教育部 99 年度校園安全應用 RFID
協助特教學生安全計畫

南區
成功大學建置團隊
期末成果報告

中華民國一百年三月二十八日

目錄

壹、 計畫內容與目標 1

一、 計畫摘要.....1

二、 計畫起源.....1

三、 計畫目標.....2

(1) 年度預期目標 2

(2) 計畫架構 4

(3) 推動之組織架構及分工配置 6

(4) 專案需求之工作項目內容與實施方法、預定進度、查核點 9

貳、 計畫成果說明 12

一、 硬體設備及情境建置報告.....12

(1) 情境應用運作模式及標準作業程序 12

(2) RFID 校園安全情境維運管理規範辦法 29

(3) 應用 RFID 於特教學童安全之指標方針及身心影響評估 33

(4) 相關硬體設備規格報告 37

(5) 校園建置成本分析 41

二、 資訊平台及系統安全結果報告.....43

(1) 平台運行成果分析報告 43

(2) 系統安全維護及改善報告(內容請依團隊建置情形調整).....44

(3) 從 TAG-READER-系統-資料庫，全程加密之規劃建置規範辦法 .45

(4) 相關系統及資料庫加裝主機防火牆規劃建置規範辦法 48

三、 隱私權及人格權相關研究報告.....51

(1) 個人隱私權及人格權之解決策略實施報告 51

(2) RFID 隱私與人格權保護規範檢查表 65

(3) 資訊安全議題評估報告 69

四、 電磁波及人身安全相關報告.....70

(1) 電磁波檢測結果分析 70

(2) 電磁波對人體健康安全問題之解決策略實施報告 73

(3) 環境中其他系統干擾之解決策略實施報告 73

五、 營運執行成果.....74
(1) 計畫參與學童人數、辦理說明會活動場次及參加人次統計 74
(2) 應用情境建置前後之成效比較(如降低的作業時間及縮短之人力)..75
(3) 辦理說明會及活動過程意見反應 76
(4) 媒體報導收集 78
(5) 專案需求所需產出之文件及測試報告統整列表 78

參、 整體成效分析 79
一、 計畫已獲得之主要成就與量化成果(output).....79
二、 評估主要成就及成果之價值與貢獻度(outcome/impact).....86
三、 與相關計畫之配合.....91
四、 後續工作構想之重點(計畫擴散或移轉策略).....91
五、 檢討與計畫執行遭遇問題.....94

肆、 結論及建議 95

伍、 相關附件(如問卷調查、測試、教育訓練、培訓或成果發表等紀錄).....98
附件 1、 會議記錄 98
附件 2、 成大團隊月進度報告 120
附件 3、 3+2 情境 SOP.....139
附件 4、 系統建置 SOP 150
附件 5、 資料庫備份還原 SOP 150
附件 6、 RFID 設備壓力測試報告書 151
附件 7、 SSL & 資料庫加密說明.....152
附件 8、 RFID 電磁波規範 157
附件 9、 電磁波檢測報告書 163
附件 10、 隱私權與人格權議題報告書 163
附件 11、 網頁安全掃描檢測報告 164
附件 12、 現有系統功能 172
附件 13、 現有系統設備清單 176
附件 14、 RFID 教育訓練手冊 180

壹、 計畫內容與目標

一、 計畫摘要

校園安全是一切教育的根本，然而每年於校園內、外發生的安全事件，對學生本身所造成的傷害，對家庭及社會所造成負擔，影響都是長久而深遠的。多一分準備就少一分災害，目前學校教育在質量上雖已具有一定的水準，但在教育環境設施上仍然無法達到準確的安全境地，為了防範未然，確保人、事、時、地、物的安全無虞，進行事前的安全檢查成為最基本的必要措施，因此所謂校園安全管理，乃是針對學校中教學活動進行時所需要的各項設施、活動場所、器材設備等項目，以及門禁管制，活動進程等，實施定期或不定期的檢查，採取適當的措施，隨時予以改善，期使學生意外傷害減至最低程度，以提昇教育品質，奠定幸福安全的信心。

本計畫將基於**先期研究-RFID 校園安全研究**與 **97 年度校園安全應用 RFID 協助學生安全建置計畫(成大團隊與屏科大團隊)**為基礎，擴大應用推廣，主要目的為進行完整系統實測，並與學校合作，讓學童配戴 RFID 卡，來提升校園安全與運作效率，並將規畫以 RFID 技術應用在校園安全上，以提升學童在校園活動之安全照顧，本計畫由南區三所大專院校共同合作建置，分別由**國立成功大學**、**國立屏東科技大學**以及**私立長榮大學**來執行，在本計畫中特別遴選二所建置對象學校分別為**高雄楠梓特殊學校**及**台南啟智學校**為示範推廣學校，在計畫上**高雄楠梓特殊學校**的建置隊團為**國立屏東科技大學**，而**台南啟智學校**的建置團隊為**國立成功大學以及私立長榮大學**，如此精細的分工及地利性，更便於與建置學校有著密切的溝通與合作。

在執行本計畫之前，團隊已與家長及學校人員，展開簡單的說明會，並取得家長們的大力支持；經過實際訪談，學校方面表示除了智力方面的問題同學之外，某些同學患有一種以上的生理障礙，因此 RFID 系統輔助照護的協助，對家長或老師而言，將會有極大的助益。未來計畫團隊在整個 RFID 系統的部署，也將考量同學們的特殊狀況或是家長及老師的需求，而作相對應的調整處理。整個計畫的參與人員除了計畫主要團隊成員，也包含學童、家長、老師及各個領域專家顧問(包含法律、資訊安全、電磁波等)，使得計畫執行更易於推廣及應用，並進行 RFID 校園安全應用資訊平台系統及相關系統建置。

二、 計畫起源

早在民國 94 年 9 月，國立成功大學就由電機系詹寶珠教授主持，結合電機系與資工系共七位協同主持人進行 RFID 學生安全應用之先導研究，評估 RFID 技術應用於學童校園安全的可行性與相關可行情境。本團隊主持人鄭憲宗教授與協同主持人黃詰琳助理教授都參與當年的先導研究計畫。由

於先導研究的計畫經驗，於民國 97 年 12 月底，本團隊主持人鄭憲宗教授與協同主持人黃詰琳助理教授共同執行教育部 97 年度校園安全應用 RFID 協助學生安全建置計畫並以台南啟聰學校為建置對象，同時另一協同主持人龔旭陽教授也參與此建置計畫的另一建置團隊以瑞光國小為建置對象。

本團隊主持群在上述的相關建置經驗下，結合具 RFID 於多方面實務應用經驗的長榮大學 RFID 中心張晴翔主任，共同參與了本此校園安全應用 RFID 協助特殊教育學生安全計畫，並以**高雄楠梓特殊學校**及**台南啟智學校**為示範推廣學校。

三、 計畫目標

(1) 年度預期目標

本年度計畫目標除了將本團隊在台南啟聰學校的學童上下學安全、學童體溫異常檢查、危險區域管理服務及行動障礙協助四大情境的建置經驗充份有效移植至楠梓特殊學校及台南啟智學校外，依 97 年的建置經驗，在本年度將配合各校實地需求提出校車上下學即時點名管理(楠梓特殊學校、台南啟智學校)與校外教學與實習即時點名系統(台南啟智學校)等新建情境。第一個月至第四個月，依照 97 年的測試報告及審核等各方的意見，作系統的改進，並加上系統至資料庫運作全程加密之建置及系統資料庫加裝主機防火牆建置。第五個月開始對外招標，第六個月完成硬體建置，第七個月完成軟體雛型，在這個階段的另外一個重點是 RFID 電磁波量測，在電磁波的量測部分，本團隊共完成了四次的電磁波量測，包含楠梓特教學校 RFID 設備啟動前現場電磁波場強量測、楠梓特教學校 RFID 設備啟動後現場電磁波場強量測、台南啟智教學校 RFID 設備啟動前現場電磁波場強量測、台南啟智學校 RFID 設備啟動後現場電磁波場強量測，量測時程如下:

1. **楠梓特教學校** RFID **啟動前**現場電磁波場強量測(1/17 台科大電機系)
2. **楠梓特教學校** RFID **啟動後**現場電磁波場強量測(1/17 台科大電機系)
3. **台南啟智學校** RFID **啟動前**現場電磁波場強量測(1/18 台科大電機系)
4. **台南啟智學校** RFID **啟動後**現場電磁波場強量測(1/18 台科大電機系)

第八個月完成軟硬體調整與整合，第九個月開始正式運，並各別對各個情境作一個實測報告。預期目標滿意度將可達到 60%以上。在這個階段的重點在於 RFID 系統維護、RFID 系統正常營運、RFID 系統實測、並撰寫期末報告。未來將專注於追蹤學童使用 RFID 之使用情況分析及透過老師、家長等人的意見回饋，做為系統的更新或修正，並有一份完整的報告說明 RFID 系統實際在校園推廣，其中包含將帶來何種效益，或是可能面臨的主

要挑戰等，以利全國推廣應用。擴大推廣應用 RFID 於全校學童，作更大範圍的測試，並檢視檢討執行效益。

(A) **高雄楠梓特殊學校**與**台南啟智學校**目前已完成相關 RFID 設備建置，並於前五個月依照各校規劃的三個必要情境以及至少一個選擇性情境完成開發後端資訊系統與 RFID 系統的整合，並上線測試。各校相關情境說明如下：

楠梓特殊學校：

情境一：學生在校行蹤管理與突發病症通知，可從資訊系統得知學童上下學的出席率，掌握缺曠課人數及學童失學比率，也能讓校方人員及家長得知學童的在校情況。行動障礙協助服務，學校方面曾發生學童於洗手間時，突然有生理上的異常，而被獨自困於其中的情況。因此我們也將針對這類行動障礙的問題處理來規劃部署協助。

情境二：危險區域警示，提升校園傷害防護網機制，有效降低學童在學習環境中之傷害，學童靠近危險區域時，提供與校內的警報系統一致性的警示方式，將警告轉為燈號提示，並且系統可主動通知相關人員。

情境三：學生體溫異常監控，系統可主動將學童體溫異常情況主動通知相關人員，以做進一步詳細檢查，除了對體溫異常學童進行照護並避免相關傳染病在班級上擴散。

情境四：校車上下學即時點名管理，透過 RFID 與 GPS+3G 技術結合校方現行校車系統，來即時管理學童搭乘校車上下學，以期能即時反應學童未能及時搭乘校車的狀況並緊急後續追蹤處理。

台南啟智學校：

情境一：學生在校行蹤管理與突發病症通知，可從資訊系統得知學童上下學的出席率，掌握缺曠課人數及學童失學比率，也能讓校方人員及家長得知學童的在校情況。行動障礙協助服務，學校方面曾發生學童於洗手間時，突然有生理上的異常，而被獨自困於其中的情況。因此我們也將針對這類行動障礙的問題處理來規劃部署協助。

情境二：危險區域警示，提升校園傷害防護網機制，有效降低學童在學習環境中之傷害，學童靠近危險區域時，提供與校內的警報系統一致性的警示方式，將警告轉為燈號提示，並且系統可主動通知相關人員。

情境三：學生體溫異常監控，系統可主動將學童體溫異常情況主動通知相關人員，以做進一步詳細檢查，除了對體溫異常學童進行照護並避免相關傳染病在班級上擴散。

情境四：校車上下學即時點名管理，透過 RFID 與 GPS+3G 技術結合校方現行校車系統，來即時管理學童搭乘校車上下學，以期能即時反應學童未能及時搭乘校車的狀況並緊急後續追蹤處理。

情境五：校外教學與實習即時點名系統：使用活動式 RFID 讀取器協助教師管理校外實習與教學的學童管制，讓學童能在更嚴密的保護下自我學習，習得一技之長。

(B) 前五個月依規劃之情境內容召開 RFID 情境說明會於老師、家長瞭解並佈建互動式交流網供家長、學生、校方、執行團隊及督導單位意見交流及溝通。

(C) 第六個至第八個月完成硬體建置、軟體雛型開發及 RFID 系統軟硬體整合，在此期間完成 4 次 RFID 電磁波量測(每校各 2 次)並與建置小學進行需求訪談，召開軟體雛型開發完成後並每所建置小學各再召開 2 次情境說明與教育訓練會議。

(D) 第八個月完成南區二校合計至少配發近三百張 RFID 標籤給學童。後續並持續完成各校多種應用情境的測試及提出成果報告，接著配合計畫辦公室召開成果發表會，並接受老師、家長或學童的意見參考，預期目標達到 80%以上的滿意度，如未達到，除了詳細說明是何原因之外，計畫也將提出改進方法。

未來規劃將擴大推廣應用 RFID 卡於特教學童，作更大範圍的測試，並檢視檢討執行效益。整理相關測試文件、技術手冊、使用者手冊，作為未來其他各校建置 RFID 校園安全系統參考示範之用，且預期目標滿意度將可達到 90%以上。

(2) 計畫架構

本計畫架構圖如圖 1-3-1 所示，第一個部份為部署 RFID 系統的校園，第二個部份為 RFID 與資訊系統的整合，第三個部份為資訊系統軟、硬體的開發與建置，第四個部份為自動預警資訊系統的服務，將包含家長、老師或醫護人員，學校主管及系統管理者的資訊服務。

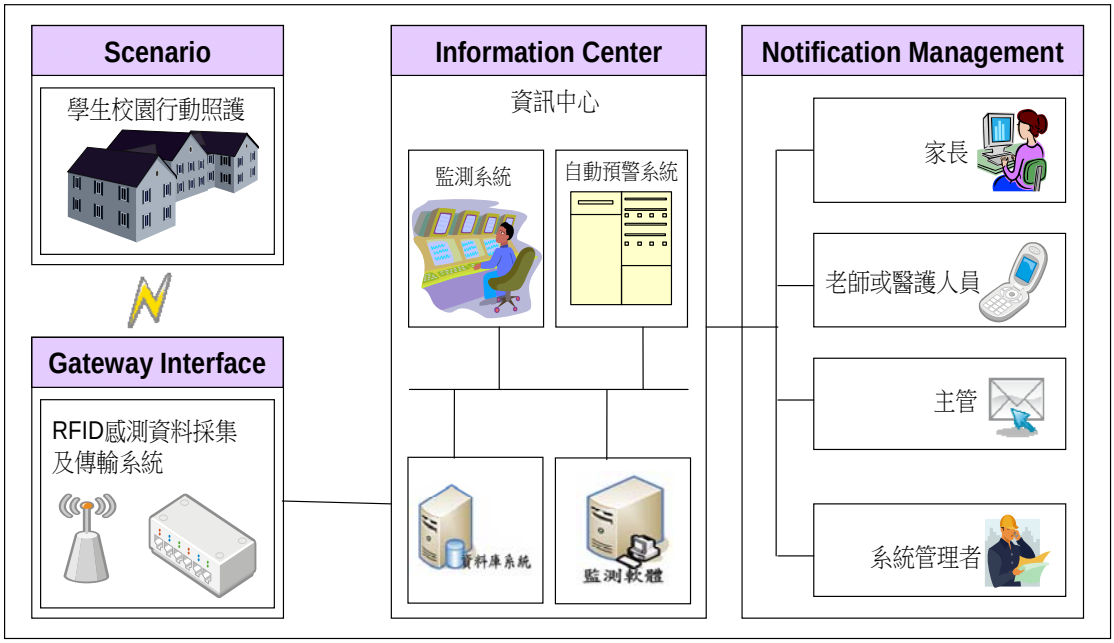


圖 1-3-1: RFID 校園安全資訊系統架構圖

本計畫將基於先期研究-RFID 校園安全研究與 97 年度校園安全應用 RFID 協助學生安全建置計畫經驗為基礎，擴大應用推廣，主要目的為進行完整系統實測，並與學校合作，讓學童配戴 RFID 卡，來提升校園安全與運作效率。計畫執行佈署的合作學校為高雄楠梓特殊學校及台南啟智學校，在計畫之前，團隊已於日前與家長及學校人員，展開簡單的說明會，並取得家長們的大力支持；目前區特殊學校從幼兒班、小學童班到高中職學生都有，大部份為智力或聽力有障礙的學童，經過實際訪談，學校方面表示除了智障或聽障同學之外，某些同學患有一種以上的生理障礙，因此 RFID 系統輔助照護的協助，對家長或老師而言，將會有極大的助益。

藉由 RFID 的新科技技術，能輔助對提升校園安全維護之效益。目前對象有國小與幼稚部：智慧發展遲緩，身心障礙和伴隨其他障礙（含自閉症）之青少年，其次是學前教育：以較少數之身心障礙兒童與多數普通兒童融合之幼稚園生。針對特殊教育學生有啟聰，啟智，啟明各種不同的類型，啟聰學生無法呼救，啟智學生不知危險，啟明學生不知變化，這些的不同意味著安全需求的考量也有些許的不同。

本計畫選定南區特殊教育學校(高雄楠梓特殊學校及台南啟智學校)為本規劃之 RFID 應用示範的場所，利用 RFID 的無線射頻的安全技術，建置符合需求的應用情境，希望對特殊教育場所的安全維護做出重大變革之示範意義，使特殊教育校園內學生安全能獲得更多的保障，幫助特教人員落

實環境安全的維護，減少危險發生的可能性。

由於台灣發展 RFID 的最大困難，除硬體設備的高額成本外，即屬民眾認知不足，為此可先著力於分眾應用，例如學童及老年人市場。以學童市場為例，在少子化的新生兒結構中，父母在生養教育上皆很樂意投資，透過網際網路及 RFID 應用，可使父母充分掌握孩童從出門至安全抵達學校的過程及相關作息。

藉由本計畫之推廣將可加速普及各個學校在 RFID 應用整合系統之建置與管理，並促使教師與學生提早認識熟悉相關 RFID 技術及其應用，以補足 RFID 產業需求，促進國家整體競爭力。期望未來台灣教育之中小學機構透過，並運用這項科技使國人享受更安全便利的優質生活。

(3) 推動之組織架構及分工配置

如圖 1-3-2 所示，本計畫團隊由國立成功大學資訊工程系系主任鄭憲宗教授為主持人，鄭主任擁有參與國內外計畫多年的經驗，特別在資訊工程與教育界擁有十餘年的經驗，並曾與國內外知名機構合作。(曾參與教育部校園安全協助 RFID-學生安全應用之先導研究專案規劃)，以及由國立屏東科技大學管理學院院長龔旭陽教授、私立長榮大學 RFID 研究中心主任張晴翔助理教授及私立長榮大學資訊工程學系黃詰琳助理教授擔任協同主持人，龔旭陽教授與黃詰琳助理教授都參與過 97 年度 RFID 校園安全應用計畫，而張晴翔助理教授在 RFID 於各領域的應用有著豐富的經驗。在電磁波專家方面為財團法人電信技術中心周傳凱副理擔任，周傳凱副理曾任台灣知名公司技術經理，具有高級信電工程執照。在教育專家方面為高雄楠梓特殊學校校長黃金池校長及台南啟智學校校長張國津校長，兩校校長都擁有多年的教學經驗。在法律專家方面由國立成功大學法律助理教授許忠信擔任以負責隱私權及人格權等法律相關資訊的諮詢。**本計畫團隊與其他團隊不同之處，我們有著龐大的志工群，志工群為建置學校的家長，能夠擔任起監督以及提出相關需求的志工群，能夠使建置過程中讓更加便利及更加人性化。**

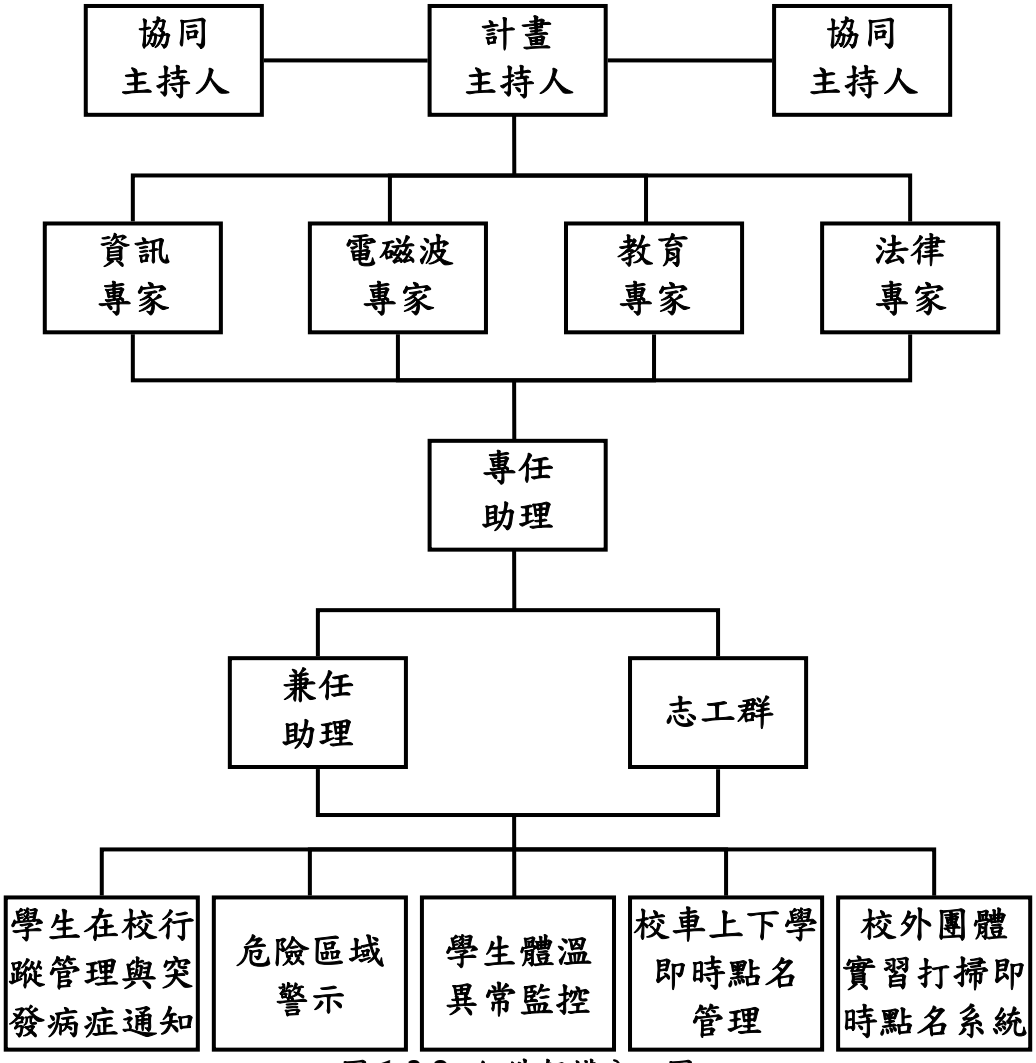


圖 1-3-2: 組織架構分工圖

本計畫將實施在高雄楠梓特殊學校以必要應用情境建置及選擇性應用情境建置，共四大應用情境，說明如下：

1、 學生在校行蹤管理與突發病症通知：提供學生在上下學時到校門口的到校、離校紀錄之行蹤管理，並提供家長及老師做及時的線上查詢服務。倘若學生在校突發病症的狀況發生，學生或師長亦可藉由 RFID 系統即時連絡家長與醫護人員做後續妥善照護。

2、 危險區域警示：校園中最容易發生事故的地點多半是頂樓、地下室等空曠的死角， RFID 感應器的設置將形成一道校園安全網，若有學生闖入危險區域，系統會立即以警示燈及警報方式通知老師和警衛前往處理。

3、 學生體溫異常監控：當學童體溫異常時，異常溫度資訊及學童資料會馬上傳送出來，並且可以透過無線網路將感測的資訊以及所在位置等資訊傳回後端伺服器判讀，學校師長可立即處理。

4、 校車上下學即時點名管理：透過 RFID 與 GPS+GPRS 技術結合校方現行校車系統，來即時管理學童搭乘校車上下學，以期能即時反應學童未能及時搭乘校車的狀況並緊急後續追蹤處理。

以及實施並加強功能於台南啟智學校之必要應用情境建置及選擇性應用情境建置，亦共四大應用情境，說明如下：

1、 學生在校行蹤管理與突發病症通知：提供學生在上下學時到校門口的到校、離校紀綠之行蹤管理，並提供家長及老師做及時的線上查詢服務。學校方面表示，曾發生學童於洗手間時，突然有生理上的異常，而被獨自困於其中的情況。因此我們也將針對這類行動障礙的問題處理來規劃部署協助。倘若學生在校突發病症的狀況發生，學生或師長亦可藉由 RFID 系統即時連絡家長與醫護人員做後續妥善照護。

2、 危險區域警示：校園中最容易發生事故的地點多半是頂樓、地下室等空曠的死角， RFID 感應器的設置將形成一道校園安全網，若有學生闖入危險區域，系統會立即以警示燈及警報方式通知老師及警衛前往處理。

3、 學生體溫異常監控：當學童體溫異常時，異常溫度資訊及學童資料會馬上傳送出來，並且可以透過無線網路將感測的資訊以及所在位置等資訊傳回後端伺服器判讀，學校師長可立即處理。

4、 校車上下學即時點名管理：透過 RFID 與 GPS+GPRS 技術結合校方現行校車系統，來即時管理學童搭乘校車上下學，以期能即時反應學童未能及時搭乘校車的狀況並緊急後續追蹤處理。

5、 校外教學與實習即時點名系統：使用活動式 RFID 讀取器協助教師管理校外實習與教學的學童管制，讓學童能在更嚴密的保護下自我學習，習得一技之長。

專注於追蹤學童使用 RFID 之使用情況分析及透過老師、家長等人的意見回饋，作系統的更新或修正，未來高雄楠梓特殊學校及台南啟智學校也將成為全國示範學校之一，並有一份完整的報告說明 RFID 系統實際在校園推廣，其中包含將帶來何種效益，或是可能面臨的主要挑戰等，以利全國推廣應用。

並視所遴選出的二所學校規劃相關的應用功能及服務，以達客製化之情境服務及配合教育部完成 RFID 校園安全與教育應用發展之推廣，並期使將學童意外及傷害減至最低程度，以提昇教育品質，奠定學校安全的學習環境及提供學童幸福快樂的學習。本計畫所有應用情境建置一覽表如表 1-3-1 所示。

參考國外校園安全導入經驗，導入過程中常受限於學童隱私權的保護而成為學校安全的重要討論議題。本計劃參與人員為特殊學校學童(啟聰/啟智/幼齡)對危機的預防與處理能力較為薄弱，此外家長老師及社會對學童安全的關心，遠大於對隱私權議題之關注，因此我們配合舉辦宣導說明會，以釐清學生家長及老師對此計畫之不明處；並以辦理成效及建議研議來修正實施方向，在與社會大眾、家長、老師、學者專家等交換意見後，訂定推動策略，加以確保應用效益。

表 1-3-1: 本計畫所有應用情境建置一覽表

建置地點	情境類別	情境名稱	RFID 類型
楠梓特教學校	必選應用	1. 學生在校行蹤管理與突發病症通知	主動式
		2. 危險區域警示	主動式
		3. 學生體溫異常監控	主/被動式
	自選應用	1. 校車上下學即時點名管理	被動式
台南啟智學校	必選應用	1. 學生在校行蹤管理與突發病症通知	主動式
		2. 危險區域警示	主動式
		3. 學生體溫異常監控	主/被動式
	自選應用	1. 校車上下學即時點名管理	被動式
		2. 校外教學與實習即時點名系統	主動式

(4) 專案需求之工作項目內容與實施方法、預定進度、查核點

圖 1-3-3 表示主要的工作項目及查核點，而圖 1-3-4 為本計劃實施之甘特圖。本計劃每次開會內容及月進度報告請分別參考***附件 1:會議記錄***與***附件 2 :成大團隊月進度報告***。計劃所規劃之各園應用情境以流程圖說明如後。

