結束日期，並統計出各課程的上課次數、累積時數、修課狀態、最後（上次）上課時間...等資料，並可查看各單元的閱讀記錄。
- 5.4 成績單：包含線上測驗記錄、線上作業記錄、學期成績，**並提供本校教務系統匯入期中考成績以及學期成績。**
- 5.5 作業簿：可列出所有選修課程的作業狀態資料。
- 5.6 考試卷：可列出所有選修課程的測驗狀態資料。
- 5.7 筆記本：可建立學員個人筆記本。

6 問卷調查需具備

- 6.1 上課意願調查：可建立上課意願調查問卷，供學員進入參與投票，做為課務人員參考是否要開設課程的依據，並可限定每位學員在每項調查中限投一票。
- 6.2 問卷調查：可建立問卷調查，供學員進入參與投票，做為本校遠距教學中心人員參考是否要執行某項政策的參考依據，每位學員在每項調查中僅限投一票。
- 6.3 教師評鑑：學員可參與教師評鑑之問卷。

7 系統操作問題討論需具備

- 7.1 常見問題：管理者可從 [問題討論區] 中將一些常見的問題張貼於此，供學員快速找到解答。
- 7.2 問題討論區：使用者在操作上如有疑問，皆可在本討論區中提出，管理者亦可在這回覆使用者的問題。

8 線上使用說明需提供平台的操作流程導引說明及校內與部訂相關作業與獎勵辦法

管理者端所需之功能需包含上述使用者端所有之功能，並具備以下功能：

1 課程管理功能需具備

- 1.1 管理者可新增、修改、刪除課程資料。
- 1.2 課程新增後需經遠距教學委員審核通過後，課務人員方可將該課程設定公佈於網頁上，供學員選修。
- 1.3 課程可設定選修截止日期和選修人數上限。
- 1.4 可設定課程是否採取分組上課，若採取分組上課，管理者可設定分組數量。
- 1.5 管理者可管理課程所需的各項學制、科系/學程、科目等資料。
- 1.6 **課程代號需依據本校教務系統之編碼方式。**
- 1.7 課程資料需符合教育部「專科以上學校遠距教學作業規範」。

2 同步遠距教學需具備

- 2.1 同步遠距教學。
 - 2.1.1 管理者可新增、修改、刪除同步遠距教學資料。
 - 2.1.2 可於線上同步教學課程中記錄各個時間分段點及分段敘述。
 - 2.1.3 可於線上直接將不守規矩的使用者中斷其使用。
 - 2.1.4 提供教師與學員線上語音互動機制，教師可選擇某一學員發言，提供教師線上點名機制。

- 2.2 線上研討會。
 - 2.2.1 可提供線上即時雙向互動研討會。
 - 2.2.2 可提供線上即演講。
 - 2.2.3 提供線上雙向語音互動機制。
 - 2.2.4 可接收遠距端之 H.263、MPEG-4、Microsoft Media Streaming 或 Real Video 等格式影音。
- 3 最新消息需具備
 - 3.1 系統公告。
 - 3.1.1 管理者可新增、修改、刪除系統公告資料。
 - 3.1.2 公告必須通過審核才會正式公佈於網頁上，審核方式可透過 Web 及 E-mail 達成。
 - 3.2 中心訊息公告。
 - 3.2.1 管理者可新增、修改、刪除中心訊息公告資料。
 - 3.2.2 公告必須通過審核才會正式公佈於網頁上，審核方式可透過 Web 及 E-mail 達成。
 - 3.3 課務公告。
 - 3.3.1 管理者可新增、修改、刪除課務公告資料。
 - 3.3.2 公告必須通過審核才會正式公佈於網頁上，審核方式可透過 Web 及 E-mail 達成
 - 3.4 行事曆
 - 3.4.1 管理者可新增、修改、刪除行事曆資料。
 - 3.4.2 行事曆必須通過審核才會正式公佈於網頁上，審核方式可透過 Web 及 E-mail 達成。
- 4 個人資料區需具備
 - 4.1 學員帳號管理。
 - 4.1.1 管理者可新增、修改、刪除學員帳號資料。
 - 4.1.2 提供學員帳號資料的管理功能，可隨時停用與重新啟用帳號。
 - 4.2 管理人員帳號管理。
 - 4.2.1 管理者可新增、修改、刪除管理人員帳號資料。
 - 4.2.2 提供管理人員帳號資料的管理功能，可隨時停用與重新啟用帳號。
 - 4.3 帳號權限管理。
 - 4.3.1 可個別設定不同管理人員所被賦與的管理權限。
- 5 問卷調查需具備
 - 5.1 上課意願調查。
 - 5.1.1 管理者可新增、修改、刪除上課意願調查資料。
 - 5.2 問卷調查。
 - 5.2.1 管理者可新增、修改、刪除問卷調查資料。
 - 5.3 老師評鑑。
 - 5.3.1 管理者可新增、修改、刪除老師評鑑資料。
 - 5.3.2 依照本校既有之格式產出評鑑結果。

- 6 系統操作問題討論需具備
 - 6.1 常見問題。
 - 6.1.1 管理者可新增、修改、刪除常見問題資料。
 - 6.2 問題討論區。
 - 6.2.1 管理者可新增、修改、刪除問題討論區資料。

本系統依帳號屬性,需具備以下功能

- 1 訪客帳號 (Guest)
 - 1.1 登入 / 登出功能。
 - 1.2 登入後會顯示使用者的相關資訊。
 - 1.3 可檢視各項訊息公告及行事曆等資訊。
 - 1.4 可使用選課課表。
 - 1.5 選課情形之查詢。
 - 1.6 可以檢視上課的學習歷程資料。
學習歷程包括：各課程的上課次數、張貼討論次數、累積時數、各單元的閱讀記錄...等資料。列出各課程名稱開課科系日期及結束日期，並統計出各課程的上課次數、累積時數、修課狀態、最後（上次）上課時間...。
 - 1.7 可使用線上使用說明功能。
 - 1.8 課程快速搜尋。
依據關鍵字索引針對課程之標題/內容大綱搜尋。
 - 1.9 查看師資。
顯示講師之介紹。
 - 1.10 搜尋講師資料。
依據輸入之講師姓名或課程主題關鍵字搜尋講師相關資料。
 - 1.11 Top Course。
顯示熱門課程之排行榜。
 - 1.12 查看課程。
顯示所有課程。
 - 1.13 可查看線上所有使用者清單。
 - 1.14 可參與線上上課意願調查。
 - 1.15 可參與線上各式問卷調查。
- 2 學員帳號 (校內學生及線上註冊學生)
 - 2.1 新學員可線上註冊帳號。
 - 2.2 帳號登入 / 登出功能。
 - 2.3 密碼查詢修改功能。
 - 2.4 個人點數使用情形之查詢。
 - 2.5 登入後會顯示使用者的相關資訊。
 - 2.6 可檢視各項訊息公告及行事曆等資訊。
 - 2.7 可自訂個人的選課課表。
 - 2.8 可以自訂個人的行事曆。
 - 2.9 具有個人筆記本的功能。

- 2.10 具有計算機的功能。
- 2.11 可以修改個人資料。
- 2.12 個人選課情形之查詢。
- 2.13 可以檢視個人上課的學習歷程資料。
學習歷程包括：各課程的上課次數、張貼討論次數、累積時數、各單元的閱讀記錄...等資料。列出各課程名稱開課科系日期及結束日期，並統計出各課程的上課次數、累積時數、修課狀態、最後（上次）上課時間...。
- 2.14 可檢視個人的成績單。
成績單包括：線上測驗記錄、線上作業記錄、實體測驗成績、實體作業成績、學期成績。
- 2.15 可快速查看所有線上作業的狀態，如已繳交作業、未繳作業等。
- 2.16 可快訴查看所有線上測驗的狀態，如已完成測驗、未完成測驗等。
- 2.17 可參與線上上課意願調查。
- 2.18 可參與線上各式問卷調查（包括教學評量）。
- 2.19 可參與各式問題討論區提出問題，相關人員或講師可隨時給與回覆。
- 2.20 可使用線上使用說明功能。
- 2.21 課程快速搜尋。
依據關鍵字索引針對課程之標題/內容大綱搜尋。
- 2.22 查看師資。
顯示講師之介紹。
- 2.23 搜尋講師資料。
依據輸入之講師姓名或課程主題關鍵字搜尋講師相關資料。
- 2.24 可參與講師評核。
- 2.25 Top Course。
顯示熱門課程之排行榜。
- 2.26 查看課程。
顯示所有課程。
- 2.27 可參與課程中的討論功能。
- 2.28 可參與課程的測驗考試。
- 2.29 可參與課程的線上作業。
- 2.30 在課程中可以參與分組。
- 2.31 可參與線上同步教學雙向互動課程。
- 2.32 可使用雙向語音互動功能(課後輔導時間)(提供教師與學員線上語音互動機制，教師可選擇某一學員發言)。
- 2.33 可在各功能區中使用線上傳訊功能，與其他線上的學員對談。
- 2.34 可查看線上所有使用者清單。
- 2.35 可設定作業是否允許公開觀摩。
- 2.36 線上研討會。
- 2.37 除參與線上考試之外，並可參加線上認證型考試，除題目為亂數出題之外，每個人之試卷內容亦不相同。
- 2.38 在課程中提供郵寄問題給老師與助教的功能。

3 管理者帳號（含資料維護者與系統管理者）

- 3.1 包含上述所有功能，並加上以下所述功能。
- 3.2 管理者可個別設定不同管理人員所被賦與的管理權限,並可任意命名其管理人員如:老師,助教,課務人員等..。
- 3.3 遠距教學頁面之顯示。
- 3.4 可修改課程資料。
- 3.5 新增修改刪除課程相關資料（依部訂辦法）。
- 3.6 可管理課程教材資料，包含新增、修改、刪除等功能。
- 3.7 可設定講師/助教簡介內容及頁面。
- 3.8 可設定課程是否需將學員分組，並可限制課程分組的數量。
- 3.9 可手動修改課程分組學員名單。
- 3.10 可建立課程作業。
- 3.11 可建立課程測驗試卷。
- 3.12 可設定測驗後，學員是否可以重新回顧測驗內容。
- 3.13 建立題庫時，可設定題目的難易度，各題目皆可分為難、中、易三種等級。
- 3.14 建立測驗試卷時，可設定出題範圍與難易度比重分配，再由系統自動或手動產生試卷。
- 3.15 閱卷可分為手動與自動閱卷，如採用手動批改學員的測驗試卷時，可針對各題目加註評語。
- 3.16 可管理課程討論區的內容，包括新增、修改、刪除、回覆討論等功能。
- 3.17 可設定學員作業成績是否對外公佈。
- 3.18 可設定學員作業是否允許公開觀摩。
- 3.19 手動批改作業，可針對各項作業打分數與加評語。
- 3.20 可修改學員測驗成績，並提供整體學員成績加分功能，加分功能包含平移加分、開根號乘 10 等計算方式。
- 3.21 可檢視個人的評鑑資訊。
- 3.22 可查詢個人上課之鐘點數與累計鐘點費之資料。
- 3.23 可以參與試卷的聯合命題。
- 3.24 記錄教學中投影片等教材切換時各相對影音時間點，以使播放端之影音與投影片等教材之切換同步，並可修改之。
- 3.25 在線上同步教學課程中，可於線上直接將不守規矩的使用者中斷其使用。
- 3.26 在線上同步教學課程中，具有回應學員問題的功能。
- 3.27 在線上研討會中，具有介面控制功能。
- 3.28 可管理課程各項類別資料。
- 3.29 可提出開課申請（所需填寫資料依部訂辦法與本系統功能而定）。
- 3.30 可設定老師所提開課申請是否通過，通過之課程才會正式公佈於網頁上供學員選修，設定方式可透過 Web 達成。
- 3.31 可管理線上同步教學時間表的內容，包括新增、修改、刪除等功能。
- 3.32 可設定線上同步教學課程中老師可取得的鐘點數。
- 3.33 上課意願調查項目之建立與管理。
- 3.34 可在線上同步教學中對老師巡堂（線上巡堂），以決定是否要計算鐘點費。
- 3.35 新增、修改、刪除講師評核項目。
- 3.36 可管理問題討論區的內容，包括新增、修改、刪除、回覆討論等功能。
- 3.37 可管理各項公告的內容，包括新增、修改、刪除等功能。

- 3.38 可管理行事曆的內容，包括新增、修改、刪除等功能。
- 3.39 可管理問卷調查的內容，包括新增、修改、刪除等功能。
- 3.40 學員資料管理。
- 3.41 學員點數狀況查詢。
- 3.42 學員選課情形查詢。
- 3.43 可設定學員選修課程所需的點數。
- 3.44 講師資料管理。
- 3.45 講師特定期間或特定課程之鐘點費查詢。
- 3.46 講師特定期間或特定課程之累計時數查詢。
- 3.47 講師績效評核。
- 3.48 可設定課程中老師可取得的鐘點數。
- 3.49 可管理各項功能內之擴充選項功能
- 3.50 具有管理系統管理者帳號的功能，包括新增、修改、刪除等功能。
- 3.51 具有群組權限管理的功能，可設定各帳號群組所具有的權限功能，再設定群組內的成員名單。
- 3.52 設定老師鐘點費之基準、設定學員每一點數之實際價值。
- 3.53 線上研討會。
- 3.54 教師可自行設定課後輔導時間，與學員進行線上語音雙向互動討論。

- 校內學生透過本校教務系統選課，選修成績與學生/教師資料須與本校教務系統串聯
- 以上規格未列出者盡依教育部「專科以上學校開辦遠距教學作業要點」以及「專科以上學校遠距教學作業規範」(詳見附錄十二、十三)辦理。
- 以上規格需符合或超越以上功能

(二) 影音功能

1. 系統之使用者介面中，可提供以下功能：
 - (1) 可運用於 Microsoft Internet Explorer 等瀏覽器播放；且播放時，同一使用者介面之播放螢幕，需可整合各種格式的視訊流；包括 ASF (Microsoft Media Player)、WMV 等格式，連結媒體伺服器端以 Streaming 形式播放(各種視訊流播放時皆以播放端軟體執行之，使用者不需安裝解壓縮卡即可流暢播放)。
2. 以上述瀏覽器播放時，於該瀏覽器中，系統需同時提供以下之功能：
 - (1) 一般使用者(End users)可以擁有快速的媒體目錄瀏覽功能。
 - (2) 提供具執行播放、暫停、結束及視窗放大至全螢幕及調整音量等之功能。
 - (3) 影音資料播放時，可連結預設之投影片檔等相關資料，並可依影音內容自動切換至相關投影片頁面。
3. 可結合並完整播放遠距教材製作工具所製作之教材，進行非同步網路遠距教學。
4. 具中文化之用戶端介面及管理端介面。
5. 使用者端影片播放方式：播放影片時需直接以視訊流模式播放，不可在下載檔案完畢後以檔案形式播放。
6. 系統需允許在新影片資料存入時、不會影響進行中影片之播放功能。
7. 系統提供即時重播功能，可以拖曳或點選前進或後退，並且可以執行暫停及結束等功能。

8. 系統需提供簡易之管理介面，以供伺服器管理者可隨時監控主機狀態、上線人數、及系統使用之相關訊息。

9. 課程播放管理：

(1) 在本校網域中播放時，為避免太多人同時上線觀看佔用過多頻寬，須能設定校內外同時連線使用之人數上限或播放頻寬上限或其他有效之控管方式。

(2) 以上各項設定，須開放可由管理者依實際需求自由設定。

(三) 智慧財產權管理功能

1. 可設定每種數位物件之版權狀況、授權使用方式、授權時間區間、播放時出現之版權訊息等相關設定。

2. 影像資料傳送時可設定自動加上浮水印處理。

3. 影像資料傳送與多媒體教材播放前需查核使用權限並可限制下載。

4. 系統設計需考量未來結合電子商務收費機制，以及相關應收付款管理等功能之擴充性。

(四) 新購設備

項次	品名	數量	備註
一	網路影音棚副控設備		
	1. 傳輸及轉換系統		
	1-1. 多訊號格式訊號轉換器：	1	
	• Input: CV / genlock: BNC connector; YC: 4P connector; component: RGB: BNC connectors; composite sync: 0.3 Vpp / 75 on a BNC connector; (R, R-Y, B-Y): 1V, 0.7V, 0.7 Vpp / 75 on BNC connectors; SDI: SMPTE-259M, ITU-R BT.601 serial video, 75 on a BNC connector(含)以上功能。		
	• Output: CV: BNC connector; YC: 4P connector; component: RGB: 0.7 Vpp / 75 on BNC connectors; H / V / composite sync: 5V unloaded, or 1Vpp / 75 on BNC connector, (R, R-Y, B-Y): 1V, 0.7V, 0.7 Vpp / 75 on BNC connectors; SDI: SMPTE-259M, ITU-R BT.601 serial video, 75on a BNC connector(含)以上功能。		
	• Control: Input, output, component format selection; genlock and panel lock enable; hue, brightness, contrast and saturation control - via front panel touch switches or RS-232(含)以上功能。		
	• DIFF. GAIN: 0.33% NTSC。		
	• DIFF. PHASE: 0.25 Deg。		
	• Bandwidth: >5.5 MHz. (Y, CV)。		
	• SCH PHASE: <0.6 Deg.。		
	• 19" Rack Mount。		
	1-2. 1:10 影像訊號分配器：	1	
	• Inputs: 2 (含)以上composite video, looping, BNCs with termination switch。		
	• Outputs: 2 x 5 (含)以上composite video, BNCs。		
	• VIDEO BANDWIDTH: 225 MHz. -3 dB(含)以上。		