圖 1-3-3: 計畫工作項目、查核點。

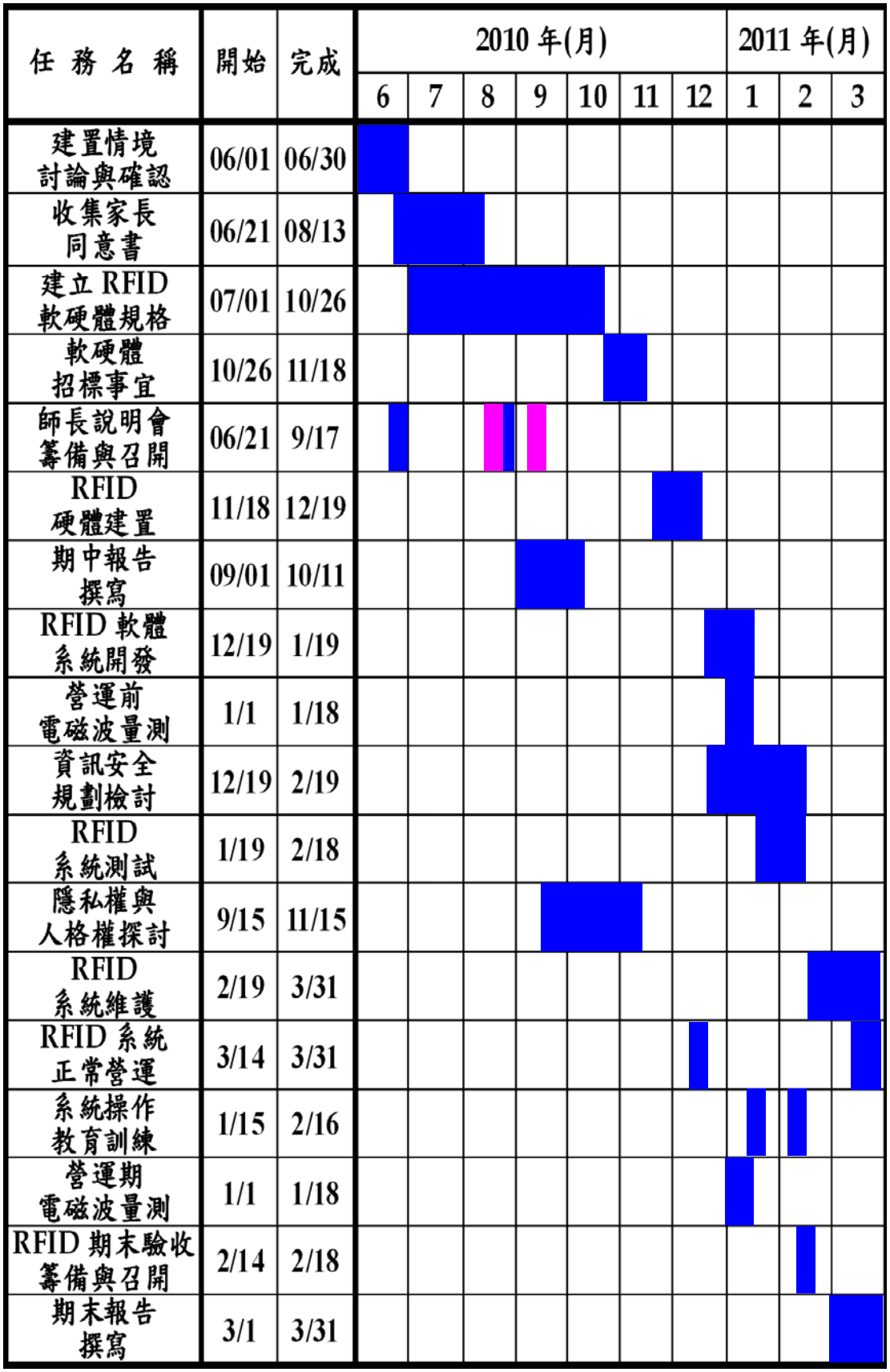

任務名稱
開始
完成
2010 年(月)
2011 年(月)
6
7
8
9
10
11
12
1
2
3
建置情境討論與確認 06/01 06/30
收集家長同意書 06/21 08/13
建立 RFID 軟硬體規格 07/01 10/26
軟硬體招標事宜 10/26 11/18
師長說明會籌備與召開 06/21 9/17
RFID 硬體建置 11/18 12/19
期中報告撰寫 09/01 10/11
RFID 軟體系統開發 12/19 1/19
營運前電磁波量測 1/1 1/18
資訊安全規劃檢討 12/19 2/19
RFID 系統測試 1/19 2/18
隱私權與人格權探討 9/15 11/15
RFID 系統維護 2/19 3/31
RFID 系統正常營運 3/14 3/31
系統操作教育訓練 1/15 2/16
營運期電磁波量測 1/1 1/18
RFID 期末驗收籌備與召開 2/14 2/18
期末報告撰寫 3/1 3/31

圖 1-3-4: 計畫甘特圖

成大團隊已依據楠梓特殊學校及台南啟智學校的需求規劃出**學生在校行蹤管理與突發病症通知、危險區域警示、學生體溫異常監控**等三大必選情境及**校車上下學即時點名管理、校外教學與實習即時點名系統**等二大自情境共五大情境(兩校共計 9 個建置情境)，並完成軟硬體建置。同時楠梓特殊學校及台南啟智學校也各召開 2 場師長說明會及 2 場教育訓練會議，說明 RFID 基本原理及如何應用 RFID 技術於校園安全，同時也說該校建構的情境及後續營運時系統的操作訓練。

本計畫內容包含於校園內適時提供學童個別最新資訊、警示訊息給教師、校園警衛、醫護人員，以降低危機危害學童安全，並早一步得知警示訊息，而能提供及時的協助。實施的對象主要針對啟智及特殊教育的學童，同樣是對危機的預防與處理能力薄弱特質的學童，亦將納入範圍。

在實際的計畫執行上，需要請學童配戴 RFID 卡，雖然特殊學校大部份學童之外貌與普通的小朋友沒有不同，但智能障礙仍可能會造成若干心理上的困擾，而不能如意地參加各種活動，進而產生退縮、不安全、固執、多疑、自卑等狀況，因此我們在 RFID 的系統選用上，將採用以學童、家長、老師的方便性會最大公約數來設計部署。系統開發及部署完成上線後，將會隨時依照學童、家長、老師及相關人員的回報使用狀況，作適當的修改或更新。

本計畫我們將基於先期研究-RFID 校園安全研究與 97 年度校園安全應用 RFID 協助學生安全建置計畫經驗為基礎，擴大應用推廣，主要目的為進行完整系統實測，並與學校合作，讓學童配戴 RFID 卡，來提升校園安全與運作效率，並將規畫以 RFID 技術應用在校園安全上，以提升學童在校園活動之安全照顧。我們規劃設計無線射頻辨識系統將開創嶄新的中小學學生管理技術標準驗證架構方法，搭配網路與無線寬頻等基礎建設，能促成全國學生管理聯網，是實現學校 Ubiquitous 網路社會(UNS, Ubiquitous Network Society)的最重要元件，是本計畫方法策略推廣關鍵技術標準之一。依照本計畫第一年與今年之測試報告及各方的意見，作系統的改進，並加上系統至資料庫運作全程加密之建置及系統資料庫加裝主機防火牆建置。

本計畫選定南區(包含台南與高雄)特殊教育學校本規劃之 RFID 應用示範的場所，利用 RFID 的無線射頻的安全技術，建置上述五項應用情境，希望對特殊教育場所的安全維護做出重大變革之示範意義，使特殊教育校園內學生安全能獲得更多的保障，幫助特教人員落實環境安全的維護，減少危險發生的可能性。以學童市場為例，在少子化的新生兒結構中，父母在生養教育上皆很樂意投資，透過網際網路及 RFID 應用，可使父母充分掌握孩童從出門至安全抵達學校的過程及相關作息。藉由本計畫之建立關鍵技術標準與推廣將可加速普及各個學校在 RFID 應用整合系統之建置與管理，並促使教師與學生提早認識熟悉相關 RFID 技術及其應用，以補足 RFID 產業需求，促進國家整體競爭力。期望未來台灣教育之中小學機構透過，並運用這項科技使國人享受更安全便利的優質生活。

貳、 計畫成果說明

本年度計劃建置情境除了將本團隊在台南啟聰學校的**學童上下學安全**、**學童體溫異常檢查**、**危險區域管理服務**及**行動障礙協助**四大情境的建置經驗充份有效移植至楠梓特殊學校及台南啟智學校外，依 97 年的建置經驗，在本年度將配合各校實地需求提出**校車上下學即時點名管理**(楠梓特殊學校、台南啟智學校)與**校外教學與實習即時點名系統**(台南啟智學校)等新建情境。

一、硬體設備及情境建置報告

(1) 情境應用運作模式及標準作業程序

成大團隊已依據楠梓特殊學校及台南啟智學校的需求規劃出**學生在校行蹤管理與突發病症通知**、**危險區域警示**、**學生體溫異常監控**等三大必選情境及**校車上下學即時點名管理**、**校外教學與實習即時點名系統**等二大自情境共五大情境(兩校共計 9 個建置情境)，並完成軟硬體建置。本團隊建置之五大情境圖解說明如下：

■ **學生在校行蹤管理**：社會上綁架事件頻傳，學童上下學的安全變成學校家長與老師重視的問題，因此我們使用 RFID 之學生辨識卡，在學生出入的校門時，利用 RFID Reader 讀取 Tag 內的識別碼，經由系統辨識出身份後，紀錄並在系統上，以便學童家長上網查詢，然後緊接著傳送給學生家長適當的訊息，告知學生家長學童已經安全抵達校門或者學生已經離開校園，需要學生家長注意學生的情況，希望能夠藉此創造一個優質的學生生活環境，為了提供學生上下學安全，系統應該提供下列的功能與特性：

- 提供 RFID Tag 註冊系統，用以辨識配戴此 Tag 的學童身份。
- 提供學校老師或學生家長方便的查詢介面，確認學童是否在教室上課。
- 學童進入、離開校園時，主動經由適當管道告知學童家長，讓家長適當掌控學生行蹤，例如：學校舉行期中、期末考試學生提早放學時，系統也將主動提醒學生家長。

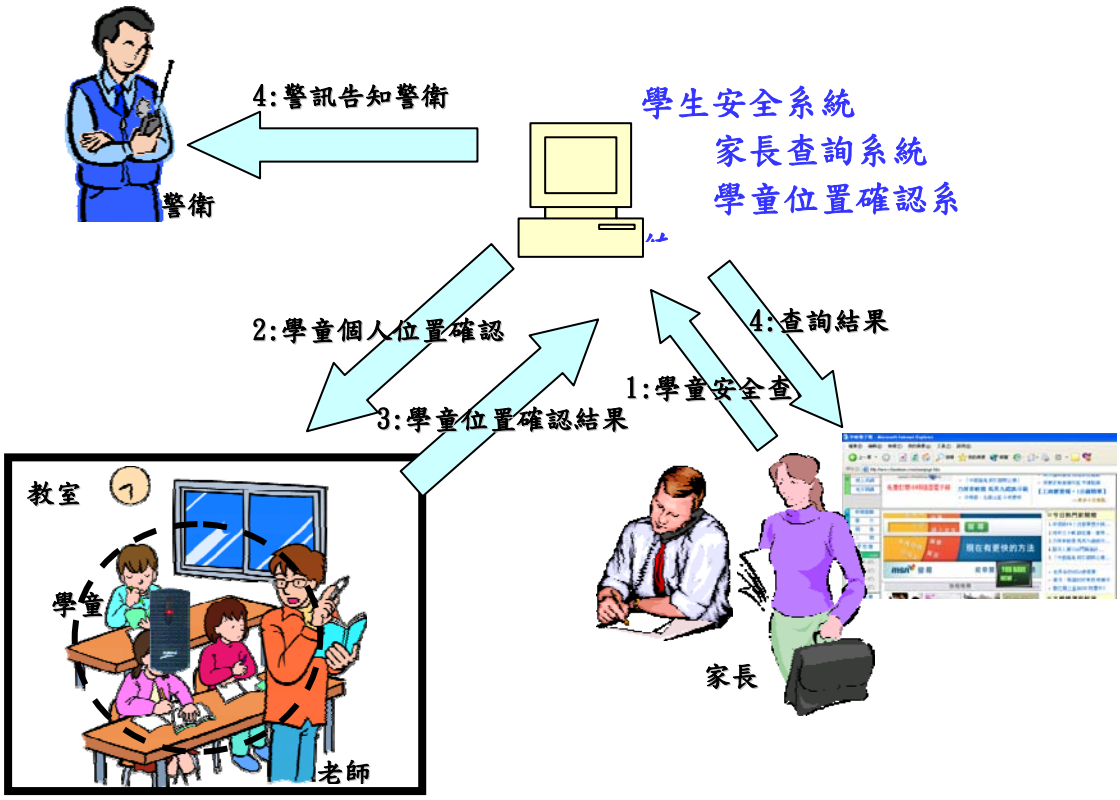


圖 2-1-1: 學生在校行蹤管理情境示意圖

■ **學生突發病症通知**：學生突發病症時，可經由學生主動按下呼救按鈕或經由同學或師長回報學生安全系統，透過學生安全系統緊急將警訊告知校方醫護人員，系統並以簡訊、E-mail 通知家長。

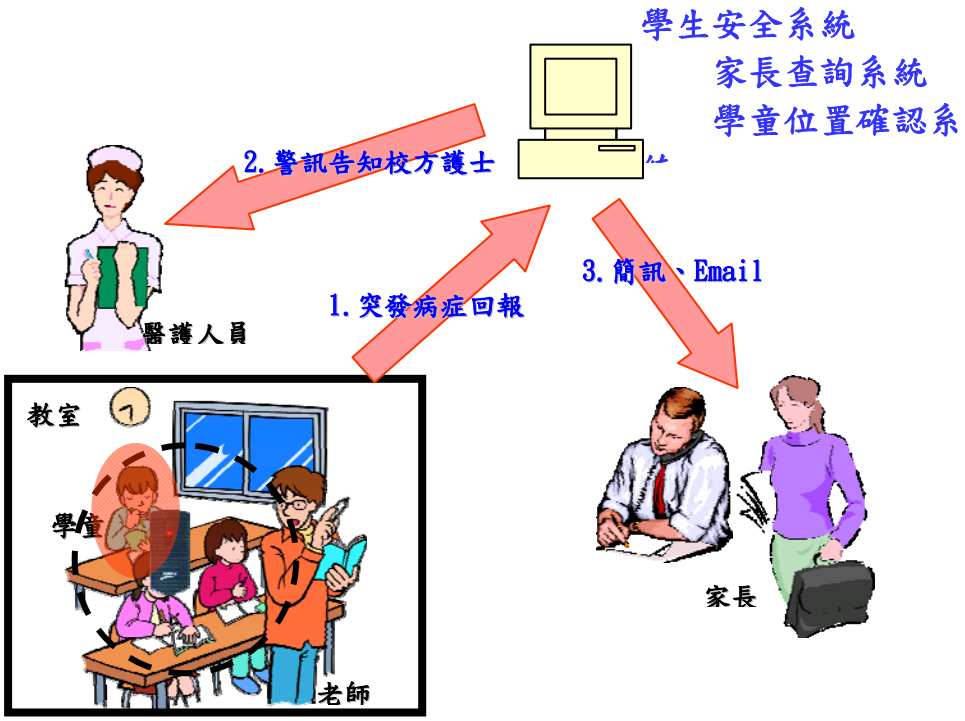


圖 2-1-2: 突發病症通知情境示意圖

■ **危險區域警示**：校園總有治安的死角，如果單單靠警衛的固定巡邏總是稍嫌不足，針對學童不應該進入的危險區域，例如：建築物頂樓、臨時施工的區域，嘗試利用 RFID 系統覆蓋該區域、24 小時警戒，若學童誤闖該禁區，立即由 RFID 系統識別該學童所佩帶之 RFID 學生識別卡，主動通知校園保全人員或老師前往處理，避免校園治安的死角。

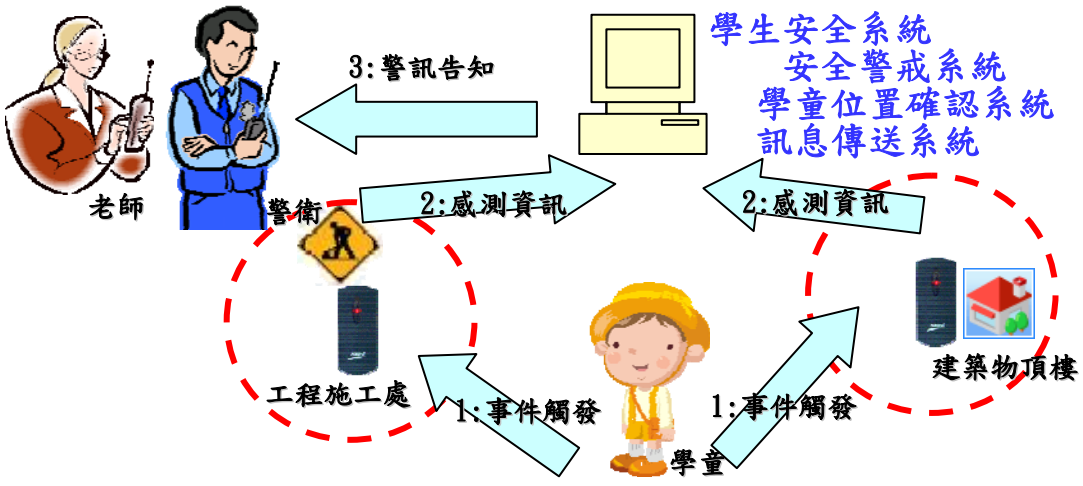


圖 2-1-3: 危險區域警示情境示意圖

■ **學生體溫異常監控**：系統可協助校方醫護人員量測並記錄學童體溫。針對特殊學童，系統可將學童體溫異常情況主動通知校方醫護人員，以做進一步詳細檢查，除了對體溫異常學童進行照護並避免相關傳染病在班級上擴散。

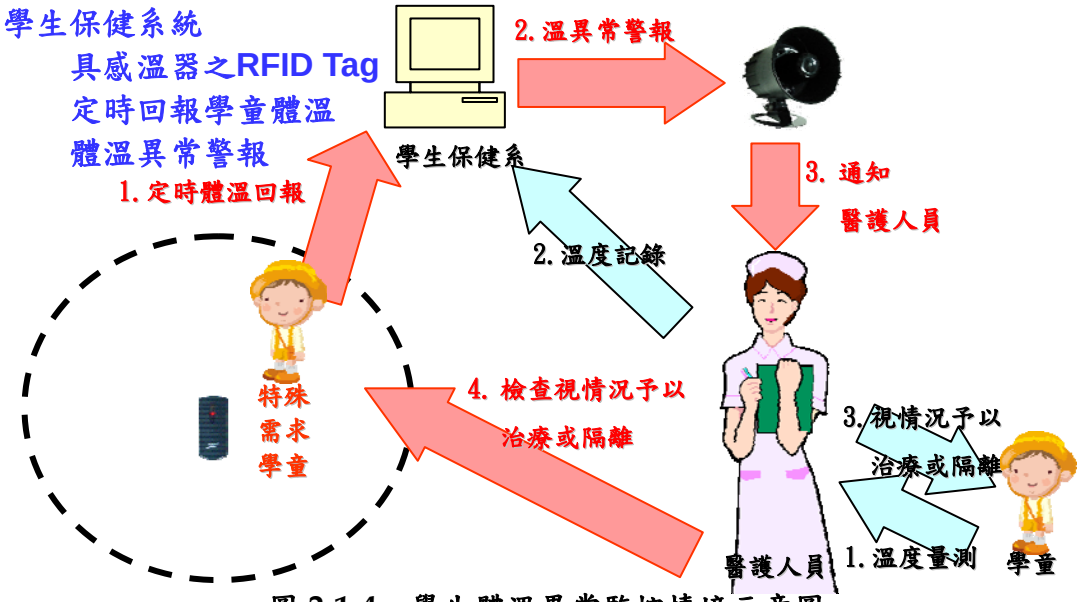


圖 2-1-4：學生體溫異常監控情境示意圖

■ **校車上下學即時點名管理**：透過 RFID 與 GPS+3G 技術並結合校方現行校車系統，來即時管理學童搭乘校車上下學，以期能即時反應學童未能及時搭乘校車的狀況並緊急後續追蹤處理。

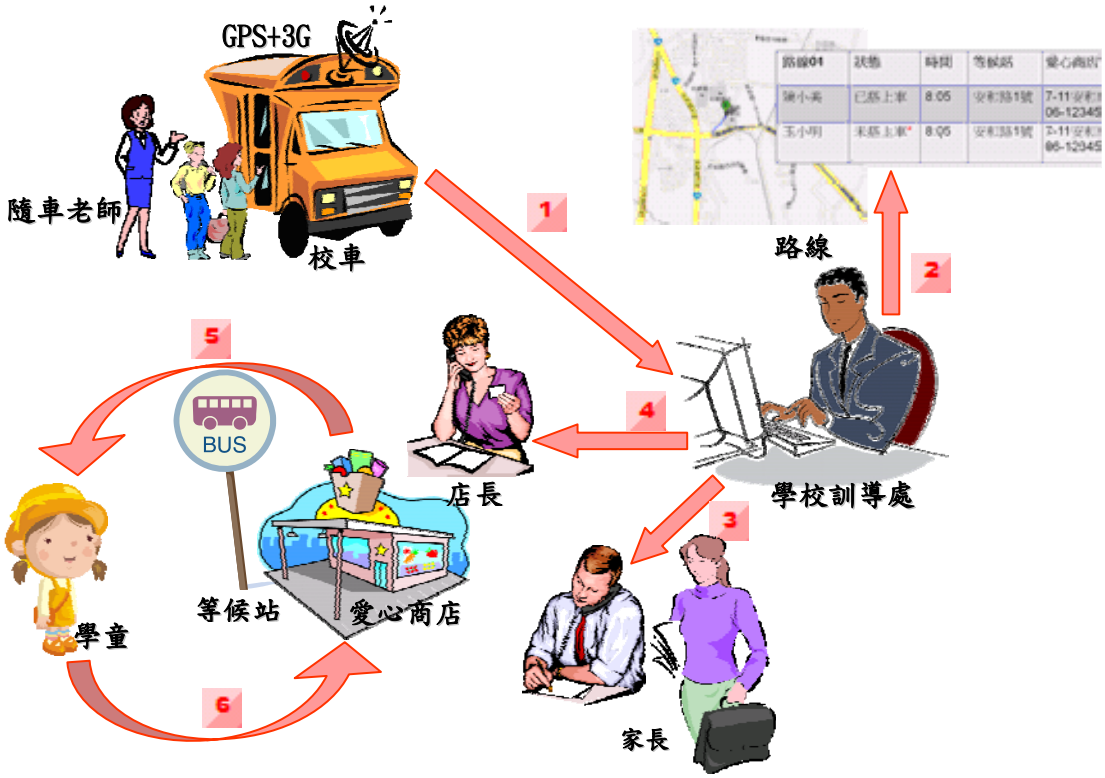


圖 2-1-5：校車上下學即時點名管理情境示意圖

如圖 2-1-5 所示，校車都有隨車老師於車管理學童上下車，校車透過 GPS 的定位加上各定點預先輸入的上下車學童名單於每次校車停靠站做名單的確認。由於隨車老師的職責以照顧車上學童為主，一旦發生學童未能如時上車， 1隨車老師僅需將異常情況透過 PDA 手機的 3G 訊號回報學校後端 RFID 學童管理系統。2學校訓導處接獲校車異常情況，3將即刻連絡家長進行了解未上車學童是否請假或其它特殊狀況發生。一旦發生學童因搭校車走失，4校方將連絡校車停靠站附近的愛心商店，5請求店長協尋走失學童，6尋獲學童後將暫時安置於愛心商店，後續連絡家長將學童載送至學校。

此情境執行前，大都要等 8:30 學童到校，導師點名後才得知那些學童因故不到，再做後續協尋走失學童事宜，這往往會錯失協尋走失學童的最佳時機；應用此情境後，將可在學童未能即時上車事件後短時間內啟動協尋走失學童事宜，有助於協助走失學童的安全照護。

■ **校外教學與實習即時點名系統**：使用活動式 RFID 讀取器協助教師管理校外實習與教學的學童管制，讓學童能在更嚴密的保護下自我學習，習得一技之長。

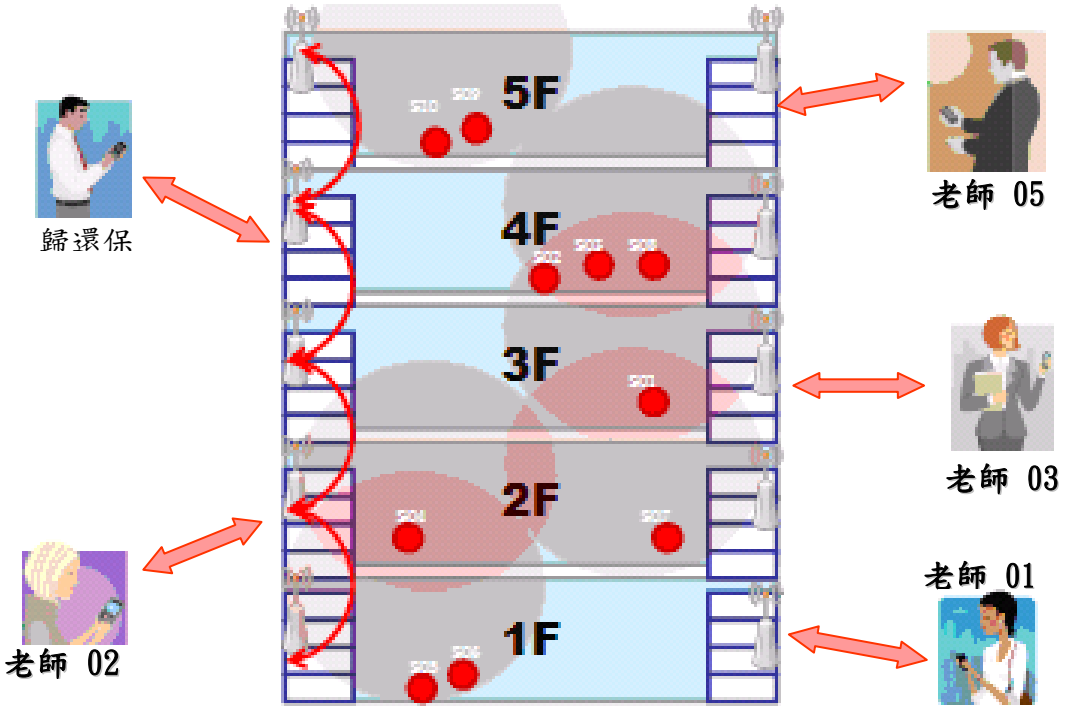


圖 2-1-6：校外教學與實習即時點名系統情境示意圖

五大校園應用情境流程圖說明如下：

1. 學童上下學標準作業流程

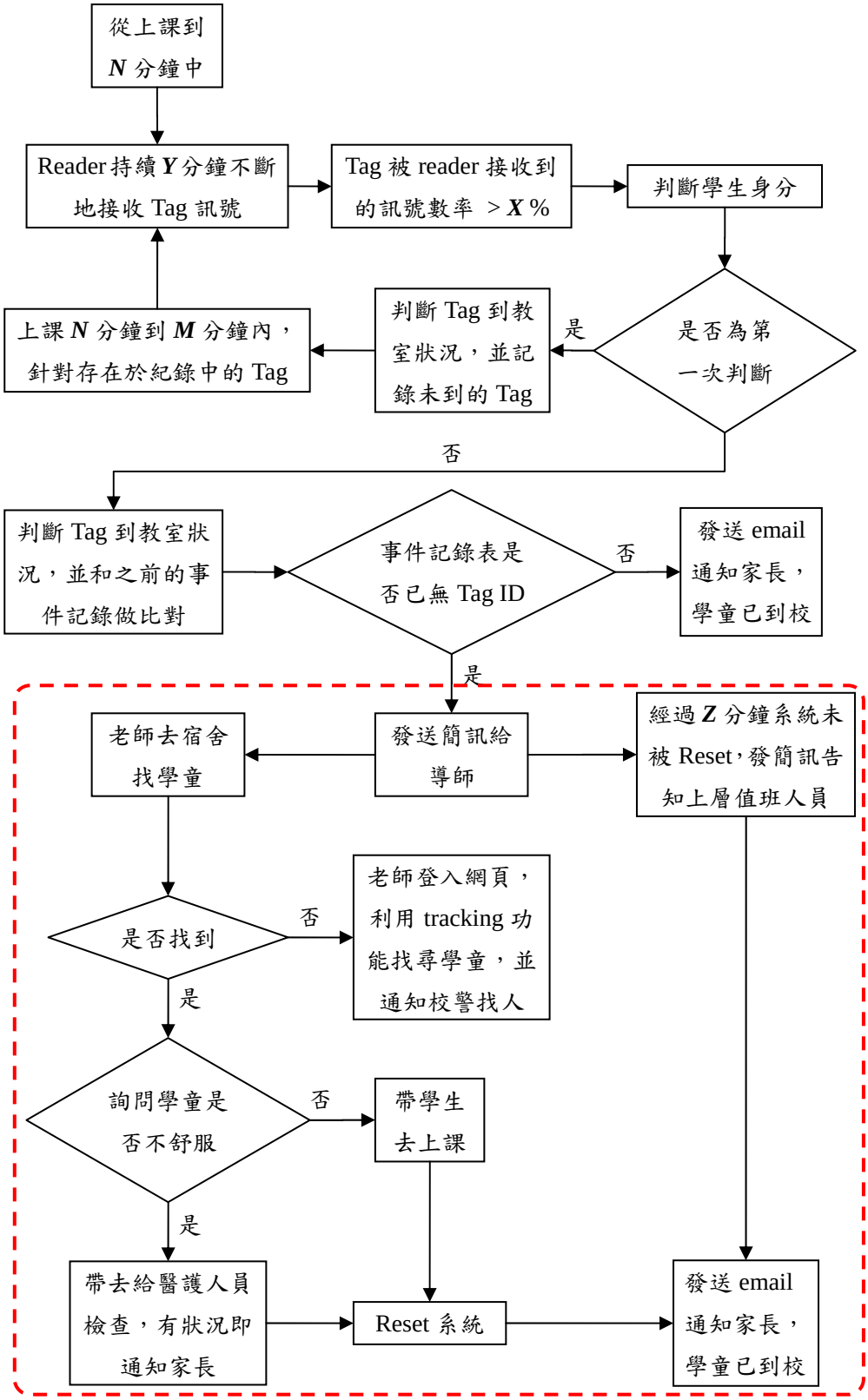


圖 2-1-7：學童上學標準作業流程圖

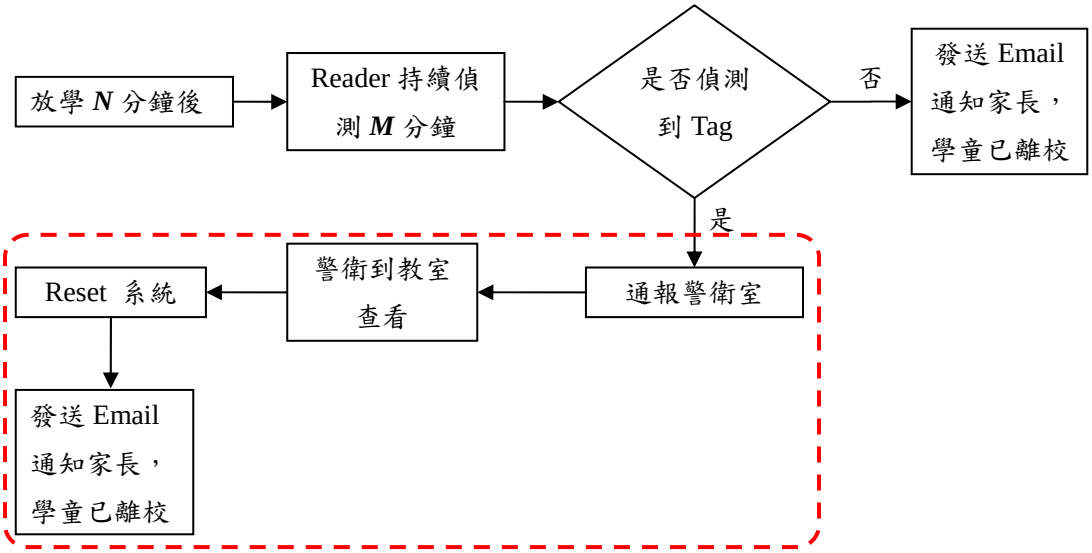


圖 2-1-8：學童放學標準作業流程圖

項目編號	學童上下學標準作業流程--001
業務項目	學童上學正常處理流程
作業步驟	1. 在第一節上課 *N* 分鐘後，系統自動開始偵測學生到教室的狀況 2. RFID reader 持續 *Y* 分鐘不斷地接收學童攜帶的 Tag 訊號 3. 當 Tag 在此 *Y* 分鐘內被 reader 接收到的訊號數率達到 *X* % 以上，則判斷 Tag 所對應的學童身分 4. 判斷此次是否為第一次判斷學童身分，否：跳到步驟 7，是：繼續執行 5. 根據步驟 3 所比對出來的學童身分，去判斷學童到教室的狀況，並將還未到教室的 Tag ID 記錄到事件記錄表中 6. 在上課 *N* 分鐘到 *M* 分鐘內，針對步驟 5 被儲存於紀錄中的 Tag ID，執行步驟 2 7. 根據步驟 3 所比對出來的學童身分，去判斷學童到教室的狀況，並和之前的事件記錄表做比對 8. 檢查事件記錄表，看是否還有學童的 Tag ID 存在於其中，否：發送 email 給學童家長；是：見**圖 2-1-7：**異常流程圖(紅色虛線框)
作業要領	1. 上述作業步驟中的 *N*、*M*、*X*、*Y* 值，皆須將情境建置於學校中，並由來學童親自測試一個月後，再去設定其適當值
注意事項	1. 在走廊上或是隔壁間教室的部份 Tag 亦可被教室 reader