項次	品 名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> • COUPLING: DC or AC (user selectable) (含)以上功能。 • DIFF. GAIN: 0.2 %。 • DIFF. PHASE: 0.04 Deg。 • VIDEO S/N RATIO: >77 dB。 • 19" Rack Mount。 		
	<p>1-3. 1:2 RGBS/Component 影像訊號分配器:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inputs: 4 (含)以上video, BNC type connectors with termination switches。 • Outputs: 2 (含)以上times 4(含)以上component or composite video, BNC type connectors。 • Video Bandwidth: 200 MHz. -3dB(含)以上。 • Video S/N Ratio: Better than 73 dB (含)以上。 • DIFF. GAIN: 0.05 %。 • DIFF. PHASE: 0.05 Deg。 • 19" Rack Mount。 	2	
	<p>1-4. 1:10 聲音訊號分配器:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inputs: 2 (含)以上balanced audio, +4 dBm 50 k on female XLR connectors。 • Outputs: 10 (含)以上balanced audio (5 (含)以上balanced audio stereo), +4 dBm / 50 on male XLR connectors。 • Audio Bandwidth: 100 kHz. -3 dB (含)以上。 • Audio S/N RATIO: Better than 95 dB (含)以上。 • 19" Rack Mount。 	1	
	<p>1-5. 影像訊號矩陣分配器:</p> <ul style="list-style-type: none"> • INPUTS : 8 (含)以上composite video, BNCs。1 sync / video genlock with sync select switch , 8 (含)以上audio stereo, + 4 dBm / 33 K on RCAs。 • OUTPUTS : 8 (含)以上composite video, BNCs , 8 (含)以上audio stereo, +4dBm / 50 (24 Vpp max.) on RCAs。 • VIDEO BANDWIDTH : 200MHz. -3dB (含)以上。 • AUDIO BANDWIDTH : 100kHz. -3dB (含)以上。 • VIDEO S/N : 74 dB (含)以上。 • AUDIO S/N : 88 dB unweighted (1Vpp) (含)以上。 • CONTROL : Manual, RS-232 or RS-485 (含)以上。 • DIFF. PHASE : 0.03 Deg。 • AUDIO THD : 0.016% (1V, 1kHz.) (含)以上。 • 19 inch rack mount。 	1	
	<p>1-6. 1:5 平衡式聲音訊號分配器:</p>	2	

項次	品名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> • INPUT: 1 (含)以上balanced mono audio, or unbalanced stereo, up to 18 Vpp / 50 k on a female XLR , Mic state - 1 (含)以上balanced mono mic or unbalanced stereo mic - 5mV / 10 k 。 • OUTPUTS: 5 (含)以上balanced mono audio or unbalanced stereo, up to 20 Vpp / 50 on male XLRs 。 • AUDIO BANDWIDTH : 80 kHz. -3dB (含)以上 。 • S/N RATIO : 88 dB (含)以上 。 • CHANNEL MATCH : > 60dB 。 • 19 inch rack mount 。 <p>1-7. 影音訊號分配器:</p> <ul style="list-style-type: none"> • INPUTS: 4 (含)以上composite video , on BNCs 。 • 4 (含)以上audio stereo (or balanced mono), +30 dBm typ. on RCAs. • OUTPUTS: 1(含)以上composite video, on BNCs 。 • 1(含)以上audio stereo / balanced mono +30 dBm typ. on RCAs. • BANDWIDTH (VIDEO): 330 MHz -3dB(含)以上 。 • BANDWIDTH (AUDIO): 50 kHz, -1dB(含)以上 。 • LUMA S/N: >71 dB 。 • VIDEO CROSSTALK: -65dB (SYNC) 。 • SWITCHING: Vertical interval or immediate(含)以上功能 。 • CONTROL: 4(含)以上 front-panel touch switches, contact closure 。 • 19 inch rack mount 。 <p>1-8. 1:4 影像訊號分配器:</p> <ul style="list-style-type: none"> • INPUT: 1 (含)以上video, 1Vpp / 75 on a BNC connector 。 • OUTPUTS: 4 (含)以上video, 1Vpp / 75 on BNCs 。 • VIDEO BANDWIDTH: 420MHz. -3dB(含)以上 。 • COUPLING: AC 。 • DIFF. GAIN: 0.16%(含)以上功能 。 • DIFF. PHASE: 0.08 Deg(含)以上功能 。 • S/N RATIO: 76 dB(含)以上 。 • CONTROL: LEVEL: -0.8/+6dB; HF (EQ., cable compensation) 0/+7.7dB @ Chroma SC(含)以上功能 。 • 19 inch rack mount 。 <p>1-9. UHF 無線麥克風:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 工作頻率範圍 : 728.125MHz to 740.5MHz(UHF) 。 • 頻道數量 : 100 頻可調(含)以上 。 • 調變模式 : FM 。 • 工作範圍 : 300 英尺(含)以上(水平面無阻擋物) 。 • 頻率響應 : 100-15000Hz(含)以上 。 <p>接收機</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">1</p>	

項次	品名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> • 接收系統：PLL 相位鎖定。 • 聲音輸出：平衡式 31.6mV，不平衡式 100mV • 輸出端子：平衡式 XLRM，不平衡式 6.3mm。 • 天線。 • 19 inch rack mount。 <p>攜帶式發射機</p> <ul style="list-style-type: none"> • 射頻功率輸出：最大 50mW(含)以上。 • 消耗電流：50mA(含)以下 • 外型尺寸：寬 64mm 高 86mm 深 28mm(含)以下 • 領夾式電容麥克風。 <p>1-10. 聲音混音器:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 軌音源輸入(6 mono mic/line, 4 stereo line pairs) (含)以上。 • 2 軌音源輸出(含)以上)。 • 3-band active EQ (80Hz, 2.5kHz, 12kHz) (含)以上。 • Volume controls：faders。 • 19 吋機架專用套件。 	1	
	<p>2. 電腦教學教材遞送管理系統</p> <p>2-1. 教材實物投影機(設置於多媒體講台)：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 攝影鏡頭：12(含)以上倍電動變焦鏡頭。 • 掃描範圍：32*24.5CM---3.2*2.5CM(含)以上功能。 • CCD：1/3 吋(含)以上 CCD(811H*508V)。 • 映像點總數：41 萬(含)以上個映像點。 • 解析度/影像：450(含)以上條 TV LINE。 • 解析度/數位：1900*1424(含)以上。 • 影像訊號：符合 NTSC 色彩規格。 • 噪訊比：46dB(含)以下。 • USB 傳輸介面 傳輸速度 XGA YUV 低於 3 秒。 • 正/負片轉換，彩色/黑白開關。 • 附件：無線遙控器、USB 連接線、軟體、軟質提袋、電源線。 	1	
	<p>2-2. 留言工作站：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中央處理器: Intel Pentium 4-1.7GHz，內建 256KB 快取記憶體。 • 主記憶體: 512MB(含)以上，採用 DDR memory 266MHz(含)以上，記憶體模組支援 PC 2100 規格。 • 顯示界面: 提供 Intel 845GL 整合晶片，動態共用主記憶體技術最大可達 64MB(含)以上顯示記憶體。 • 磁碟控制界面及硬碟: 內建於主機板為雙通道 EIDE ATA-100 控制介面。內附硬碟符合產業標準的 S.M.A.R.T. 規格，支援 ATA-100、7200 轉、40GB(含)以上。 • 光碟機及軟式磁碟機: 1 個 48X(含)以上光碟機及 1 個 1.44 MB(含) 	1	

項次	品名	數量	備註
	<p>以上 3.5” 軟式磁碟機。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 輸出/輸入埠: 內建 2 個(含)以上序列埠、1 個雙向式 ECP/EPP 平行埠、6 個(含)以上 USB 2.0 萬用串列埠、1 個螢幕連接埠、1 個鍵盤埠及 1 個滑鼠專用埠 (以上輸出入埠皆不得佔用擴充槽)。 • 音效: 主機板上內建 AC97 音效, 並提供麥克風插槽、Line-in、Line-out 及內建單音喇叭。 • 網路界面: 內建 Intel PRO/100 Ethernet 全雙工網路界面, 支援 Wake on LAN。 • 鍵盤及滑鼠: 提供 104 鍵(含)以上鍵盤及兩鍵式滑鼠, 須與主機同廠牌。 • 電源供應器: 180W(含)以下。 • 擴充槽: 主機提供 1 個 AGP 4 倍速插槽及 3 個(含)以上 PCI 擴充槽。 • 省電功能: 具備符合產業標準(APM) 1.2、(ACPI) 1.0、DMI 2.0(含)以上。 • 安全性: 能設定開機及管理者兩層密碼、能設定開機啟動順序、主機需通過經濟部商檢局檢磁規範等安規。 • 軟體: 提供防毒軟體 Norton Anitvirus 隨機版及 PC Doctor 或(含)以上功能之軟體(需證明)。 • 附件: <ol style="list-style-type: none"> (1) 15’ TFT Monitor(與主機同廠牌)。 (2) A4 雷射印表機, 解析度: 1200 x 1200 dpi(含)以上。 <p>2-3. 簡報/電子白板工作站(設置於多媒體講台):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中央處理器: Intel Pentium 4-1.7GHz, 內建 256KB 快取記憶體。 • 主記憶體: 512MB(含)以上, 採用 DDR memory 266MHz(含)以上, 記憶體模組支援 PC 2100 規格。 • 顯示界面: 提供 Intel 845GL 整合晶片, 動態共用主記憶體技術最大可達 64MB(含)以上顯示記憶體。 • 磁碟控制界面及硬碟: 內建於主機板為雙通道 EIDE ATA-100 控制介面。內附硬碟符合產業標準的 S.M.A.R.T. 規格, 支援 ATA-100、7200 轉、40GB(含)以上。 • 光碟機及軟式磁碟機: 1 個 48X(含)以上光碟機及 1 個 1.44 MB(含)以上 3.5” 軟式磁碟機。 • 輸出/輸入埠: 內建 2 個(含)以上序列埠、1 個雙向式 ECP/EPP 平行埠、6 個(含)以上 USB 2.0 萬用串列埠、1 個螢幕連接埠、1 個鍵盤埠及 1 個滑鼠專用埠 (以上輸出入埠皆不得佔用擴充槽)。 • 音效: 主機板上內建 AC97 音效, 並提供麥克風插槽、Line-in、Line-out 及內建單音喇叭。 • 網路界面: 內建 Intel PRO/100 Ethernet 全雙工網路界面, 支援 Wake on LAN。 • 鍵盤及滑鼠: 提供 104 鍵(含)以上鍵盤及兩鍵式滑鼠, 須與主機同廠牌。 	1	

項次	品名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> • 電源供應器: 180W(含)以下。 • 擴充槽: 主機提供 1 個 AGP 4 倍速插槽及 3 個(含)以上 PCI 擴充槽。 • 省電功能: 具備符合產業標準(APM) 1.2、(ACPI) 1.0、DMI 2.0(含)以上。 • 安全性: 能設定開機及管理者兩層密碼、能設定開機啟動順序、主機需通過經濟部商檢局檢磁規範等安規。 • 軟體: 提供防毒軟體 Norton Anitvirus 隨機版及 PC Doctor 或(含)以上功能之軟體(需證明)。 • 電子白板掃描器： <ul style="list-style-type: none"> - 有效讀取尺寸：(W)220 cm / (H)110 cm (含)以內。 - 不限版面數及頁數。 - 含專用發射筆件、電子板擦。 - 讀取方式：遠紅外線, 超音波 (含)以上感應掃描。 - 可設定自動存入硬碟時間。 - 可轉換為 JPG, BMP, HTML (含)以上檔案。 - 支援搭配 Net Meeting 功能。 <p>2-4. 8× 8 VGA 訊號矩陣選擇器：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inputs: 8(含)以上 x 3 video (RGB) 0.7Vpp / 75 on BNCs。1(含)以上 sync / video genlock 1Vpp / 75 with sync select switch。 8 (含)以上 x 2 H & V, TTL level / 510 or video, 1Vpp / 75。8(含)以上 balanced audio stereo + 4dBm / 33 k on detachable terminal blocks。 • Outputs: 8(含)以上 x 3 video (RGB) 0.7Vpp / 75 on BNCs。8(含)以上 x 2 H & V, TTL level / 510 or Video, 1Vpp / 75。8(含)以上 balanced audio stereo, + 4dBm / 150 (24Vpp max.) on detachable terminal blocks。 • Video Bandwidth: 300 MHz. -3 dB(含)以上。 • Video Crosstalk: <-50dB @ 5MHz(含)以上功能。 • Control: Manual, RS-232 or RS-485(含)以上功能。 • Audio Bandwidth: 100 kHz. -3 dB(含)以上。 • Audio S/N: 84 dB unweighted, (1Vpp) (含)以上。 • Video S/N: 74 dB(含)以上。 • Audio THD: 0.025% (1V, 1kHz.)。 • 19 inch rack mount。 <p>附件：</p> <p>(1)RGBHV to HD 15pin Cable (3m) × 16 條。</p> <p>(2)HD 15pin Cable (15m) × 5 條。</p>	1	
	<p>2-5. 數位 SDI 訊號轉換系統：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可接受 1600 x 1200 (含)以上圖素輸入。 • 類比 NTSC 和 PAL, S-Video, RGB, Y, P B, P R 輸出(含)以上功能。 • CCIR 601/ SMPTE 259M 數碼視頻輸出。 	1	

項次	品名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> • 自動同步。 • 橫移和放大。 • 完整的 24-bit (含)以上彩色。 • 可控制功能：Brightness、Zoom、Size、Contrast、Pan、Position、Saturation Zoom presets、Freeze、Gamma、Aspect ratio、Genlock adjustment(含)以上功能。 <p>2-6. 網路圖文製作工作站：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中央處理器: Intel Pentium 4-1.7GHz，內建 256KB 快取記憶體。 • 主記憶體: 512MB(含)以上，採用 DDR memory 266MHz(含)以上，記憶體模組支援 PC 2100 規格。 • 顯示界面: 提供 Intel 845GL 整合晶片，動態共用主記憶體技術最大可達 64MB(含)以上顯示記憶體。 • 磁碟控制界面及硬碟: 內建於主機板為雙通道 EIDE ATA-100 控制介面。內附硬碟符合產業標準的 S.M.A.R.T. 規格，支援 ATA-100、7200 轉、40GB(含)以上。 • 光碟機及軟式磁碟機: 1 個 48X(含)以上光碟機及 1 個 1.44 MB(含)以上 3.5” 軟式磁碟機。 • 輸出/輸入埠: 內建 2 個(含)以上序列埠、1 個雙向式 ECP/EPP 平行埠、6 個(含)以上 USB 2.0 萬用串列埠、1 個螢幕連接埠、1 個鍵盤埠及 1 個滑鼠專用埠（以上輸出入埠皆不得佔用擴充槽）。 • 音效: 主機板上內建 AC97 音效，並提供麥克風插槽、Line-in、Line-out 及內建單音喇叭。 • 網路界面: 內建 Intel PRO/100 Ethernet 全雙工網路界面，支援 Wake on LAN。 • 鍵盤及滑鼠：提供 104 鍵(含)以上鍵盤及兩鍵式滑鼠，須與主機同廠牌。 • 電源供應器: 180W(含)以下。 • 擴充槽: 主機提供 1 個 AGP 4 倍速插槽及 3 個(含)以上 PCI 擴充槽。 • 省電功能: 具備符合產業標準(APM) 1.2、(ACPI) 1.0、DMI 2.0(含)以上。 • 安全性: 能設定開機及管理者兩層密碼、能設定開機啟動順序、主機需通過經濟部商檢局檢磁規範等安規。 • 軟體: 提供防毒軟體 Norton Anitvirus 隨機版及 PC Doctor 或(含)以上功能之軟體(需證明)。 • 附件: <ul style="list-style-type: none"> (1) 15' TFT Monitor(與主機同廠牌)。 (2)mini DV 數位攝影機。 <ul style="list-style-type: none"> - CCD：1/4 吋 68 萬畫素 CCD (有效畫素動態 68 萬、靜態 107 萬) (含)以上功能。 - 蔡司鏡頭。 - i.LINK 動態影像數位輸出/入(DV in / out) (含)以上功能。 	1	

項次	品名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> - USB 連結介面。 - DV 錄影帶(三卷裝)。 - 原廠 128MB 記憶卡(含)以上。 (3)數位相機。 <ul style="list-style-type: none"> - CCD 尺寸/ CCD 畫素：1/1.8 吋/410 萬畫素(含)以上。 - 輸出畫素/有效畫素：398 萬畫素(含)以上。 - 解析度：2304x1712、2240x1680、1600x1200、1280x960、640x480 Pixels(含)以上功能。 - 檔案格式：JPEG (Exif 2.1)。 - 電子式快門：2 sec 到 1/2000 sec。 - LCD 液晶螢幕：1.6 inch 低溫 TFT，84,000 pixels (可調明暗) (含) 以上功能。 - 128MB 記憶卡(含)以上。 (4)掃瞄器。 <ul style="list-style-type: none"> - 彩色分色能力：48bits(含)以上。 - 掃描尺寸：8.5*14 吋(含)以上功能。 - 介面規格：USB/SCSI 雙介面(含)以上功能。 - 光學解析度：2400*2400dpi(含)以上。 - 掃描方式：單次掃瞄。 - 送紙器掃描速度：15ppm(含)以上功能。 - 送紙器允許掃描張數：50 張(含)以上。 - 含光罩。 <p>2-7. 電子場記/線上研討會工作站：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中央處理器: Intel Pentium 4-1.7GHz，內建 256KB 快取記憶體。 • 主記憶體: 512MB(含)以上，採用 DDR memory 266MHz(含)以上，記憶體模組支援 PC 2100 規格。 • 顯示界面: 提供 Intel 845GL 整合晶片，動態共用主記憶體技術最大可達 64MB(含)以上顯示記憶體。 • 磁碟控制界面及硬碟: 內建於主機板為雙通道 EIDE ATA-100 控制介面。內附硬碟符合產業標準的 S.M.A.R.T. 規格，支援 ATA-100、7200 轉、40GB(含)以上。 • 光碟機及軟式磁碟機: 1 個 48X(含)以上光碟機及 1 個 1.44 MB(含)以上 3.5” 軟式磁碟機。 • 輸出/輸入埠: 內建 2 個(含)以上序列埠、1 個雙向式 ECP/EPP 平行埠、6 個(含)以上 USB 2.0 萬用序列埠、1 個螢幕連接埠、1 個鍵盤埠及 1 個滑鼠專用埠 (以上輸出入埠皆不得佔用擴充槽)。 • 音效: 主機板上內建 AC97 音效，並提供麥克風插槽、Line-in、Line-out 及內建單音喇叭。 • 網路界面: 內建 Intel PRO/100 Ethernet 全雙工網路界面，支援 Wake on LAN。 	1	

項次	品名	數量	備註
	<p>上。</p> <ul style="list-style-type: none"> • VIDEO S/N RATIO：73 dB(含)以上。 • DIFF. GAIN：<0.05%(含)以上功能。 • DIFF. PHASE：<0.03 Deg(含)以上功能。 		
二	<p>網路影音管理系統</p> <p>1. 網路伺服器系統：</p> <p>1-1. SQL Server：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中央處理器：2 個 Intel Pentium III 1.4GHz(含)以上，含 512KB ECC L2 快取記憶體，具中央處理器單點錯誤自動回復功能。 • 主記憶體：1GB(含)以上，可擴充至 4GB，具雙向交錯讀取能力，採用 168-pin ECC DIMM SDRAM 133 MHz(含)以上。 • 主機板內建雙通道 64 位元 PCI Ultra160 SCSI 控制介面。 • 提供 2 個 36GB(含)以上 Ultra160 SCSI 硬式磁碟機，每個硬碟最高轉速可達每分鐘 10,000 轉(含)以上。 • 內建 7 個(含)以上擴充隔間，其中 3 個(含)以上支援硬碟熱抽換隔間，且支援 2 個 5.25"擴充隔間，另可擴充至 6 個(含)以上硬碟熱抽換隔間。 • 擴充槽：內建 3 組 PCI 匯流排，提供 5 個(含)以上 PCI 擴充槽，其中至少 4 個支援 64 位元。 • 外型：3U(含)以下機架式設計。 • 網路介面：主機板內建提供 1 個(含)以上 10/100 Ethernet 全雙工介面，不佔用擴充槽，支援 Alert on LAN 2 及 Wake on LAN。另提供 2 個(含)以上 100/1000 Ethernet 全雙工介面，64 位元 PCI 介面。 • 軟式磁碟機及光碟機：1 個 3.5"、1.44 MB (含) 以上軟式磁碟機及 1 個 24 倍速光碟機。 • 輸出/輸入埠：內建 3 個(含)以上高速序列埠，2 個 USB 萬用串列埠，1 個滑鼠埠，1 個鍵盤埠及 1 個顯示器埠。 • 顯示界面：內建含 8MB(含)以上 SDRAM，支援 1280x1024 全彩模式。 • 安全性：具開機密碼保護、具管理者密碼保護、能設定開機啟動順序(含)以上功能。 • 系統管理能力：主機板內建系統管理處理器可監視溫度、風扇、電壓及電源供應器，支援遠端診斷硬體問題。硬碟、記憶體、處理器、穩壓模組、電源供應器及風扇支援損壞預警(含)以上功能。 • 硬體診斷功能：具備自我診斷燈號顯示板，可顯示硬體狀況、具備光徑診斷燈號顯示板，可輕鬆指出故障原件(含)以上功能。 • 散熱系統：內建 3 個(含)以上支援備援、熱抽換及損壞預警風扇。 • 安規：主機通過 FCC Class A、UL 及經濟部商檢局檢磁規範等安規。 • SQL Server 中文企業版 + 10CL(含 1 套 CD 及手冊)。 <p>1-2. AP Server</p>	2	
		1	

項次	品名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> • 中央處理器：2 個 Intel Pentium III 1.4GHz(含)以上，含 512KB ECC L2 快取記憶體，具中央處理器單點錯誤自動回復功能。 • 主記憶體：1GB(含)以上，可擴充至 4GB，具雙向交錯讀取能力，採用 168-pin ECC DIMM SDRAM 133 MHz(含)以上。 • 主機板內建雙通道 64 位元 PCI Ultra160 SCSI 控制介面。 • 提供 2 個 36GB(含)以上 Ultra160 SCSI 硬式磁碟機，每個硬碟最高轉速可達每分鐘 10,000 轉(含)以上。 • 內建 7 個(含)以上擴充隔間，其中 3 個(含)以上支援硬碟熱抽換隔間，且支援 2 個 5.25”擴充隔間，另可擴充至 6 個(含)以上硬碟熱抽換隔間。 • 擴充槽：內建 3 組 PCI 匯流排，提供 5 個(含)以上 PCI 擴充槽，其中至少 4 個支援 64 位元。 • 外型：3U(含)以下機架式設計。 • 網路介面：主機板內建提供 1 個(含)以上 10/100 Ethernet 全雙工介面，不佔用擴充槽，支援 Alert on LAN 2 及 Wake on LAN。另提供 2 個(含)以上 100/1000 Ethernet 全雙工介面，64 位元 PCI 介面。 • 軟式磁碟機及光碟機：1 個 3.5”、1.44 MB (含) 以上軟式磁碟機及 1 個 24 倍速光碟機。 • 輸出/輸入埠：內建 3 個(含)以上高速序列埠，2 個 USB 萬用串列埠，1 個滑鼠埠，1 個鍵盤埠及 1 個顯示器埠。 • 顯示界面：內建含 8MB(含) 以上 SDRAM，支援 1280x1024 全彩模式。 • 安全性：具開機密碼保護、具管理者密碼保護、能設定開機啟動順序(含)以上功能。 • 系統管理能力：主機板內建系統管理處理器可監視溫度、風扇、電壓及電源供應器，支援遠端診斷硬體問題。硬碟、記憶體、處理器、穩壓模組、電源供應器及風扇支援損壞預警(含)以上功能。 • 硬體診斷功能：具備自我診斷燈號顯示板，可顯示硬體狀況、具備光徑診斷燈號顯示板，可輕鬆指出故障原件(含)以上功能。 • 散熱系統：內建 3 個(含)以上支援備援、熱抽換及損壞預警風扇。 • 安規：主機通過 FCC Class A、UL 及經濟部商檢局檢磁規範等安規。 <p>1-3. Backup Server</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中央處理器：2 個 Intel Pentium III 1.4GHz(含)以上，含 512KB ECC L2 快取記憶體，具中央處理器單點錯誤自動回復功能。 • 主記憶體：1GB(含)以上，可擴充至 4GB，具雙向交錯讀取能力，採用 168-pin ECC DIMM SDRAM 133 MHz(含)以上。 • 主機板內建雙通道 64 位元 PCI Ultra160 SCSI 控制介面。 • 提供 2 個 36GB(含)以上 Ultra160 SCSI 硬式磁碟機，每個硬碟最高轉速可達每分鐘 10,000 轉(含)以上。 • 內建 7 個(含)以上擴充隔間，其中 3 個(含)以上支援硬碟熱抽換隔間，且支援 2 個 5.25”擴充隔間，另可擴充至 6 個(含)以上硬碟熱抽 	1	

項次	品名	數量	備註
	<p>換隔間。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擴充槽：內建 3 組 PCI 匯流排，提供 5 個(含)以上 PCI 擴充槽，其中至少 4 個支援 64 位元。 • 外型：3U(含)以下機架式設計。 • 網路介面：主機板內建提供 1 個(含)以上 10/100 Ethernet 全雙工介面，不佔用擴充槽，支援 Alert on LAN 2 及 Wake on LAN。另提供 2 個(含)以上 100/1000 Ethernet 全雙工介面，64 位元 PCI 介面。 • 軟式磁碟機及光碟機：1 個 3.5”、1.44 MB (含) 以上軟式磁碟機及 1 個 24 倍速光碟機。 • 輸出/輸入埠：內建 3 個(含)以上高速序列埠，2 個 USB 萬用串列埠，1 個滑鼠埠，1 個鍵盤埠及 1 個顯示器埠。 • 顯示界面：內建含 8MB(含) 以上 SDRAM，支援 1280x1024 全彩模式。 • 安全性：具開機密碼保護、具管理者密碼保護、能設定開機啟動順序(含)以上功能。 • 系統管理能力：主機板內建系統管理處理器可監視溫度、風扇、電壓及電源供應器，支援遠端診斷硬體問題。硬碟、記憶體、處理器、穩壓模組、電源供應器及風扇支援損壞預警(含)以上功能。 • 硬體診斷功能：具備自我診斷燈號顯示板，可顯示硬體狀況、具備光徑診斷燈號顯示板，可輕鬆指出故障原件(含)以上功能。 • 散熱系統：內建 3 個(含)以上支援備援、熱抽換及損壞預警風扇。 • 安規：主機通過 FCC Class A、UL 及經濟部商檢局檢磁規範等安規。 <p>1-4. Tape Library</p> <ul style="list-style-type: none"> • 單卷資料容量達110GB(含)以上,最大壓縮達220GB(含)以上。 • 提供20卷(含)以上之自動換帶功能。 • 提供1台(含)以上內接式Super-DLT磁帶機,可擴充至2台(含)以上。 • 提供2,200GB(含)以上總容量,最大壓縮可達4,400GB(含)以上。 • 資料傳輸率11MB/Sec.(含)以上(未壓縮),2部磁帶機最大可達44MB/Sec.(含)以上(壓縮後)。 • 平均換帶時間18秒(含)以下。 • 可升級條使用碼辨識器(Bar-code Reader)。 • 可選擇使用輸出/輸入埠(I/O Port)。 • MCBF (平均不故障小時) > 1,000,000。 • 淨重:89lb/40kg(含)以下。 • 提供電源150瓦(含)以上。 • 提供Super-DLT磁帶20捲。 • 提供自動排程備援軟體 ARCserve 或(含)以上功能之軟體(需證明)之擴充所需 Option: Backup Agent for Open File for NT/2000 6 套, Backup Agent for MS SQL for NT 2 套, Universal Client Agent for Windows NT/2000 2 套 	1	

項次	品名	數量	備註
	<p>1-5. 災難恢復系統：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中央處理器: Intel Pentium 4-1.7GHz，內建 256KB 快取記憶體。 • 主記憶體: 512MB(含)以上，採用 DDR memory 266MHz(含)以上，記憶體模組支援 PC 2100 規格。 • 顯示界面: 提供 Intel 845GL 整合晶片，動態共用主記憶體技術最大可達 64MB(含)以上顯示記憶體。 • 磁碟控制界面及硬碟: 內建於主機板為雙通道 EIDE ATA-100 控制介面。內附硬碟符合產業標準的 S.M.A.R.T. 規格，支援 ATA-100、7200 轉，120GB(含)以上。 • 光碟機及軟式磁碟機: 1 個 48X(含)以上光碟機及 1 個 1.44 MB(含)以上 3.5” 軟式磁碟機。 • 輸出/輸入埠: 內建 2 個(含)以上序列埠、1 個雙向式 ECP/EPP 平行埠、6 個(含)以上 USB 2.0 萬用串列埠、1 個螢幕連接埠、1 個鍵盤埠及 1 個滑鼠專用埠（以上輸出入埠皆不得佔用擴充槽）。 • 音效: 主機板上內建 AC97 音效，並提供麥克風插槽、Line-in、Line-out 及內建單音喇叭。 • 網路界面: 內建 Intel PRO/100 Ethernet 全雙工網路界面，支援 Wake on LAN，另提供 1 個(含)以上 100/1000 Ethernet 全雙工界面，32 位元 PCI 介面。。 • 鍵盤及滑鼠: 提供 104 鍵(含)以上鍵盤及兩鍵式滑鼠，須與主機同廠牌。 • 電源供應器: 180W(含)以下。 • 擴充槽: 主機提供 1 個 AGP 4 倍速插槽及 3 個(含)以上 PCI 擴充槽。 • 省電功能: 具備符合產業標準(APM) 1.2、(ACPI) 1.0、DMI 2.0(含)以上。 • 安全性: 能設定開機及管理者兩層密碼、能設定開機啟動順序、主機需通過經濟部商檢局檢磁規範等安規。 • 軟體: 提供防毒軟體 Norton Anitvirus 隨機版及 PC Doctor 或(含)以上功能之軟體(需證明)。提供 ghost 7.5 企業網路版 15CL 或(含)以上功能之軟體(需證明)。 • 災難恢復軟體× 2: <ul style="list-style-type: none"> - 支援 Microsoft Windows NT 4.0 Server 中文版或 Windows 2000 Professional / Server / Advance Server / Data Center (或更新之版本)。 - 每一叢集組至少支援 2 台(含以上)之主機伺服器叢集容錯，並可依需求線上直接擴充叢集組成員伺服器數最大可達 16 台(含)以上，同時擴充成員伺服器時不須停止線上伺服器原有應用程式之工作。 - 支援多主機備援容錯，不僅提供 2 台主機之備援架構，更提供 3 台主機以上的多方向性相互備援(Multi-direction Fail-over)、多對一備援機制(N+1 Cluster)、串聯式備援機制(Cascading Fail-over)等架構，不限定以兩兩成對方式來運作，可有效利用及節省伺服器 	1	

項次	品名	數量	備註
	<p>數。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 可將本地端之叢集系統透過 IP 網路拓展、延伸至遠端，建構出異地叢集系統架構(Wide-Area Cluster)，使災難回復不單只是資料異地備援，更可自動將應用程式及服務啟動於遠端。 - 遠端資料複製方式採用 Block Level，並可依需求設定為同步(Sync.)及非同步(Async.)兩種資料複製模式。 - 支援快速重新同步資料複製功能(Fast Resynchronization)，當系統從網路中斷之狀況回復時，系統將自動以 Block 方式比對兩端資料差異，重新針對變動過的 Block 進行資料更新複製，減少重新同步資料複製之時間。 - 支援暫停模式(Pause Mode)，允許管理者隨時可暫停資料複製動作，並再回復備援機制時，只針對暫停後所變動過的 Block 進行複製。 - Active-Standby 或 Active-Active 主機容錯架構，當 Active 主機發生錯誤時，Standby 主機可自動接管服務保持系統正常運作，並在原 Active 主機修復後可提供自動接管回復服務之功能(Automatic Switch-back)。 - 支援標準 SCSI、Fibre Channel 等資料傳輸通道，並相容於 SAN 及 IP SAN 等儲存網路架構。 - 錯誤偵測機制(Heartbeat)可透過共用儲存設備、RS-232 及網路(TCP/IP)等多種介面，且可自行定義偵測訊號之間隔時間、故障重試次數及錯誤偵測介面之優先順序，以便有效針對系統整體性的硬體故障、儲存元件故障、網路元件故障及系統應用軟體故障做當機偵測及處理(Failure Detection)。 - 針對每一種不同之應用程式或資料庫程式，提供專用之修復套件(Recovery Kit)，使叢集系統可更正確偵測出應用程式或資料庫程式故障，支援套件包含 Oracle, MSSQL, DB2, Sybase, Informix, MS Exchange Server, MS IIS, Lotus Domino 等。 - 支援本機網路卡及備援網路卡自我修復功能(IP Local NIC Recovery)，降低不必要之主機當機時間。 - 叢集軟體技術支援邏輯磁碟機鎖定功能(Logical Volume Locking)，並支援 NTFS 及 HPFS 檔案系統格式。 - 透過管理介面可將應用程式或資料庫程式之服務手動切換至叢集組內備援主機(Manual Switch)，方便管理者維護叢集組內主機伺服器。 - Java-Based 人性化圖形管理介面，管理者可清楚地了解叢集系統狀態及管理設定叢集系統，管理者可透過各種支援 Java Plug-in(Java 2 Runtime Environment Software)之作業平台內流覽器軟體(Browser)達到 Internet 遠端操控。 - 提供標準 SNMP Trap 事件訊息傳送及 System Event Log 紀錄功能，方便系統管理者透過網管軟體或系統事件檢視器統一監管叢集系統及其它設備狀態。 		

項次	品名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> • 附件: (1) 15' TFT Monitor(與主機同廠牌)。 1-6. IP Base Digital KVM Switch System : • Matrix KVM Switch 。 <ul style="list-style-type: none"> - 可提供 4 位(含)以上 USER，利用 4 組顯示器、鍵盤、及滑鼠於同一時間共管 42 套(含)以上系統。 - 符合 1U 高度，並可上 19" RACK 架。 - USER 端可提供 1~4 位 USER 的操作，本案提供 2 組 USER 操作台。 - 在系統端可提供 2~42 組 CIM 連接 PC, SERVER 或 SUN 供 USER 操作。本案提供 23 組支援 PCSERVER 系統接收端及 1 組支援 PC SERVER 系統，並可於 PC SERVER 旁邊加裝獨立的 K/B、MOUSE、MONITOR 供 USER 操作。 - 全系統架構使用 UTP CAT5 CABLE 連接電腦、SWITCH、及 USER 操作台。 - USER 端操作台可使用 PS/2 鍵盤及滑鼠或 SUN 的鍵盤及滑鼠來操作。 - 由 USER 端至 PC, SERVER 系統之間的有效距離為 250 公尺(含)以上。 - 支援多作業系統平台，允許被選取之系統端可為 SUN, PS/2 PC, USB, AT PC 或 SERVER - 可支援 VGA, SVGA, TFT_LCD 等各式螢幕顯視模式 - 本交換器 MONITOR 解析度的支援至少 1600X1200(含)以上。 - 本交換器的操作具有獨佔(PRIVATE MODE)、螢幕共享(PUBLICVIEW MODE)、PC 共享 (PC_SHARE MODE) 等三種(含)以上模式 - 本交換器須具備 HOT PLUG、KEEP-ALIVE (含)以上功能，提供不當機的操作服務。 - 具 OSD (On Screen Display) 選項功能。 - 須有 USER 端的 PASSWORD 權限設定及 PC, SERVER 端的 SECURITY 群組鎖碼(含)以上功能。 - 可透過 DB9 的 Admin port，直接做系統維護及更新。 • IP 遠端控管器。 <ul style="list-style-type: none"> - 提供IP控管器可從Internet, LAN/WAN, 或撥接式Modem 來進行遠距離控管。 - 提供IP控管器為2U高度規格，並可上19" Rack架。 - 具備 SSL 128-bit or 40-bit (含)以上加密功能。 - 可自動偵測視訊解析度，以達最佳畫質表現。 - 既使IP網路系統當機，伺服器亦不受影響。 - 可儲存64位(含)以上使用者名稱及密碼設定。 - 可紀錄使用者進出時間記錄及IP位址追蹤。 	1	