	所偵測到 2. 教室內的地板上或是窗戶溝深處，Tag 被感測到的頻率較低 3. 確認人和 Tag 是在一起的，使 Email 發送有意義 4. 此情境為輔助作用，還是需搭配老師實際點名
處理流程圖	參照**圖 2-1-7：學童上學標準作業流程圖**

項目編號	學童上下學標準作業流程--002
業務項目	學童上學異常處理流程
作業步驟	1. 在第一節上課 ***N*** 分鐘後，系統自動開始偵測學生到教室的狀況 2. RFID reader 持續 ***Y*** 分鐘不斷地接收學童攜帶的 Tag 訊號 3. 當 Tag 在此 ***Y*** 分鐘內被 reader 接收到的訊號數率達到 ***X*** % 以上，則判斷 Tag 所對應的學童身分 4. 判斷此次是否為第一次判斷學童身分，否：跳到步驟 7，是：繼續執行 5. 根據步驟 3 所比對出來的學童身分，去判斷學童到教室的狀況，並將還未到教室的 Tag ID 記錄到事件記錄表中 6. 在上課 ***N*** 分鐘到 ***M*** 分鐘內，針對步驟 5 被儲存於紀錄中的 Tag ID，執行步驟 2 7. 根據步驟 3 所比對出來的學童身分，去判斷學童到教室的狀況，並和之前的事件記錄表做比對 8. 檢查事件記錄表，看是否還有學童的 Tag ID 存在於其中，是：系統自動發簡訊給該學童的導師，並且開始計時 ***Z*** 分鐘，如果系統未被 Reset，則發送第二道簡訊給上層人員，跳到步驟 14；否：見正常流程圖 9. 老師去學童的宿舍找人 10. 如果沒找到人，跳到步驟 13，否則繼續執行下個步驟 11. 老師詢問學童是否因為身體不舒服而未去上課，是：帶學童去給醫護人員檢查，如果有狀況則通知家長；否：帶學童去上課 12. 老師 Reset 系統，跳到步驟 14 13. 老師隨便找台電腦登入網頁，利用 tracking 功能找尋學童下落，並通知校警找人

	14. 發送 Email 給學童家長
作業要領	1. 上述作業步驟中的 ***N***、***M***、***X***、***Y***、***Z*** 值，皆須將情境建置於學校中，並由學童親自測試一個月後，再去設定其適當值 2. 系統會提供一些預設的 Email、簡訊樣板，校方人員可利用勾選的方式選取符合的情境發送
注意事項	1. 在走廊上或是隔壁間教室的部份 Tag 亦可被教室 reader 所偵測到 2. 教室內的地板上或是窗戶溝深處，Tag 被感測到的頻率較低 3. 確認人和 Tag 是在一起的，使 Email 發送有意義 4. 此情境為輔助作用，還是需搭配老師實際點名
處理流程圖	參照**圖 2-1-7：學童上學標準作業流程圖**

項目編號	學童上下學標準作業流程--003
業務項目	學童放學正常處理流程
作業步驟	1. 在放學 ***N*** 分鐘後，系統自動開始偵測學生離開教室的狀況 2. RFID reader 持續 ***M*** 分鐘不斷地接收學童攜帶的 Tag 訊號 3. 在此 ***M*** 分鐘內，當 Tag 沒有被 reader 讀取到，則視同學童已回宿舍，系統發送 email 給學童家長，否則見**圖 2-1-8：**異常流程圖(紅色虛線框)
作業要領	1. 上述作業步驟中的 ***N***、***M*** 值，皆須將情境建置於學校中，並由學童親自測試一個月後，再去設定其適當值
注意事項	1. 在走廊上或是隔壁間教室的部份 Tag 亦可被教室 reader 所偵測到 2. 教室內的地板上或是窗戶溝深處，Tag 被感測到的頻率較低 3. 確認人和 Tag 是在一起的，使 Email 發送有意義 4. 此情境為輔助作用，還是需搭配老師實際點名
處理流程圖	參照**圖 2-1-8：學童放學標準作業流程圖**

項目編號	學童上下學標準作業流程--004
業務項目	學童放學異常處理流程
作業步驟	1. 在放學 ***N*** 分鐘後，系統自動開始偵測學生離開教室的狀況 2. RFID reader 持續 ***M*** 分鐘不斷地接收學童攜帶的 Tag 訊號 3. 在此 ***M*** 分鐘內，當 Tag 沒有被 reader 讀取到，則 Alert 通知警衛室，否則見正常流程圖 4. 警衛到此間教室查看 5. 警衛去 Reset 系統 6. 發送 Email 給學童家長
作業要領	1. 上述作業步驟中的 ***N***、***M*** 值，皆須將情境建置於學校中，並由學童親自測試一個月後，再去設定其適當值 2. 系統會提供一些預設的 Email、簡訊樣板，校方人員可利用勾選的方式選取符合的情境發送
注意事項	1. 在走廊上或是隔壁間教室的部份 Tag 亦可被教室 reader 所偵測到 2. 教室內的地板上或是窗戶溝深處，Tag 被感測到的頻率較低 3. 確認人和 Tag 是在一起的，使 Email 發送有意義 4. 此情境為輔助作用，還是需搭配老師實際點名
處理流程圖	參照**圖 2-1-8：學童放學標準作業流程圖**

2. 危險區域管理服務標準作業流程

危險區域：

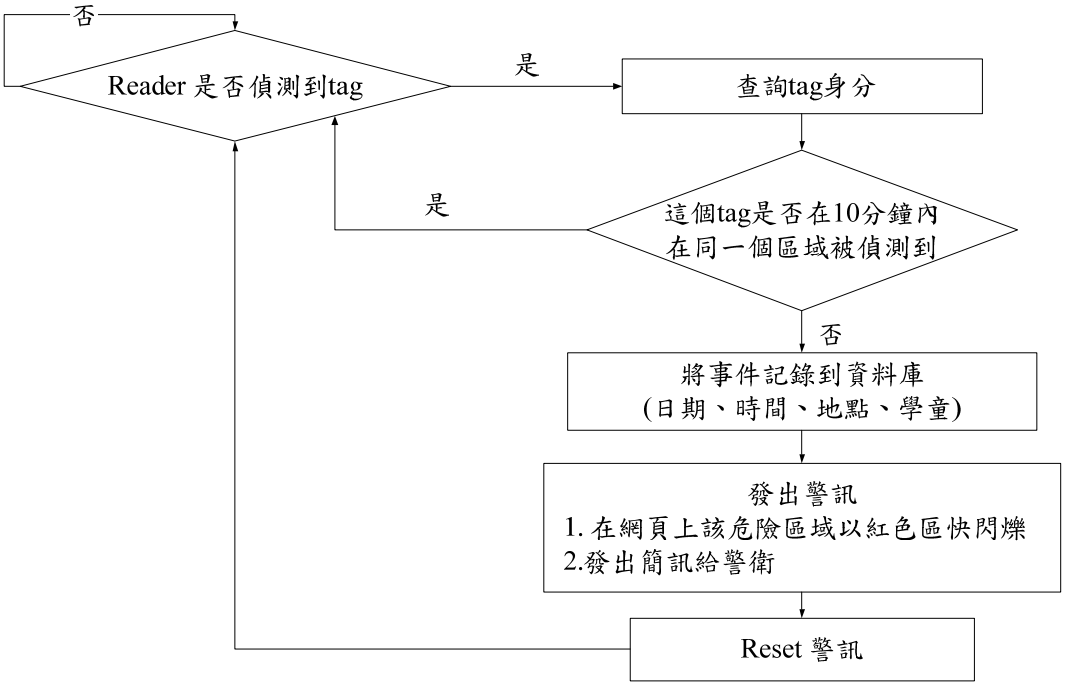


圖 2-1-9: 危險區域管理服務標準作業流程圖(危險區域)

項目編號	危險區域管理服務標準作業流程-002
業務項目	學童進入危險區域處理流程 (洗手間區域與危險區域)
作業步驟	1 系統偵測危險區內是否有偵測到 Tag 的出現 2 偵測到有 Tag 的出現 3 查詢該區域的 tag 身分是誰，系統並在資料庫中記錄「於 D 日期 T 時間 XXX 孩童進入 P 危險區域」 4 系統發出警訊 4.1 該區域在介面上以紅色區塊閃爍 4.2 警衛收到簡訊通知：該區域有 XXX 學童進入 5 警衛收到簡訊後到系統介面上點一下閃爍的紅色區塊，Reset 的警訊，表示已接獲通知前往處理 6 前往該危險區域引領該名學童離開該區域，並告知其危險性
作業要領	
注意事項	1. 若作業步驟 2 發生(也就是系統偵測到有學童進入到危險區域)，10 分鐘後系統仍然偵測到該區有 XXX 學童 Tag 的出現，則會重做步驟 4 2. 此情境為輔助作用，相關人員不可鬆懈對危險區域的管理
處理流程圖	參照**圖 2-1-9:** 危險區域管理服務標準作業流程圖(危險區域)

3. 特殊體溫需求學童體溫異常檢察標準作業流程

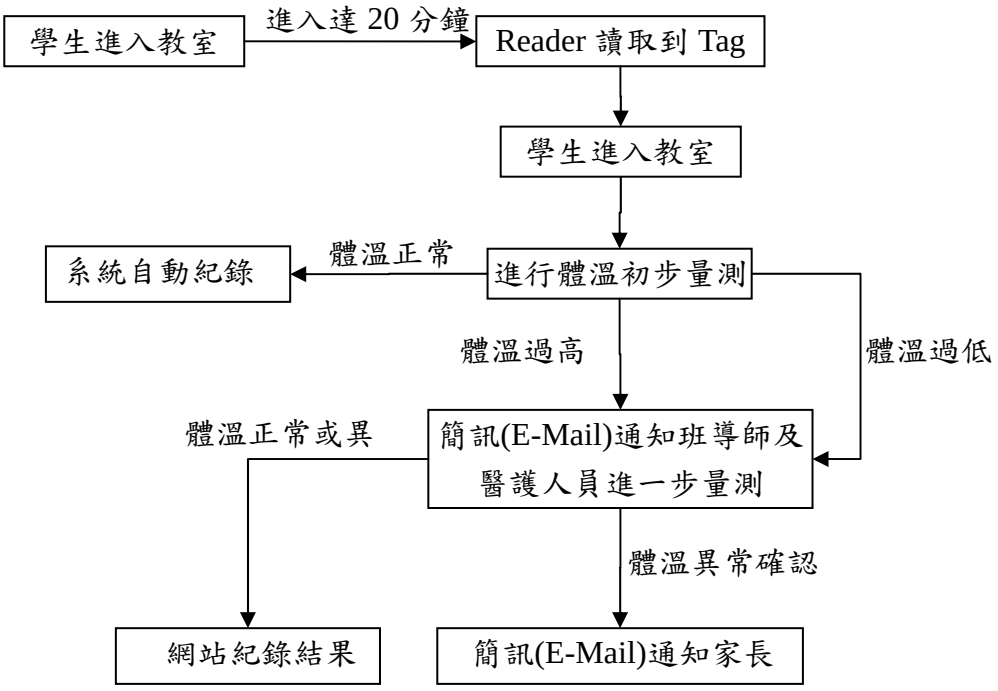


圖 2-1-10: 學童體溫異常檢察標準作業流程圖

項目編號	學童體溫異常檢察標準作業流程-001
業務項目	學童體溫正常處理流程
作業步驟	1. 當學童進入教室 **20** 分鐘後，開始由 reader 讀取每一個學童的身分 2. reader 持續 **5** 分鐘不斷地讀取學童攜帶的 Tag 3. 將連續 **5** 分鐘所量測的體溫取平均值 4. 跟標準體溫值比較，檢查該學童是否有體溫異常 5. 若體溫符合標準值則直接紀錄於系統中
作業要領	1. 上述作業步驟將此情境在學校實際測試一個月後，依學校實際營運狀況適時修正 2. 同時跟耳溫槍比較數值的精確度 3. 每一天進行量測八次的值紀錄於系統中 4. 從學童進入教室 20 分鐘後，RFID reader 才開始進行讀取
協調單位	1.
注意事項	1. 減少或避免 Tag 所讀取的體溫被誤判的可能性 2. 同時判讀教室的室溫，提高學童體溫的可靠度 3. 定期的進行較精準的體溫量測，來輔助本系統調整誤差值的標準 4. 本情境的作用主要是提供一個輔助的功能，在實際運作上仍須由學校老師為主
處理流程圖	參照**圖 2-1-10: 學童體溫異常檢察標準作業流程圖**

項目編號	學童體溫異常檢察標準作業流程-002
業務項目	學童體溫異常處理流程
作業步驟	1. 當學童進入教室 20 分鐘後，開始由 reader 讀取每一個學童的身分 2. reader 持續 5 分鐘不斷地讀取學童攜帶的 Tag 3. 將連續 5 分鐘所量測的體溫取平均值 4. 跟標準體溫值比較，檢查該學童是否有體溫異常 5. 當系統判斷體溫過高或過低時，立即通知班導師及醫護人員進一步量測 6. 精準的量測後，若體溫為正常，亦紀錄誤判資訊，以提供日後改進誤差值的參考依據，並探討系統誤判的原因，若體溫為異常，則進行步驟 7 7. 體溫異常經確認後，進行後續的安置，並在網站上登錄病情資訊 8. 當體溫異常經確認後，發送 email 或簡訊通知學童家長
作業要領	1. 上述作業步驟將此情境在學校實際測試一個月後，依學校實際營運狀況適時修正 2. 同時跟耳溫槍比較數值的精確度 3. 每一天進行量測八次的值紀錄於系統中 4. 從學童進入教室 20 分鐘後，才開始進行
注意事項	1. 減少或避免 Tag 所讀取的體溫被誤判的可能性 2. 同時判讀教室的室溫，提高學童體溫的可靠度 3. 定期的進行較精準的體溫量測，來輔助本系統調整誤差值的標準 4. 建立後續追蹤體溫異常學童的機制 5. 若系統誤判經確認後，要追究造成誤判的可能原因 6. 在通知班導師及醫護人員時，若相關人員沒立即回應或處理該事件，系統必須再通知校方緊急連絡人或職務代理人，以確保有人即時處理 7. 本情境的作用主要是提供一個輔助的功能，在實際運作上仍須由學校老師為主
處理流程圖	參照**圖 2-1-10: 學童體溫異常檢察標準作業流程圖**

4. 校車上下學即時點名管理服務標準作業流程

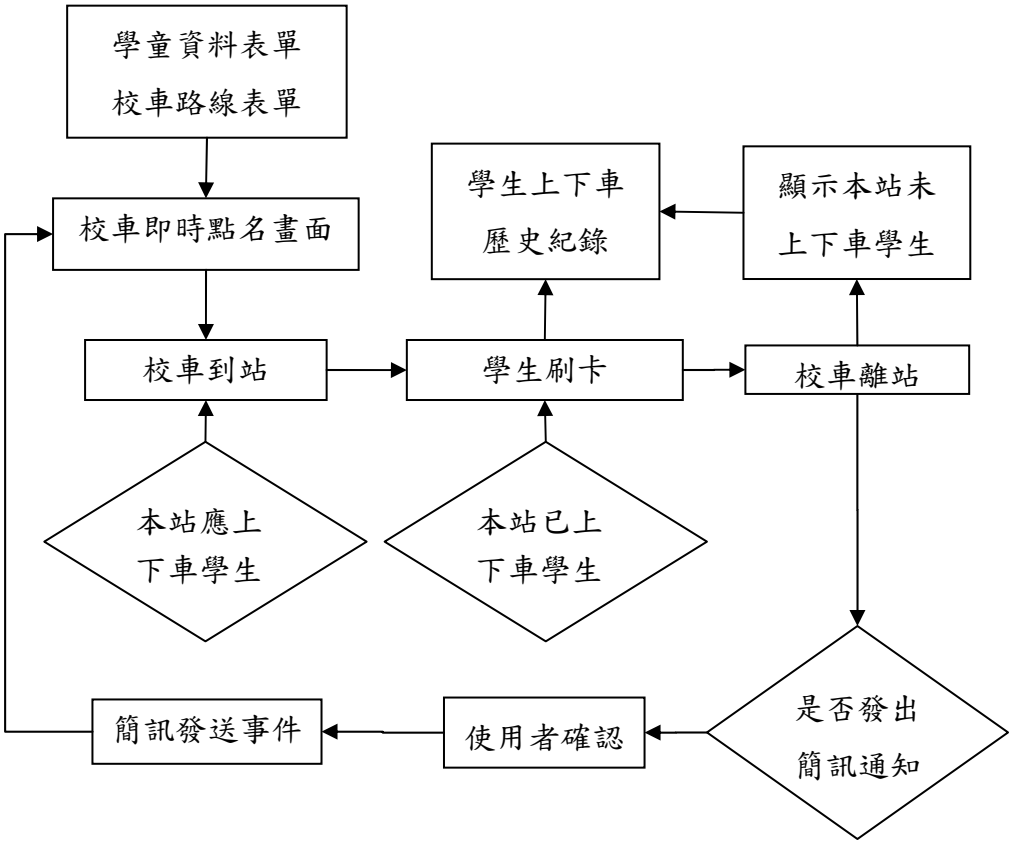


圖 2-1-11: 校車上下學即時點名管理服務標準作業流程流程圖

項目編號	校車上下學即時點名管理服務標準作業流程-001
業務項目	校車上下學正常流程
作業步驟	1. 當隨車老師準備出發時，即利用 PDA 下載該路線及站名。 2. 校車在行駛途中定位校車即時位置。 3. 當校車到達學生上下學站點時，即顯示該站應上下車學生學號、姓名等資訊。 4. 學生上下車時感應 TAG，表示該學生已完成上下車動作，並回傳該學生上下車紀錄。 5. 當校車準備離站時，顯示該站點應上下車而未上下的學生資訊。

	6. 未完成上下車動作之學生可由隨車老師判定是否發出通知簡訊，並可由 PDA 發出通知簡訊。 7. 錯站上下車或遲到之學生仍須補做感應 TAG 動作，系統會自動判定該學生錯站上下車或遲到並回傳紀錄。
作業要領	1. 上述作業步驟將此情境在學校實際測試一個月後，依學校實際營運狀況適時修正。
注意事項	1. PDA 與感應卡片之讀取器須設定藍芽連線。 2. GPS 及時定位可能因天候關係造成收訊不良狀況，步驟 3 可因應該狀況由隨車老師調整校車到達之站點，以排除因天候因素造成誤判之情事。 3. 步驟 4 會即時回傳資訊，若資訊回傳不成功訊息出現，請老師再重複 4 之動作。
處理流程圖	參照**圖 2-1-11:**校車上下學即時點名管理服務標準作業流程流程圖

5. 校外教學與實習即時點名管理服務標準作業流程

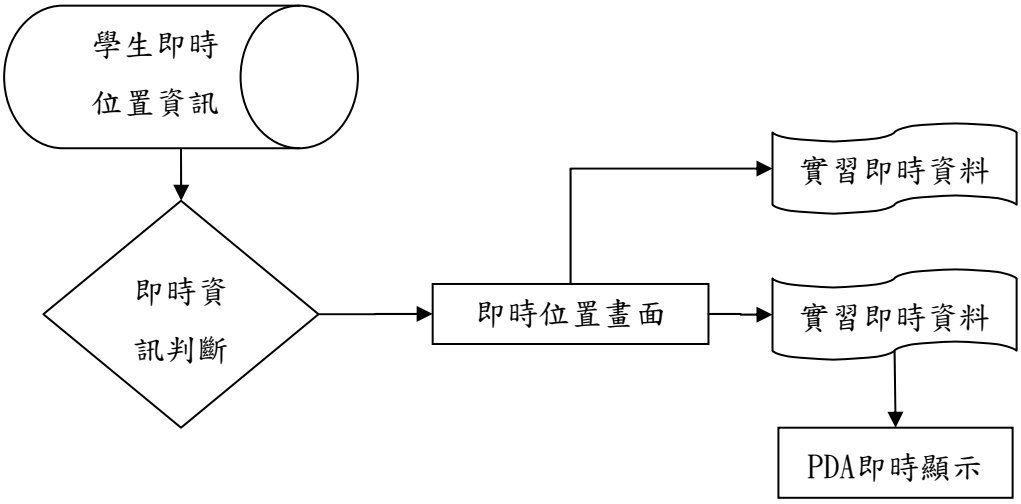


圖 2-1-12: 校外教學與實習即時點名管理服務標準作業流程流程圖

項目編號	校外教學與實習即時點名管理服務標準作業流程-001
業務項目	校外教學與實習正常流程
作業步驟	1. 老師透過設定網頁將每次上課或實習資訊設定完成。 2. 事先將讀取設備架設在上課或實習環境。 3. 老師透過 PDA 即時監控學生活動範圍，是否超出管制範圍，並即時顯示超出管制範圍之學生資訊於 PDA 螢幕上。 4. 當學生活動超出管制範圍即判定為異常狀況，以警示音訊提示負責教師，並回傳紀錄。
作業要領	1. 上述作業步驟將此情境在學校實際測試一個月後，依學校實際營運狀況適時修正。
注意事項	
處理流程圖	參照**圖 2-1-12:** 校外教學與實習即時點名管理服務標準作業流程

對於校車/校外即時點名之 mobile RFID Reader 的“移動/取得/盤點/使用”SOP，請補充說明如下：

校車上下學即時點名 SOP 如圖 **2-1-13** 所示；校外教學與實習即時點名 SOP 如如圖 **2-1-14** 所示。設備未使用時由使用小學指派設備管理單位負責管理，設備使用時向管理單位借用並依 SOP 於各情境中使用設備，使用完畢再將設備歸還給管理單位保管。

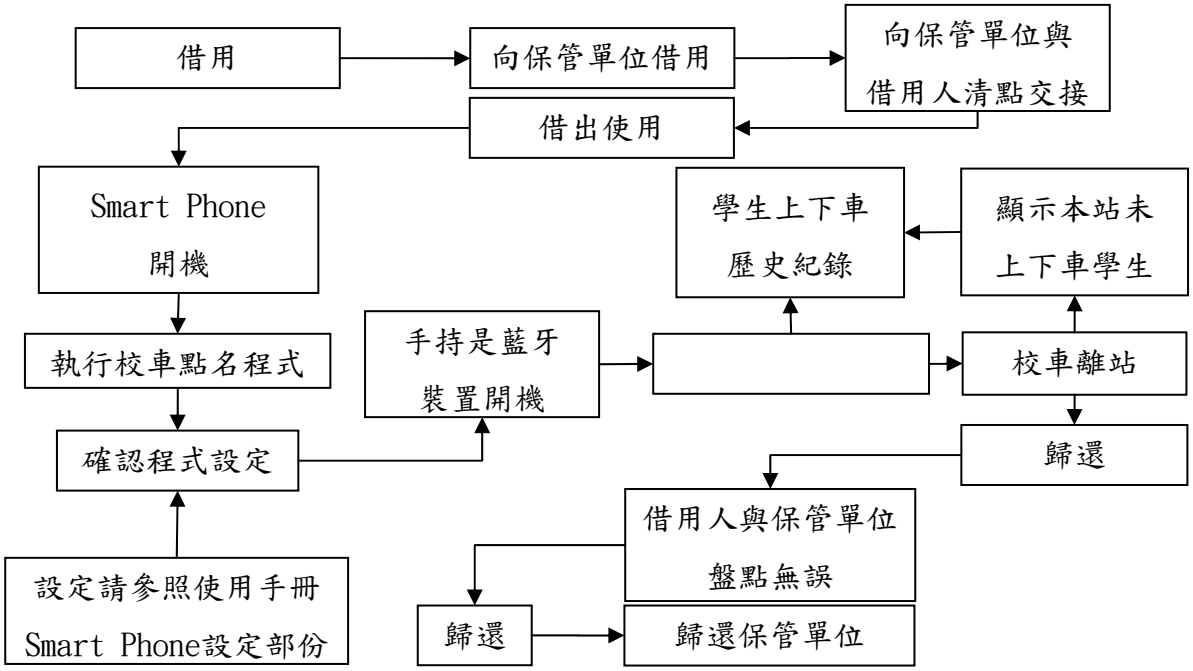


Fig 2-1-13: 校車上下學即時點名管理服務標準作業流程流程圖

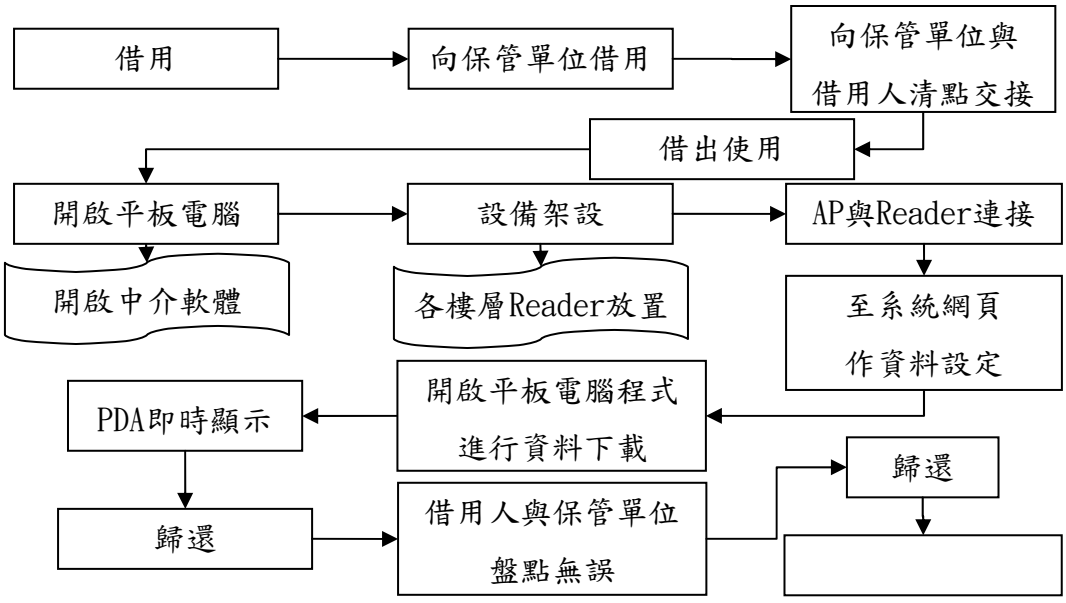


Fig 2-1-14: 校外教學與實習即時點名管理服務標準作業流程流程圖

(2) RFID校園安全情境維運管理規範辦法

- **專案名稱**

本專案名稱為「99 年度校園安全應用 RFID 協助特殊教育學生安全計畫-南區成大團隊」（以下簡稱本專案）。

- **專案工作執行項目**

1. 系統軟硬體維護

(1)硬體維護

A. 網路設備例行維護：2 個月至少 1 次實地檢驗設備狀況，並進行設備相關 log 檔案分析檢查。

B. 伺服器例行檢查：2 個月至少 1 次實地檢驗設備狀況，並進行設備相關 log 檔案分析檢查。

C. 伺服器效能監控：2 個月至少提出 1 次效能監控結果。

D. 資料儲存空間使用監控：2 個月至少提出 1 次儲存空間檢查結果。

E. 硬體損壞時以績效指標為原則，提供備品或其他解決方案。

(2)軟體維護

當作業系統供應商提供相關系統更新時，提供下列軟體維護服務。

A. 執行作業系統之 Service Pack 更新。

B. 執行作業系統與系統服務之重大更新。

C. 其他系統更新項目。

(3)資安服務

確保系統之資訊安全，並進行相關資安防護作業，以避免資安事件威脅，如: 防火牆 log 檔案分析檢查、帳號/密碼管理、系統資料備份…等。

(4)績效指標

系統軟硬體維護作業之實施，須以不影響系統運作效能為前提；須確保本案各系統之運作正常，正常上學區間時間(上午 7:30 至下午 5:30)內非正常之停機與全年累計停機之次數規範如下：