項次	品名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> - 可支援DHCP或固定IP位址。 - 網路連線方式：10BASE-T, 100BASE-TX Ethernet(含)以上。 - Modem連線方式：內建56K， V.90 Modem(含)以上。 - Protocols連線方式：TCP/IP。 - PC文字螢幕解析度：720 x 400(含)以上。 - PC圖形螢幕解析度：640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768, 1152x 864(含)以上。 - Sun視訊螢幕解析度：1024 x 768, 1152 x 900, 1280x1024(含)以上。 - 高品質視訊及同步的滑鼠追蹤功能。 - 在任何地方可經由 Web Browser 上線操作。 - 具備快速的影像擷取及視訊壓縮技術。 - 本 IP 控管器設有(Public mode)、(Private mode)、(PC_Share mode)、(PC_Share Admin only)三種(含)以上模式。 • KVM Switch(設置於多媒體講台)。 <ul style="list-style-type: none"> - 需可同時切換螢幕、滑鼠、鍵盤，容量為4(含)選一。 - 切換器面版上之選擇鈕需為一對一的對應方式。 - 切換器可支援VGA, SVGA, TFT_LCD (含)以上各式螢幕顯示器。 - 可提供 OSD視窗功能，為每一台電腦命名並由鍵盤操作選取電腦。 - 切換器須可提供手動選擇功能及熱鍵選擇(Hot_Key)功能。 - 每組需提供 Cable 4條、每條 2 公尺(含)以上。 - 支援解析度至少：1600 x 1200(含)以上。 - 支援多平台，除一般PC外，搭配轉換器時可支援連接Sun、Sun Blade系列、SunFire USB、- Alpha、RS/6000、HP9000、SGI(含)以上設備。 - 連接Sun系列任何設備時，須可用PS/2鍵盤支援Sun K/B之任何功能。 - 產品製造商需符合ISO14001及ISO9001(含)以上標準。 - 切換器須有不當機(Keep Alive)功能，既使切換器本體電源中斷，也不會造成所連接的電腦系統當機。 • Cat5 KVM 延伸器× 2(設置於多媒體講台)。 <ul style="list-style-type: none"> - 支援高解析度視頻，解析度為 1280× 1024 時可傳達距離為 99 公尺，解析度為 1024× 768 時可傳達距離為 200 公尺。 - 可延長操作台(鍵盤/滑鼠/螢幕)與 PC 之間距離達 16 到 200 公尺，兩端延長使用 Cat5e 電纜線。 - 遠端(延長端)與近端(PC 端)皆可操作電腦。 		
	1-7. 1U 抽屜式控制台(鍵盤及 15" TFT 顯示器)	4	
	2. 網路系統		
	2-1. Switch。 <ul style="list-style-type: none"> • 模組化設計,具四組(含)以上插槽，內含二組 8 埠 10/100Base-TX 模 	4	

項次	品名	數量	備註
	<p>組及一組 1 Port 1000 Base-T 模組,可擴充 8 埠 10/100Base-TX 模組、2/4/8 埠 100Base-FX 模組、1 埠 Gigabit Ethernet (含)以上模組。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 具備四組(含)以上 G-Link Bus 介面,最高可提供交換頻寬 10.4Gbps(含)以上,採用 Store and Forward 傳輸技術。 • 符合 IEEE802.3 10Base-T、IEEE802.3u 100Base-TX、IEEE802.3x 流量管制(Flow Control)、IEEE802.3z 1000Base LX/SX(含)以上通訊規範。 • 各模組採 G-Link Crossbar 架構,頻寬為 2.6Gbps(含)以上,且各模組具 12 K(含)以上 MAC Address Table,10/100Base-TX 及 100Base-FX 模組具 5MB(含)以上 DRAM Buffer,Gigabit Ethernet 模組具 3MB(含)以上 DRAM Buffer。 • 四組(含)以上插槽可任意選用安裝通訊模組,可依距離選擇多模態光纖或單模態光纖。 • 內建 Web Base(含)以上管理功能,可以 Web Browser (Java language) 監看管理,並提供 SNMP 網路管理,符合 MIB II、MIB I(含)以上功能。 • 具備 IGMP、Port Mirror、Security 防止駭客入侵(含)以上功能。 • 具備 QoS 以提高傳輸效能。 • 具 RS-232 Console 埠可以 Telnet 方式設定管理,並可以 TFTP 方式做韌體更新。 • 支援 IEEE802.1q VLAN Tagging(256 groups)、Port Trunking 可達 4 Groups (4 ports 800Mbps/per Group)、IEEE802.1d Spanning Tree Protocol (STP) (含)以上功能。 • 支援廣播風暴過濾,靜態 Mac 位址輸入設定。 • 具備 LED 燈號顯示: 100Mbps(TX Module Only),Link /Activity, Full-Duplex/Collision, System Power(含)以上功能狀態。 • 符合 FCC Class A,UL(含)以上安規。 <p>2-2. NAS Switch。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 提供機架形式 (Rackmount);可支援 8 ports(含)以上之 1000Base-T 高速乙太網路介面。 • 系統背板頻寬:19.2Gbps(含)以上 non-blocking。 • 系統封包傳遞速度:11.9Mpps(含)以上 performance。 • 位址辨識能力:16K (含)以上。 • 具備 6MB (含)以上之緩衝記憶體。 • 支援 802.3z、802.3ab、802.1d、802.1q、802.x 與 802.1p(含)以上。 • 提供 Web-based management,with a embedded HTTP server,and Java-based interface Network boot/software upload via TFTP SNMP based Network Management Transparent Bridge(含)以上。 • 支援協定:ICMP、IGMP、HTTP、SNMP、TFTP、Telnet、Bootp、UDP(含)以上。 • 安規:通過 FCC CLASS A、CE Class A(含)以上。 	1	

項次	品名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> • 須符合 UL1950、FCC Class A、VCCI Class I 等二種以上上述安全規範並通過 Y2K 測試合格。 <p>2-4. VPN 防火牆</p> <ul style="list-style-type: none"> • 採用 ASIC 晶片設計之整合式防火牆架構。 • 無授權使用人數限制。 • 整體防火牆處理效能應可於滿載時達到各介面 400Mbps(含)以上的 Throughput。 • 發生告警或攻擊事件時，可以自動利用電子郵件通知系統管理者。 • 提供 4 埠(含)以上 10/100Mbps 之標準高速乙太網路介面。 • 可依需求設定 4 個(含)以上不同的安全網域(Security Zone)，每個安全網域均可設定 Firewall Attacks Detected 如 Syn attack、ICMP Flood、Ping of Death、IP spoofing 等防禦功能，屬於不同的安全網域網段如要連通，可經防火牆政策(firewall policy)控管。 • 提供 128,000(含)個以上之 Concurrent Sessions 及每秒 13,000(含)以上新增 Session 的處理能力。 • 最少可提供 4,000(含)個以上之存取過濾條件設定能力。 • 支援網路位址轉譯功能(Network Address Translation)、網頁防堵 (URL Blocking)、並支援即時告警與記錄(Real time alarming & Logging)等功能。 • 具備 Compact Flash 的快閃記憶卡(Flash Card)插槽。 • 具備網路頻寬與優先權管理功能(Traffic Bandwidth & Prioritization Management)，對特定資料流設定保證頻寬(Guaranteed bandwidth)、最高可用頻寬(Maximum bandwidth)與優先權。 • 具備使用者認證功能(User Authentication)，可內建 1,500 個(含)以上使用者(Local User Database)。 • 本設備可透過公眾 IP 網路(Public IP Network/Internet)建立虛擬私有網路(VPN, Virtual Private Network)，以構成 Intranet、Remote Access 之網際連結，並提供該私有網路之安全、認證功能及支援 Hub and Spoke VPN 架構。 • 支援穿越 NAT 網路架構下建立 VPN 虛擬通道(Tunnel)，加、解密，認證及鎖匙管理(Key Management)標準，且每個安全網域均可為 VPN Tunnel 加密或解密的起始及終結點。 • VPN 效能可達 200Mbps 及同時建立執行 1000 個 VPN 通道(Tunnel) (含)以上功能。 • 所支援之加、解密功能應採硬體平台架構並符合 DES(56 Bits), Triple DES (168 Bits), AES 之加、解密(Encryption)演算(Algorithm)標準。 • 內建網頁式管理設定介面(Web-based Configuration)及指令式設定介面(Command Line Interface)。 • 支援免設 IP 位址之透通模式(Transparent Mode)。 • 具 Firewall Session 及 VPN Session 連線備援功能(High Availability)，使用兩台的防火牆，其中一台為主要的防火牆 	1	

項次	品名	數量	備註
	<p>(Master)，另一個作為備援的防火牆(Slave)，當主防火牆故障時，備援的防火牆可自動的接手防火牆工作。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 支援虛擬 IP(Virtual IP)的功能，可內部主機的 IP 位址轉換為合法的 IP 位址。 • 支援 ARP, TCP/IP, UDP, ICMP, DHCP Server, PPPoE Client, HTTP, RADIUS, IPSec NAT Traversal 等協定。 • 可使用瀏覽器(Web browser)及 TFTP Server 昇級軟體。 • 可直接固定在 19 吋機架上。 <p>2-5. 後援 VPN 防火牆</p> <ul style="list-style-type: none"> • 採用 ASIC 晶片設計之整合式防火牆架構。 • 整體防火牆處理效能應可於滿載時達到各介面 10Mbps(含)以上的 Throughput。 • 發生告警或攻擊事件時，可以自動利用電子郵件通知系統管理者。 • 提供 2 埠(含)以上 10Mbps 之標準高速乙太網路介面。 • 提供 2,000(含)個以上之 Concurrent Sessions 及每秒 1,900 新增 Session 的處理能力。 • 最少可提供 100(含)個以上之存取過濾條件設定能力。 • 支援網路位址轉譯功能(Network Address Translation)、網頁防堵 (URL Blocking)、並支援即時告警與記錄(Real time alarming & Logging)等功能。 • 具備網路頻寬與優先權管理功能(Traffic Bandwidth & Prioritization Management)，管理者可藉此監控(Monitor)、分析(Analyze)及分配網路頻寬(Allocate Bandwidth)，並對特定資料流設定保證頻寬 (Guaranteed bandwidth)、最高可用頻寬 (Maximum bandwidth) 與優先權。 • 具備使用者認證功能(User Authentication)，可內建 100 個(含)以上使用者(Local User Database)或支援外部 RADIUS、SecureID、LDAP server 身份認證功能。 • 本設備可透過公眾 IP 網路(Public IP Network/Internet)建立虛擬私有網路(VPN, Virtual Private Network)，以構成 Intranet、Remote Access 之網際連結，並提供該私有網路之安全、認證功能及支援 Hub and Spoke VPN 架構。 • 支援穿越 NAT 網路架構下建立虛擬通道(Tunnel)，加、解密，認證及鎖匙管理(Key Management)標準。 • VPN 效能可達 10Mbps(含)以上，同時建立執行 10 個(含)以上 VPN 通道(Tunnel)。 • 所支援之加、解密功能應採硬體平台架構並符合 DES(56 Bits), Triple DES (168 Bits), AES 之加、解密(Encryption)演算(Algorithm)標準。 • 內建網頁式管理設定介面(Web-based Configuration)及指令式設定介面(Command Line Interface)。 • 支援免設 IP 位址之透通模式(Transparent Mode)。 	1	

項次	品名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> • 支援虛擬 IP(Virtual IP)的功能，可內部主機的 IP 位址轉換為合法的 IP 位址。 • 支援 ARP, TCP/IP, UDP, ICMP, DHCP Server, DHCP Client, PPPoE Client, HTTP, RADIUS, IPSec NAT Traversal 等協定。 • 可使用瀏覽器(Web browser)及 TFTP Server 昇級軟體。 • 符合 ICSA Firewall 及 ICSA IPSec 認證並提供認證證書。 <p>2-6. Fast Fiber Switch Converter</p> <ul style="list-style-type: none"> • SC/ST/MT-RJ/VF-45(含)以上功能。 • Single Mode Fiber。 • 10/100Base-Tx to 100FX。 • Auto MDI/MDI-X on UTP port。 • IEEE 802.3/IEEE 802.3u(含)以上功能。 • Store and Forward。 • Filter abnormal packet。 • IEEE 802.3x Flow Control(含)以上功能。 • Link lose forwarding- User site, Central site modes。 <p>2-7. 四併聯式 35U 連續機櫃</p> <ul style="list-style-type: none"> • 35U 高，900mm 深，寬 600mm×4，含二片側門，無前門、後門。 • 含水平調整腳及輪子。 • 三向壓鑄模組接頭。 • 可前後移動式固定機箱鋁柱。 • 固定式上蓋及底座。 • 機櫃外觀全烤漆 • 固定式隔板組 × 20 組(含)以上。 • 風扇組(12cm 風扇× 3) × 4 組(含)以上。 • 8 插孔電源組 × 4 組(含)以上。 <p>2-8. 二併聯式 35U 連續機櫃</p> <ul style="list-style-type: none"> • 35U 高，900mm 深，寬 600mm×2，含二片側門，壓克力前門，鋁網後門。 • 含水平調整腳及輪子。 • 三向壓鑄模組接頭。 • 可前後移動式固定機箱鋁柱。 • 固定式上蓋及底座。 • 機櫃外觀全烤漆 • 固定式隔板組× 10 組(含)以上。 • 風扇組(12cm 風扇× 3) × 2 組(含)以上。 • 8 插孔電源組 × 2 組(含)以上。 	<p>4</p> <p>1</p> <p>1</p>	
3.	網路偵測工作站	1	

項次	品名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> • 中央處理器: Intel Pentium 4-1.7GHz, 內建 256KB 快取記憶體。 • 主記憶體: 512MB(含)以上, 採用 DDR memory 266MHz(含)以上, 記憶體模組支援 PC 2100 規格。 • 顯示界面: 提供 Intel 845GL 整合晶片, 動態共用主記憶體技術最大可達 64MB(含)以上顯示記憶體。 • 磁碟控制界面及硬碟: 內建於主機板為雙通道 EIDE ATA-100 控制介面。內附硬碟符合產業標準的 S.M.A.R.T. 規格, 支援 ATA-100、7200 轉、40GB(含)以上。 • 光碟機及軟式磁碟機: 1 個 48X(含)以上光碟機及 1 個 1.44 MB(含)以上 3.5” 軟式磁碟機。 • 輸出/輸入埠: 內建 2 個(含)以上序列埠、1 個雙向式 ECP/EPP 平行埠、6 個(含)以上 USB 2.0 萬用串列埠、1 個螢幕連接埠、1 個鍵盤埠及 1 個滑鼠專用埠 (以上輸出入埠皆不得佔用擴充槽)。 • 音效: 主機板上內建 AC97 音效, 並提供麥克風插槽、Line-in、Line-out 及內建單音喇叭。 • 網路界面: 內建 Intel PRO/100 Ethernet 全雙工網路界面, 支援 Wake on LAN。 • 鍵盤及滑鼠: 提供 104 鍵(含)以上鍵盤及兩鍵式滑鼠, 須與主機同廠牌。 • 電源供應器: 180W(含)以下。 • 擴充槽: 主機提供 1 個 AGP 4 倍速插槽及 3 個(含)以上 PCI 擴充槽。 • 省電功能: 具備符合產業標準(APM) 1.2、(ACPI) 1.0、DMI 2.0(含)以上。 • 安全性: 能設定開機及管理者兩層密碼、能設定開機啟動順序、主機需通過經濟部商檢局檢磁規範等安規。 • 軟體: 提供防毒軟體 Norton Anitvirus 隨機版及 PC Doctor 或(含)以上功能之軟體(需證明)。 • 附件: <ul style="list-style-type: none"> (1) 15' TFT Monitor(與主機同廠牌)。 (2) 網路偵測軟體。 <ul style="list-style-type: none"> - 可透過智慧型掃描繪出網路拓樸圖。 - 可自訂網路裝置圖示。 - 支援 SMTP MIB(含)以上功能。 - 可監控 HTTP, SMTP,FTP, DNS, Telnet, Time, Gopher, IMAP4, SNMP(含)以上不同協定裝置。 - 於網路拓樸圖上顯示網路裝置的即時現況。 - 於網路裝置出現問題時可透過聲音,呼叫器,e-mail,電話(含)以上告知管理者。 - 提供圖形化報表產生功能。 - 內建 web server 提供遠端管理功能管理者可透過 WEB 瀏覽器新增、刪除、修改、報表及通告。載入及修改網路拓樸圖。修改使用者參數(含)以上功能。 		

項次	品名	數量	備註
	- 提供 Info Time TraceRoute Lookup Scan Whois LDAP (含) 以上網管工具。		
三	<p>網路影音主控發射系統</p> <p>1. 網路視訊即時影音編碼系統</p> <p>1-1. 即時視訊媒體編碼設備：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 19" 1U 機架式主機機體。 • 支援 Microsoft Windows Media 7(MS MPEG-4)及 Real 8 格式。 • 提供單一位元率或多位元率。 • 最大可支援同時 4 路(含)以上 MS WM7 或 REAL 8 獨立串流。 • 內建視訊訊號格式：複合視訊(Composite) 輸入、S-視訊(Y/C) 輸入、差分量視訊(Component、YUV、Y/R-Y/B-Y) 輸入、序列數位界面(SDI) 輸入、DV 輸入、序列數位界面主動輸出端(SDI ACTIVE OUT)、類比平衡式(XLR) 輸入、AES/EBU(48/44.1 kHz)輸入、嵌入式數位音訊輸入及輸出(附加於序列數位界面)(含)以上功能。 • 支援 NTSC/PAL(525/625)。 • 內建雙中央處理器。 • 內建三頻帶等化器。 • 內建音調產生器及輸入音量表。 • 提供四頻帶(含)以上動態聲訊處理架構、視訊雜訊抑制器、視訊交錯掃瞄消除器、膠卷視訊轉換校正器。 • 內建 RS-422 / GPI 控制介面。 • 使用 WEB-based 圖形化使用者界面提供 4 路(含)以上串流遠端控制管理(使用 Active-X 控制)。 <p>1-2. 導向器：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 負載平衡模式：Round Robin(輪流模式)、Ratio (比例分配)、Least Connections(最低連結數)、Fastest Connections (最快回應速度) (含) 以上功能。 • 支援網路設備：Firewall, Router, Cache, VPN Gateway(含)以上功能。 • 防駭客功能：IP Filter、瀏覽器介面設定加密(SSL),Telnet 管理設定介面加密(SSH)、阻擋攻擊方式:Denial of Service , IP spoofing, teardrop, land, ICMP、SNAT 政策性的 NAT 功能、根據 IP,Service port 被探測的頻率來判別駭客(含)以上功能。 • 支援伺服器數量：10000(含)以上。 • 支援作業平台：Windows NT, Windows 95, 所有 UNIX 作業平台以及 Mac/OS(含)以上功能。 • 支援通訊協定：所有 TCP 服務, UDP & SSL (含)以上功能。 • 網管環境支援：DNS proxy, SMTP, F-secure SSH, SNMP, 靜態/動態網路監測, 排定批次工作處理系統狀態報表,警告事件提醒(含)以上功能。 • 網管監控介面：Secure SSL 以瀏覽器為主的介面, 遠端密碼登入, 以及利用 F-secure SSH 監視器進行檔案傳輸, BIG/ip 系統網路監視 	1	1

項次	品名	數量	備註
	<p>工具(含)以上功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 動態內容支援：ASP (active server pages), VB (visual basic script), ActiveX, JAVA, VRML, CGI, Cool Talk, Net Meeting, Real Audio, Real Video, Netshow, Quick Time, PointCast, any HTTP encapsulated data(含)以上功能。 • 控制器備援功能：Watchdog timer card, fail-safe cable(primary & secondary) (含)以上功能。 • 路由協定：RIP I II, OSPF, BGP(含)以上功能。 • 內建記憶體：128MB(含)以上。 <p>1-3. 即時圖像媒體編碼設備</p> <ul style="list-style-type: none"> • 19" 1U 機架式主機機體。 • 支援 Microsoft Windows Media 7(MS MPEG-4)及 Real 8 格式。 • 提供單一位元率或多位元率。 • 最大可支援同時 4 路(含)以上 MS WM7 或 REAL 8 獨立串流。 • 內建視訊訊號格式：複合視訊(Composite) 輸入、S-視訊(Y/C) 輸入、差分量視訊(Component、YUV、Y/R-Y/B-Y) 輸入、序列數位界面(SDI) 輸入、序列數位界面主動輸出端(SDI ACTIVE OUT)、類比平衡式(XLR) 輸入、AES/EBU(48/44.1 kHz)輸入、嵌入式數位音訊輸入及輸出(附加於序列數位界面) (含)以上功能。 • 支援 NTSC/PAL(525/625)。 • 內建雙中央處理器。 • 內建三頻帶等化器。 • 內建音調產生器及輸入音量表。 • 提供四頻帶(含)以上動態聲訊處理架構、視訊雜訊抑制器、視訊交錯掃描消除器、膠卷視訊轉換校正器。 • 內建 RS-422 / GPI 控制介面。 • 使用 WEB-based 圖形化使用者界面提供 4 路(含)以上串流遠端控制管理(使用 Active-X 控制)。 	1	
2.	<p>網路影音伺服系統</p> <p>1-4. 10"廣播級數位視訊監視器：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 路序列數位輸出入界面，標準:270 Mbit/s (CCIR-601)，解析度:10 位元，BNC 接頭(含)以上功能。 • 2 路(含)以上複合視訊輸出/入。 • 1 路(含)以上 S 端子視訊輸入。 • 自動色彩校準。 • 標準廣播級監視器功能如:單獨檢視 R 或 G 或 B,黑白檢視,pulse cross 等(含)以上功能。 • 映像管間距：0.5mm(含)以上。 • 19 吋機架專用套件。 	2	

項次	品名	數量	備註
	<p>2-1. 網路影音伺服器：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中央處理器：內建 2 個 Intel Xeon MP 1.5GHz(含)以上，含 512KB ECC L3 快取記憶體，可擴充至 4-way SMP(含)以上架構，具中央處理器單點錯誤自動回復功能。 • 主記憶體：2GB(含)以上，可擴充至 8GB，具雙向交錯讀取能力，採用 168-pin ECC DDR DIMM SDRAM 且速度高於 200MHz(含)以上，記憶體控制器支援記憶體多位元容錯功能。 • 磁碟控制界面及硬式磁碟機：主機板內建單通道 64 位元 PCI Ultra160 SCSI 控制介面。提供 2 個 36GB(含)以上 Ultra160 SCSI 硬式磁碟機，每個硬碟最高轉速可達每分鐘 10,000 轉(含)以上。另提供雙通道 64 位元 PCI Ultra160 SCSI 控制介面。 • 擴充隔間(Bay)：內建 5 個(含)以上擴充隔間，其中 3 個(含)以上支援硬碟熱抽換隔間。 • 擴充槽(Slot)：內建 2 組 PCI-X 匯流排，提供 6 個(含)以上 64 位元線上熱抽換 PCI-X 擴充槽，其中至少 2 個為 100MHz(含)以上。支援外接 PCI-X 擴充槽之能力，最多可擴充 12 個(含)以上 PCI-X 擴充槽。 • 外型：3U (含) 以下機架式設計。 • 網路介面：主機板內建 1 個 10/100 Ethernet 全雙工介面，不佔用擴充槽，支援 Wake on LAN 及 Alert on LAN 2。另提供 2 個(含)以上 100/1000 Ethernet 全雙工介面，64 位元 PCI 介面。 • 軟式磁碟機及光碟機：1 個 3.5”、1.44 MB(含)以上軟式磁碟機及 1 個 24 倍速(含)以上光碟機。 • 輸出/輸入埠：內建 3 個 USB 萬用串列埠，1 個滑鼠埠，1 個鍵盤埠，1 個顯示器埠及 1 個 RXE 擴充埠(含)以上功能。 • 顯示界面：內建 8MB(含)以上 SDRAM 顯示介面。 • 安全性：具開機密碼保護、具管理者密碼保護、能設定開機啟動順序。 • 系統管理能力：內建系統管理配接卡可監視溫度、風扇、電壓及電源供應器，支援遠端控制、遠端診斷硬體問題、遠端作 Flash BIOS 升級、透過網路及數據機直接監控主機狀況。硬碟、記憶體、處理器、穩壓模組、電源供應器及風扇支援損壞預警功能。 • 硬體診斷功能：具備自我診斷燈號顯示板，可顯示硬體狀況。具備光徑診斷燈號顯示板，可輕鬆指出故障原件。 • 軟體：原廠安裝及設定輔助軟體、Norton AntiVirus 防毒軟體、原廠系統管理軟體。 • 電源供應器：提供 2 個 370W(含)以上，可擴充至 3 個(含)以上，支援備援、熱抽換等功能。 • 散熱系統：內建 6 個(含)以上支援備援、熱抽換及損壞預警風扇。 • 安規：主機通過 FCC Class A 及經濟部商檢局檢磁規範等安規。 	1	
	<p>2-2. 影音網路儲存器：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中央處理器(CPU): 2 顆(含)以上 Intel Pentium III 800 Mhz 對稱式多 	1	

項次	品名	數量	備註
	<p>重處理器。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 機架式機型，高度為 5U(含)以下。 • 主機板: 133 Mhz(含)以上前端匯流排，Dual-Peer PCI 架構 • 快取記憶體: 256 KB L2 Cache • 主記憶體: 內建 1 GB (含)以上 ECC 133 Mhz SDRAM，可擴充至 2GB。 • 硬式磁碟機(HDD): 內建總硬碟容量最大可支援 72 GB(含)以上 Ultra3 SCSI 熱抽換式硬碟 6 顆(含)以上，支援 160MB/s 的傳輸速度。 • 外接式儲存設備: 單一儲存設備至少具備 14 顆(含)以上熱抽換式硬碟機，最大可串連至 3 組(含)以上儲存設備。 • 軟式磁碟機(FDD): 3.5”(1.44MB) 1 台。 • 擴充槽(Slot): 總共 5 個(含)以上 PCI slots，可用 64 bits *1(含)以上，32 bits *2(含)以上，不需使用螺絲即可更換卡片。 • 電源: 提供主機 3 顆 250 W(含)以上熱抽換式電源供應器，為熱抽換備援(Redundant)功能。 • 磁碟控制介面：主機內建 2 個(含)以上 Ultra 160 SCSI 通道。同時亦內建四通道 ServerRaid-4H Ultra 160 Disk Array 卡。 • 輸出埠: 一個(含)以上並列埠，二個(含)以上序列埠。 • 顯示介面: 主機內建 PCI Bus S3 Savage4(含)以上功能顯示晶片。 • 網路卡: 內建 10/100Mb TX *1(含)以上及 100/1000Mb T *1(含)以上網路介面。 • 散熱系統: 三個(含)以上熱抽換式備援(Hot-Swap Redundant)風扇。風扇可依目前系統溫度，動態調整轉速，以維持系統正常運作 • 安全功能: BIOS 密碼設定保護、開機密碼保護、鍵盤密碼設定、磁碟機寫入控制、磁碟機開機控制。 • 系統管理能力:提供圖形化系統安裝導覽系統 CD，可協助安裝及設定系統硬體及軟體並支援 Preload Recovery 功能、提供 Netfinity Director Agent Release 2.12 or higher 與作業系統(Windows Powered OS)管理程式(Universal Manageability Server Extensions version 1.0 or higher)、提供 Tivoli Storage Manager Client version V3.7.201 or higher，以支援 Tivoli Storage Manager Server 進行管理、提供 Columbia Data Products Persistent Storage Manager version 1.0 or higher，以支援後端 Storage 設定及管理並提供 Snapshot/Backup 等功能、提供 Microsoft Services for Unix 2.0 or higher，以支援與 Unix 系統 User Name Mapping，Server for NFS Authentication，Password Synchronization、提供 Microsoft Services for Netware 5.0 以支援 File and Print Services for Netware 5.0、提供 Snapshot/NTBackup 技術以利資料備份及回復、支援 File Protocols:(NFS v3.0、CIFS、HTTP v1.1、FTP、Netware File System、Windows file access 3.1, 95, 98 and NT) (含)以上功能。 • 需支援無鍵盤，無滑鼠，無顯示器可開機進入系統。 • 作業系統: Microsoft Windows Powered OS。 		

項次	品名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> • NetBench 測試值為 40Mbps(CIFS)含以上。 • 安全規定: FCC Class A Part 15, Canada ICES-003 issue 3 Class A, UL 1950, CSA C22.2 No. 950, NOM-018, Taiwan BSMI EMC。 <p>2-3. 遠距教學數位教學節目內容授權</p> <ul style="list-style-type: none"> • 社會類： <ul style="list-style-type: none"> 世界風光、台灣史-台灣的自然環境、台灣的地理環境、台灣保護區介紹、原住民文化、古蹟欣賞、廟宇祭典、骨董欣賞、台灣歷史、民俗藝陣、博物館珍藏、台灣的鐵路發展、傳統手工藝、中國社會,文化等 • 自染與生活類： <ul style="list-style-type: none"> 生物與環境、生態景觀、植物生態、家庭環保、家庭用電、鳥類生態、環境污染與防治、昆蟲生態、動物構造與行為、認識動物族群、生物與環境、生物生態、動物生命現象、生活用品 DIY 等 • 語文類： <ul style="list-style-type: none"> 閩南語-台語教學、台灣童謠、台灣民謠、論語等 • 綜合活動： <ul style="list-style-type: none"> 團體自治與人際溝通、電腦網路使用新知、青少年生活感情故事、家庭生活與親子關係、親職教育故事、熱心公益關懷社會等 • 健康與體育： <ul style="list-style-type: none"> 防癌知識、中藥知識、性教育知識、食物與健康、飯盒的營養與製作、意外救助與處理等 • 藝術與人文： <ul style="list-style-type: none"> 表演藝術、中國民間故事、紙雕動畫、音樂教學、兒童歌舞、古物欣賞、親子互動遊戲、中國結編結技巧、花園,花園造園景觀、陶藝與鑑賞、花卉、玩石與鑑賞、素描教學、建築與鑑賞、美食與鑑賞、現代藝術品與鑑賞、中國傳統樂器、印石與鑑賞、傳統戲劇欣賞等 • 提供以上 150 小時(含)以上數位教學節目內容(需相符合於以上提列之節目內容)，其提供之節目內容須曾經在大眾傳播頻道公開播放，以確保節目內容及品質。 • 以上數位教學節目內容需提供本學校單一站台非營利性質網路隨選用途，三年播放使用版權。 • 以上數位教學節目內容提供提供 200k(含以上)及 100k 雙位元率智慧型播送規格。 • 以上數位教學節目內容使用高畫質壓縮技術提供最佳化畫質，提供 320*240(含)以上之畫面解析度。 • 以上數位教學節目內容相容於本案平台規格。 • 以上數位教學節目內容壓縮規格:Video Encoder Rate 為 88 及 188Kbps, Audio Encoder Rate 為 12Kbps。 	1	
	2-4. 線材及施工工程	1	

項次	品名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> • Camera Dubbing Cable (需相容於攝影棚原有設備，架設於副控室至康寧廳 2 條及副控室至康華廳 1 條)-100 公尺 × 3 條。 • Digital Video Cable (標準衰減量於 275Mhz 小於或等於 12dB) –約 550 公尺。(實際長度以施工長度為準)。 • Component Video Cable (一條電纜內含三條為 RGB 三色電纜，每條電纜標準衰減量於 275Mhz 小於或等於 12dB) –約 55 公尺。(實際長度以施工長度為準)。 • 75Ω BNC Connectors (相容於 SMPTE 259M/292M、數位影像信號、NTSC 類比信號，DC 達 2GHz 時大於等於 25dB 的反射損耗)。 -應用於以上 Digital Video Cable 及 Component Video Cable，約 90 個。(實際數量以施工數量為準)。 • Audio Cable (一條電纜內含四條傳導纜線及隔離線，其傳導纜線電氣特性 100m 小於或等於 10Ω)-約 420 公尺。(實際長度以施工長度為準)。 • XLR Connectors (限進口 Connectors)-約公母各 22 個。(實際數量以施工數量為準)。 • Cat5e Cable (限進口線材)-約 710 公尺。(實際長度以施工長度為準)。 • 雙隔離 VGA Cable-約 45 公尺。(實際長度以施工長度為準)。 • 本案之所有線材架設及施工。 • 本案之所有設備架設所需之線材及施工、設定。 <p>2-5. 15K UPS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 容量：15KVA(含)以上。 • 輸出功率：12KW(含)以上。 • 輸出功率因數：0.8(含)以上。 • 輸入電壓：220V±25%，60Hz。 • 輸出電壓：110V，60Hz。 • 輸出電壓穩定度：±1% • 供電時間：10 分鐘(含)以上。 • 轉換時間：停電或復電 0 秒。 • 電池組：12V× 26AH× 16 顆，鉛鈣免加水免保養，主機設計可外加電池及端子。 • 可使用於汽油引擎發電機的供電。 • 有市電或沒市電情況下皆可開機。 • 維護用旁路：UPS 做維護時可不用停機，直接線上作業不必擔心當機。 • 燈號指示：輸入市電正常、變流器正常、輸出旁路供電、UPS 故障、電池容量、負載容量。 • 可搭配電源監控軟體，支援 TCP/IP 通訊協定，經由網路可同時遠端監控 255 台 UPS，斷電後可 Auto-Shutdown 多台電腦系統，市電恢復時可 Auto-Reboot UPS。電源監控軟體支援 NetWare、LINUS、WindowsNT/2000/95/98，可設定 UPS 開機、關機時間，任何電源狀 	1	