校園安全管理系統停機 1 次不得超過 10 小時（以實際停機時間計，非工作時間），且全年累計停機之次數不得超過 6 次。

2. 現有系統維護與功能新增

(1)系統維護

A. 維持本專案所有現有系統功能正常運作。其作業內容概述如下：

(a) 主動提供本系統軟體之錯誤更正、功能修訂及功能加強程式，同時保證該等錯誤更正、功能修訂及功能加強程式，可使該軟體正常操作且無需重新安裝原有軟體。

(b) 本系統軟體若有修補系統漏洞之更新版本時，主動說明新版功能，並經免費更換新版。

(c) 若本系統軟體伺服器端程式因故毀損嚴重而無法修復時，負責到場辦理系統重建事宜。

(d) 因設備搬遷移機，配合相關事宜。

(e) 如遇有本系統軟體問題而經電話、傳真或電子郵件均無法確認或解決時，派遣系統維護工程師到現場支援。

(f) 軟體程式因應使用者增加而須調整事項。

(g) 其他須維護事項。

B. 因應楠梓特殊學校及台南啟智學校學務系統之修改更改本專案相關系統功能，以維持各項功能符合最新規範。

C. 負責更新應用系統，以使其能順利運作於最新版本(含重大更新)之作業系統及瀏覽器(含 Vista 及 IE7)。

3. 系統維運

(1)維運事項

A. 系統功能更新時，本專案所有相關文件均須配合修正為最新版本。

B. 於系統網頁，提供 IE 環境設定 FAQ help，以利使用者自行調整 IE 設定值。

4. 客服維運

(1)本專案公司提供 2 名客服人員，資格如下：

A. 大學/專科資訊相關科系畢業，男須役畢或免役，資訊服務相關工作年資 2 年以上，或具備資訊服務相關工作年資 2 年以上。

B. 客服人員應接受相關之教育訓練後，方可執行本項工作

(2)負責的工作如下：

A. 客戶問題諮詢及問題解答。

B. 回答整理客服信箱問題。

C. 回答整理 QA 問題。

D. 處理使用者建議與客訴。

E. 配合專案客服所需之文件與管理活動。

(3) 所有諮詢服務應書面或電子紀錄，其內容包括：使用者、電話、問題描述、處理方式及完成時間等。

(4) 客服人員針對各項問題的諮詢服務，除應遵循客戶服務工作手冊外，對於不同來源之問題(電話、傳真、網路及 e-Mail 等)，應採用資訊系統將所有問題處理過程進行記錄與追蹤，對於問題處理之結果及處理的時間，應定期進行分析，達到服務水準之要求。

A. 對於問題之處理須於 4 個工作小時內答覆，8 個工作小時內完成問題解答。

B. 如無法即時完成問題解答，應說明何時可以回復，最長不得超過 3 個工作天。

C. 需 2 個工作天以上時間回復之案件不得超過 10%；需 1 個工作天以上（含 2 個工作天以上）時間回復之案件不得超過 30%。

5. 教育訓練與說明會

(1)提供楠梓特殊學校及台南啟智學校教師教育訓練，含系統操作與問題處理。

(2)配合國立成功大學舉辦系統功能說明會、師長說明會與家長說明會等活動。

(3)辦理教育訓練時提供專業講師講師。辦理系統功能說明會時，除講師外，應額外提供 2 員服務人員。

(4)講師與講義應由國立成功大學執行團隊核可後，方可實施。

6. 專案管理網站維護

當有相關系統變動時須及時更新維護現有專案管理網站。

RFID 校園安全情境維運管理規範辦法除了前述文字描述外，另以下列表格呈現維運管理情形。

表2-1-1: 設備維運管理方式

維運單位	維運方式
建置廠商: **中華電信**	於三年營運期間： ● 網路設備例行維護：2 個月至少 1 次實地檢驗設備狀況，並進行設備相關 log 檔案分析檢查。 ● 伺服器例行檢查：2 個月至少 1 次實地檢驗設備狀況，並進行設備相關 log 檔案分析檢查。 ● 伺服器效能監控：2 個月至少提出 1 次效能監控結果。 ● 資料儲存空間使用監控：2 個月至少提出 1 次儲存空間檢查結果。 ● 硬體損壞時以績效指標為原則，提供備品或其他解決方案。 ● 提供設備異常回報窗口，供使用單位即時回報設備異常情況。 ● 每逢寒暑假進行主動式標籤電池更換事宜。 ● 設備非人為或天災造成損毀，由廠商於一週內進行維修更換。
成大團隊: **楠特校園資訊負責人:** **吳偉銓主任** **南智校園資訊負責人:** **黃富美秘書**	● 資訊負責人員一旦發現設備異常，除透過設備異常回報窗口回報廠商並知會建置團隊。 ● 每逢寒暑假進行主動式標籤回收事宜以利廠商更換電池。

表2-1-2: 系統維運管理方式

維運單位	維運方式
建置廠商: **中華電信**	於三年營運期間： ● 2 個月到楠梓特教學校與台南啟智學校維護系統至少 1 次。 ● 提供系統異常回報窗口，供使用單位即時回報設備異常情況。 ● RFID 系統遇到新作業平台及瀏覽器不相容情況，廠商於發現後四週內進行系統新以排除不相容情況。 ● 執行作業系統之 Service Pack 更新。 ● 執行作業系統與系統服務之重大更新。 ● 其他系統更新項目。
成大團隊: **楠特校園資訊負責人:** **吳偉銓主任** **南智校園資訊負責人:** **黃富美秘書**	● 資訊負責人員一旦發現系統異常，除透過系統異常回報窗口回報廠商並知會建置團隊。 ● 遇到新作業平台及瀏覽器不相容情況，回報廠商狀況，以利廠商進行系統新以排除不相容情況。

(3) 應用RFID於特教學童安全之指標方針及身心影響評估

A.學童實測身心影響評估

依特教學童障礙類別的不同或是障礙程度的差異，其表現或是影響有所不同，茲依特殊小學分述如下：

- 台南啟智學校：
  - **幼稚部**：三足歲至未滿六足歲之中、重度以上智能障礙兒童及以智能障礙為主的多重障礙學童。
  - **國小部**：六足歲至未滿十二足歲之中、重度以上智能障礙兒童及以智能障礙為主的多重障礙學童。
  - **國中部**：國小畢業未滿十八足歲之中、重度以上智能障礙及以智能障礙為主的多重障礙學生。
  - **高職部**：須符合以下條件並透過十二年就學安置管道：

1. 十八足歲以下，公私立國中畢結業生，領有身心障礙手冊，確為中重度以上智能障礙者。

2. 公私立國中畢結業未滿二十二足歲之中重度以上智能障礙或以智能障礙為主之多重障礙者經由各縣市鑑輔會轉介安置者。

- 楠梓特教學校：
  - **啟智班**:
    - 高職啟智班現設有九班(一、二、三年級各三班)。
  - **啟聰班:**
    - 高職啟聰班現設有三班。
  - **啟明班:**
    - 國小部:視(多)障
    - 國中部:視(多)障
    - 高職部:視(多)障

表2-1-3: 學童實測身心影響評估

應用情境	學生描述	表現描述
危險區域	國小、國中、高職	利用危險區的錄影畫面，個別輔導，訓練他們不要讓自己置身在危險的地方，國小學生特別需要以溫情攻勢輔導，國中、高中學生可以增加一些教育部宣導短片說明。
上課缺席	國小、國中、高職	配合上下課作息時間及地點，讓老師和各處室輔導人員，充分了解學生上下課行蹤，避免學生離開管理範圍之活動發生危險。
體溫異常監控	國小、國中、高職	利用初步體溫異常發報，讓校方人員第一時間了解學生身體狀況異常變化，避免造成進一步惡化。
放學後逗留	國小、國中、高職	放學後學生仍在校逗留，此時若無師長陪同容易造成危險，故在校逗留若無師長陪同狀況需即時通報校方相關人員進行關切。
校車點名	國小、國中、高職	學生上學等車途中，若無家長陪同容易發生危險，故校車上下學途中即利用系統快速點名並即時顯示異常狀況，有助於校方人員即時了解狀況並處理。
校外教學與實習點名	國小、國中、高職	校外活動中，學生容易跑到老師視線之外，造成學生安全無法即時掌握，透過系統監控可得知學童即時位置並即時處理異常狀況，避免發生危險。

B.學童身心輔導狀況

經由系統的初步推廣，我們發現每一個學童對資訊系統的接受度或學習興趣是因人而異，若有腦性痲痺導致手部不穩定學童，不建議使用此系統，或是必須有更大的耐心協助，訓練後的評量，雖然提供統計分數比較，但切記在學生上課時間使用，避免學生產生彼此競爭情況，比較建議學生下課離校後，製作教材時參考，輔導方式可以歸納一點意見如下：

表2-1-4: 學童實測身心輔導狀況

應用情境	學生描述	建議方式
上下學安全	幼稚部、國小、國中、高職	學生排斥配帶腕帶式標籤，將改以卡片式標籤代替，或柔性勸說輔導。
突發病症	幼稚部、國小、國中、高職	由老師個別輔導，訓練他們不要誤按或故意亂按緊急求救按鈕。
危險區域	幼稚部、國小、國中、高職	利用危險區域的警示燈號與警示音，提示學生不要再靠近，並由老師個別輔導，訓練他們不要讓自己置身在危險的地方，國小學生特別需要以溫情攻勢輔導，國中、高中學生可以增加一些教育部宣導短片說明。
體溫異常	幼稚部、國小、國中、高職	特殊病症學童的體溫日常變化有助於學童後續醫療，依需求列表供家長參考。
校車點名	幼稚部、國小、國中、高職	由老師個別輔導，訓練他們要記得帶RFID卡，系統面也針對未參加或未帶RFID卡學童建立輔助點名系統。
校外實習	幼稚部、國小、國中、高職	由老師個別輔導，讓學童了解不要隨離開校外教學或實習地區。

C.改善作法

由實際營運的回饋，歸納一些改善作法如下：

- 柔性勸說輔導不願配帶 RFID 標籤的學童，若學童仍不願配合將以個案處理，不得強制學童配合。
- 輔導訓練學童不要故意亂按緊急求救按鈕，以免引發”狼來了”的效應。
- 危險區域裝置警示燈號與警示喇叭，提示學生不要再靠近對視障或聽障學童都能達到警示作用，老師並於事後以此機會教育學童不要讓自己置身在危險的地方。
- 完整的體溫日常變化有助於特殊病症學童的後續醫療，系統增加查詢匯出數據功能。
- 對於未帶 RFID 卡搭校車學童，由隨車老師個別輔導，訓練他們要記得帶 RFID 卡，系統面也針對未參加或未帶 RFID 卡學童建立輔助點名系統。

- 對於經常性走離校外教學或實習地區的同學，由老師個別輔導，讓學童了解不要隨離開校外教學或實習地區，並有助提醒老師注意該學童。

(4) 相關硬體設備規格報告

表2-1-5: 建置學校硬體數量

設備名稱	國立台南啟智學校建置數量	高雄楠梓特殊教育學校建置數量
SYRD245-1N-M-G	28	20
SYTAG245-2C-BM0-G	100	100
SYTAG245-TM-AA1-G	75	75
MDNET-1	6	6
MD485-USB	3	3
PA600HF	6	0
SYRDBT-M1-G	3	3
SYRDS1-M1	6	6
觸碰式電腦	1	0
WAP	3	3
直式防水夾鍊明牌套及套布條	100	100
不鏽鋼隔熱防水保護箱	3	3
SNOOPY 防水魔鬼氈	75	75
積層式 LED 閃光警示燈	3	3
指向性天線	3	3
變壓器	6	6

表2-1-6: 設備規格表

項目	類別	設備名稱	規格
1.	Active Reader	主動式讀取器	*通訊：2.45 GHz 支援雙向通訊 *頻率：2.45GHz *防碰撞機制，可同時讀取多數 TAG *含天線 1 組，亦可外接天線 1 組(含)以上 *通訊介面：RJ-45 Ethernet, RS-232, RS-485 *含不銹鋼製隔熱防水 Reader 保護箱 *含依現場環境吊掛或壁掛安裝、電源及網路佈線施工 *訊號強度：0 – 255；訊號品質：0 - 255. *可程式：參數設定 *通訊協定：ICMP, ARP, IP ,TCP (Server/ Client), UDP , DHCP, HTT *工作電流：MAX 300mA @ 12 VDC *電源需求：7.5 VDC~28 VDC *尺寸：107W * 138H * 30D(mm) *重量：222g *燈號：雙色 LED 指示
2	Active Reader	主動式讀取器戶外天線	*適用於各類工作母機、產業機械、專用機 ... 等操作狀況顯示 *可內置蜂鳴器(Optional) *可增加擺動幅度吸收震動 *高衝擊性機械震波提供燈泡保護 *內部防震結構， 複合式使用雙尖端式之底座吸震墊 *頻率範圍：2.4GHz~2.5GHz * Impedance：50Ω *VSWR：1.92Max. *Gain(peak)：9 dBi(Excluding CBL loss) *Admitted Power：1W *Cable：CFD 200;L:0.45M *Antenna Top Cover：ABS；Antenna Bottom Cover：ABS *Operating Temp：-30 ~+80；Storage Temp：-40 ~+85 *Connector：RP-SMA Plug
3.	Active Tag	RFID Active Tag 無線射頻辨別主動	*主動式 RFID 標籤+被動式 RFID 標籤 *主動頻率：2.45GHz *被動頻率：13.56MHz

		式卡片式標籤	*可調整訊號傳送頻率 *外殼封存方式需防塵和防潑水 *支援 RSSI/LQI 訊號強度與品質偵測 *低電壓警示 *電池壽命至少 1 年 *LED 指示與蜂鳴器 *按鍵功能(緊急呼叫、訊號傳輸、開關) *整合主被動 RFID 雙頻卡 *可無線設定標籤參數 *電池規格：3V CR2032 x 2 *尺寸：86W x 54H x 6D (mm) *重量：25.8g *附直式防水夾鏈名牌套及套布條
4	Active Tag	RFID Active Tag 無線射頻辨別主動式腕帶式標籤	*通訊 2.45 GHz 支援雙向通訊 *訊號強度：0-255；訊號品質：0-255 *可程式：參數設定 *傳輸距離遠 *可無線設定標籤參數 *可調整訊號發射/接收頻率 *支援 RSSI/LQI 訊號強度與品質偵測 *低電壓警示 *LED 指示與蜂鳴器 *按鍵功能(警急呼叫、訊號傳輸、開關) *電池規格：3V CR2032 x 1 *產品機構：防潑水外殼 *尺寸：32W x 25H x 12D (mm) *重量：23.4g
5	Proximity Reader	被動式讀取器	*13.56MHz (Mifare (ISO 14443-A)) *雙色 LED 指示 *內建記憶體記錄卡片資料：16,000 筆 *內建蜂鳴器 *工作溫度：0˚C to 55˚C, 5 to 95% RH *電池：標準 3.7V 1000mAH 可充電鋰電池 *介面：相容藍芽 2.0 *充電電源：標準 USB 5V 500mA 電源 *產品機構：防潑水外殼 *尺寸：53 W x 112 H x 19.3 D (mm) *按鍵: ON/OFF 讀卡機

			*讀取距離: 5 cm *藍芽傳輸距離: 20m(最遠)
6		危險區域警報解除被動式讀取器	*讀卡頻率：13.56MHz (Mifare) *讀取範圍：2 公分~6 公分 *通訊介面：RS485、維根 *3 色 LED 狀態指示 *內建蜂鳴器提示 *開機時，自動偵測及啟用已設定之參數 *SYRIS RS485/Wiegand 雙格式傳輸介面 *內建反破壞開關，防止被拆卸破壞 *讀卡時間：0.1s（典型值） *通訊速率：4,800 ~ 115,200 bps *電源供應 / 消耗功率：8V ~15V DC / 0.5W ~ 2W *內建反破壞開關 *操作溫度：-20℃ ~ 70℃ *尺寸（mm）：75W x 115H x 16D
7		LED 閃光警示燈	*適用於各類工作母機、產業機械、專用機 … 等操作狀況顯示 *可內置蜂鳴器(Optional) *可增加擺動幅度吸收震動 *高衝擊性機械震波提供燈泡保護 *內部防震結構， 複合式使用雙尖端式之底座吸震墊 *Function：連續光源/連續或閃爍光/連續發聲報警燈閃爍/有聲光報警 *Diameter：50mm/60mm/70mm *Bulb：白熾燈 *Voltage：AC 110V / AC 220V / DC/AC 24V / DC/AC 12V *Section：1-5 *Lens：紅 / 橙 / 綠
8.	Active Reader	行動點名設備	具備功能包括 PDA、RFID Active Reader、WLAN、UHF、GPS、8 小時以上電池蓄電能力

(5) 校園建置成本分析

(請以各校各情境建置所需成本列表說明。)

表2-1-7: 台南啟智學校建置成本分析表

項目	品 名 / 型 號	使用情境	專案金額
1	A. 主動式讀取器 20 組	所有情境	300,000
2	B. 主動式讀取器戶外型天線 3 組	危險區域警示	9,000
3	C. RFID Active Tag 無線射頻識別主動式卡片式標籤 100 組	所有情境	80,000
4	D. RFID Active Tag 無線射頻識別主動式腕帶式標籤 75 組	所有情境	105,000
5	E. 被動式讀取器 3 組	校車上下學即時點名管理	6,000
6	F. 危險區域警報解除被動式讀取器 3 組及 LED 閃光警示燈 3 組	危險區域警示	24,000
7	G. PDA+GPS+3G 1 組	校車上下學即時點名管理	100,000
8	H. 可攜式主動式 RFID 讀取系統組	校外教學與實習即時點名系統	420,000
9	I. 網頁應用程式與資料庫系統伺服器 1 台	所有情境	120,000
10	J. 遠端維護系統 1 台	所有情境	110,000
11	K. RFID 中介軟體伺服器 1 台	所有情境	30,000
12	系統整合、中介軟體部分、軟體估價、情境應用網頁介面	所有情境	200,000
13	40,000 則簡訊	所有情境	40,000
		建置成本	1,600,000

表2-1-8: 高雄楠梓特殊教育學校建置成本分析表

項目	品 名 / 型 號	使用情境	專案金額
1	A. 主動式讀取器 20 組	所有情境	300,000
2	B. 主動式讀取器戶外型天線 3 組	危險區域警示	9,000
3	C. RFID Active Tag 無線射頻識別主動式卡片式標籤 100 組	所有情境	80,000
4	D. RFID Active Tag 無線射頻識別主動式腕帶式標籤 75 組	所有情境	105,000
5	E. 被動式讀取器 3 組	校車上下學即時點名管理	6,000
6	F. 危險區域警報解除被動式讀取器 3 組及 LED 閃光警示燈 3 組	危險區域警示	24,000
7	G. PDA+GPS+3G 1 組	校車上下學即時點名管理	100,000
8	I. 網頁應用程式與資料庫系統伺服器 1 台	所有情境	120,000
9	J. 遠端維護系統 1 台	所有情境	110,000
10	K. RFID 中介軟體伺服器 1 台	所有情境	30,000
11	系統整合、中介軟體部分、軟體估價、情境應用網頁介面	所有情境	200,000
12	40,000 則簡訊	所有情境	40,000
		建置成本	1,200,000

自定情境之“校車上下學點名管理”、“ 校外實習管理服務”，採用行動式 reader，兼具 GPS 定位功能。均具有技術可行性及實用性，所需備及建置之成本分析如下：

a. “校車上下學即時點名管理”採用 Garmin-Asus M10E (Smart Phone) 與 SYRIS SYRDBT-M1 (璽瑞-手持式藍芽讀取器)，並包含中華電信 3 年計畫情境所需之 3G 網路通訊費用，以上規格的設備 2 套，平均成本約 6 萬元。

b. “校外教學與實習即時點名系統”採用 2.45g 主動式 RFID 讀取器、工規手持式 PDA、wireless AP 與可攜式觸碰電腦主機，以上規格的設備 6 套，平均成本約 9 萬元。

c. 本計畫導入 RFID 設備的目的是希望輔助特教老師們的工作負荷，其對學生的付出不會因設備的使用而降低對學生的關懷；故 RFID 設備是提供老師們快速了解學生的需求，老師對學生的愛與付出，是無法用任何設備與成本的付出所能評估出來的。

二、資訊平台及系統安全結果報告

(1) 平台運行成果分析報告

表2-2-1: 平台運行成果分析報告表(台南啟智學校)

國立台南啟智學校		
應用情境	**評估指標**	**參考數據(資料庫數據)**
學生上下學點名管理服務	100 片主動式標籤能於 6 秒鐘內讀取完畢。 由 30 位同學佩帶標籤一起進出教室，學生的教室狀態皆會改變。 情境使用率須達到 90%,包含未攜帶標籤的情形。	100 片主動式標籤於 5.5 秒讀取完畢。 30 位同學進出教室，狀態皆正常改變。
突發病症管理服務	由 10 位學生佩帶主動式標籤按緊急求助鈕，皆會產生緊急事件通知。 所有產生的突發病症事件皆有記錄。 誤觸警報機率需低於 5%，記錄誤觸警報次數並進行統計。	10 位學生按下緊急求助鈕皆正常產生緊急事件通知。 系統皆有學生發生突發病症的區域及所在位置，學生標籤資料等相關紀錄可提供後續資料分析。
危險區域管理服務	由 10 位學生佩帶標籤進入危險區域，由警示系統立 即會亮起警示燈及警報響起。 所有產生的危險事件皆有記錄。 誤觸警報機率需低於 5%，記錄誤觸警報次數並進行統計及分析。	10 位學生進入危險區域皆正常產生危險事件。 資料庫系統皆有進入危險區域的地點及學生標籤資料等紀錄備查，提供後續統計分析及追蹤。
體溫異常監控管理服務	由 10 位學生佩帶標籤並觀察體溫變化，觀察時間約兩週。 所有異常紀錄和檢查結果皆可記錄查詢。	兩周內有 5 筆體溫異常紀錄。 其中 4 筆無重大異常跡象，一筆有發燒狀況並即時處理。
校外實習管理服務	100 片主動式標籤能於 6 秒鐘內讀取完畢。 由 10 位同學佩帶標籤一起進入打掃區域，學生的狀態皆會改變。 情境使用率須達到 90%,包含未攜帶標籤的情形。	100 片主動式標籤於 5.5 秒讀取完畢。 由 10 個學生攜帶標籤進入打掃區域，狀態皆正常改變。 取一個星期的使用率平均達 95%。
校車上下學點名管理	由 10 位學生手持被動式標籤經過讀取器感應之後，皆會產生上下學點名紀錄。 透過學生上下學統計表查詢,每個禮拜需有 30 筆以上記錄。	10 位學生手持被動式標籤經過讀取器，皆正常產生紀錄。 取一個星期的使用率平均達 95%。

表2-2-2: 平台運行成果分析報告表(高雄楠梓特殊學校)

高雄楠梓特殊學校		
應用情境	**評估指標**	**參考數據(資料庫數據)**
學生上下學點名管理服務	100 片主動式標籤能於 6 秒鐘內讀取完畢。 由 30 位同學佩帶標籤一起進出教室，學生的教室狀態皆會改變。 情境使用率須達到 90%,包含未攜帶標籤的情形。	100 片主動式標籤於 5.5 秒讀取完畢。 30 位同學進出教室，狀態皆正常改變。
突發病症管理服務	由 10 位學生佩帶主動式標籤按緊急求助鈕，皆會產生緊急事件通知。 所有產生的突發病症事件皆有記錄。 誤觸警報機率需低於 5%，記錄誤觸警報次數並進行統計。	10 位學生按下緊急求助鈕皆正常產生緊急事件通知。 系統皆有學生發生突發病症的區域及所在位置，學生標籤資料等相關紀錄可提供後續資料分析。
危險區域管理服務	由 10 位學生佩帶標籤進入危險區域，由警示系統立 即會亮起警示燈及警報響起。 所有產生的危險事件皆有記錄。 誤觸警報機率需低於 5%，記錄誤觸警報次數並進行統計及分析。	10 位學生進入危險區域皆正常產生危險事件。 資料庫系統皆有進入危險區域的地點及學生標籤資料等紀錄備查，提供後續統計分析及追蹤。
體溫異常監控管理服務	由 10 位學生佩帶標籤並觀察體溫變化，觀察時間約兩週。 所有異常紀錄和檢查結果皆可記錄查詢。	兩周內有 8 筆體溫異常紀錄。 其中 7 筆無重大異常跡象，一筆有發燒狀況並即時處理。
校車上下學點名管理	由 10 位學生手持被動式標籤經過讀取器感應之後，皆會產生上下學點名紀錄。 透過學生上下學統計表查詢,每個禮拜需有 30 筆以上記錄。	10 位學生手持被動式標籤經過讀取器，皆正常產生紀錄。 取一個星期的使用率平均達 95%。

(2) 系統安全維護及改善報告(內容請依團隊建置情形調整)

目前尚無系統安全問題發生。

(3) 從TAG-READER-系統-資料庫，全程加密之規劃建置規範辦法

A. 資料庫加密

SQL Server 加密是透過金鑰或密碼的使用讓資料模糊化的程序。這樣可以讓資料變成毫無用處，而不需要對應的解密金鑰或密碼。加密並不能解決存取控制問題。但是，若發生存取控制失靈的情形，加密可限縮資料遺失的風險以增強安全性。例如，只要資料已加密，即使資料庫主機電腦設定不當而遭駭客取得敏感性資料，失竊的資訊就可能毫無用處。

SQL Server 中針對連接、資料和預存程序使用加密。

B. Web Service 資料庫存取認證

Web Service 部分利用 SSL 存取認證機制，SSL（Secure Sockets Layer）的目的在於提供網路應用軟體之間安全的資料傳輸，其主要是應用在 HTTP、SMTP 等通訊協定中，其中由於它是針對 TCP/IP 裡的傳輸層作業，因此只要是使用 TCP/IP 的程式都可以藉由一些修改轉而使用 SSL 加密技術。由於 SSL 加密技術是使用在 TCP/IP 的傳輸層中，這也就意味著在傳輸層以上的通訊並不會影響到 SSL 的加密技術，所以無論上層怎麼變動，都可以使用 SSL 加密技術。

以下就是 SSL 的特性：

- 資料的保密性：由於在連線的過程中，是使用秘密鑰匙加密法將雙方資料加密，SSL 支援如 DES、RC2 或 RC4 等加密法。因此在連線期間可以確保資料的保密性。
- 使用者的認證：因為在連線之初，客戶端與伺服器連線時是使用公眾鑰匙加密法來加密，SSL 支援如 RSA、DSS 加密法。因此 SSL 也有認證的功能。
- 資料的正確性：由於 SSL 支援如 MD5 或 SHA 雜湊函數，所以在傳送過程中可以利用者兩種雜湊函數為資料做正確性的保障。
- 與舊有協定相容：SSL 可以在不更動 TCP/IP 傳輸層以上層級的情況下，直接套用 SSL 加密技術。也就是傳輸層以上層級可以依照原本模式運作，不受任何影響。