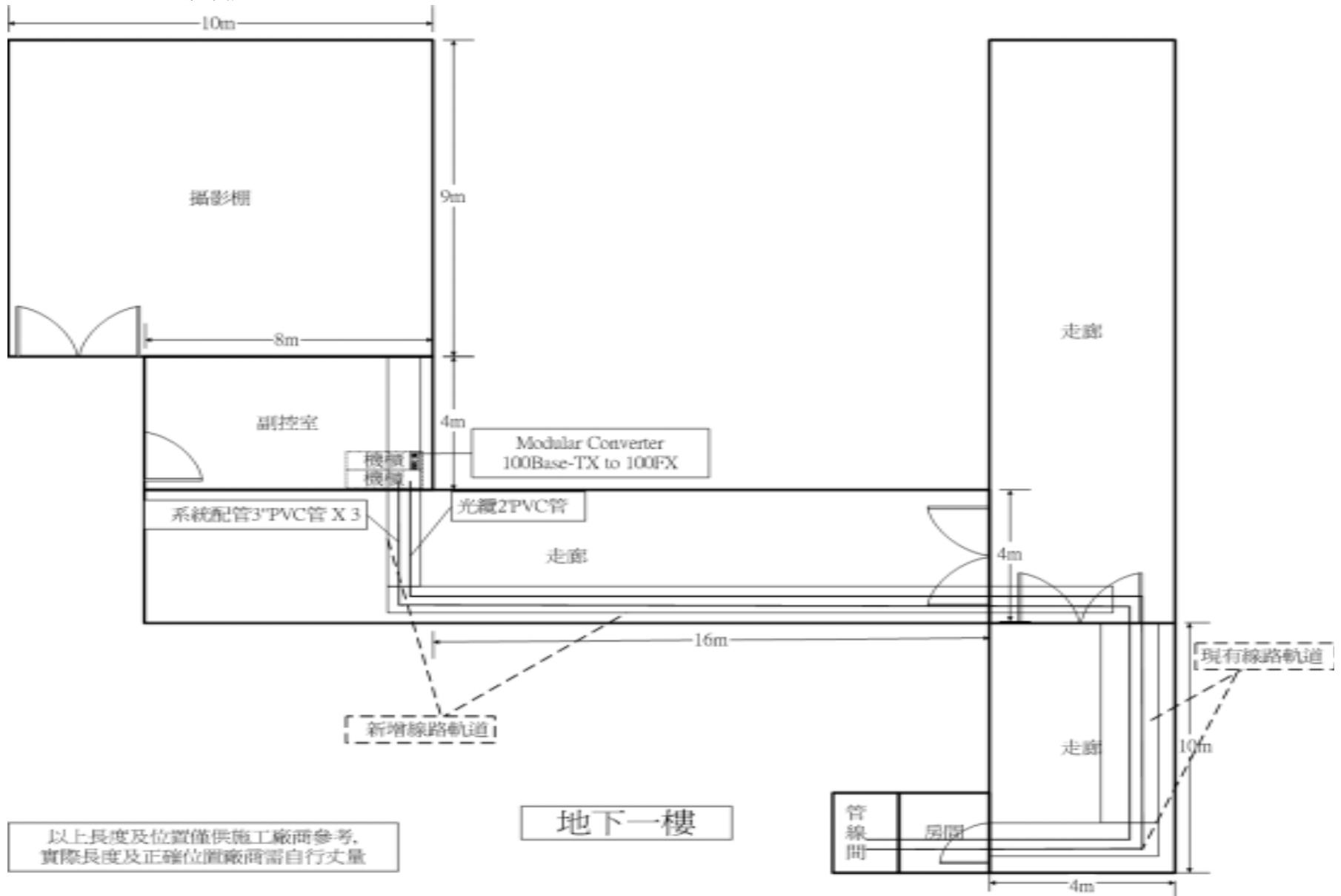
項次	品名	數量	備註
	<p>況都可透過 MODEM 撥號給使用者的傳呼機(B.B.Call 傳呼功能)、圖形顯示即時的 UPS 狀態、電力狀態追蹤心電圖、UPS 電力事件文字記錄(含)以上功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 9001 認證通過。 <p>2-6. 系統及電力接地施工工程</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設備接地箱 <ul style="list-style-type: none"> - 設備接地箱(40W * 35H * 15D)公分(含)以上裝置於戶外，裝置高度底部離地至少30 公分。 - 設備接地箱為屋外型接地箱，須具有耐天候(防蝕、防水、防塵等)變化之不銹鋼材質箱體構造及保護。 • 接地測試端子箱(箱體外加酸洗、烤漆及防銹處理) <ul style="list-style-type: none"> - 設備接地測試端子箱(40W * 35H * 15D)公分(含)以上設置於接地極附近，擇一適當位置，裝置高度底部離地至少60公分。 - 採屋外型配置，屋外型接地箱須具有耐天候 (防蝕、防水、防塵等)變化之不銹鋼材質箱體構造及保護。 - 接地測試端子箱內除地極外，需具備二只接地測試電極。 • 接地箱、接地測試端子箱為2 mm厚鋼製成，並烤漆。端子箱內含鐵支架、電木、銅板等。 • 箱體附裝活葉式箱門及啟閉栓把手(附鎖)。 • 箱門外面正上方應有白底黑字、黑框之壓克力銘牌，並註明箱名。壓克力銘牌尺寸：(150 L * 40 H)公厘(含)以上。 • 接地棒採3/4" × 4(含)以上之接地銅棒。 • 接地銅棒之埋設深度為棒頂離路面至少50公分(含)以上。 • 接地棒與測試棒間距3公尺(含)以上。 • 接地棒與接地棒間距1公尺(含)以上。 • 接地銅棒與接地線之連接，採用熱熔接。 • 接地線為600V級PVC 被覆銅絞線，被覆顏色為綠色，並加標示牌。 • 接地電阻值之測試須於一般乾燥天氣下進行。 • 室內外電氣設備、電信設備，非帶電之金屬部份，應按“台電屋內外線路裝置規則”、“美國電子電機工程協會(IEEE)接地系統建議實務”、施行接地，接地極依圖示位置選擇最佳之地點放置，其結果須以書面記錄，並附測試地點簡圖呈報本校。 • 如果隨後之測試顯示，電阻值逐漸增加至無法接受之數值時，應立即採取步驟，以另加電極或化學處理降低電阻。 • 若位置為岩層或沙粒地質，實無法達到電阻值要求標準，須立即告知校方並尋求解決方法。 • 若接地銅棒之埋設深度、接地棒與測試棒間距、接地棒與接地棒間距、兩接地系統間距、接地電阻值實無法達到規範標準，必須立刻呈報校方，並由校方作最後裁示。 • 設備共同接地系統以施作接地棒達5Ω(含)以下為標準，採責任施工不計並聯支數，接地棒施作及開挖須拍照存證。 	1	

項次	品名	數量	備註
	<ul style="list-style-type: none"> • 設備系統接地保護，接地線採38平方公厘接地線或，為600V級PVC被覆銅絞線，被覆顏色為綠色，並加標示牌，穿於22 公厘 PVC管內。 • 配線箱接地保護，接地線採14平方公厘接地線，為600V 級PVC 被覆銅絞線，被覆顏色為綠色，並加標示牌。 • 電力設備系統接地保護，接地線依台電法規標準或最大接地線徑(14平方公厘接地線)，為600V 級PVC 被覆銅絞線，被覆顏色為綠色，並加標示牌。 • 戶內電纜架連接處，需以14平方公厘接地線跳接。 • 以上設備接地線均配置至接地箱，(INDOOR TYPE 、SHELTER)採PVC密封型線槽，延牆四周集中配置至GROUNDING BUS BAR。(OUTDOORTYPE)採PVC管集中配置至接地箱(管路須排列整齊，固定須確實)。 • GROUNDING BUS BAR 至設備接地箱及設備接地箱至設備接地測試端子箱採80 平方公厘接地線，為600V 級PVC 被覆銅絞線，被覆顏色為綠色，並加標示牌，穿於28公厘 PVC 管內。 • GROUNDING BUS BAR(350*100*10)公厘(含)以上，須經(防蝕、防氧化等)處理，固定時須加裝9KV 級以上之高壓礙子。 • 配管方式以管道間或建築物外牆及隱密之場所為原則。 • 600V級PVC絕緣電線(符合CNS-679 規定之產品，須符合ISO-9000 系列品質認證)。 • 銅絞線(符合CNS-668 規定)。 • 導線用PVC管(符合CNS-1302 規定，符合ISO-9000 系列品質認證)。 • 接地棒(3/4 ” × 4，(銅包銅棒)接地銅棒)。 • 於會勘完成後由施工廠商繪製施工現況圖，並繪製成電腦圖檔，在初驗前交付甲方備查。 • 施工廠商應依其所列之訂定之施工日期施工，倘若因遇天候不佳等不可預期之因素，無法如期完工，則其延遲之工期不予計算，乙方應自行吸收。 • 設備共同接地阻抗量測點:以設備接地測試端子箱之饋線阻抗為標準量測點。 • 初驗人員於驗收時倘若發現各接地阻抗不符標準，有權立即要求施工廠商改善，施工廠商應於七日內完成改善，否則不予初驗。 • 施工廠商應將各施工重點予以拍照存證，俾利爾後報驗之依據。 <p>2-7. 系統配管施工工程</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3” PVC 管，依圖施工 -約 245 公尺(實際長度以施工長度為準)。 • 鋁製線架(寬 30 公分，高 10 公分)依圖施工(含)以上規格 -約 30 公尺(實際長度以施工長度為準)。 • 含施工配管及所有配料。 	1	

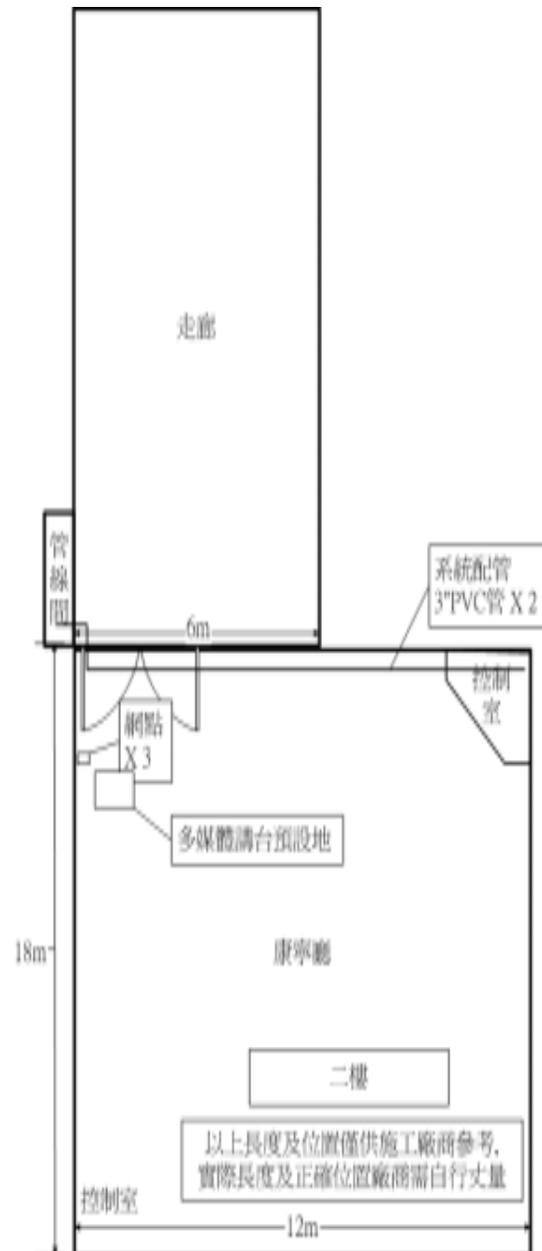
項次	品名	數量	備註
	2-8. 電力配管施工工程 • 1 1/2" PVC 管 -約 20 公尺(實際長度以施工長度為準)。 • 5.5 平方 PVC 電纜線× 4C(含)以上規格-約 160 公尺(實際長度以施工長度為準)。 • 開關相一組。 • 3 孔接地形插座× 12。 • 含施工配管及所有配料。	1	
	2-9. 光纖工程 • 12 蕊多模光纖× 120 公尺(實際長度以施工長度為準)。 • 光纜終端分配箱(1U× 12Port)× 2 個。 • 光纜引接線× 24 條。 • 光纜跳接線× 4 條。 • 含光纜佈放、光纜熔接及光纜竣工測試。 • 含 2" PVC 管× 120 公尺配管(實際長度以施工長度為準)。	1	
	2-10. 多媒體講台 (含 18" TFT Monitor) • 可移動式講台，付煞車設備。 • 內安裝 18" TFT Monitor，裝置在玻璃桌面下方。 • 講桌兩方裝置可收桌面，桌面為強化玻璃桌面，付可收式桌腳。 • 講台須能安裝本案設備之第一項次 2-1.教材實物投影機、第一項次 2-3.簡報/電子白板工作站、第二項次 1-6.內之 KVM Switch。	1	

- 以上全部設備開標時須檢附型錄。
- 以上全部硬體主件簽約時須提供原廠或台灣代理商三年零件無缺供應證明。
- 以上電腦硬體主件驗收時須提供原廠或台灣代理商三年連帶保固證明，影音設備硬體主件驗收時須提供原廠或台灣代理商一年連帶保固證明。
- 簽約前需繳交「硬體系統規劃書」，如得標廠商無法如期於簽約前繳交前所列之文件，視同無法如期簽約，並無異議放棄得標資格。

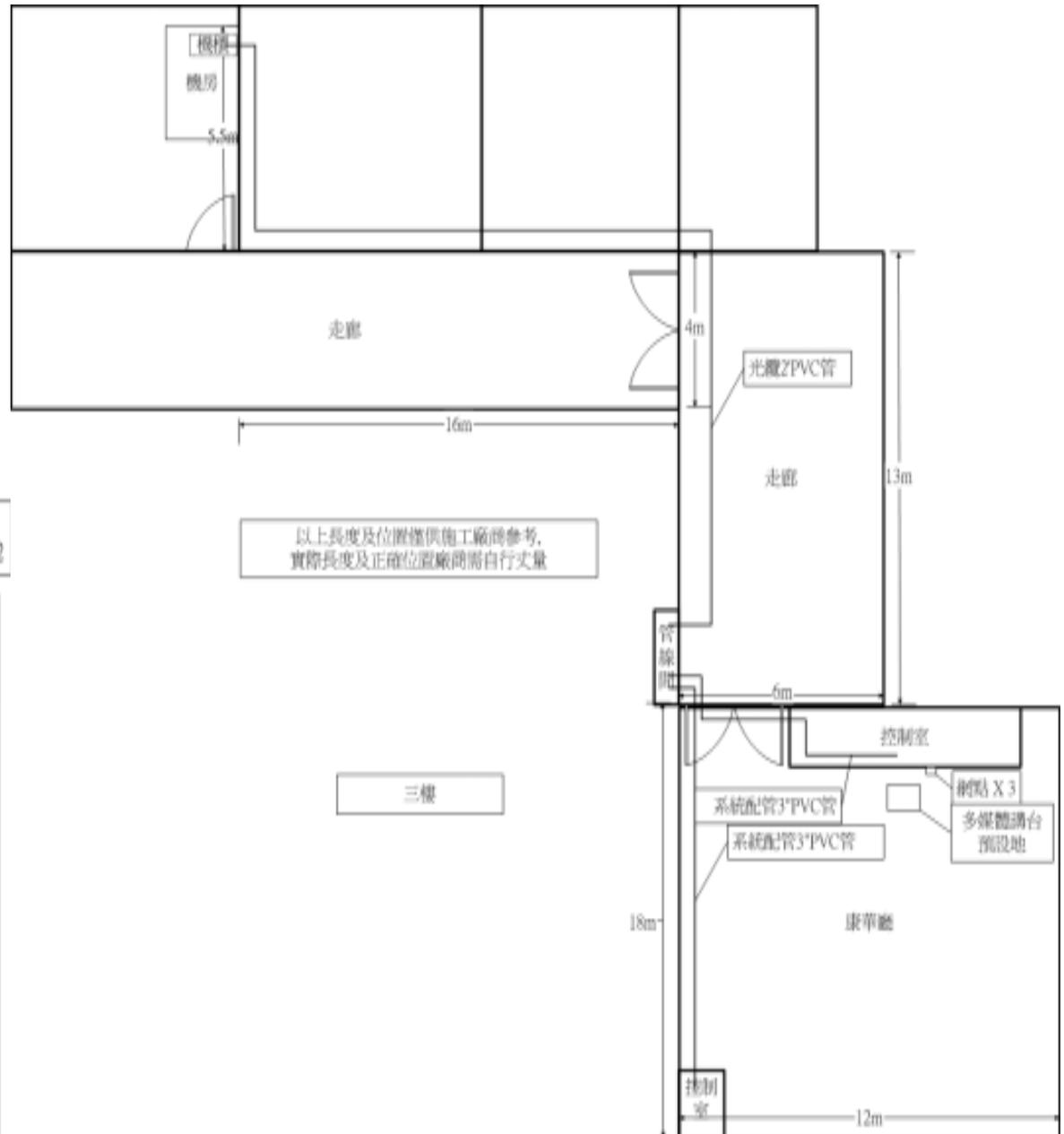
(五) 本專案相關樓層管線配置參考圖
地下一樓攝影棚：



二樓會議議廳：



三樓教學教室與中繼機房：

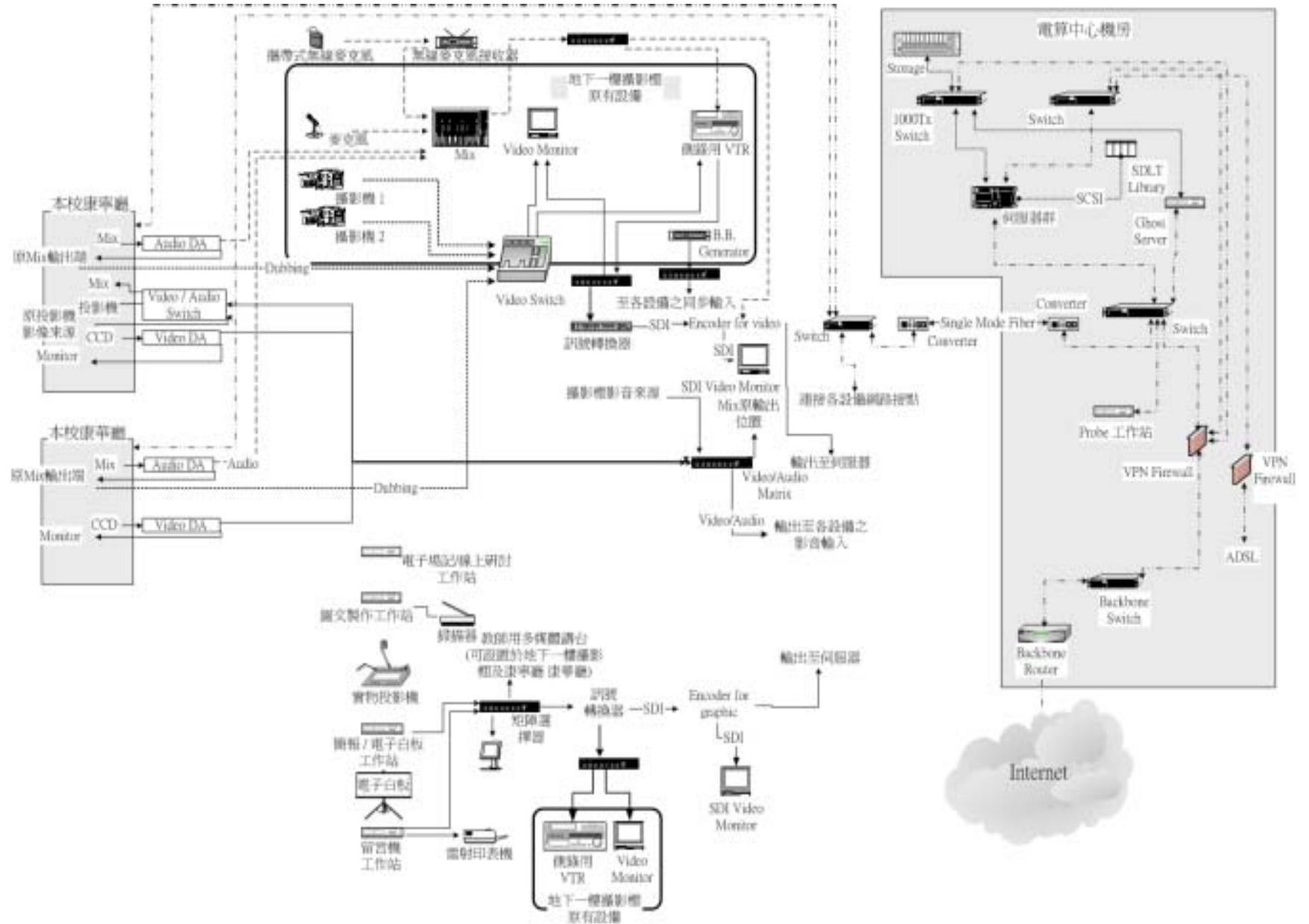


以上長度及位置僅供施工廠商參考，
實際長度及正確位置廠商需自行丈量

三樓

以上長度及位置僅供施工廠商參考，
實際長度及正確位置廠商需自行丈量

(六) 本專案訊號系統概念圖：



三、未來發展需求

本專案為教育部 91 年度「技專校院申請發展學校重點特色暨提升教學品質專案補助計畫」，亦為本校「同步暨非同步遠距教學發展計畫」之一，本年度為執行之首年，本需求書文件所列需求為本年度系統建置之最低需求，本專案規劃中後續功能之擴充包括：教材製作與格式轉換、個人化資訊服務以及電子商務服務機制、建立更完善之備援機制、擴充儲存設備與伺服器。但仍須視各該年度本計畫經費實際核撥金額，始進行上述部分或全部功能擴充。