使用 SSL 的步驟

1. 在剛開始時，客戶端的瀏覽器要與伺服器連線時，首先會發出一個信號給伺服器，告訴伺服器客戶端將與它連線。此訊號包含”ClientHello”訊息、客戶端所使用的 SSL 版本、支援的密碼方式等資訊。

2. 伺服器收到客戶端的訊號後，回應一個信號給客戶端。此信號包含”ServerHello”訊息、SSL 版本與加密方法等資訊。

3. 伺服器將其本身的認證資料傳送給客戶端，這樣一來就可以證明伺服器其本身的身份，讓客戶端確定其所要連線的伺服器。當然囉，伺服器的認證資料是要透過一些公正的認證機構來加以認證，這樣才具有公信力。除了認證資料外，其中還會包含伺服器的公眾鑰匙（Public Key）。

4. 當客戶端藉由伺服器的認證資料在確定了伺服器的身份無虞後，它便傳送一個 ClientKeyExchange 訊息給伺服器。這個訊息內容為客戶端所選擇好的一組秘密鑰匙用來當作這次連線的加密鑰匙。而這個訊息必須利用伺服器的公眾鑰匙加密後傳送給伺服器。

5. 伺服器收到之後，雙方會傳送”ChangeCipherSpec”與”Finished”訊息給對方，其中內容是確認雙方這次的連線所採用的秘密鑰匙值與之後傳送資料的方式。

6. 開始利用雙方所談好的對稱式加密方式與秘密鑰匙值，將以後連線中的資料加密後傳送給對方。

以下就是 SSL 的握手（handshake）的六個步驟的圖示：

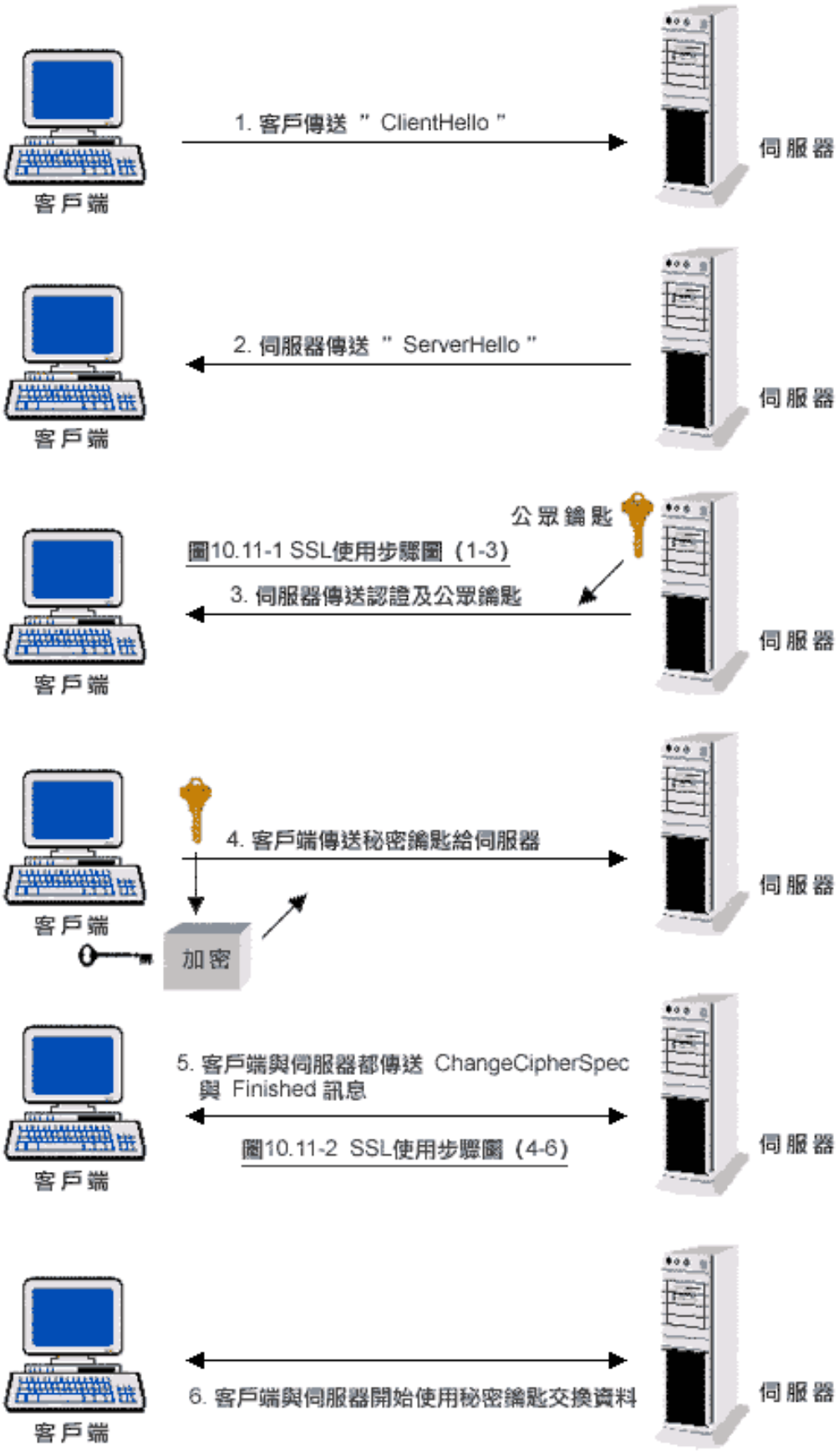


圖 2-2-1: SSL 握手(handshake)的六個步驟的圖示

C. RFID 標籤資料加密

本次系統所運用 RFID 無線通訊傳封包輸格式是由本公司自行制定之格式，此通訊格式透特殊演算法則編碼後，若要解讀編碼格式需相關通訊協定技術手冊。

D. 應用情境系統權限管理

本系統可將情境事件管理權責依帳號劃分該權限是否可使用該情境，權限分為系統管理員、各處室和老師三種;系統管理員為最高權限可設定系統參數和權限，各處室可依應用情境和職權分類來設定該處室所能使用之頁面，老師以班級為單位劃分該老師帳號之權限，老師帳號只能看見該班學生之內容。

(4) 相關系統及資料庫加裝主機防火牆規劃建置規範辦法

本次的校園 RFID 安全應用計畫中，最重要的部份就是系統平台的設計以及資料庫的建置管理，當各子系統作用時，會將相關的數據與資料傳回到資料庫，並且系統的整合性平台會在有需要時，讀取資料庫裡的必要訊息，在這之中，關於加密的議題，相對的就十分重要。

資料庫系統存放有學生個人隱私的資訊，其可以利用以下幾個方式去做資料保護：

(1) **使用者識別與鑑定**：在資料庫管理人員的權限部份，可以使用輸入帳號和密碼或是透過持卡的方式去做人員管理，亦可利用指紋、瞳孔、聲音等生物特徵辨識的方法。

(2) **加密技術**：可以將學生一些隱私的資料，利用加密方式將資料轉換成另一種密文的型式存放於資料庫中，只有經授權的管理者才有解密工具，得以存取檔案。

(3) **資料庫驗證法**：能有效得知資料遭竄改，並配合復原措施，將系統回復正常運作。

(4) **稽核(Auditing)與復原(Recovery)**：紀錄所有的操作動作，管理者可以從系統日誌(System Log)追蹤或是發現問題,以便進一步地採取補救措施。

(5) **統計資料庫推論控制(Statistical Database)**：對於比較敏感性的資料，只提供統計式的資訊，防止駭客利用資料庫所提供的統計式資料來推得敏感性資料的安全控制方法，此方式就稱為推論控制，一般採用限制統計和加入雜訊來避免敏感性資料外洩。

虛擬私有網路（Virtual Private Network，VPN）是一種提供公司或機關建立私人通訊網路，主要是透過建立通訊隧道(Tunnel)的方式，達到在開放式網路來進行秘密資訊的傳送，如資料及多媒體檔案。VPN 安全系統是加密演算法、通道技術及鑑別機制的整合，其在共享的基礎網路上建置虛擬專屬網路，也就是一種讓共享的網路(如 Internet)變成像是內部專線網路的方法。

RFID 感測 ID 資料庫與學校後端資料庫系統、學生安全系統，採分離交換資料模式，RFID 資料庫端只有學童 ID，無其它個人資料。

有鑑於目前系統是以資料庫搭配網頁為主，因此在兩者之間，我們以 HTTPS 的技術來作安全上的加密，HTTPS 是行之有年的一種網頁加密技術，他一開始是因為要改善 HTTP 的安全疑慮所誕生的，換句話說就是 HTTP 的安全版，其安全上的技術基礎是建立在 SSL 協定，而 SSL 全名為 Secure Sockets Layer，他主要是為了在網際網路上提供安全保密的通訊協定，HTTPS 與 HTTP 不同的地方，在於 HTTPS 多了一個加密及身份驗證，他的語法跟 HTTP 類似，不過因為他提供了驗證，目前被廣泛的用於網際網路上較需要安全的網頁上，而要使用 HTTPS 的功能，伺服器本身需要有 PKI，即公開金鑰的設置，他需要透過憑證管理中心將使用者的個人身份與公開金鑰互相連結，對使用者來說，憑證中心所發出的公開金鑰憑證具有無法偽照的個人身份、公鑰以及其他資料等，以達到確定使用者身份以及加密資料的目的。

防火牆是由軟體加上硬體設備組合而的，它是用來將內部網路與外部網路之間做隔絕，也就是說外部網路要使用內部網路的機器時，就必須經過防火牆，藉由防火牆來使得內部機器不被外界透過網路任意連接使用，用以限制外界對內部網路存取和管理內部電腦存取外界網路的權限，其主要是控制對受保護的網絡的存取，逼使各連接點的通過能得到檢查和評估，故其可視為是一種保護作用。

防火牆通常可以分成過濾性防火牆(filter)、代理性防火牆(proxy)兩種。過濾性防火牆(filter) 主要是利用封包過濾器的功能，檢查每一個經過的 IP 資料封包，如果其表頭內所包含的資料內容符合事先設定的可信賴安全標準，即將封包放行通過，反之則將封包阻擋在防火牆外。代理性防火牆(proxy)則是當內部網路的使用者需要連接外部資源的時候，使用者的請求是直接送給代理性防火牆，然後代理性防火牆會到目的地去擷取幫使用者擷取所需的資訊，再轉送給內部使用者，代理性防火牆每一次的代理動作，都會將資料備份到快取區中，如果下次再接獲

相同的請求時，代理性防火牆會直接將之前存於快取區裡面的資料回覆給內部使用者，以減省時間。

學校後端資料庫系統、學生安全系統規劃運作全程加密並加裝主機防火牆，以避免學校後端資料庫系統、學生安全系統遭不法人士入侵而造成安全上的疑慮。

主機及系統之建置在本年度計畫完成後，在建置學校正式的營運，未來至少長期分派一位計畫成員，協助各學校的系統營運及管理，同時也會針對校方資訊人員進行訓練，讓他們可以熟悉系統管理環境，達到有效率的管理及監控。

為使 RFID 校園安全系統能與建置小學系統整合之故，均使用建置學校現有的防火牆系統與資安政策，所使用的的防火牆為各建置學校 LAN 所建置的防火牆，並未在建置另外的防火牆，所有進入學校 LAN 的流量都必須經過防火牆的審核後才可對資料做存取。而對防火牆的設定為：

- 來自 WAN 的使用者要存取資訊平台的限制
  只開放 http/https 的使用
  只開放遠端維護主機遠端使用(指定 ip 及 port)
  只開放遠端維護主機遠端使用 ftp 上傳資料(指定 ip)

- 來自 WAN 的使用者要存取 Readers 和 RFID Middleware Server
  只能透過資訊平台進行存取

三、 隱私權及人格權相關研究報告

(1) 個人隱私權及人格權之解決策略實施報告

表 2-3-1: 99 年成大團隊個人隱私權及人格權問題之解決策略比較

解決策略	楠梓特殊學校	台南啟智學校
舉辦說明會	8/26、9/17 共二場	6/29、8/30、12/28 共三場
簽署家長同意書	共計 155 份	共計 148 份
使用防火牆保護伺服器	使用小學現有的 防火牆保護伺服器	使用小學現有的 防火牆保護伺服器
資料加密	有加密	有加密
告知參與和退出權利	有告知	有告知
存取/下載資料服務	供家長或老師線上查詢 、存取、下載資料服務	供家長或老師線上查詢 、存取、下載資料服務
資料使用與收集限制	僅收集情境必要資料	僅收集情境必要資料
避免標籤化之相關措施	標籤僅以序號辨識 以卡通圖案腕帶 吸引學童配帶	標籤僅以序號辨識 以卡通圖案腕帶 吸引學童配帶
公告相關法律條文	無	無
簽署保密協議	建置廠商與小學簽署	建置廠商與小學簽署

壹. 人格權

1. 人格的定義

個體在其生活歷程中對人、對事、對己，以致對整體環境適應時，所顯示的獨特個性。此一獨特個性，係由個體在其遺傳、環境、成熟、學習等因素交互作用下，表現於需求、動機、興趣、能力、性向、態度、氣質、價值觀念、生活習慣，以致行動等身心方面的特質所組成。由多種特質所組成的人格組織，具有相當的統整性、持久性、複雜性與獨特性。

人格理論的形成源自多方的基礎理論，其中以 Rogers 是以人為中心的理論: Rogers 相信所有的行為都是受到實現傾向（actualizing tendency）所影響。自我(self)：當嬰兒逐漸能區分自己與外在世界，他的自我開始發展。而自我是指我們對自己的知覺與評價。Rogers 同時也主張現象的真實在於他們如何被知覺，對個人而言只有個人的內在參考架構或主觀世界才是真實的。強調自由意志與理性，人的基本動力是自我實現。

以心理學觀點在可將態度對生活任務的影響分類如下:

(1) 人際/社會(social task)：Adler 認為人們有與人接觸以及發展持續

性人際關係的需求，同時在人類的生存當中因合作的力量而生隸屬的感覺，使個人知道自己在團體中的地位以及確定個人的自我價值。

(2) **工作/職業與學習**：經由分工，人們可以利用許多種不同訓練結果，將許多不同的能力組織起來，以對人類共同幸福有所貢獻，增加社會福利。

(3) **家庭與情感**：個人學習合作與付出關懷的最佳場所，也是體驗每個人獨特性的最佳場所。

(4) **自我相處**：當個人能夠瞭解自己面對生活任務的重要性，且能超越此一觀點，瞭解自己是誰? 是什麼? 不是什麼? 就更能夠在社會的參與中，知道如何取捨施與受，進而對社會做更有用的貢獻。

(5) **存在意義**：此一任務涉及個人內在之和諧、樂觀，並能發展合作、社會參與以及貢獻之精神，以求他人及群體的福址為考量，而不只是為一己之利。

人格與人格權

人格作為法律概念，源於拉丁語 Persona(人格)，羅馬法將其指自由人在公法關係上之權利為公權，在私法關係上之權利為私權私權，分為人身權及財產權。其中人身權分為身分權與人格權兩類。而人格權是與人格不能分離之權利，如生命權、身體權、姓名權及名譽權等皆屬之。

台灣人格權之設置，取法自瑞士立法例，於 1929 年 5 月 23 日制定公布民法，並自同年 10 月 10 日施行。可將人格權分為一般人格權以及具體人格權。一般人格權的客體是一般人格利益，其作用是指導特別人格權，並作為未規定為人格權的人格利益之保護責任歸屬，包含

(1) **人格尊嚴:** 就是把人真正當成人，因此，無論自然人職業、政治立場、宗教信仰、文化程度、財產狀況、民族、種族、性別有何差別，評價的內容不是褒貶，而是對人最起碼的尊重。

(2) **人格獨立:** 在法律之前，任何民事主體都享有平等的主體資格，享有獨立的人格，不受他人的支配、干涉和控制，人人都有保護、悍衛自己獨立人格的權利。

(3) **人格自由:** 它是指人格的自由地位，也是指人格的自由權利，是權利主體自主參加社會活動、享有權利、行使權利的基礎，例如：自由接受教育、不斷深造。**法律規定了自由權**，內容為自由權不得拋棄，自由之限制以不背於公共秩序和善良風俗者為限同時也對身體權、健康權、名譽權和自由權的非財產損害賠償作了具體規定。

(4) **人格平等:** 意味著每個人享有平等的機會，每個人都有權利用這個

機會充分實現自己的價值，最終結果是否平等，取決於每個人的努力、能力、智力、身體狀況、**對各種機會的把握力**、風險的管控力等。

而特別人格權係指法律以明文方式「具體規範」予以保護的人格權。其中，又依照權利客體和法律保護方法的不同，將具體人格權區分為**物質性人格權**和**精神性人格權**，物質性人格權包括生命權、身體權和健康權三種，精神性人格權包括姓名權、名稱權、肖像權、名譽權、信用權、榮譽權、人身自由權、隱私權、性自主權(貞操權)和婚姻自主權等。簡述如下:

(1) **生命權:** 係指以自然人的生命存續及安全的利益為內容的具體人格權禁止他人非法剝奪生命;當有非法危害生命的行為和危險發生時，採取措施防止生命遭受危害，如：正當防衛和緊急避難；當環境對生命構成危險，但尚未發生時，要求改變環境，消除危險。生命是最寶貴的價值，**因此當個人隱私保密的例外包含**(a)在涉及有緊急的危險性，危及當事人或其他第三者，研究者有向其合法監護人或第三者預警的責任。(b)法律的規定。(c)當事人有致命危險的傳染疾病等。(d)評估當事人有自殺危險時。(e)當事人涉及刑案時等。

(2) **健康權:** 指維持人體生命活動的生理機能的正常運作和功能的完善發揮。健康維護權:保持自己健康的權利。勞動能力:創造物質財富和精神財富的腦力和體力的總合。健康支配權:在於鍛練身體，增進健康，提高生活品質。

(3) **身體權:** 係自然人維護其身體組成部分的完全性、完整性，並支配其肢體、器官和其他組織。保持身體完整權，指自然人對自己的身體的完整性，享有保持的權利，禁止任何人侵害身體，破壞身體的完整性。身體合理支配權，對自己的身體組成部分在法律准許的情況下，有適當的支配權，**對自己的身體組成部分進行適當的處置例如**：捐獻脊髓。

(4) **姓名權:** 指自然人依照自己的意志決定、使用和依照規定改變自己姓名的人格權。1.自我命名權即自然人決定自己姓名的權利，任何人無權干涉，包括筆名、藝名、別名、字、號等。姓名使用權。即自然人對自己姓名的專有使用權。姓名變更權。即自然人按照法律規定改變自己姓名的權利。**(a)不使用他人的姓名的行為**:應標示而不標示（例如：使用他人作品時，未予標示作者姓名，或標示有誤。）、應稱呼姓名而未稱呼（例如：指明某人時，應使用其人之

姓名，否則其人之姓名即受侵害。)、不稱呼他人姓名而代以諧音。**(b)干涉自然人行使姓名權的行為**:如干涉他人命名、干涉使用姓名及干涉改名等。**(c)非法使用他人姓名的行為**:此包括盜用他人姓名和假冒他人姓名。**(d)姓名的故意混同行為**:即並非使用姓名權人的姓名，而是使用可能與姓名權人的姓名混同的姓名。

(5) **名稱權: 係**指法人及特殊的自然人組合，依法享有的決定、使用、改變自己的名稱，依照法律規定轉讓名稱，並排除他人非法干涉、盜用或冒用其名稱的人格權。名稱權包括**名稱設定權、名稱使用權、名稱變更權、名稱轉讓權**等四種具體權利。

(6) **肖像權:** 是指通過繪畫、照相、雕塑、錄像、電影等藝術形式，**使自然人以面部為主的外貌在物質載體上再現的影覺形象**。包含**製作專有權、使用專有權、使用轉讓權**只能是部分轉讓，而不能全部轉讓、**利益維護權**對於惡意毀損、玷污、醜化肖像的行為，均屬侵害肖像權。

(7) **名譽權:** 保有自己名聲，**維護其名聲不受侵害**。包含**名譽保有權、名譽維護權、名譽利益支配**。具體侵害名譽權的行為，包括有誹謗、侮辱、新聞報導失實、無證據錯告或誣告等態樣。

(8) **信用權:** 自然人和法人所具有的經濟能力在社會上獲得之相應的信賴與評價。包含**信用保有權、信用維護權、信用利益支配權。**

(9) **榮譽權:** 對其獲得的榮譽及其利益所享有的保持、支配的人格權。例如：獲得體育比賽的世界冠軍，**這種稱號是榮譽的本身**，因獲得世界冠軍而得到的獎章、獎金、獎品，以及所獲得的尊敬、榮耀等等，就是榮譽的利益。

(10) **人身自由權:** 指自然人自主支配人身和意志，保持其不受約束、不受控制、不受妨害的狀態的人格權，如言論、出版、結社、集會、示威自由及宗教信仰自由等；人身自由權的內容，包括身體自由權和精神自由權。身體自由權亦稱行動自由權，**係指自然人按照自己的意志和利益**，在法律規定的範圍內作為和不作為。精神自由權，亦稱思維自由權、意志自由權，係指自然人按照自己的意志和利益，在法律規定的範圍內，自主思維的權利。

(11) **隱私權:** 係指自然人依法享有的對其個人的、與公共利益無關的私人信息、私人活動和私人空間自主進行支配的人格權。私人信息，

亦稱個人資訊、個人情報資料，**包括所有的個人情況**、資料，如：身高、體重、病例、身體缺陷、健康狀況、生活經歷、財產狀況、社會關係等等；私人活動，係一切個人的，與公共利益無關的活動，如：日常生活、社會交往、夫妻兩性生活、婚外戀和婚外性活動，這些活動只要與公共利益和社會利益無關，都屬於私人活動，不得進行非法干預；私人空間，亦稱私人領域，係指個人的隱私範圍，如身體的隱私部位、性感器官等。將於下一章再詳細討論。

(12) 性自主權(貞操權):通說係指自然人保持其性純潔的良好品性，依照自己的意志，支配性利益的人格權。包含**保持權、反抗權、承諾權。**

(13) 婚姻自主權: 係自然人按照法律規定，自己做主決定其婚姻的締結和解除，**不受其他任何人強迫或干涉的人格權**。包含**結婚自主決定權、離婚自主決定權。**

貳. 隱私權

隱私權是人格權所保障的一種，隱私權的概念非常廣泛，其保護內涵包括：

(1) 資訊隱私
(2) 通訊隱私
(3) 空間隱私
(4) **個人自主性**

簡單來說，資訊隱私權保障的核心包含資訊自決權、資訊控制權，即任何人得以自主決定關於自己的個人資訊，在什麼時候，基於何種目的，以什麼方式，給什麼人。個人資訊指的是依據某些特定資訊，可以辨識出該個人或是該個人之私人活動者稱之。這樣的資訊正常情況下是受到法律保護的，也就是政府、私人機構或是個人要取得或是散布個人資訊是要受到管理與限制的，這就是個人資訊隱私權的保護。

隱私權的概念在 1890 年由美國的法學家布蘭蒂斯和華倫在「哈佛大學法律評論」中發表一篇「隱私權」。在「隱私權」這篇文章中以「每個人都有獨處而不受打擾的權利(the right to be let alone)」這句話最常被人引用。美國法院於 1905 年首度承認隱私權存在，1986 年時，隱私權的理論已受到美國各州全面性的承認。

隱私權被許多法制昌明的國家承認，然而以德國而言，隱私權並不為其法制所採納，並非隱私權未受德國所注重，而是其採用另一種方法承認與保護。1958 年，西德聯邦普通法院透過對於一般人格權保障的觀點，繼而建立了與保障隱私權相關的概念，因此在德國其隱私權是隸屬於民法理論下的人格權予以保護。

隱私權在台灣，依大法官於釋字第 585 號解釋，明白承認隱私權受憲法所保障，隱私權雖非憲法明文列舉之權利，惟基於人性尊嚴與個人主體性之維護及人格發展之完整，隱私權乃為不可或缺之基本權利，而受憲法第二十二條所保障。

隱私權在台灣的演化歷史中，於大法官於釋字第 293 號解釋首次提及隱私權，認為銀行法第四十八條銀行對於顧客資料應保守秘密的規定，係為維護人民之隱私權。惟此處所指係為「法律上的隱私權」，而非憲法上具基本權性質的隱私權。之後大法官於解釋中片斷提到「隱私」一詞，但並未深入論述。直到釋字第 585 號解釋，大法官方明白承認隱私權受憲法所保障，隱私權雖非憲法明文列舉之權利，惟基於人性尊嚴與個人主體性之維護及人格發展之完整，並為保障個人生活秘密空間免於他人侵擾及個人資料之自主控制，隱私權乃為不可或缺之基本權利，而受憲法第二十二條所保障。

隱私權的定義，依據釋字 603 號解釋，所謂**空間隱私**，意指私生活不受干擾，即個人得自主決定是否獨處，保有自我內在空間；**資訊隱私**，係指就個人自主控制個人資料之資訊隱私權而言，乃保障人民決定是否揭露其個人資料、及在何種範圍內、於何時、以何種方式、向何人揭露

之決定權，並保障人民對其個人資料之使用有知悉與控制權及資料記載錯誤之更正權。

中華民國憲法第 22 條：「凡人民之其他自由及權利，不妨害社會秩序公共利益者，均受憲法之保障。」；中華民國憲法第 12 條：「人民有秘密通訊之自由。」

對於隱私權的保護範圍，可分為「人」與「事物」兩大保護範圍:

(1) **「人」的保護範圍:** 隱私權的主體為「個人」，就法人而言，原則上認定為財產權(譬如商標)，但亦有擴大及於法人團體的趨勢。針對外國人是否受到隱私權的保護，學者廖元豪表示，大法官既然從人性尊嚴與人格發展導出「按捺指紋涉及隱私權」，此種權利屬於普世人權。或有人認為「邊境管制」是極重要的政府利益，也必須是立法者明定。

(2) **「事物」的保護範圍:** 於釋字 603 號解釋中，指出指紋係個人身體之生物特徵，具備高度人別辨識功能之一種個人資訊，使指紋形成得以監控個人之敏感性資訊。

凡違背空間隱私或資訊隱私者，即構成對隱私權的侵害。以強制按捺指紋 (釋 603)為例:針對強制按捺指紋的合憲性，採取「中度標準」，必須:

(1) 指紋乃重要之個人資訊，個人對其指紋資訊之自主控制，受「資訊隱私權」之保障

(2) 國家基於「特定重大公益之目的」而有建立資料庫儲存之必要者，應以法律明定蒐集之目的

(3) 手段與目的間具有「密切」關聯性，並應明文禁止「法定目的外之使用」

(4) 應配合科技發展，運用足以確保資訊正確及安全之方式，並對指紋檔案採取必要之防護

衡酌「保障人民秘密通訊自由不受非法侵害」及「確保國家安全、維護社會秩序」之利益衝突，除應有法律依據外，限制之要件應具體、明確，不得逾越必要之範圍，所踐行之程序並應合理、正當。為兼顧對個人名譽、隱私及公共利益之保護，法律得對言論自由依其傳播方式為合理之限制。依其所提證據資料，認為行為人有相當理由確信其為真實者，即不能以誹謗罪之刑責相繩。維護人性尊嚴與尊重人格自由發展，乃自由民主憲政秩序之核心價值。基於人性尊嚴與個人主體性之維護及人格發展之完整，隱私權乃為不可或缺之基本權利。

因此，蒐集個人資料的合法性，就法定要件而言，一般性個人資料(第 15 條、第 19 條)限基於特定目的而蒐集　且具有法定要件之一；而特種(敏感性資料，如醫療、基因、性生活、健康檢查、犯罪前科)資料 (第 6 條) 原則上是禁止蒐集的，例外情況則必須符合法定要件之一。

個人資料之蒐集若基於法定情形之一，非必須當事人書面同意；若非法定情形則需告知後同意-以蒐集者已盡告知義務為前提,取得當事人書面同意。在當事人書面同意個人資料蒐集時必須明確告知蒐集目的、個人資料類別、利用的期間、地區、對象及方式。此外，特種資料於特定目的外之利用必須符合**為統計或學術研究之必要**(第 6 條第 5 款)、**限公務機關或學術研究機構、基於醫療，衛生或犯罪預防之目的　且 資料經過處理後或依其揭露方式無從識別特定當事人**。當事人並具有隨時終止權。

參. RFID 建置系統可能產生之人格權與穩私權之議題

根據前兩章對人格權與隱私權的了解，本章將探討教育部 97 年度校園安全應用 RFID 協助學生安全建置計畫中可能產生之人格權與穩私權之議題。首先如何制止 RFID 可能帶來的負面影響？這個問題可以以教育，法律做為解決問題主軸:

(1) **教育:** 透過設計一組完整的教育方案，包括家庭教育、九年一貫國民教育、高中職、大專院校和社會教育，目的為協助民眾對於 RFID 知識以及正確道德觀念的建立，達到國民科技倫理道德的整體提升。

(2) **法律:** 透過蒐集現有法律，整理出可能用於 RFID 事件之法律條文，並儘可能設想未來所可能產生於社會大眾、機關團體和公司行號之中問題，與現有法律作比較，提出修改新增建議給政府部門，保障民眾權益。

對於 RFID 建置系統本身,本章將就**實施與運作層面**與**本團隊(成大)系統架構層面**兩個角進行討論。

1.實施與運作層面

低射頻辨識系統(RFID, Radio Frequency Identification System)應用的好處為應用科技改善安全管理。然而應用上同時也產生了竊聽、商業間諜行為、跟蹤等涉及隱私的風險。所以 RFID 並不適用於所有人的身上。然而民法第 192 條及 194 條規定了**生命權**及其保護。生命是最寶貴的價值，因而凌駕於隱私權之上。保密的例外：

(1) 在涉及有緊急的危險性，危及當事人或其他第三者，研究者有向其合法監護人或第三者預警的責任。
(2) 法律的規定。
(3) 當事人有致命危險的傳染疾病等。
(4) 評估當事人有自殺危險時。
(5) 當事人涉及刑案時等。

因此 RFID 技術極適合應用於可能自殘或傷人 (如精神病犯) 、涉及刑案(如囚犯)及無法自我保護(如幼齡學童)等人的身上。RFID 技術雖然適用於幼齡學童但仍須達到告知及取得對方家長(監護人)的同意。

RFID 技術以電磁波為傳輸媒介，其電磁波是否對使用學童的健康造成影響？對於特殊學校，RFID 的電磁波是否會影響使用醫療輔具的學童？有哪些對象使用輔具？使用哪些輔具？輔具與 RFID Tag 可以並存，而不影響個體生理機能運作或維持嗎？這些都可能涉及人格權中的**健康權**。

參與建置研究學童的身體配戴 RFID Tag 時，不可用強制方式，造成非法搜查身體或侵擾身體的侵害行為。如果學童排斥配戴物品，該如何處理？這可能涉及人格權中的**身體權**。

在 RFID Tag 的外觀設計上，為了辨識 RFID Tag 與學童的配對關係，是否會因此在 RFID Tag 外觀上標註學童姓名或照片？ 這可能涉及人格權中的**姓名權**與**肖像權**。

RFID 參與同意書若遺漏簽名，不可代簽，除非有授權，依授權規定。否則將涉及人格權中的**姓名權**與偽造文書。

對於未參加 RFID 的同班級對象，不得降低對方名譽，宣稱對方是不合作的人或標籤化而對於參與的同學雖可給予適當的獎勵，但不可過度渲染。否則將涉及人格權中的**名譽權**。

學校中常會進行班級競賽，例如：獲得班級打掃比賽冠軍，這種稱號是榮譽的本身，因獲得冠軍而得到的獎章、獎金、獎品，以及所獲得的尊敬、榮耀等等，就是榮譽的利益。然而 RFID 校園安全應用實施的目的並非為了榮譽的利益而是學童本身的安全，因此不要以班級參與人數進行競賽評比，否則將涉及人格權中的**榮譽權**。

RFID 校園安全應用實施的目的是基於安全考量或是不信任子女的追蹤工具？ RFID 實施時，要間接反應適時親職溝通的重要性。否則將涉及人格權中的**人身自由權**。

在 RFID 的推動上必須建立一個觀念，RFID 是輔助學校、老師與家長來注意學生的狀況，並不是因為有了 RFID 系統後，老師與家長就將學生的狀況都交由 RFID 系統處理。RFID 系統只是像鬧鐘一樣，提醒老師哪位學童有體溫異常，需要注意，而不是完全由 RFID 去處理學童的健康狀況，這觀念必須要讓老師知道。不能因 RFID 系統而減少學校照顧學童的責任。

2.成大團隊系統架構層面

教育部 99 年度校園安全應用 RFID 協助學生安全建置計畫成大團隊的系統架構圖如圖 2-3-1 所示。本系統採用瑞晶科技 2.45G 主動式 RFID 裝置，整個架構可分割成 Middleware、Application、Remote Control 三層。以下就此三層可能產生之人格權與穩私權之議題分別討論。

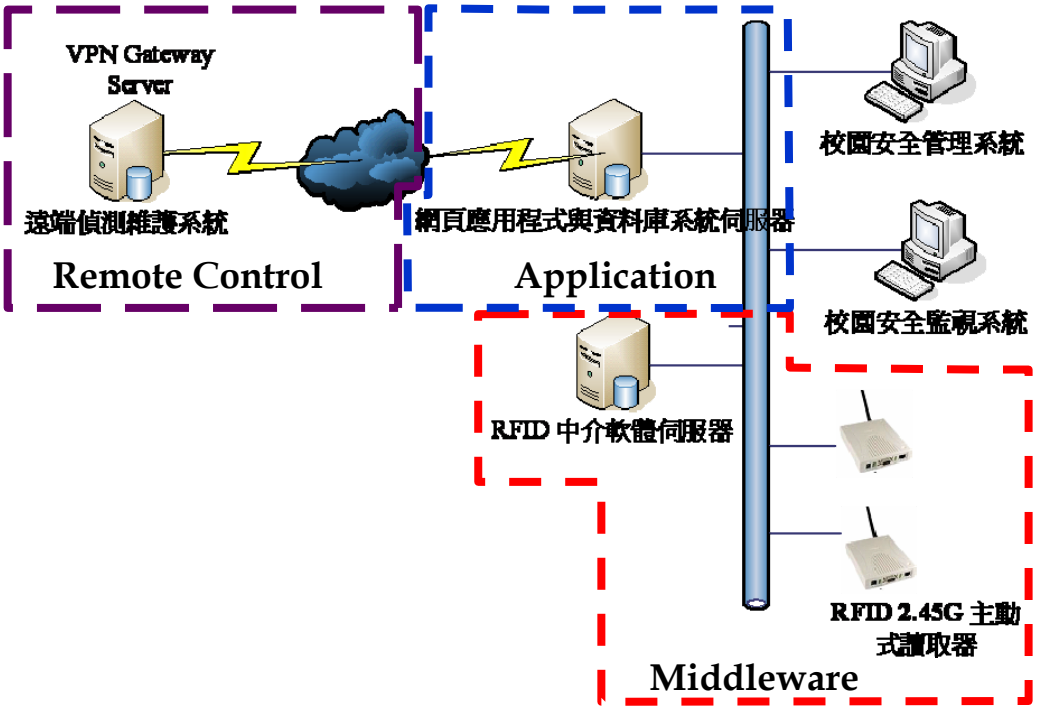


圖 2-3-1 系統架構圖

Middleware 層如圖 2-3-2 所示，主要由 Reader Device 進行學童位置與體溫等動態資訊進行偵測，並由中介軟體伺服器進行資料收集。Middleware 層中，中介軟體伺服器收集到資料僅有學童位置、體溫及學童配帶 Tag 的 ID，並無法直接得知學童的身份。在 Middleware 層可能產生之人格權與穩私權之議題整理如下:

(1) 未告知使用者的情況下，追踪使用者。

(2) 未告知使用者的情況下，記錄使用者體溫。

(3) **訊號資料遭系統入侵者竊取。**

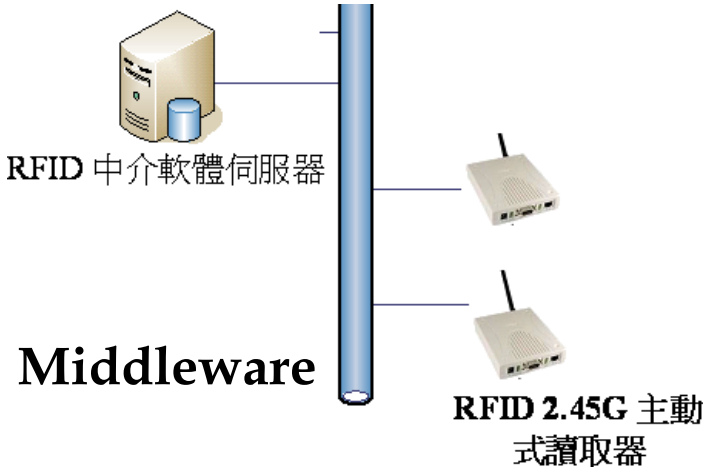


圖 2-3-2 Middleware 層

Application 層如圖 2-3-3 所示，網頁應用程式與資料庫系統伺服器存有學童靜態資訊，搭配 Middleware 層取得之 Tag 位置、體溫及 ID 將可辨試出學童身份、位置、體溫等資訊以供校園安全應用 RFID 協助學生安全建置計畫情境判斷使用。

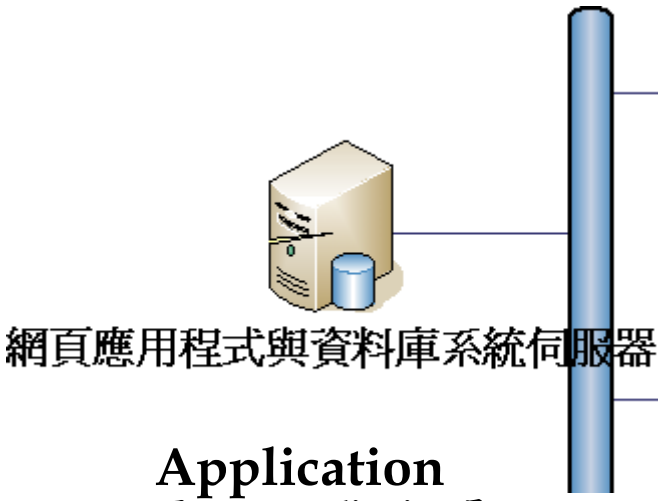


圖 2-3-3 Application 層

Application 層中，網頁應用程式與資料庫系統伺服器存有學童靜態資訊(如姓名、Tag ID)並依情境需要儲存學童動態資訊(如位置、體溫)。在 Application 層可能產生之人格權與穩私權之議題整理如下:

(1) 未取得使用者同意下使用個人資料。

(2) 學童個資遭系統入侵者竊取。

(3) 未提供學童資料的存取與更新造成學童資料錯誤。

Remote Control 層如圖 2-3-4 所示，系統維護廠商或研究團隊成員可透過遠端偵測維護系統進行遠端維護。本系統共包含中介軟體伺服器、網頁應用程式與資料庫系統伺服器、遠端偵測維護系統等三台伺服器，其中中介軟體伺服器與網頁應用程式與資料庫系統伺服器置放於**高雄楠梓特殊學校**與**台南啟智學校**機房以利建置計劃營運；而遠端偵測維護系統置放於**國立屏東科技大學**以及**私立長榮大學**實驗室，主要功能是做為系統遠端維護之用。

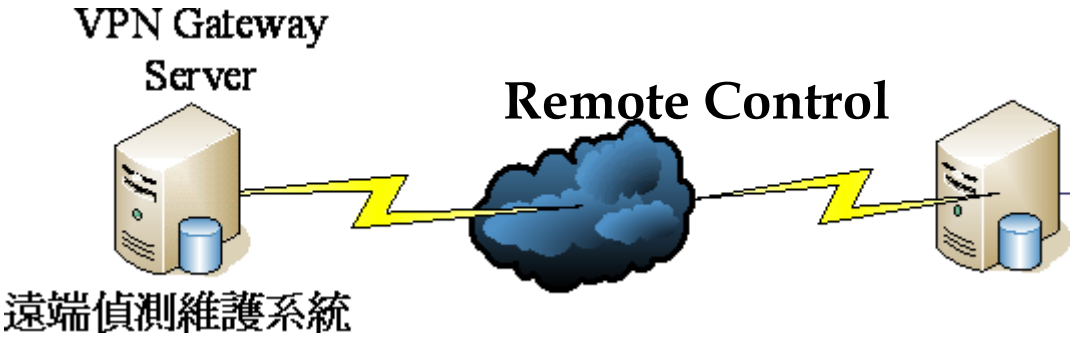


圖 2-3-4 Remote Control 層

Remote Control 層中，遠端偵測維護系統可經由公眾網路透過遠端登入方式進行系統維護，管理者權限並可查詢網頁應用程式與資料庫系統伺服器所存放資訊。而一般身份(如家長、老師、警衛、護士)可使用網頁瀏覽器連線至資料庫系統伺服器，依身份不同查詢學童相關資料。在 Application 層可能產生之人格權與穩私權之議題整理如下:

(1) RFID 系統遭駭客入侵。

(2) 系統維護人員將資料提供給他人。

肆. 保護學童人格權與穩私權之措施

根據前面討論中所涉及之人格權與穩私權之議題，本章提出保護學童人格權與穩私權的措施以確保學童人格權與穩私權上的保障。主要措施列表如下:

(1) 進行電磁波檢測，以了解系統電磁波對人體或相關醫療輔具的影響程度。

此措施將保障學童人格權中的**健康權**。

(2) 對於不願配帶 Tag 之學童將柔性說服，若無法說服將以個案處理，而不強制實施。

此措施將保障學童人格權中的**身體權**。

(3) 於 Tag 外觀設計上將採用編號或學童學號做為辨識之用。如要加上學童照片則需徵得學童同意。

此措施將保障學童人格權中的**姓名權**與**肖像權**。

(4) 對於計劃的推動，將以鼓勵的方式鼓勵學童參與計劃，但並不過度渲染，也不會依班級參與程度進行競賽評比。

此措施將保障學童人格權中的**名譽權**與**榮譽權**。

(5) 充份與家長溝通，讓家長了解此建置計劃的目的在於學童本身的安全而不是不信任子女的追蹤工具。

此措施將保障學童人格權中的**人身自由權**。

(6) 僅擷取情境必要資訊。

系統只需**姓名、座號、班級、學號、家長連絡電話**等情境運作所需資訊，以避免不必要的個資外洩。此措施將克服 Application 層中" **未取得使用者同意下使用個人資料**"問題並保障學童的**隱私權**。

(7) 家長同意書

於家長說明會中及家長簽署家長同意書前做充份告知 RFID 系統的目的及會蒐集的資料，同時也讓家長了解可隨時提出終止參計劃並取得家長同意書。此措施將克服 Middleware 層中"**未告知使用者的情況下，追踪使用者**"、"**未告知**使用者**的情況下，記錄使用者體溫**"及 Application 層中"**未取得使用者同意下使用個人資料**"問題並保障學童的**隱私權**。

(8) 簽署保密條款

建置廠商與研究團隊都必須簽署保密條款，以防止建置廠商與研究團隊成員將學童資料外洩。此措施將克服 Remote Control 層中"**系統維護人員將資料提供給他人**"問題並保障學童的**隱私權**。

(9) 系統防火牆

於網頁應用程式與資料庫系統伺服器加裝防火牆，設定特定 IP 與特定 port 方可登入系統進行維護，以避免駭客入侵。此措施將克服 Remote Control 層中"**RFID 系統遭駭客入侵**"問題並保障學童的**隱私權**。

(10) 傳輸資料加密

對於系統中，中介軟體伺服器、網頁應用程式與資料庫系統伺服器、遠端偵測維護系統等三台伺服器間的資料傳輸進行資料加密，以確保資料的隱密性、確認性、完整性與不可否認性。此措施將克服 Middleware 層中"**訊號資料遭系統入侵者竊取。**"及 Application 層中"**學童個資遭系統入侵者竊取**"問題並保障學童的**隱私權**。

(11) 系統擷取之位置與體溫資訊僅供系統情境判別與必要分析使用

此措施將保障學童的資料在特定目的下使用，以避免學童個資遭濫用並保障學童的隱私權。

(12) 系統提供學童資料的存取與更新

此措施將克服 Application 層中"**未提供學童資料的存取與更新造成學童資料錯誤**"問題並保障學童的**隱私權**。

(13) 卡通造型環帶

避免學童因配帶 tag 而有被貼標籤的異樣感受，因此將 tag 環帶製作成印製幼齡學童喜歡的卡通人物,降低學童被貼標籤的異樣感受並增加學童配帶意願。此措施將保障學童的**人格權**。

伍. 參考文獻

[1] 熊愛卿, “校園應用 RFID 的隱私權保護規範”, 教育部 97 年度應用 RFID 加強校園安全統整及評估計畫-人才培訓計畫(I), 2009.2.12 專題演講

[2] 林義貴,“從行為面看 RFID 隱私權爭議”, 教育部 97 年度應用 RFID 加強校園安全統整及評估計畫-人才培訓計畫(II), 2009.5.21 專題演講

[3] 吳淑禎,“RFID 實施時的人格權議題”, 教育部 97 年度應用 RFID 加強校園安全統整及評估計畫-人才培訓計畫(III), 2009.8.11 專題演講

[4] 王郁琦, “無線射頻辨識系統 (RFID) 之應用對隱私法制之影響”, 科技法學評論，第四卷第 2 期，97-146, 2007

[5] 余雪光,”如何理解人格權的分類”,思想政治課教學, 40, 2007

[6] 朱敬一, 李念祖,“基本人權”, 台北:時報, 2003

[7] 李震山,”人性尊嚴與人權保障”, 台北:元照, 2000

[8] 台北市諮商心理師公會”中國輔導學會諮商專業倫理守則” 2009.7.31, 取自 http://tcpa.mvweb.hinet.net/

[9] 盧映潔,蔡佳峰,”新興科技下資訊隱私權保障之研究-以無線通訊、低射頻辨識系統為中心”, 2009.8.4, 取自 http://tasi.org .tw/doc/2006

[10] 蕭玉翠,”兩案人格權之比較究”, 東吳大學法律系碩士論文, 2005

[11] 王澤鑑,”人格權保護的課題與展望(三)--人格權的具體化及保護範圍(6)--隱私權(上)、(中)”, 臺灣本土法學雜誌 96、97 期, 2007 年 7、8 月

[12] Dubrin. A. J., “Applying Psychology”, New Jersey: Prentice Hall, Inc. 2000

[13] Kelly G. A.,”A theory of personality”, Toronto : W.W.Norton & Company, 1963

[14] Garfinkel S., Rosenberg B., “RFID: Applications, Security, and Privacy”, Addison-Wesley, 2005

(2) RFID 隱私與人格權保護規範檢查表

表 2-3-2: RFID 隱私與人格權保護規範檢查表 - 起始階段

起始階段			
編號	安全慣例	是否符合	說明
1.1	使否執行風險評估以便了解 RFID 的威脅，並採用合理的控制措施。常見的威脅包括： ● 存在 RFID 標籤內的使用者個人資料，被未經授權者竊取 ● RFID 標籤內的使用者個人資料在傳輸得過程中，被未經授權者竊聽而取得 ● RFID 的標籤，可能讓使用者被未經授權者追蹤 ● 未建立隱私權政策，向所有相關的使用者或個人，說明所採用的 RFID 應用，會取得哪些個人資料，這些資料的用途，以及未取得使用者對於隱私權政策的同意 ● 未妥善保護使用者資料，以致於使用者個人資料外洩 ● 若使用者不同意隱私權政策而不願意使用 RFID 應用，對於使用者人格權的影響。舉例來說，學童是否會因為大家都使用某 RFID 應用，自己沒有加入而被排擠。 ● 未提供 Opt-out 機制，讓使用者決定不再使用相關應用。 ● 未提供存取機制，讓使用者確認自己個人資料的正確性。	☑是 □否 □不適用	1. RFID 標籤內僅有一組辨識用編號，未記錄使用者資料。 2. RFID 使用資料加密傳輸，以避免未經授權者竊聽而取得。 3. 告知僅會取得情境必要資料(包括姓名、學號、座號、班級、性別、導師姓名、導師電話、家長電子信箱、緊急連絡手機<可接收簡訊>) 4. 資料庫加密。 5. 簽署保密協議。 6. 使用者有疑慮可隨時退出計畫。 7. 提供存取機制，讓老師確認學童資料的正確性。
1.2	是否已建立 RFID 的使用政策，說明要使用能保護隱私與人格權的技術；會在哪裡使用 RFID 標籤？誰可以存取 RFID 應用的相關資料？對於 RFID 隱私保護政策的要求；RFID 技術在使用前的隱私權與人格權審查要求；以及如果政策變更，要由誰來核可？	□是 ☑否 □不適用	雖然未明定 RFID 的使用政策，但於說明會已知告知導師及家長說明要使用能保護隱私與人格權的技術；會在哪裡使用 RFID 標籤？誰可以存取 RFID 應用的相關資料？由導師跟學童宣導。
1.3	是否已訂定 RFID 隱私政策，並取得個人的同意？	□是 ☑否	雖然未明定 RFID 的隱

	RFID 隱私政策是否包括以下部分： ● 該企業是否有使用 RFID 技術 ● 會收集哪些個人資料、如何收集，以及資料的保存期限 ● 所收集到的資料，會怎麼的被使用，以及是否會再傳給其他人使 ● 申訴的管道 ● 可以如何確認其個人資料的正確性，或是拒絕再提供個人資料 ● 說明所收集的個人資料，是會被如何的保護，以避免被未經授權的存取	□不適用	私政策，但於說明會已知告知導師及家長說明會收集哪些個人資料、如何收集、所收集到的資料，會怎麼的被使用、會被如何的保護、申訴的管道、並提供存取機制，讓老師確認學童資料的正確性。
1.4	於組織的資訊安全政策中，加入對 RFID 所收集或使用之個人資料的安全考量	□是 □否 ☑不適用	於系統加入資料保護機制，如資料加密、傳輸加密、特定 port 存取。
1.5	是否已對RFID系統的操作者建立RFID安全與隱私訓練計畫？是否有確實執行相關訓練計畫？是否可確認訓練計劃之有效性？	☑是 □否 □不適用	於說明會與教育訓練中告知導師及家長安全與隱私議題討論。

表 2-3-3: RFID 隱私與人格權保護規範檢查表 - 計劃與設計階段

計劃與設計階段			
編號	安全慣例	是否符合	說明
2.1	是否已清楚說明 RFID 技術的使用情境，並清楚說明所採用的 RFID 標籤，與 RFID 標籤與讀取器之間溝通的標準。	☑是 □否 □不適用	於說明會與教育訓練中告知導師及家長建置情境並通過互動修正情境，同時也說明RFID的溝通方式。
2.2	是否在 RFID 的投資與預算需求中加入對安全與隱私保護的要求？	☑是 □否 □不適用	要求廠商並確實在軟硬體上確保資料的安全性與正確性。
2.3	是否考量無線射頻發的情境，以採用控制無線電波強度、改變讀取器或標籤的配置，或是加入屏蔽物等的方法，去降低隱私權被侵害的風險。	☑是 □否 □不適用	RFID 資訊傳輸上採加密處理以降低隱私權被侵害的風險。
2.4	是否掌握到底會使用到哪些個人資料？這些資料會存放在哪些電腦或其他資訊設備？這些資料會怎麼的被傳輸	☑是 □否 □不適用	規畫時以依情境需求定義出必要個人資

	或存取？這些用來存放或處理個人資料的電腦，會被怎麼使用？而在規畫適當的網路安全機制。		料，於情境實務上僅會讀取必要資料供情境判斷。
2.5	是否已建立適當的稽核程序或步驟，以分辨隱私相關事件的種類應被記錄，及決定何種紀錄將被安全的儲存，以便一連串的分析。而稽核程序是否包括： ● 相關人員的權責 ● 對於稽核的要求 ● 執行稽核人員的資格限制 ● 稽核報告與工作底稿的保存要求 ● 缺失的種類與因應要求 ● 有關於記錄或日誌的保存程序與規範	□是 □否 ☑不適用	
2.6	是否已建立經過發布的密碼管理程序，並且有足夠的記錄及控制措施確保該程序的落實？如果 RFID 隱私保護的機制需要仰賴密碼，是否有建立適當的控制措施以保護密碼的機密與完整。	□是 □否 ☑不適用	
2.7	對於所採用的 RFID 標籤，採用何種機制去保護其記憶體的內容不被讀取？該方法可以承受哪些種類的攻擊？	☑是 □否 □不適用	RFID 標籤內僅有一組辨識用編號，未記錄使用者資料。編號傳輸並採加密機制。

表 2-3-4: RFID 隱私與人格權保護規範檢查表 - 採購階段

採購階段			
編號	安全慣例	是否符合	說明
3.1	是否能夠辨識所使用的加解密模組？ 對於儲存或處理眾多個人資料的企業系統與相關元件，其所使用的加解密模組，是否有經過認證？	□是 □否 ☑不適用	
3.2	是否能夠明確辨別 RFID 的系統元件對於隱私權政策符合性的要求？系統元件是否符合隱私權政策的要求？	☑是 □否 □不適用	
3.3	是否已明定專人對於重要資訊系統元件或記錄進行檢查？該資訊系統是否能夠有效的輔助記錄或稽核軌跡的分析作業？	☑是 □否 □不適用	RFID 資料一律儲存記錄，並由廠商派員維護。
3.4	對於系統不同元件所產生的事件記錄，是否有提供對時機制，以便能比對不同元件所產生事件記錄的先後順	☑是 □否 □不適用	RFID 儲存記錄包含記錄時間。

	序？		
3.5	是否有足夠的工具可協助稽核或檢測人員，對於稽核軌跡或日誌進行檢查？	□是 □否 ☑不適用	

表 2-3-5: RFID 隱私與人格權保護規範檢查表 -建置階段

建置階段			
編號	安全慣例	是否符合	說明
4.1	是否以識別出重要系統元件的負責人？這些負責人是否知道如會對系統進行設定，以使其滿足安全與隱私政策的要求。	☑是 □否 □不適用	教育訓練包含權限設定，由小學指派管理者具備權限修改，設備由廠商派員維護。
4.2	各系統是否已釐清有哪些人可使用特權帳號？這些特權帳號的使用者資訊是否即時且正確？是否已建立特權帳號管理規則？	☑是 □否 □不適用	系統依帳號類別不同具備不同權限。
4.3	檢視該組織如何限制未經許可無線網路的使用？如有使用無線網路，其採用什麼樣的存取控制以及傳輸安全措施？	☑是 □否 □不適用	無線網路採加密機制，未經密碼認證無法使用系統專屬無線網路。
4.4	該組織採用什麼樣的方法來避免標籤中的資料被未經授權的使用者存取？如果是用密碼，該組織是否採取適當的措施來保護密碼？	☑是 □否 □不適用	RFID 標籤內僅有一組辨識用編號，未記錄使用者資料。編號傳輸並採加密機制。
4.5	該組織是否有落實存取控制政策或程序？該組織 RFID 應用系統相關的核心系統的權限設定，是否滿足分工與最小權限原則？	□是 □否 ☑不適用	

表 2-3-6: RFID 隱私與人格權保護規範檢查表 - 操作與維護階段

操作與維護階段			
編號	安全慣例	是否符合	說明
5.1	是否已建立管理程序以維持系統元件的更新？相關管理程序是否已包括作業系統、防毒軟體、應用程式，以及系統韌體等？各系統元件之更新是否有專人負責？過去的更新記錄與所訂之管理程序是否一致？	☑是 □否 □不適用	發現作業系統或瀏覽器與系統不相容問題，三年營運期間廠商承諾四週內更新軟體以排除不相容問題。

5.2	是否已建立一個專責的單位，定期對過去的稽核結果進行審查，以瞭解過去所發現的缺失是否已經改善？	□是 □否 ☑不適用	
5.3	是否有要求定期與不定期進行風險再評估？是否能夠確保風險評估或再評估的有效性與即時性？	□是 □否 ☑不適用	

表 2-3-6: RFID 隱私與人格權保護規範檢查表 - 廢棄階段

廢棄階段			
編號	安全慣例	是否符合	說明
6.1	對於 RFID 標籤，以及相關系統元件的報廢與再利用，使否已建立相關的程序以管控？	☑是 □否 □不適用	

(3) 資訊安全議題評估報告

為因應個人資料保護法修正立法院三讀通過，99 年度團隊針對隱私與個人資料保護議題進行相關措施。依照資料揭露之對象，主要可分為兩個部分：

- 對使用者 (學生家長與學生) 揭露之資訊

  告知僅會取得情境必要資料(包括姓名、學號、座號、班級、性別、導師姓名、導師電話、家長電子信箱、緊急連絡手機<可接收簡訊>)。

  RFID 系統擷取之資訊僅供情境運作之用，或統計相關數據供修正系統參數之用。

- 供計畫辦公室確認，確保所揭露資訊有落實之記錄

而總共應提供以下資料：

- 隱私權政策或聲明表單
- 簽署過後之隱私權政策或聲明 (伙伴學校留存備查)
- 標籤與讀取器清單 (伙伴學校留存備查)
- 資料用途清單 (伙伴學校留存備查)
- 委託單位清單 (伙伴學校留存備查)
- 個人資料風險控管清單 (伙伴學校留存備查)
- 個人資料存取記錄 (伙伴學校留存備查)
- 申訴處理紀錄 (伙伴學校留存備查)

四、 電磁波及人身安全相關報告

(1) 電磁波檢測結果分析

本計劃在電磁波安全議題將關注在「RFID 電磁波是否對師生造成安全上的疑慮」、「RFID 電磁波是否會對輔具造成影響」這兩點進行量測，根據量測的結果可以很清楚的了解 RFID 電磁波量測的結果，遠低於「國際非游離輻射防護委員會電磁波輻射之安全規範建議值*」和「輔具射頻電磁能量承受值」，可證明本團隊所選用的 RFID 設備對師生和輔具是沒有安全上的疑慮的。兩校量測結果說明如下(詳細數據請參閱***附件 9: 電磁波檢測報告書***)：