廠商進行本次專案規劃時，需兼顧系統未來擴充與發展的彈性及可容性。

四、教育訓練及輔導上線

(一)廠商必需提供詳細之教育訓練計畫。

1. 資訊專業課程：系統管理及系統維護者

本系統所使用之套裝軟體、硬體設備，每種課程應排定 2 次，每次訓練時數 6 小時 3 人次以上。

2. 系統操作使用課程：

(1) 資料建置者：應安排 2 次，每次訓練時數 4 小時 10 人次以上。

(2) 教師及助教：應安排 4 次，每次訓練時數 4 小時 30 人次以上。

訓練地點為本校指定之地點，訓練時間雙方另行協商。

(二)所有教育訓練皆藉由本系統錄製成教學影音檔，作為非同步教學之教材庫。

(三)須有完善輔導上線作業程序及提供本系統教育訓練課程教學內容，並於合約有效期間（含保固期間），指派本案專案人員一人提供每季至少一天之駐館服務。

(三)於合約有效期間（含保固期間），如本專案有任何版本及技術上之更新/更動，須於事先通知並經本校同意，必要時並應提供教育訓練。

五、保固及維護

專案驗收完成之次日起三年內，無償提供下列有關本專案各項軟硬體功能設備及技術諮詢：

(一)本系統軟硬體功能未能正常執行之情事者，需提供迅速確實之維護服務。

(二)需維持本系統能隨著必要之作業系統版本之更新環境下正常運作。

(三)接到維護需求後需於八個工作小時內處理(配合本校上下班時間)，並回復正常作業。

(四)在保固期間增加必要之硬體設備、應用軟體或系統使用者，因而涉及原系統之設定時，須無條件免費提供技術服務及更新或補足相關文件。

(五)於保固或維護階段中，若因本校經營策略或外部環境之變遷，而導致上線之系統產生無法預期之問題；或是資料量增加，以致不符合所需之效率水準；或因系統本身之錯誤等須修改系統，則廠商應配合修正系統。

(六)本專案整體系統與電腦設備之保固期為期三年，遠距教學軟體平台之保固期為期一年，其他影音設備之保固期為期一年。次日硬體原廠（或硬體原廠指定之代理商）到場服務保證，保固期內原廠零件/工資免費。

陸、專案管理需求

一、投標廠商專案小組組成

- (一) 為確保作業品質，投標廠商應成立專案小組、其成員應包括但不限於專案負責人、專案經理、分析師、設計師、網路工程師、數位視訊、遠距教學專業人員負責本專案之各項需求規劃、協調、分析、設計及測試工作。投標廠商須提供專案小組成員之學經歷、專長、負責本專案之工作項目及工作內容。
- (1) 專案經理：具備三年以上資訊專案管理工作經驗，並全權代表承包廠商執行各項技術及管理工作的，並具在 WEB 上開發大型知識應用管理系統及關聯式資料庫規劃、分析應用以及視訊多媒體相關經驗。
 - (2) 系統分析師：二年以上系統分析經驗，並具在 WEB 上開發多層式架構之應用管理系統及關聯式資料庫規劃、分析、設計異質資料庫整合應用經驗之開發人員。
 - (3) 程式設計與測試：二年以上程式設計經驗，並熟悉網際網路平台環境、關聯式資料庫及主從架構等開發環境。
 - (4) 網路工程師：二年以上網路佈建與網管經驗，並熟悉 Microsoft 網際網路平台環境、Cisco 設備與網管。
 - (5) 數位視訊與遠距教學專業人員：二年以上數位影音儲存與串流相關經驗，或曾參與兩個以上公私立機關遠距教學系統之規劃與執行。
- (二)、以上專案小組人員如有變更，需經本校同意。

二、計畫進度表

投標廠商應提出計畫進度表，並依據進度表之工作項目及流程，詳列工作查核點及分階段交付項目，以有效控制進度。

- (一)投標廠商應提出計畫進度表，以確保本專案順利進行。
- (二)投標廠商依據計畫進度表中工作項目及流程詳列工作查核點及分階段交付項目，以有效控制進度。
- (三)投標廠商應提出完善的系統測試及驗證程序與報告。

三、強制性規定

1. 投標廠商在本專案中，整合使用其他廠商所發展之軟體產品，應詳列開發廠商及軟體產品名稱。
 2. 投標廠商在本專案中，整合使用其他廠商所發展之硬體設備，應詳列原廠或代理廠商及硬體產品名稱。
 3. 專案進行間，得標廠商需定期就本專案之進行與本校進行協商、報告與說明，以上協商、報告、說明之過程，均需指派參與本專案經理人出面行之，其舉行之地點於本校指定地點進行。
 4. 專案測試期間，得標廠商專案負責人與專案經理均應參與。
- 如本校因使用履約標的致遭侵權追訴時(包含但不限於民、刑事訴訟)，廠商應負一切責任。

柒、交付項目

一、各項工作主要查核點

預定從契約生效日開始進行，得標廠商須於契約生效日起四個月內完成本專案應交付項目。

1. 交付專案管理計畫書：於決標日起一週內完成
 2. 交付硬體系統規劃書：於決標日起一週內完成
 3. 交付軟體系統規範書：於決標日起二週內（第一階段驗收）完成
 4. 硬體交貨安裝與測試：於決標日起一個月內（第二階段驗收）完成
 5. 應用軟體交貨測試：於系統整體驗收日前兩週完成。
 6. 系統整體驗收與文件交付：於系統整體驗收日（第三階段驗收—91年12月15日以前）。
 7. 教育訓練：於系統整體驗收日起一個半月內（92年1月31日以前）完成。
- 詳細執行工作與時程，投標廠商可另於「專案管理計畫書」中提出建議。

二、測試確認與驗收

本校成立本專案驗收小組，以進行各種文件審查及系統功能規格之確認，並由驗收小組負責系統之測試驗收。

1. 交貨點收：得標廠商於交貨前，以正式書面通知本校交貨之時間。
2. 測試與確認：系統測試與安裝環境為本專案所購置之儲存設備及伺服器或指定之現有資料庫伺服器。
 - (1) 廠商須於驗收日前一週提具完整測試計劃，其應描述整體專案進行中，所有與測試工作有關之文件。
 - (2) 進行系統測試時應包含功能測試（測試軟、硬體之功能是否符合規格書之要求）與系統整體測試（測試軟、硬體整體系統之運作是否正確無誤）
 - (3) 系統測試結束後將測試過程中所發生之事件，詳細記錄並提列說明，。
3. 俟得標廠商將系統安裝妥適後，請本校負責確認人員會同得標廠商進行功能測試。
4. 若功能測試正常，則請本校負責確認人於安裝測試完成之確認單上簽章。

三、交付文件

1. 本專案於測試驗收完成前，應分別提交下列文件之書面與電子檔案格式（word 檔案，存於光碟片，並附 readme.doc 說明相關檔案內容）文件各二份，以及軟體執行碼（含程式清單及含主機端與使用者端之網路安裝程式）之光碟片一式三份交付本校。
2. 書面文件裝訂格式（如軟硬體設備原廠無附者）
 - (1) 內容以中文橫式由左至右繕打，字體以標楷 12 點為原則，製訂格式為 A4 尺寸。
 - (2) 內容需註明頁次，其裝訂依內容及頁碼次序外加封面、目次頁裝訂之，封面註明本專案名稱、文件名稱、廠商名稱與提出日期。
3. 各階段交付文件：各文件內容大綱請參見附錄一至附錄十
 1. 系統規劃與規格分析階段
 - 1.1 專案管理計畫書----- 決標後一週內交付
 - 1.2 硬體系統規劃書----- 決標後一週內交付
 2. 系統開發與建置階段

- 2.1 軟體系統規範書（系統分析說明文件）----- 決標後兩週內交付
- 2.2 系統測試計畫（含測試規格及個案）---- 於應用軟體交貨測試時一併交付
- 2.3 系統（設備）安裝及使用手冊----- 於應用軟體交貨測試時一併交付
- 2.4 系統設計書----- 於系統整體驗收（第三階段驗收）日一併交付
- 2.5 程式規格書----- 於系統整體驗收（第三階段驗收）日一併交付
- 3. 系統確認與維護階段
 - 3.1 系統測試報告----- 於系統整體驗收（第三階段驗收）日一併交付
 - 3.2 教育訓練計畫 ----- 於系統整體驗收（第三階段驗收）日一併交付
 - 3.3 建構管理報告 ----- 於系統整體驗收（第三階段驗收）日一併交付

----- 之後於每次軟體版本更新時交付

捌、承包廠商注意事項

- (一) 廠商於本專案所進行之各資料庫系統建置開發所需之軟硬體設備、網路設施，皆包含於本專案之規畫中，以上本校現有軟硬體設備環境與使用現況之資料僅供廠商參考，廠商應就以上相關資訊做為本專案硬體設施架構與網路設備擴充建議的參考。本專案之基本設備需求請參考本需求書「伍、需求說明」。
- (二) 廠商應提供本案所需全部器材、附件及裝機材料，並依本需求書「伍、需求說明」指定地點位置交貨、施工，並完成系統安裝測試，如該說明未提列或未指定地點則須與校方相關單位主管詢問確定後施工。
- (三) 本案工程之需求內容涵蓋一個完整可運作之同步及非同步遠距教學系統之工程設計項目與需求條件，本需求書「伍、需求說明」內所述及之性能及設施，應視為最低限度之要求。因此，需結合本校現有之設備，如有任何設備、材料、硬體，是為結合現有設備建立完整可運作系統之所必需，而未於規格內指明者，投標廠商仍應將其列入報價單中；在契約簽訂後，如發現任何未載於報價單之設備、材料、硬體，為本案規格所規定或為建立完整可運作系統所必需者，售方應自費補足該缺少項目。
- (四) 得標廠商須在該公司機房內建置全球負載平衡裝置，須與本次標案設備之本地負載平衡裝置功能相容，於保固期間內需無償提供，配合本案相關應用，得標廠商須在簽約時提供相關證明。
- (五) 得標廠商須在該公司機房內建置 VPN 裝置，須與本專案設備之 VPN 功能相容，且可於雙方間建立以 3DES(168 bit)編碼之 VPN 通道，以便本專案維護及備援用途，得標廠商須在簽約時提供相關證明。
- (六) 得標廠商須在該公司機房內建置骨幹路由器，其效能及功能須與 Cisco 7507 或其他同等級路由器相同，以便本案維護及備援用途，得標廠商須在簽約時提供相關證明。
- (七) 得標廠商須在該公司機房內建置 Backup SQL Server 及 Backup Media Server 及所需之 Storage，以配合本校異地備援實驗計劃用途使用，得標廠商須在簽約時提供相關證明。
- (八) 得標廠商須在該公司機房內以 BGP Ver.4 協定與其他網路服務業者或網路交換中心連線，且連線至兩家(含以上)網路服務業者或網路交換中心，其主要線路連線速率需為 T3(含以上)備用線路需為 T1(含以上)，以便本專案維護及備援用途，得標廠商須在簽約時提供相關證明。
- (九) 得標廠商須在該公司機房設置『數位內容加密伺服器』與『數位內容授權伺服器』，以配合本校『數位版權管理(Digital Rights Management)』實驗計劃用途使用，得標廠商須在簽約時提供相關證明及加密後檔案進行實地測試。

- (十) 得標廠商須在該公司機房內建置防火牆設備其效能需為 Concurrent sessions:500,000 , Firewall performance:1,000 Mbps wire speed , Triple-DES (168 bit):1,000 Mbps wire speed(含以上)功能，以便本專案維護及備援用途，得標廠商須在簽約時提供相關證明。
- (十一) 得標廠商須在系統架設時，使用“網路測試儀”(與 Fluke 686 Enterprise LANMeter 同等級(含以上))之設備進行網路系統測試，以確保施工品質。
- (十二) 本專案驗收完成後，廠商需無償協助本校於 92 年 10 月 31 日之前舉辦成果發表會，其舉行之時間、地點本校於舉辦前一個月另行通知。

附 錄

附錄一：專案管理計畫書大綱

- 壹. 簡介
 - 一、目的
 - 二、範圍
 - 三、專案管理所使用的工具
- 貳. 專案組織
 - 一、組織概況
 - 二、專案工作小組
 - 三、專案人員分工職掌表
 - 四、專案協調方式
- 參. 專案管理計畫
 - 一、工作項目說明
 - 二、交付項目與時程
 - 三、專案主要查核點
- 肆. 專案管理及控制
 - 一、管理目標
 - 二、專案控制及評估
 - (一) 進度控制
 - (二) 委外專案問題追蹤與管制
 - (三) 變更管理
 - (四) 風險評估
 - 四、參考資料

附錄二：硬體系統規劃書大綱

- 壹、前言
- 貳、系統範圍
- 參、系統目標
- 肆、系統功能
 - 一、硬體系統結構圖暨軟體配置圖
 - 二、系統配線圖
 - 三、設備上機櫃圖
 - 四、設備清單 (含廠牌、型號規格及數量)
 - 五、其他需求
- 捌、附則
 - 一、需求訪談記錄
 - 二、需求分析相關文件

附錄三：軟體系統規範書大綱

- 壹、前言
- 貳、系統範圍
- 參、系統目標
- 肆、系統功能
 - 一、功能層次結構圖
 - 二、功能說明
- 伍、作業流程
 - 一、作業程序（人機介面）流程圖
 - 二、作業程序說明
 - 三、資料流程圖
 - 四、資料流程說明
- 陸、資料傳輸（傳輸時機、方式、項目及其檔案格式）
- 柒、作業準則
 - 一、軟體環境
 - 二、介面需求
 - 三、作業程序需求
 - 四、容量與處理時間需求
 - 五、安全或保密需求
 - 六、版本需求
 - 七、瀏覽器需求
- 捌、附則
 - 一、需求訪談記錄
 - 二、需求分析相關文件
 - 三、需求分析會議記錄

附錄四：系統測試計劃書大綱

- 壹、簡介
 - 一、目的
 - 二、範圍
 - 三、參考文件
- 貳、測試計畫
 - 一、測試項目
 - 二、須測試特性
 - 三、不須測試特性
 - 四、測試方法、測試時程
 - 五、測試通過及失敗準則
 - 六、測試中止準則及再繼續之需求
 - 七、測試交付項目

- 八、測試環境需求
- 九、責任
- 十、人員配置及訓練需求
- 參、測試規格
 - 一、測試規格敘述
 - 二、測試個案規格
 - (一) 測試個案識別名稱之一
 - 1、測試項目
 - 2、測試介面規格
 - 3、測試個案說明
 - (二) 測試個案識別名稱之二
- 肆、附錄

附錄五：軟體系統設計書大綱

- 壹、簡介
 - 一、系統目標
 - 二、系統範圍
 - 三、參考資料
- 貳、系統概述
 - 一、軟體環境
 - 二、功能層次結構圖
 - 三、系統流程
 - 四、系統限制因素
 - 五、設計方法及工具
- 參、設計內容
 - 一、標準
 - (一) 設計標準
 - (二) 命名原則
 - 二、共用模組設計與說明
 - 三、軟體元、組件設計與說明
 - 四、其他相關設計與說明（如資料結構關聯圖、資料庫儲存程序等）
 - 五、畫面設計
 - (一) 畫面目錄結構圖
 - (二) 畫面清單
 - (三) 畫面格式
 - (四) 畫面訊息清單
 - 六、安全性設計
 - 七、備份與回復設計
 - (一) 備份
 - (二) 回復
- 八、附錄

附錄六：程式規格書大綱

- 壹、簡介
 - 一、目的
 - 二、範圍
 - 三、參考文件
- 貳、程式目錄
 - 一、程式結構圖
 - 二、程式清單及說明
 - 參、程式檔案關聯圖
 - 一、程式檔案關聯圖
 - 二、(檔案程式關聯圖)
- 肆、畫面清單
 - 一、畫面暨程式對照表
 - 二、畫面清單
 - 三、畫面訊息清單
 - 四、檔案清單及說明
- 伍、程式規格說明
 - 一、程式一說明
 - (一) 功能
 - (二) 輸入
 - (三) 處理
 - (四) 輸出
 - (五) 介面
 - 二、程式二說明
- 陸、附錄

附錄七：系統測試報告大綱

- 壹、簡介
 - 一、目的
 - 二、範圍
 - 三、參考文件
- 貳、測試敘述
 - 一、測試時程
 - 二、測試人員及分工說明
 - 三、功能測試個案說明
 - 四、測試功能項目、編號及流程
- 五、功能測試報告
 - (一) 功能一測試報告
 - (二) 功能二測試報告