表 2-4-1 與表 2-4-2 分別表示楠梓特教學校 RFID 設備啟動前與啟動後的電磁波量測結果。由結果可看 RFID 設備出啟動前後電磁波的強度變化並不大，所測量之 RFID 設備啟動後場強最大值為 0.092927 (V/m)，而規範值為 61 (V/m)，兩者相較之下，所測量之背景值均遠小於規範值。

表 2-4-1: 楠梓特教學校 RFID 設備啟動前電磁波量測結果

測量值(dBm) 天線方向 / 位置	X	Y	Z	場強 Et(V/m)	場強規範值 (V/m)
地下室樓梯口-B1	-48.7	-78	-78.1	0.046292	61
地下停車場 1 –B4	-77.1	-53.8	-78.7	0.025805	61
校門口–B1	-50.3	-70.1	-43.9	0.089169	61
智三甲 –B4	-74.6	-72.6	-62.5	0.010165	61
智三乙-B5	-67.8	-59.8	-51.7	0.03555	61
智三丙-B4	-61	-79.2	-75.9	0.011484	61
智一甲-B3	-77.7	-76.2	-45.7	0.065363	61
智一乙-B4	-76.8	-76.1	-46	0.063153	61
智二甲-B2	-76.5	-51.5	-77.2	0.033594	61
智二乙-B1	-77.3	-62	-78	0.01027	61
智二丙-B1	-77.4	-59.6	-72.2	0.013646	61
智一丙-B3	-76.9	-71.4	-63.6	0.00916	61
地下停車場 2-B4	-54.2	-78.4	-77.5	0.024651	61
地下停車場 3-B1	-75.5	-78.4	-46.9	0.056945	61
明三甲-B2	-76.4	-76.6	-71.6	0.00425	61
明一甲-B1	-79.3	-44.9	-78.8	0.071642	61
明二甲-B1	-55.3	-50.4	-48.1	0.06609	61
聰二甲-B4	-61	-79.2	-75.9	0.011484	61
聰三甲-B2	-71.7	-62.4	-54.8	0.025034	61
聰一甲-B5	-77.5	-75.7	-57.6	0.016808	61

* 請參閱***附件 8:RFID 電磁波規範***

表 2-4-2: 楠梓特教學校 RFID 設備啟動後電磁波量測結果

測量值(dBm) 天線方向 / 位置	X	Y	Z	場強 Et(V/m)	場強規範值 (V/m)
地下室樓梯口-A1	-48.7	-78	-78.1	0.046292	61
地下停車場 1 –A4	-77.8	-53.4	-78.3	0.027008	61
校門口–A1	-49.3	-71	-43.7	0.092927	61
智三甲 –A4	-76.9	-77.6	-63.4	0.008856	61
智三乙-A5	-71.1	-61.7	-52.3	0.032445	61
智三丙-A3	-77.2	-78.2	-55.3	0.021752	61
智一甲-A3	-45.9	-77.3	-77.6	0.063871	61
智一乙-A4	-77.1	-78.3	-46.9	0.056933	61
智二甲-A1	-78.2	-78.3	-52.7	0.029255	61
智二乙-A1	-78.3	-61.7	-78.1	0.010581	61
智二丙-A1	-75.4	-58.8	-70.3	0.015109	61
智一丙-A3	-76.9	-71.2	-63.6	0.009189	61
地下停車場 2-A4	-55.9	-77.9	-77.7	0.020314	61
地下停車場 3-A1	-77.2	-77.7	-48.5	0.047375	61
明三甲-A2	-77.4	-78.2	-72	0.003909	61
明一甲-A1	-77.7	-45.2	-78.4	0.069219	61
明二甲-A1	-55.3	-50.9	-49.5	0.05945	61
聰二甲-A4	-63	-77.8	-76.9	0.009236	61
聰三甲-A2	-70.4	-63.3	-55.1	0.024049	61
聰一甲-A5	-77.5	-77.6	-58.6	0.014978	61

表 2-4-3 與表 2-4-4 分別表示台南啟智學校 RFID 設備啟動前與啟動後的電磁波量測結果。由結果可看 RFID 設備出啟動前後電磁波的強度變化並不大，所測量之 RFID 設備啟動後場強最大值為 0.103545 (V/m)，而規範值為 61 (V/m)，兩者相較之下，所測量之背景值均遠小於規範值。我們同時也發現，RFID 設備啟動後電磁波的強度小於 RFID 設備啟動前電磁波的強度，究其因，仍是因為 RFID 設備的電磁波強度極為微弱，甚至比空間上現有電磁設備的電磁波強度異動來得弱。

由兩校的電磁波量測結果，再次驗證 RFID 設備的電磁波強度極為微弱，對人體的危害或設備的干擾微乎其微。

表 2-4-3: 台南啟智學校 RFID 設備啟動前電磁波量測結果

測量值(dBm) 天線方向 位置	X	Y	Z	場強 Et(V/m)	場強規範值 (V/m)
小丙班-B4	-71.3	-77.1	-75.7	0.004371	61
小丁班-B2	-78.1	-76.7	-60.7	0.011863	61
中一乙-B1	-63.8	-74.9	-71.4	0.009093	61
中一甲-B1	-58.4	-69.2	-72.6	0.016027	61
中二丙-B5	-61.9	-72.8	-74.5	0.010783	61
中二乙-B3	-62.8	-67.8	-74.2	0.010747	61
中三丙-B1	-64	-67	-70.5	0.010433	61
中三乙-B5	-65.4	-47.6	-70.2	0.053057	61
高二庚-B1	-76.2	-78.1	-61.4	0.011003	61
高一丙-B3	-47.1	-76.3	-74	0.055681	61
高一乙-B1	-76.2	-41.7	-77.9	0.103545	61
高一甲-B2	-45.9	-78.4	-79.1	0.06386	61
高二戊-B2	-64.9	-74.6	-71.7	0.008216	61
高二丙-B4	-69.1	-77.9	-74.9	0.005215	61
高二乙-B4	-58.2	-68.4	-63	0.018499	61
餐廳-B3	-76	-75.1	-75.7	0.003626	61
男生宿舍-B2	-74.8	-74.4	-76.1	0.003859	61
資源回收場-B2	-76.1	-75.9	-75.3	0.003556	61

表 2-4-4: 台南啟智學校 RFID 設備啟動後電磁波量測結果

測量值(dBm) 天線方向 位置	X	Y	Z	場強 Et(V/m)	場強規範值 (V/m)
地下室樓梯口-B1	-48.7	-78	-78.1	0.046292	61
地下停車場 1 –B4	-77.1	-53.8	-78.7	0.025805	61
校門口–B1	-50.3	-70.1	-43.9	0.089169	61
智三甲 –B4	-74.6	-72.6	-62.5	0.010165	61
智三乙-B5	-67.8	-59.8	-51.7	0.03555	61
智三丙-B4	-61	-79.2	-75.9	0.011484	61
智一甲-B3	-77.7	-76.2	-45.7	0.065363	61
智一乙-B4	-76.8	-76.1	-46	0.063153	61
智二甲-B2	-76.5	-51.5	-77.2	0.033594	61
智二乙-B1	-77.3	-62	-78	0.01027	61
智二丙-B1	-77.4	-59.6	-72.2	0.013646	61
智一丙-B3	-76.9	-71.4	-63.6	0.00916	61
地下停車場 2-B4	-54.2	-78.4	-77.5	0.024651	61
地下停車場 3-B1	-75.5	-78.4	-46.9	0.056945	61
明三甲-B2	-76.4	-76.6	-71.6	0.00425	61
明一甲-B1	-79.3	-44.9	-78.8	0.071642	61
明二甲-B1	-55.3	-50.4	-48.1	0.06609	61
聰二甲-B4	-61	-79.2	-75.9	0.011484	61
聰三甲-B2	-71.7	-62.4	-54.8	0.025034	61
聰一甲-B5	-77.5	-75.7	-57.6	0.016808	61

(2) 電磁波對人體健康安全問題之解決策略實施報告

本計劃在電磁波安全議題將關注在「RFID 電磁波是否對師生造成安全上的疑慮」、「RFID 電磁波是否會對輔具造成影響」這兩點進行量測，根據量測的結果可以很清楚的了解 RFID 電磁波量測的結果，遠低於「國際非游離輻射防護委員會電磁波輻射之安全規範建議值*」和「輔具射頻電磁能量承受值」,可證明本團隊所選用的 RFID 設備對師生和輔具是沒有安全上的疑慮的。實際運作結果證實了上述論點。請參閱***附件 9: 電磁波檢測報告書***。

(3) 環境中其他系統干擾之解決策略實施報告

根據**錯誤! 找不到參照來源。**量測的的結果可以很清楚的了解 RFID 電磁波量測的結果，遠低於「國際非游離輻射防護委員會電磁波輻射之安全規範建議值*」，可證明本團隊所選用的 RFID 設備對其它設備並不會有干擾誤動作的疑慮。實際運作結果證實了上述論點，同時選用的 RFID 設備也不會受其它設備干擾。請參閱***附件 9: 電磁波檢測報告書***。[1]

本團隊使用的 2.45g Active Tag 考量其頻段(2.45)為目前常與人體近距離接觸的消費性電子產品所通用,如 Wi-Fi、Bluetooth、長距離無線電話等,故較能避開特教學生所使用的設備。

此套設備於署立台中醫院建置 TB 隔離病房、貴重儀器定位、行動護理車定位等系統,行之多年無干擾之狀況。

此 2.45 設備均通過 NCC 驗證，其功率、強度等均在國家標準內。

* 請參閱***附件 8:RFID 電磁波規範***

* 請參閱***附件 8:RFID 電磁波規範***

五、營運執行成果

(1) 計畫參與學童人數、辦理說明會活動場次及參加人次統計

表 2-5-1: 簽署同意書人數

楠梓特教學校				共計
啟聰高職部	啟智高職部	啟明高職部	家長同意書數	
3 班	3 班	9 班	148	**303**
台南啟智學校				**位**
國小	國中	高職	家長同意書數	**學**
3 班	7 班	8 班	155	**生**

表 2-5-2: 計畫參與學童人數

楠梓特教學校				共計
啟聰高職部	啟智高職部	啟明高職部	參與學童人數	
5 班	5 班	5 班	131	**266**
台南啟智學校				**位**
國小	國中	高職	參與學童人數	**學**
3 班	7 班	8 班	135	**生**

表 2-5-3: 辦理說明會活動場次及參加人次

會議屬性	舉辦日期	學校屬性	舉辦地點	參與人數
建置說明會	2010/8/26	南區特教	楠梓特教學校	85 人
	2010/9/17	南區特教	楠梓特教學校	40 人
	2010/6/29	南區特教	台南啟智學校	55 人
	2010/8/30	南區特教	台南啟智學校	105 人
	2010/12/28	南區特教	台南啟智學校	35 人
教育訓練說明會	2011/1/19	南區特教	楠梓特教學校	28 人
	2011/2/16	南區特教	楠梓特教學校	25 人
	2011/1/18	南區特教	台南啟智學校	24 人
	2011/2/15	南區特教	台南啟智學校	30 人

楠梓特教學校與台南啟智學校於第二場教育訓練說明會兩所建置小學並提供教育訓練手冊，如***附件 14:RFID 教育訓練手冊***。

(2) 應用情境建置前後之成效比較(如降低的作業時間及縮短之人力)

表 2-5-4: 應用情境建置前後之成效比較

情境名稱	身份	原有處理方式	RFID 導入之額外助益性
學生上下學點名管理服務	家長	透過電話聯絡	網頁、簡訊、E-mail 提供學童在校上課情況。
	導師	唱名的方式點名	網頁、簡訊、E-mail 提供學生在校行蹤管理。若發生學生未進教室上課時，能立即看到學生最後出現在系統上的區域。
體溫異常監控管理服務	家長	透過電話聯絡	網頁、簡訊、E-mail 提供學童在校體溫變化狀況。
	導師	帶異常學生至保健室	當體溫異常發生時，立即以簡訊通知導師，能立即處理。
	醫護人員	進行體溫量測	進一步體溫量測之後，把結果登錄在網頁中，成為日後參考及追蹤學生狀況的依據。
突發病症管理服務	家長	透過電話聯絡	以簡訊或 E-mail 通知學生的家長。
	導師或校方人員	當發現狀況，才通報處理	當突發病症發生時，立即以簡訊通知導師跟校方人員，能立即處理。
校外實習管理服務	校外實習老師	點名並看顧學生的一舉一動	從 PDA 手持裝置檢視學生的狀態，當學生離開原有的活動區域，一旦發生異常時，能立即通知老師，並前往學生的所在位置查看學生的狀況。
校車上下學點名管理	家長	透過電話聯絡	網頁、簡訊、E-mail 提供學童每天上下學的情況。
	隨車老師	逐一確認學生是否有上車	老師從系統畫面看到每站的學生是否有正常上下車，若發生異常時，回報校方人員進行處理。

表 2-5-5: 建置前後比較(以學生上下學點名為例)

	建置後	建置前
項目	學生進入教室後由系統自動偵測	紙本作業
使用紙張	無	每次點名須用 1 張
耗費時間	1 分鐘	1 分鐘
記錄保存	易保存，不佔空間	不易保存，浪費空間
即時性	可直接使用簡訊通知	須等下課後進辦公室播電話通知
準確度	100%	100%
安全管理	可經由系統得知學生最後出現的位置，前往查看學生的狀況	若學生不在教室，難以掌握學生行蹤
其它	提供一個方便點名的輔助工具	必須由老師每節課親自點名

(3) 辦理說明會及活動過程意見反應

楠梓特教學校建置說明會之意見回饋：

- 建置情境相關建議(如RFID Tag給予學童發送以及配戴方式，危險區域位置選擇，學童體溫監控的方式)。
  - 納入情境細節規畫與流程設計參考。
- RFID所產生電磁波疑慮
  - 邀請專業電磁波量測單位進行量測並提供專業數據說明
- 提供多樣性的Tag，讓學生有更多樣的選擇(如手腕式Tag，或者是做成項鍊，提高學生配戴的意願)
  - 將於招標書中新增此意見。
- 學校與學生參與此項計畫是否需要任何費用
  - 相關軟硬體設備由計畫經費支出，學校只須配合計畫執行與建置時期提供相關意見即可。

楠梓特教學校教育訓練之意見回饋：

- 教師有動態調整上課位置與有併班上課的情況 。
  - 系統未來會針對楠梓特教教師上課的方式做流程或程式的調整。

- 系統警報由誰來處理，如果無人處理是否簡訊會一直發送。
  - 未來會將系統修改成為若事件並不是非常緊急，則只會發一次，但是若事件是是相當緊急(例如學童進入危險區域)則維持系統目前會一直發送簡訊警示。

台南啟智學校建置說明會之意見回饋：

- 建置情境相關意見。
  - 納入情境細節規畫參考。
- 電磁波的疑慮
  - 以97年度建置實測數據抵消疑慮，並承諾建置期間亦會進行電磁波檢測。
- 建置是否家長需要負擔費用
  - 否，由教育部計畫經費支付。
- RFID 偵測範圍是否從家裡到學校途中
  - 僅Reader建置區間範圍。
- Tag遺失是否有賠償的問題
  - 首次Tag免費借用，少量遺失將由備品取代使用。如無備品家長視需求付費參與計畫實施。
- 假如學童家中沒有電腦設備，家長怎麼獲得通知的資訊
  - 否，由教育部計畫經費支付。
- 假如學童家中沒有電腦設備，家長怎麼獲得通知的資訊
  - 以手機簡訊通知。
- 癲癇症的病患是否RFID的技術能夠判斷
  - 在經費許可下，可進行了解。
- RFID Tag是否能夠防水，拔掉Tag是否會造成什麼影響
  - 可防潑水，拔掉Tag 系統會偵測到。
- 發送簡訊的費用
  - 建置第一年由計畫經費支付。

台南啟智學校教育訓練之意見回饋：

- 學生離開教室就簡訊警示老師問題。
- 校方建議不要把警示簡訊直接傳送給家長。
- 可否針對個別學童設定體溫異常上下限?
- 學生體溫是否會記錄可供日後查詢與列印?
- 要求製作完整的訓練手冊及權限設定手冊。

(4) 媒體報導收集

無。

(5) 專案需求所需產出之文件及測試報告統整列表

(請依各團隊產出文件情形為準)

表 2-5-6: 產出之文件及測試報告統整列表

工作項目	交付項目
初期之工作計畫書	1. 「校園安全應用 RFID 協助特殊教育學生安全計畫-(校園建置團隊-北區)」企畫書 2. 學童參與之家長同意書
期中審查(通過第 1 次期中審查會議後 21 日內交付)	1. 期中成果報告書 2. 期中成果實錄 3. 文宣品 4. 研討會資料
期末實地驗收流程	完成校園安全情境應用示範建置及實地查驗
期末審查	1. 期末成果報告書 2. 經營、資料蒐集及回饋報告 3. RFID 校園安全應用系統驗收文件 4. RFID 校園安全應用系統軟體原始程式碼 5. 系統營運所有成果實錄、研討會資料及文宣品

參、 整體成效分析

一、計畫已獲得之主要成就與量化成果(output)

表 3-1-1　科技計畫之績效指標

說明：1.「表 3-1-1、科技計畫之績效指標」所列指標並非均要填寫，請配合所執行之**計畫目標**與**策略重點**，**勾選**適合之績效指標並**填寫權重**，權重合計為 100%。

2.以上述勾選之績效指標撰寫「表 3-1-2、科技計畫之績效指標成果」,「表 3-1-1」未勾選之指標,「表 3-1-2」可直接刪除。

3.下列績效指標若未能展現計畫成果，可於「其他」欄位說明，或可參考國科會所訂科技計畫績效指標內容自訂。

施政重點	績效指標	指標說明	勾選	權重
強化教學能量	教師團隊發揮之綜效	促進領域內、跨領域、跨校或跨組織教師教學研究團隊養成與合作，改善與精進課程內容、教學方法，以及協同、合作開課等成果。整合校內、校際或跨國產官學研界師資，形成教師研究團隊，或成立該領域之研究中心，並將研究成果回饋至人才培育之情形。	◎	20%
	發展持續改進教學機制之效益	推動該計畫領域之評鑑/認證/體檢機制，提升教學品質之成果。		
	教材/教具發揮之效益	計畫所規劃或製作之教材/教具，為其他個人或團體引用、申請使用或下載等情形之成果。	◎	10%
	師資能量之建立	為強化相關領域知能，促進國際視野與產業連結，或引進國際或業界師資、或推動提升能力之各項活動，所提升之師資數量與素質之成果。 計畫藉由培育種子教師、教學助理等，對於計畫領域教學品質提升之成果。		
	開設前瞻性、先導性課程或學程之成效	促成學校開設與計畫相關之各項課/學程，以提升該領域之教學能量。		

施政重點	績效指標	指標說明	勾選	權重
	其他			
提升人才素養	人才培育成效	學生進入相關業界人數，轉入較高技能工作人數，以及在學術、經濟、社會等領域之成就。 經由人才素養評量系統與機制，衡量學生對於該計畫領域素養之提升情形。	◎	10%
	交流與研習活動辦理之效益	辦理國內外師生交流、研修（習），以提升計畫領域之人才素養，相關活動之師生參與情形與成果。	◎	10%
	其他			
引導重要議題/領域	形成新領域或子領域	藉由計畫之推動或引導，促成新領域或子領域之形成。	◎	10%
	促成公民參與	藉由計畫之引導，擴大相關領域的公共事務議題之參與。	◎	10%
	引導或普及該領域之創新觀念或知識	藉由計畫之推廣，將創新觀念與知識向下扎根或普及於社會大眾。	◎	10%
	其他			
創新人才培育模式	創新性教學方法之推動成效	計畫發展之創新性教學方法，如：個案式教學、對話式教學等，用以提升專業教育品質之成果。 藉由計畫之補助，促成學校投入開設應用創新性教學方法之課程辦理成果。		
	產學合作教學之推動成效	推動教師與學生參與產學合作，發展創新性的人才培育模式 。 學生因計畫而獲得與相關領域廠商合作，或至廠商實習之機會。	◎	10%
	創新模式融整於教育機構或業務單位之成效	創新人才培育模式融入學校體制，持續於學校擴散，或於本部及各部會相關單位續為推動情形。	◎	10%
	競賽與得獎之表現	利用主辦或參與競賽，提升學生專業或創新創造能力，推展創新性的人才培育模式之成果。		
	其他			
合計				100%

表 3-1-2　科技計畫之績效指標成果

說明：1.請依表 3-1-1 所勾選之績效指標填列相關資料，未勾選之績效指標請直接刪除。

2.表內列舉之「量化成果」及「量化成果效益說明」亦非須一一填列，請依表 3-1-1 所勾選之績效指標及所執行之計畫目標與策略重點填報；若有未列舉之成果請於「其他」欄位說明，並可參考國科會所訂科技計畫績效指標成果內容自訂。

3.「量化成果效益說明」欄位請以**條列式**舉例說明，主要作為量化成果之補充說明。

4.非屬計畫內產出之成果請勿列入。

施政重點	績效指標	量化成果	量化成果說明
強化教學能量	教師團隊發揮之綜效	• 領域內教學研究團隊數___個；參與教師總數___人(男___人，女___人)；開課數___門 • 跨領域教學研究團隊數___個；參與教師總數___人(男___人，女___人)；開課數___門 • 跨校教學研究團隊數_3_個；參與教師總數_5_人(男_5_人，女___人)；開課數___門 • 跨組織教研究學團隊數__個；參與教師總數__人(男___人，女___人)；開課數___門 • 形成研究中心數___個 • 形成實驗室數__個 • 形成文史工作室數___個 • 依計畫性質自行增列指標	• RFID 校園安全應用執行團隊由成功大學、屏東科技大學及長榮大學組成，發揮知識擴散成果 • 研究 RFID 校園安全應用的發展及相關議題
	發展持續改進教學機制之效益	• 優良教師選拔總數___人(男___人，女___人) • 教學經驗分享平台___個 • 促使學校建構全校性課程地圖___校 • 依計畫性質自行增列指標	• 推動該計畫領域之評鑑/認證/體檢機制之成果 • 國際或業界師資共同規劃發展課程之成果
	教材/教具發揮之效益	• 本土教材/教具數___種 • 個案教材/教具數_1_種 • 實驗教材/教具數___種 • RFID 校園安全系統教育訓練手冊	• RFID 校園安全系統教育訓練手冊
	師資能	• 引進國際師資總數___人	• 促成領域知能之國際

施政重點	績效指標	量化成果	量化成果說明
	量之建立	• 國際師資教學時數___時 • 引進業界師資總數___人 • 業界師資教學時數___時 • 教師研習場次(a+b)：___場(a.高中以下:___ 場，b.大專:___場) • 教師研習總數(a+b)：__人(男__人，女___人) a.高中以下: 人(男___人，女___人) b.大專:___人(男___人，女___人) • 培育種子教師場次(a+b)：___場(a.高中以下:___ 場，b.大專:___場) • 培育種子教師總數(a+b)：__人(男__人，女__人) a.高中以下:___人(男___人，女___人) b.大專:___人(男___人，女___人) • 培育教學助理總數___人(男___人，女___人) • 依計畫性質自行增列指標	接軌 • 促成產學交流合作與產學接軌、減少產學落差 • 參與之教師與教學助理發揮知識擴散之情形 • 教師融入課程教學或開設相關課程情形 • 教學助理進入相關領域職場情形
	開設前瞻性、先導性課程或學程之成效	• 補助單一課程數___門 • 修習單一課程總人次___人次(男___人次，女___人次) • 補助學程數___種 • 修習學程總人次___人次(男__人次，女__人次) • 修畢學程總人次__人次(男___人次，女__人次) • 依計畫性質自行增列指標	• 該計畫推展之課/學程，納入學校正規體系，由學校來整合開設之情形 • 補助開設之課/學程考量區域平衡之情形
	其他	• 前述指標若有不足之處，請自行增列指標以補充說明	
提升人才素養	人才培育成效	• 高中以下培育總人次 146 人次(男 86 人次，女 60 人次) • 大專培育總人次 5 人次(男 4 人次，女 1 人次) • 博碩士培育總人次 3 人次(男 3 人次，女__人次) • 依計畫性質自行增列指標	• 學生進入相關業界人數，轉入較高技能工作人數，以及在學術、經濟、社會等領域之成就。 • 經由人才素養評量系統與機制，衡量學生對於該計畫領域素養之提升情形。
	交流與	• RFID 台南啟智學校家長說明會	• RFID 台南啟智學校

施政重點	績效指標	量化成果	量化成果說明
	研習活動辦理之效益	2 次 • RFID 高雄楠梓特殊教育學校家長說明會 2 次 • RFID 高雄楠梓特殊教育學校教師說明會 1 次 • 校園安全應用 RFID 建置說明會 RFID 校園安全系統教育訓練 4 次	家長說明會 • RFID 高雄楠梓特殊教育學校家長說明會 • RFID 高雄楠梓特殊教育學校教師說明會 • 校園安全應用 RFID 建置說明會 • RFID 校園安全系統教育訓練
	其他	• 前述指標若有不足之處，請自行增列指標以補充說明 •	
引導重要議題/領域	形成新領域或子領域	• 促成新 NGO(Non-Government Organization)/NPO(Non-Profit Organization)的成立___個 • 出版相關新領域或子領域刊物___種 • 形成該計畫領域社群___個 • 形成跨領域聯合社群___個 • 依計畫性質自行增列指標	• 資訊安全領域 • 隱私權及人格權 • 電磁波及人身安全 • RFID 校園安全應用 • RFID 軟硬體技術
	促成公民參與	• 舉辦公民及審議民主會議___場次；參與總人次___人次(男___人次，女___人次) • 參與社區總體營造 4 場次；參與總人次 300 人次(男 160 人次，女 140 人次) • 依計畫性質自行增列指標	• 台南啟智學校家長說明會 • 高雄楠梓特殊教育學校家長說明會
	引導或普及該領域之創新觀念或知識	• 在各傳播媒體中，新觀念/新詞彙被引用的次數(Keyword Search)___次 • 參與計畫教師受邀至社區講堂/社區大學演講或授課時數___時 • 因計畫執行所促成之將出版或已出版的專書數___冊 • 中翻英、英翻中相關領域經典論述專書數__冊 • 建立相關領域的資料庫及網站 2 個 • 辦理說明會展場次 4 場 • 辦理成果展場次 2 場	• 資訊安全議題 • 隱私權及人格權 • 電磁波及人身安全 • RFID 校園安全應用
	其他	• 前述指標若有不足之處，請自行增列指標以補充說明	

施政重點	績效指標	量化成果	量化成果說明
創新人才培育模式	創新性教學方法之推動成效	• 補助應用創新性教學方法之課程數___門 • 修習應用創新性教學方法之課程總人次___人次(男___人次，女___人次) • 依計畫性質自行增列指標	• 說明創新性教學方法名稱、內涵及成果 • 說明創新性教學方法實行情形與產生之效益 • 該計畫發展之創新性教學方法，納入學校正規體系之應用情況 • 補助開設應用創新性教學方法之課程，其考量區域平衡之情況
	產學合作教學之推動成效	• 專任教師參與產學合作件數___件；金額___元 • 專任教師參與產學合作總人次___人次(男___人次，女___人次)；產學合作計畫內指導學生總人次___人次(男___人次，女___人次) • 輔導學生創業總人數___人(男___人，女___人)；廠商家數___家 • 赴業界實習總人次___人次(男___人次，女___人次) • 與業界合作實習家數___家 • 依計畫性質自行增列指標	• 師生參與產學合作風氣之建立情形 • 產學合作成果回饋至教學面之情形(如創造出的教材、應用於教學內容之情形...) • 學生實作技能提升程度(如學生考取證照情形)
	創新模式融整於教育機構或業務單位之成效	• 國立台南啟智學校實行 RFID 校園安全應用計畫 • 高雄楠梓特殊教育學校實行 RFID 校園安全應用計畫	• 經由 RFID 校園安全應用計畫的推動，對國立台南啟智學校及高雄楠梓特殊教育學校產生之擴散效應
	競賽與得獎之表現	• 主辦國內競賽種類(a+b)：___種(a.高中以下:___種，b.大專:___種) • 參加國內競賽總數(a+b)：__人(男__人，女__人) a.高中以下:___人(男___人，女___人) b.大專:___人(男___人，女___人) • 主辦或參加國際競賽種類(a+b):___種(a.高中以下:___種，b.大專:___種)	• 學生參與競賽風氣之建立 • 國際知名競賽得獎及入圍情形 • 提升學校國際知名度 • 參與競賽團隊分佈區域平衡之情形

施政重點	績效指標	量化成果	量化成果說明
		• 參加國際競賽總數(a+b)：__人(男__人，女__人) a.高中以下:___人(男___人，女___人) b.大專:___人(男___人，女___人) • 依計畫性質自行增列指標	
	其他	• 前述指標若有不足之處，請自行增列指標以補充說明	

二、評估主要成就及成果之價值與貢獻度(outcome/impact)

說明一：請填寫國科會評估構面權重及勾選計畫重要成果價值(outcome)與貢獻(impact)之呈現表格。

（一）請先依計畫重要成果價值與貢獻，於國科會評估構面(學術成就、技術創新、經濟效益、社會影響及其它效益)項下填寫權重（必填），單項權重可以為「零」，合計需為 100%。