- 六、整合測試個案說明
- 七、整合測試項目編號及流程
- 八、整合測試報告
- 參、測試彙總報告
- 肆、附錄

附錄八：教育訓練計劃書大綱

- 壹、簡介
 - 一、目的
 - 二、範圍
 - 三、參考文件
- 貳、訓練課程
 - 一、課程名稱及說明
 - 二、實習方式
 - 三、環境及設備需求
- 參、訓練時程及地點
 - 一、訓練期間
 - 二、訓練時程、地點及課目對照表
- 肆、訓練對象
 - 一、基本具備條件
 - 二、訓練人數
 - 三、配合事項
 - (一) 教材準備
 - (二) 場地
 - (三) 人員協調
- 伍、訓練師資
- 陸、預期效益
- 柒、附錄

附錄九：建構管理報告書大綱

- 壹、文件目的與系統描述
- 貳、問題描述
- 參、流程管理
- 肆、變更管理
- 伍、變更控制
 - 一、變更流程
 - 二、系統版本描述
 - 三、版本一致性對照表(Version compatibility matrix)
- 陸、附錄

附錄十：系統安裝、操作及管理手冊大綱

- 壹、簡介
 - 一、安裝、操作及管理手冊內容說明
 - 二、參考文件
- 貳、系統功能摘要
 - 一、系統功能說明
 - 二、系統作業流程
- 參、操作概述
 - 一、操作程序
 - 二、電腦設備操作說明
- 肆、操作說明
- 伍、檔校管理
- 陸、異常狀況處理
- 柒、安全管理
- 捌、備份及回復程序
- 玖、系統安裝
 - 一、軟硬體環境
 - 二、安裝程序
 - 三、注意事項
- 拾、使用諮詢服務方式
 - 一、熱線電話
 - 二、到場服務
- 拾壹、附錄

附錄十一：數位資料格式

- (一)視訊檔案(分二種格式)
 - 1. 寬頻智慧型視訊串流檔:(播放檔)
 - 檔案格式: ASF 或 WMV
 - Bit-rate(位元傳輸率): 200 + 100Kbps (校內播送採用 500kbps 或更高)
 - Audio Format: 12 kHz, mono
 - 2. 窄頻視訊串流檔:(播放檔)
 - 檔案格式: ASF 或 WMV
 - Bit-rate(位元傳輸率): 56Kbps
 - Audio Format: 11 kHz, mono
- (二)文字資料
 - TXT、HTML、DOC、PPT 或 XLS。

附錄十二：專科以上學校開辦遠距教學作業要點

專科以上學校開辦遠距教學作業要點

教育部 民國八十八年四月三十日
台(八八)電字第八八〇四九二三八號函

- 一、教育部（以下簡稱本部）為促進學術交流及資源共享，增進多元化進修管道及提升教學品質，鼓勵開辦遠距教學課程，特訂定本要點。
- 二、本要點所稱之遠距教學方式包括：同步（即時群播）遠距教學、非同步（網路）遠距教學及同步與非同步混合式遠距教學。
- 三、遠距教學由學校視情況採校內選課或跨校選課方式，選課辦法及相關事項，於辦理期間由各校研商訂定後共同執行，並善用網路資訊儘速公告週知，且每學年度檢討修正之。
- 四、遠距教學課程除開設之班次依相關規定辦理外，學分採認依下列原則辦理：
各大學學生依大學法施行細則第二十六條規定互選遠距教學課程，其學分採認由各校自訂。大學與專科學校間學生得經學校同意互相選修課程，並依各校規定酌予採認學分。但參與遠距教學接受課程之學校須將遠距教學之教學科目、學分數及提供課程之學校等資料報本部備查。
推廣教育學分班依大學推廣教育實施辦法辦理。
依前項規定採認之學分，其學位之授予，依大學法、專科學校法、學位授予法及本部之相關規定辦理。
- 五、遠距教學依下列方式處理：
依規定聘任合格教師擔任遠距教學。
助教、行政及技術人員，配合教師之教學需求協助教學。
同步遠距教學課程至少要建置全球資訊網(WEB)或電子佈告欄(BBS)站提供教材以便學生參考，並提供網路管道使教師與學生作雙向溝通。
非同步遠距教學之需求規格，應符合本部之規定。
設備須能使教學品質達到一定之標準及考量學生接受程度。
- 六、本部執行遠距教學之查訪工作，對辦理成效績優之學校，除公開表揚外得提高經費補助額度，並將實施成效列為各校之評鑑指標或項目。
- 七、各校對於參與遠距教學人員得以下列方式獎勵：
教師教授遠距課程授課時數得從寬採計時數。
相關行政工作人員表現優良者得予行政獎勵。
- 八、國內專科以上學校與外國權責機關或專業團體認可之專科以上學校合作開辦遠距教學課程，得依本要點辦理，唯須先將合作計畫報本部備查。

附件

非同步（網路）遠距教學需求規格

第一章 總論

本規格依據「專科以上學校開辦遠距教學作業要點」第五條第四項之規定訂定，列出以電腦網路實施之非同步（網路）教學（以下簡稱網路教學系統）之基本需求規格，包含教學系統功能、教師教學方式及教材製作等三部份。規格所列某些部份由網路軟體直接提供，某些部份可由教師、助教、同學合力達成。而非僅止於網路教學系統軟體所達成之功能。

本規格所制定之範圍以網路教學系統所實施之教學所必須達成之功能，教師之教學活動包含上課、討論與其他學習活動不須在同一時間、同一地點達成而言。

第二章 教學系統之基本功能

網路教學系統必須具備下列功能：教學；課程進度時程；學習同儕與師生交流管道；教學系統之使用說明與解惑。分別敘述如下：

2.1 教學

教學部份必需包含：公告；教材；討論；作業；線上自我評量；對學生之評量；課程評鑑；註冊。說明如下：

1. 公告

非同步教學因為同學們與教師無法面對面溝通，因此需要較多的溝通空間，因此需要有公告的部份，公告部份只允許教師與助教公佈訊息，公告之訊息依時間最近的開始依序排列，公告須有時限能自動消除以避免公告欄累積太多資訊。

2. 教材

教師需要將教材置於所有同學可以讀取之地方，並且必須在所公告之時程（上課進度）內上網或送至學生處，上課教材與教材之製作規格見第四章。

3. 討論

討論部份為非同步學習系統之非常重要的部份，討論部份由於有許多類別，例如教材討論、教學系統功能討論、作業討論、考試討論等等，因此不論用任何形式討論，討論區須以討論範

圍區分，以避免混亂，使學生能容易取得某類的討論過程。討論中如果是問題類，教師須確保能於所定期限內使學生能得到滿意的答覆。所有討論的過程均能使相關同學得以讀取到。教師須親自參加討論，以使同學們感覺到教師的關懷與存在。

4. 作業

所有的作業教師均必須公告於網路上確保所有同學均能得到通知，教學系統須能確保每一位學生均讀取到作業題目，並能通知未讀取之同學，作業的討論可於網路上進行，學生可於網路上繳交作業解答，並且能立即知曉作業是否成功送出。教師並得於期限內通知未繳交之同學繳交，繳交期限後某個時限內能通知同學作業評改成果。

5. 線上自我評量

為確保學習之品質，學習系統宜有線上自我評量之機制，以確保學生在某個時間內固定上網，避免學生因非同步之上課特性，而造成學生學習進度落後。

6. 對學生之評量

由於在電腦網路上上課，網路上考試在目前之技術仍無法確定是否該學生親自參加考試或遵守考試規則，故考試仍以現場考試為主。教師須公佈學習成績之計算方式，評量可包含作業評分，討論評分，個別與小組評分，考試評量，學習態度評量，同學互評機制。因非同步學習之特性，為確保網路討論之品質，建議教師加重網路討論品質與時限之評分，因網路之討論能成功之一個重要原因為學生能確保其之問題能在期限內得到有效之解決。網路網頁閱讀之成效、網路學習活動（如討論）這些透過學生上網互動而為網路學習系統所記錄之學生學習歷程，均應作為學生學習評量之依據，同時也作為教師網頁教材之改進之依據。

7. 課程評鑑

教學系統必須提供評鑑課程的工具，評鑑之內容宜涵蓋教材及教學活動。此部份之評鑑需於網路上完成，並做分析。

8. 註冊

為了解學生基本資料及學習之情形，系統必須有註冊之機制，以方便教師進行教學管理，了解學生學習狀況。學生用該機制註冊，亦可顯示學生具有參與網路教學之基本能力。

2. 2 課程進度時程

網路教學雖然不限定時間，但為確保教學品質仍須訂定時程，教師須公佈教學進度，作業、討論、專題、考試之時程與進度。同時教師亦須公佈這些學習活動之評量中有關時限與分數之關係，以使同學了解整個時程。

為確保學生依據學習進度，教師或系統須提出方法以得知學生是否按照教學進度讀課程教材。

2. 3 學習同儕與師生交流管道

網路非同步遠距教學之成功得力於學習同儕與師生關係之建立，因此學習系統必須透過網路提供其交流之管道，這些管道包含個人資訊、小組交流、意見與訊息交流、呼叫某成員、召喚小組研討時間、討論室、求助。學習系統至少須包含個人資訊、意見與訊息交流、討論等交流管道。

2. 4 教學系統之使用說明與解惑

非同步教學系統之成功有賴於學生對系統之使用能力，因此學習系統須包含功能之解說(傳統教室之說明會或網路上之解說)。為避免學生初期無能力上網，因此說明與解惑亦須提供透過傳統教室或電話電傳來達成之管道(即除了利用網路之外的管道)。

第三章 教學方式

3. 1 教學部份

為確保網路教學體系之教學品質，學習系統之教學方式可以使用錄影帶、影音光碟(VCD)、網頁教學、有線或無線電視網路播放，即時網路群播，視訊隨選(VOD)方式達成。其餘之學習活動於網路上達成。在這些活動內均需出現教師影像及聲音之講解。下列活動為必須包含之學習活動：

1. 進度—教師要於網路上公佈學習進度
2. 教材供給—教師依據學習進度，公佈教材(或傳送教材)，此教材即教學演講之部份，教材之供給方式可為錄影帶、影音光碟(VCD)、網頁教學、有線或無線電視網路播放、即時網路群播、視訊隨選(VOD)。
3. 作業—教師依據學習進度，出作業，評量作業。學生可以得到作業之回饋，此部份須於網路上達成。
4. 討論—一般來說分為教材、教學系統、訊息交換、交誼等幾類的討論。討論須有回應時限之機制，此部份須於網路上達成。
5. 教師即時回應期間—教師須訂出如傳統教室之辦公室時間，無論以面對面或網路即時出現之時間以使學生得以知道在哪些時間可接觸教師，以達成較接近面對面之師生即時互動。

下列為建議之學習活動(教師可就事實需要舉行之)

1. 網路小考—網路定期與不定期之小考(選擇，填空，問答)須有時限限制。
2. 小組合作學習—學生分組，有共同的目標、互賴、個別責任。小組內得訂定角色與工作。教師得利用各種網路通訊軟體，或經由學習系統之功能，於網路上達成小組合作學習之機制。系統須提供小組交流空間，教師得介入各小組之學習活動提供引導。小組成員之評量包含：共同目標之達成及個別責任之達成。
3. 專題—小組或個人之專題，教師可訂定專題(project based)之工作流程，目標。並得公佈專題所佔成績之比例，此部份須於網路上達成。
4. 相關網頁—列出本課程相關網頁，此部份可由同學提供，或由教師提供。本部份

僅供交流之用。

5. 實驗—課程中若有實驗部份，或是實驗課程，則學生及教師須到現場，依傳統方式進行。

3. 2 教師支援

網路教學系統因非教師與學生面對面，教師無法於教室之面對面溝通上得知學生之學習狀況，因此教學系統需要提供機制達成下列功能：

1. 教師要能了解個別學生之狀況—教學系統要能提供教師或助教了解作業繳交情形，問題討論情形，考試情形。教學系統應利用各類方式（如考試，線上作業等）了解學生學習研讀情形。
2. 教師要能了解小組互動情形—若是舉行小組合作學習，學習系統要了解小組內共同目標達成情形，互賴情形，工作分配及達成狀況（個人責任），此部份可由軟體機制協助或人工完成。
3. 教師要能了解學習因素與學習效果之間關係並作統計與分析，如學生上線情形，學生討論情形，哪些學生學習良好並樂於助人，分組之方式和小組互動間之關係，討論的策略和學生問答滿意度之關係。
4. 教師示警機制—教師必須能知道哪些問題，哪些同學，哪些小組需要教師介入關懷。此部份之警示機制得由人工或軟體系統提供。

第四章 教材

所謂教材是指教師上課之演講部份。除此之外，教師須於上課開始之前提供教科書與參考資料之書目並置於網頁上。教材須能提供：

1. 依章節讀取—教材上必須列出章節與進度，或能直接進入某章節，教師可修改章節與內容，並限制某部份教材是否只是限內部流通。
2. 依教師規劃流程讀取—教師可安排課程流程，供學生依序研讀。
3. 教材之討論—學生可依順序研讀教材，在有問題之處可透過 2、3 節所述之管道發問，學生之發問應能在有限時限內得到解答（例如教師或助教宜針對問題在 1 天內回答學生問題），同時學生也可容易的找到和某章節有關的討論。
4. 學習迷航的解決—在網頁上學生在任何學習活動下，均可回到課程首頁或課程章節頁。並且系統能提供引導，告訴學生目前要做的事，並建議其要研讀的教材位置。
5. 教材之著作權—網路上教材之使用應符合有關網路著作權規定。教師個人之網路教材部份可依教師意願公佈或僅限於課堂內使用。

課程之評量—學生可針對教材做評量。

附錄十三：專科以上學校遠距教學作業規範

專科以上學校遠距教學作業規範

教育部中華民國九十年六月二十九日
台(九〇)高(二)字第九〇〇六六七四五號令

- 一、為使專科以上學校以遠距教學方式課程之運作有所遵循，並維持良好教學品質，特訂定本規範。
- 二、本規範所稱專科以上學校(以下簡稱各校)，係指國內公立或政府立案之私立大專院校。各校辦理遠距教學如係採跨國合作者，其合作之國外學校，以經教育部認可之國外大專院校為限。
- 三、本規範所訂遠距教學，其方式包括同步(即時群播)遠距教學、非同步遠距教學及同步與非同步混合式遠距教學，並適用於各校或學校相互授課之學位班或學分班。
- 四、各校辦理遠距教學，應指定相關單位或組成任務編組性質之委員會辦理之。
- 五、各校開授遠距教學課程，應依其特色、師資設備、實際需求及與他校之互補性妥適規劃之。授課教師除應為依規定聘認之合格教師外，並應提出教學計劃，由各校課程委員會研議，提經教務會議審核通過，並報請教育部備查後，使得開授。前項教學計劃，應明訂教學目標、適合修讀對象、課程大綱、上課方式、師生互動討論、作業繳交、成績評量方式及上課注意事項，並公告於網路上提供查詢。
- 六、各校辦理同步遠距教學，應設立主播或收播教室，並建置視訊、網路、通訊系統等相關設備；其連線方式，由各校自行訂之。
- 七、同步遠距教學授課時，無論主、收播學校均應有助教、行政或技術人員協助教學。教師應將教材建置於全球資訊網，同時開闢網上討論區，並提供電子郵件帳號及其他聯絡管道，以與學生作教學上之雙向溝通。教師擔任主播課程時，其成績評量，應依主播學校所訂評量考核辦法之規定辦理。
- 八、非同步遠距教學，應建置教學平台系統及網路系統軟體。必要時，並得設立課程支援中心、學習諮詢中心或安排教師辦公室時間，以協助教學。教師並應安排網上諮詢時間。採非同步遠距教學方式授課，除應符合每學分至少授課十八小時原則外，並應紀錄師生全程上課、互動、繳交作業、學習評量及勤怠情況；其教學平台系統，應包括下列功能及條件：
 - (一)教學系統功能：包括教學、課程進度時程、師生交流管道、教學系統之使用說明及解惑。
 - (二)教學方式：採行錄影帶、影音光碟、網頁教學、有線或無線電視網路播放或視訊隨選方式。
 - (三)教材製作：教師應於上課開始前，提供教科書及參考資料之書目，並置於網頁上；其教材應包括下列項目：
 - 1.依章節讀取。
 - 2.依教師規劃流程讀取。
 - 3.教材之討論。
 - 4.學習困難的解決。
 - 5.學習評量。

- 九、各校學生修讀遠距教學課程，得以校際選課方式辦理之；校際選課辦法及行政協調之作業程序，由各校自訂後，報教育部備查。
- 十、同步遠距教學於上課時間，遇通信系統中斷或其他因素無法繼續上課時，主播學校應提供上課錄影帶，送請收播學校或以視訊隨選方式另行安排補課。
- 十一、授課教師得依課程需要，舉行期中及期末考式，或以繳交報告、作業方式，評量學生成績，並得不定期舉行平常考試。但同步或非同步課程之期中、期末考試，均應於教室實地舉行，平時測驗，可採線上測驗方式為之。上課期間學生有缺席、請假情事，應依各校學則規定處理。
- 十二、開授遠距教學課程之教師，得依各校規定加計鐘點數；並適課程需要，安排助教協助教學，或提供教材製作支援。
- 十三、開授非同步遠距教學課程網頁上之全學期教學內容大綱、教材、師生互動紀錄、評量紀錄、學生全程上課紀錄及作業報告，均應保存一年，供日後成績查詢、教學評鑑或接受訪視時之參考。
- 十四、開授遠距教學學分之計算，由各校依大學法施行細則第二十條及專科學校規程第八條規定訂定之。
- 十五、修習遠距教學課程學生，經成績考核及格者，得由各校給予學分，其考核標準與一般正課相同，並得併計畢業學分。修習遠距教學課程學分數之限制，由各校自訂之。但其修習學分(含抵免學分)總數，以畢業總學分數之三分之一為限。
- 十六、各校應定期評鑑學校所開設遠距教學課程及教學實施。
- 十七、教育部得定期至學校進行遠距教學實施成效評鑑；成效不良者，得限制其遠距教學課程之開設。
- 十八、各校應依本規定訂相關辦法，並重視智慧產權之保護。