（二）另請搭配國科會評估構面，於教育部科技施政重點（強化教學能量、提升人才素養、引導重要議題/領域及創新人才培育模式）項目，「勾選」適合呈現計畫重要成果價值與貢獻之表格。每項評估構面下，可單選或複選表一～表四（權重為零者無需勾選），惟相同表格於不同構面所呈現之內容應配合構面主題而有所差異。

國科會評估構面 權重/ 教育部科技施政重點	學術成就	技術創新	經濟效益	社會影響	其它效益
權重（合計 100%）	30%	30%		40%	
表一：強化教學能量之重要成果價值與貢獻	☑表一	☑表一	❑表一	☑表一	❑表一
表二：提升人才素養之重要成果價值與貢獻	❑表二	❑表二	❑表二	☑表二	❑表二
表三：引導重要議題/領域之重要成果價值與貢獻	☑表三	❑表三	❑表三	❑表三	❑表三
表四：創新人才培育模式之重要成果價值與貢獻	❑表四	☑表四	❑表四	❑表四	❑表四

說明二：請於國科會評估構面項下，將計畫重要成果價值與貢獻撰寫於所勾選之表格。

（一）請以質化資訊為主，量化資訊為輔，每張表格分別以 300~500 字敘寫。

（二）請陳述計畫執行概念、策略與產生之價值，**重點在於凸顯計畫的成果價值與貢獻**。

※採用國際性或領域性成果作為 benchmark

※以計畫已取得之成果作為里程碑

※以計畫預期成果進行差異分析

表一、強化教學能量之重要成果價值與貢獻

績效指標	1.教師團隊發揮之綜效 2.發展持續改進教學機制之效益 3.教材/教具發揮之效益 4.師資能量之建立 5.開設前瞻性、先導性課程或學程之成效
說明	1-1 促進領域內、跨領域、跨校或跨組織教師教學研究團隊養成與合作，改善與精進課程內容、教學方法，以及協同、合作開課等成果。 1-2 整合校內、校際或跨國產官學研界師資，形成教師研究團隊，或成立該領域之研究中心，並將研究成果回饋至人才培育之情形。 2-1 推動該計畫領域之評鑑/認證/體檢機制，提升教學品質之成果。 3-1 計畫所規劃或製作之教材/教具，為其他個人或團體引用、申請使用或下載等情形之成果。 4-1 為強化相關領域知能，促進國際視野與產業連結，或引進國際或業界師資、或推動提升能力之各項活動，所提升之師資數量與素質。 4-2 計畫藉由培育種子教師、教學助理等，對於計畫領域教學品質提升之成果。 5-1 促成學校開設與計畫相關之各項課/學程，以提升該領域之教學能量。

今年度計畫重要成果價值(outcome)

促進成功大學、屏東科大與長榮大學之間跨組織合作，主持人在其研究領域內並與其它共同主持人跨領域教師教學研究團隊養成與合作，改善與精進課程內容、教學方法，以及協同、合作開課等成果。

今年度計畫成果價值(outcome)上的重要突破

促進成功大學、屏東科大與長榮大學三校之間跨組織合作。

計畫執行至今累積之重要成果價值(outcome)與貢獻(impact)

促進成功大學、屏東科大與長榮大學三校之間跨組織合作。

成果自評	評等：□10 □9 ☑8 □7 □6 □5 □4 □3 □2 □1(高者為優) 註:(10:極優 9:優 8:良 7:尚可 6:可 5:普通 4:略差 3:差 2:極差 1:劣)

表二、提升人才素養之重要成果價值與貢獻

績效指標	1.人才培育成效 2.交流與研習活動辦理之效益
說明	1-1 學生進入相關業界，轉入較高技能工作人數，以及在學術、經濟、社會等領域之成就。 1-2 經由人才素養評量系統與機制，衡量學生對於該計畫領域素養之提升情形。 2-1 辦理國內外師生交流、研修(習)，以提升計畫領域之人才素養，相關活動之師生參與情形與成果。

今年度計畫重要成果價值(outcome)

學生透過計畫的參與執行，除了修習得相關科技原理，更強化了實務面的經驗，學生日後進入相關業界，轉入較高技能工作，以及在學術、經濟、社會等領域都有一定的助益。

今年度計畫成果價值(outcome)上的重要突破

學生透過計畫的參與執行強化了實務面的經驗，這是一般教學科課程中所學習不到的實務經驗。

計畫執行至今累積之重要成果價值(outcome)與貢獻(impact)

學生透過計畫的參與執行強化了實務面的經驗，這是一般教學科課程中所學習不到的實務經驗。

成果自評	評等：□10 □9 ☑8 □7 □6 □5 □4 □3 □2 □1(高者為優) 註：(10:極優 9:優 8:良 7:尚可 6:可 5:普通 4:略差 3:差 2:極差 1:劣)

表三、引導重要議題/領域之重要成果價值與貢獻

績效指標	1.形成新領域或子領域 2.促成公民參與 3.引導或普及該領域之創新觀念或知識
說明	1-1 藉由計畫之推動或引導，促成新領域或子領域之形成 2-1 藉由計畫之引導，擴大相關領域的公共事務議題之參與 3-1 藉由計畫之推廣，將創新觀念與知識向下扎根或普及於社會大眾

今年度計畫重要成果價值(outcome)

引導 RFID 技術應用於學童安全的議題上，除了以 RFID 科技輔助學童安全上的照護，同時也讓參與的師生了解 RFID 的技術原理，有助於後續 RFID 技術應用的推動。

今年度計畫成果價值(outcome)上的重要突破

引導 RFID 技術應用於學童安全的議題上並讓參與的師生了解 RFID 的技術原理，有助於後續 RFID 技術應用的推動。

計畫執行至今累積之重要成果價值(outcome)與貢獻(impact)

引導 RFID 技術應用於學童安全的議題上並讓參與的師生了解 RFID 的技術原理，有助於後續 RFID 技術應用的推動。

成果自評	評等：□10 □9 ☑8 □7 □6 □5 □4 □3 □2 □1(高者為優) 註：(10:極優 9:優 8:良 7:尚可 6:可 5:普通 4:略差 3:差 2:極差 1:劣)

表四、創新人才培育模式之重要成果價值與貢獻

績效指標	1.創新性教學方法之推動成效 2.產學合作教學之推動成效 3.創新模式融整於教育機構或業務單位之成效 4.競賽與得獎之表現
說明	1-1 計畫發展或該領域所運用有別於以往之之創新性教學方法，如：個案式教學、對話式教學等，用以提升專業教育品質之成果。 1-2 藉由計畫之補助，促成學校投入開設應用創新性教學方法之課程辦理成果。 2-1 推動教師與學生參與產學合作，發展創新性的人才培育模式。 2-2 學生因計畫而獲得與相關領域廠商合作，或至廠商實習之機會。 3-1 創新人才培育模式融入學校體制，持續於學校擴散，或於本部及各部會相關單位續為推動情形。 4-1 利用主辦或參與競賽，提升學生專業或創新創造能力，推展創新性的人才培育模式之成果。

今年度計畫重要成果價值(outcome)

由於計畫的執行上，本身就是一種產學合作的方式，讓參與的老師更了解 RFID 硬體技術在實務上的成效與功效，有助於老師把相關訊息帶回學校的教學與研究上，有利於後續產學合作的推動。

今年度計畫成果價值(outcome)上的重要突破

老師把 RFID 硬體技術在實務上的成效與功效帶回學校的教學與研究上，有利於後續產學合作的推動。

計畫執行至今累積之重要成果價值(outcome)與貢獻(impact)

老師把 RFID 硬體技術在實務上的成效與功效帶回學校的教學與研究上，有利於後續產學合作的推動。

成果自評	評等：□10 □9 ☑8 □7 □6 □5 □4 □3 □2 □1(高者為優) 註：(10:極優 9:優 8:良 7:尚可 6:可 5:普通 4:略差 3:差 2:極差 1:劣)

三、與相關計畫之配合

本計畫基於先期研究-RFID 校園安全研究為基礎，擴大應用推廣，主要目的為進行完整系統實測，並與學校合作，讓學童配戴 RFID 卡，來提升校園安全與運作效率。計畫執行佈署的合作學校為國立台南啟智學校及高雄楠梓特殊教育學校，在計畫之前，團隊已於日前與家長及學校人員，展開簡單的說明會，並取得師長及家長們的大力支持。經過實際訪談，學校方面表示除了聽障同學之外，某些同學患有一種以上的生理障礙，因此 RFID 系統輔助照護的協助,對家長或老師而言,將會有極大的助益。計畫團隊在整個 RFID 系統的部署，考量各個同學們的特殊狀況及家長及老師的需求，而作相對應的調整處理。整個計畫的參與人員除了計畫主要團隊成員，也包含學童、家長、老師、各個領域專家顧問(包含法律、資訊安全、電磁波等)及軟硬體建置廠商，使得計畫執行更易於推廣及應用。

四、後續工作構想之重點(計畫擴散或移轉策略)

◆ 系統軟硬體維護

(1)硬體維護

A. 網路設備例行維護：2 個月至少 1 次實地檢驗設備狀況，並進行設備相關 log 檔案分析檢查。

B. 伺服器例行檢查：2 個月至少 1 次實地檢驗設備狀況，並進行設備相關 log 檔案分析檢查。

C. 伺服器效能監控：2 個月至少提出 1 次效能監控結果。

D. 資料儲存空間使用監控：2 個月至少提出 1 次儲存空間檢查結果。

E. 硬體損壞時以績效指標之要求為原則，提供備品或其他解決方案。

(2)軟體維護

當作業系統供應商提供相關系統更新時，提供下列軟體維護服務。

A. 執行作業系統之 Service Pack 更新。

B. 執行作業系統與系統服務之重大更新。

C. 其他系統更新項目。

(3)資安服務

確保系統之資訊安全，並進行相關資安防護作業，以避免資安事件威脅，如:防火牆 log 檔案分析檢查、帳號/密碼管理、系統資料備份…等。

(4)績效指標

系統軟硬體維護作業之實施，須以不影響系統運作效能為前提；須確保本案各系統之運作正常，正常上學區間時間(上午 7:30 至下午 5:30)內非正常之停機與全年累計停機之次數規範如下：

校園安全管理系統停機 1 次不得超過 10 小時（以實際停機時間計，非工作時間），且全年累計停機之次數不得超過 6 次。

◆ 現有系統維護與功能新增

(1)系統維護

維持本專案所有現有系統功能正常運作。其作業內容概述如下：

(h) 主動提供本系統軟體之錯誤更正、功能修訂及功能加強程式，同時保證該等錯誤更正、功能修訂及功能加強程式，可使該軟體正常操作且無需重新安裝原有軟體。
(i) 本系統軟體若有修補系統漏洞之更新版本時，主動說明新版功能，並經免費更換新版。
(j) 若本系統軟體伺服器端程式因故毀損嚴重而無法修復時，負責到場辦理系統重建事宜。
(k) 因設備搬遷移機，配合相關事宜。
(l) 如遇有本系統軟體問題而經電話、傳真或電子郵件均無法確認或解決時，派遣系統維護工程師到現場支援。
(m)軟體程式因應使用者增加而須調整事項。

◆ 系統維運

(1)維運事項

A. 系統功能更新時，本專案所有相關文件均須配合修正為最新版本。

B. 於系統網頁，提供 IE 環境設定 FAQ help，以利使用者自行調整 IE 設定值。

◆ 維護維運

(1)由建置廠商提供 2 名維護客服人員，負責的工作如下：

A. 建置學校師生與家長問題諮詢及問題解答。

B. 回答整理 QA 問題。

C. 處理使用者建議與客訴。

D. 配合專案維護所需之文件與管理活動。

(2)所有諮詢服務應書面或電子紀錄，其內容包括：使用者、電話、問題描述、處理方式及完成時間等。

(3)維護人員針對各項問題的諮詢服務，除應遵循維護客戶服務工作手冊外，對於不同來源之問題(電話、傳真、網路及 e-Mail 等)，應採用資訊系統將所有問題處理過程進行記錄與追蹤，對於問題處理之結果及處理的時間，應定期進行分析，達到服務水準之要求。

D. 對於問題之處理須於 4 個工作小時內答覆，8 個工作小時內完成問題解答。

E. 如無法即時完成問題解答，應說明何時可以回復，最長不得超過 3 個工作天。

F. 需 2 個工作天以上時間回復之案件不得超過 10%；需 1 個工作天以上（含 2 個工作天以上）時間回復之案件不得超過 30%。

五、檢討與計畫執行遭遇問題

本計畫執行合作為二所特殊學校，因此在系統建置前，必須要花更多時間說明，來讓學校、老師、家長、學童，了解校園安全的基本概念，及建置的 RFID 系統能帶來那些輔助及功用。

目前已完成 RFID 校園安全系統軟硬體建置，並實際營運中。在初期規劃中，本團隊以團隊群的思維搭配廠商軟硬體的功能建置，開發出一套完全符合學童安全照護之 RFID 校園安全系統。然而，在建置的過程中及實際營運中仍有考慮不週之處，藉由各說明會管道及配合實驗之師長、學童的問題回報，在現行軟硬體的功能限制下予以最佳的系統改良。但有些問題卻是現行系統所無法即刻修正改良的。因此針對本團隊所遭遇之問題提出檢討與建議，以供未來推廣參考。

團隊雖然盡力的推廣說明會，目的是要讓所有的老師及家長能夠了解此 RFID 校園安全系統，但實際上，並不是所有人都能夠到場，甚至聽完說明會後，還不甚了解的老師及家長仍然存在，因此未來在舉辦說明會之前，如果能先了解大家真正需要了解的議題是什麼？而不是團隊自行訂定的議題，那效果將預期大大的提昇。

本團隊所提出之 RFID 校園安全系統皆能透過網路查詢及 E-Mail 連絡相關人員。然而在實際運用上，我們發現並不是每個老師都有個人專屬的電腦可供使用，雖然老師可借用學校公用電腦或其它方式進行查詢或收發 E-mail，但整個時效性卻也因而延遲。因此本團隊建議，在推展 RFID 校園安全系統之際，教育部也需並行提昇資訊軟硬體資源與相關人員訓練，讓真正使用 RFID 校園安全系統的人員能快速熟練操作與使用。

本團隊所提出之 RFID 校園安全系統當初將其視為一獨立系統並沒有搭配太多其它輔助裝置。在後期的家長說明會中有師長提出由於學校資源不足的問題，並提出學校本身每間教室已有燈號警示系統，是否可以直接將原先透過 E-MAIL 與簡訊方式的警報也能即時呈現於相關教室的警示燈號。這個問題對本團隊很有參考性，因為學校的老師早已熟悉現存的警示燈號，若能搭配必能讓師長更容易使用 RFID 校園安全系統。然而由硬體廠商對現存校安燈號警示系統的了解，短時間內要把 RFID 校園安全系統結合現有校安燈號警示系統有其困難處，更可能影響原系統的穩定性。基於此，本年度計畫進度並未結合現有校安燈號警示系統，但這個意見是值得日後推廣 RFID 校園安全系統的考量。

本團隊所提出之 RFID 校園安全系統當初將其視為一獨立系統並沒有搭配太多其它輔助裝置。在我們實作發現，若能以 RFID 為主，搭配其它如視訊影像系統、感知器系統・・・等裝置，將使得校園安全系統的應用為廣泛。這個意見也是值得日後推廣 RFID 校園安全系統的考量。

肆、 結論及建議

本計畫執行合作校園為特殊學校，因此在系統建置前，必須要花更多時間說明，來讓學校、老師、家長、學童，了解校園安全的基本概念，及建置的 RFID 系統，能給予何種輔助。

目前已完成 RFID 校園安全系統軟硬體建置，並實際營運中。未來至少維持二年的系統管理維運。在初期規劃中，本團隊以團隊群的思維搭配廠商軟硬體的功能建置,開發出一套完全符合學童安全照護之 RFID 校園安全系統。然而，在建置的過程中及實際營運中仍有考慮不週之處，藉由各說明會管道及配合實驗之師長、學童的問題回報，在現行軟硬體的功能限制下予以最佳的系統改良。但有些問題卻是現行系統所無法即刻修正改良的。因此針對本團隊所遭遇之問題提出檢討與建議，以供未來推廣參考。

- **CMMI 標準**

針對本計畫 CMMI 標準，團隊一開始便聘請有 CMMI 相關經驗之助理，以協助團隊在 CMMI 文件之規畫及撰寫，由於 CMMI 所需要的文件相當多，因此如何分工及整合 CMMI 標準下建立文件是本團隊所面臨的第一個問題。計畫辦公室也在後續的人員培訓會議的訓練，提供了 CMMI 相關的撰寫導引演講，讓本團隊有跡可循下能盡力完成相關文件。

- **說明會與教育訓練會議**

團隊雖然盡力的推廣說明會，目的是要讓所有的老師及家長能夠了解此 RFID 校園安全系統，但實際上，並不是所有人都能夠到場，甚至聽完說明會後，還不甚了解的老師及家長仍然存在，因此未來在舉辦說明會之前，如果能先了解大家真正需要了解的議題是什麼? 而不是團隊自行訂定的議題，那效果將預期大大的提昇。

- **特殊學校資訊資源的提昇**

本團隊所提出之 RFID 校園安全系統皆能透過網路查詢及 E-Mail 連絡相關人員。然而在實際運用上，我們發現並不是每個特殊學校的老師都有個人專屬的電腦可供使用，雖然老師可借用學校公用電腦或其它方式進行查詢或收發 E-mail，但整個時效性卻也因而延遲。因此本團隊建議，在推展 RFID 校園安全系統之際,教育部也需並行提昇國小資訊軟硬體資源與相關人員訓練，讓真正使用 RFID 校園安全系統的人員能快速熟練操作與使用。

- **簡訊費用問題**

本團隊所提出之 RFID 校園安全系統亦能透過簡訊系統連絡相關人員。在 97 年度建置時就發現:在實際運用上，一旦要向使用者收取簡訊費用，大部份的使用者都會停用簡訊系統，如此對系統的效能也打了折扣。究其因，除了 RFID 校園安全系統仍在推廣階段，大家對 RFID 校園安全系統的重要性尚不熟悉，這一點將有賴於日後的推廣；另外就是使用者付費的觀念仍然不能深植人心。所以本團隊在今年度特別招標書上明訂包含三年營運期間，情境所需之簡訊費用(最多 80000 則)及 3G 上網費用。因此本團隊也建議，在推展 RFID 校園安全系統之際，應統一由教育部與相關電信公司協商，為所有參與團隊爭取最划算的簡訊費用運用於 RFID 校園安全系統，甚至初期能由教育部吸收相關簡訊費用，其目的在於讓使用者了解 RFID 校園安全系統的重要性及其實用性，同時也推廣使用者付費的觀念，以增加日後收費時參與人員的接受度。

- **與現有校安燈號警示系統相結合**

本團隊所提出之 RFID 校園安全系統當初將其視為一獨立系統並沒有搭配太多其它輔助裝置。在後期的家長說明會中有師長提出由於上述特教學校資訊資源不足的問題，並提出學校本身每間教室已有燈號警示系統(原為提示上下課之用)，是否可以直接將原先透過 E-MAIL 與簡訊方式的警報也能即時呈現於相關教室的警示燈號。這個問題對本團隊很有參考性，因為特教學校的老師早已熟悉現存的警示燈號，若能搭配必能讓特教學校的師長更容易使用 RFID 校園安全系統。然而由硬體廠商對現存校安燈號警示系統的了解，每個教室的燈號都是獨立作業，並沒有中控系統統一控制而造成把 RFID 校園安全系統結合現有校安燈號警示系統有其困難處，更可能影響原系統的穩定性。另外也有老師提及該燈號原作用為提示上下課之用，若再融入危險事件提示恐會混淆視聽。基於此，本年度計畫進度並未結合現有校安燈號警示系統，但這個意見是值得日後推廣 RFID 校園安全系統的考量。

- **與其它器材相結合**

本團隊所提出之 RFID 校園安全系統當初將其視為一獨立系統並沒有搭配太多其它輔助裝置。在我們實作發現，若能以 RFID 為主，搭配其它如視訊影像系統、感知器系統・・・等裝置，將使得校園安全系統的應用為廣泛。這個意見也是值得日後推廣 RFID 校園安全系統的考量。本年度計畫在楠梓特教學校結合了紅外線感測技術，確實讓準確度上昇也降低誤判率，使用校安情境的判斷實用性大大的提昇。

- **法律相關議題**

今年度的計畫中，各執行團隊各自考量法律相關議題。本團隊也就整體軟硬體的層面去考量法律相關議題，以期提供學童最好的權益保護，請參考***附件 10:隱私權與人格權議題報告書***。然而本團隊的結論是建議教育部

能收集今年各團隊的法律相關議題探討，就高度共同性的議題能定出一套標準，以利後續推廣 RFID 校園安全系統參考。倘若法律相關議題是由各個建置學校自行訂定，日後將延伸出更多的問題。

- **標籤(Tag)**

在 RFID 校園安全系統運作機制中，標籤(Tag)大都配帶在學童身上。因此標籤(Tag)腕帶的材質是否帶久會發臭，水洗是否會損壞標籤，這些問題本團隊都特別要求廠商能盡力高品質的腕帶與強化標籤的防水係數。然而雖然本團隊使用的標籤已具有防水之功能，廠商但仍不建議頻繁水洗。另外也有師長害怕標籤腕帶是否容易割傷學童。目前尚未發生割傷學童事件，但這也是值得我們觀察的事件之一。因此對於標籤材質後續尋求更適合的材質也是後續努力的目標之一。

最後團隊在與配戴學童的互動中，了解到特教學校的小孩子，與一般的小孩子，雖然先天上有部份障礙，但在老師及家長的更多關心及愛心，團隊在推廣校園安全，學童是很樂意配戴，覺得這是執行團隊的關心，反而比較不會覺得有什麼不適，因此先從特教學校全面推廣，是非常適切及適時。

伍、 相關附件(如問卷調查、測試、教育訓練、培訓或成果發表等紀錄)

附件1、 會議記錄

RFID 計畫會議議程記錄

時間：99 年 6 月 23 日(星期三)　09：00 ~ 11：00

地點：成功大學資訊工程學系 4215 室

主席：鄭憲宗 主任

出席：龔旭陽老師、張晴翔老師、黃詰琳老師、童曉儒老師、蔡玉娟老師、李建磐

紀錄：李建磐

討論事項:

1. 討論未來工作大綱。
2. 執行計畫各校聯絡窗口:

◎ 屏東科技大學團隊: 劉寧漢老師

◎ 長榮大學團隊: 黃詰琳老師

3. 討論工作時程及交付項目。
4. 計畫進行期間應做事項。
5. 請聯絡窗口分別調查楠梓特殊學校及啟智學校在開學前家長會的日期與時間。
6. 討論經費需求的細項分配及金額調整(調整稿費及差旅費用) 。
7. 電磁波檢測及軟硬體設備的進行方式。

6/24 高雄特殊教育學校第一次使用者需求訪談記錄

情境說明及討論整理如下：

1. 說明學生上下學管理情境及收集老師給予的建議
   i. 對於學童上、下學確認，老師們不建議將 RFID Reader 設置於學校固定地點，讓學生刷卡確認到校或者放學。反對原因:因放學時學童可能於不同教室下課。
2. 說明在校行蹤管理情境及收集老師給予的建議
   i. 在教室門口佈建 RFID Reader，老師們認為因學童人數較少，因此學童是否在教室內可用肉眼進行確認。
   ii. 老師們希望將 RFID Reader 設置於各出路口，如樓梯口。
3. 說明突發病症通知情境及收集老師給予的建議
   i. Tag 的配戴是否不在特殊疾病的學生身上，改為由看護人員攜帶(如老師、志工…)，因為這些特殊疾病學生都會有專人照顧。
   ii. 因計畫經費的關係無法每位學童都配戴有緊急通報的 Tag，則改為由健康中心，依照學生病症需求發放。
   iii. 如果在學校各處設置緊急按鈕所遭遇問題為學生會於無事件發生時去按壓，造成管理問題。
   iv. 如果採用主動式具備求救按鈕的 RFID Tag，在無佈建 Reader 的位置，可能遭遇使用後無人回應，管理上會是一大問題。
4. 說明危險區域警示情境及收集老師給予的建議
   i. 老師建議，校園主要四棟建築為環繞排列，距離各約 150~200 公尺，學生活動範圍也大多在這些位置，所以是否可將建築外列為危險區域？
   ii. 危險區域位置的認定還需楠梓特教研發處與總務處一起討論之後，才能定案。
5. 說明學生體溫異常監控情境及收集老師給予的建議
   i. 體溫的監控是否能正確反映出學生的狀況。
   ii. RFID Tag 配戴方式是否會影起學生反彈，或者不想配戴，因為有些學生會因為身上配戴其他物品，而去扯掉或者丟棄。

教師針對其他面相建議整理如下：

1. 老師建議能否提供多樣性的短距離 Tag，讓學生有更多樣的選擇(如震動式的手腕式 Tag，或者是做成項鍊，提高學生配戴的意願)。
2. 現有功能在建置前，許多功能已有人工執行，建置後，成效未必更佳，且增加老師人員負擔，針對於此，能否發展出針對該校的特色所發展的情境。

6/29 台南啟智學校師生家長說明會

問題與意見整理

99 年 RFID 計畫台南啟智學校師生家長說明會

提出問題整理如下:

1. 實施的人數及施行的校園範圍
2. 電磁波的疑慮
3. 建置是否家長需要負擔費用
4. Tag 遺失是否有賠償的問題
5. 校外實習點名系統的建置設備問題
6. 假如學童家中沒有電腦設備，家長怎麼獲得通知的資訊
7. 癲癇症的病患是否 RFID 的技術能夠判斷
8. RFID Tag 是否能夠防水，拔掉 Tag 是否會造成什麼影響
9. 體溫量測在夏天溫度過高時，量測的依據為何
10. 危險區域的警示範圍
11. 學童擅自離開校園的問題
12. RFID Reader 的涵蓋範圍有多大
13. RFID Tag 的偵測範圍是否有從家裡到學校途中
14. 發送簡訊的費用
15. 暫定的師生及家長說明會可能於 8/30 早上舉行

RFID 計畫會議議程記錄

時間：99 年 7 月 2 日(星期五)　14：00 ~ 16：00

地點：長榮大學 第二教學大樓 T20723 室

主席：張晴翔 主任

出席：黃詰琳老師、劉寧漢老師、李建磐

紀錄：李建磐

討論事項:

1. 討論各建置情境的內容及細節。
2. 初步規範建置系統的軟硬體設備。
3. 在必要情境的硬體部分，依過去在建置經驗的規格書來參考。
4. 體溫異常監控情境將採用被動式 Reader 來建置。
5. 二校各依照實際需求評估設備的數量。
6. 自選情境要納入 GPS、AP 及 PDA 等設備。
7. 確認招標的時程及招標所需具備的文件。

RFID 計畫會議議程記錄

時間：99 年 7 月 22 日(星期四)　15：00 ~ 16：00

地點：成功大學 資訊工程學系 4260 教室

主席：鄭憲宗 主任

紀錄：李建磐

討論事項:

1. 確認招標的時程及招標所需具備的文件
    1. 呈送勞務(租賃、維護)明細表
    2. 校內流程約三週，三週後公開招標，招標還需要一個月的時間
    3. 必須等到教育部款項下來，方能進行校內流程
2. 師長及家長說明會事宜
    1. 台南啟智學校預定在 8/30 早上舉行
    2. 高雄楠梓特殊學校說明會的部分，關於教師與家長分開舉辦是否適宜，還需要進一步討論，高雄楠梓特殊學校建議的方案如下:

        甲、教師說明會時間大約是 8/26 或 8/27

        乙、家長的說明會時間大約在 9 月的第三週左右
3. 確認軟硬體需求規格書的內容
4. 家長同意書尚未補齊的份數，看能否有其他方式可以儘快湊齊

出席：

RFID 計畫會議議程記錄

時間：99 年 8 月 11 日(星期三)　14：00 ~ 15：00

地點：成功大學 資訊工程學系 4201 教室

主席：鄭憲宗 主任

紀錄：李建磐

討論事項:

1. 討論家長同意書尚未補足的份數，提出解決的方案
2. 討論校園安全應用 RFID 建置說明會的議程，確定時間及日期，還有邀請的來賓及主講人，將於 8 月 30 日於台南啟智學校舉行
3. 確認校安計畫參與培訓人員名單

RFID 計畫會議議程記錄

時間：99 年 8 月 16 日(星期一)　10：00 ~ 11：00

地點：屏科大管理學院 CM213

主席：龔旭陽 院長

出席：蔡玉娟 老師、劉寧漢 老師

紀錄：陳俊豪

討論事項:

1. 針對家長同意書未達收集目標研議可行的收集同意書方式。

- 決議請高雄楠梓特教研發處吳主任針對新生報到當天未出席的家長，給予電話拜訪，請家長如果有空至學校領取新生報到資料時，一併填寫家長同意書。

2. 討論電磁波安全相關議題。

- 因為特教學校學童有許多都配戴醫療電子儀器，所以家長在電磁波的議題上特別敏感，也擔心 RFID 電磁波會影響到學童身上的醫療電子儀器，會議中決議除了依照計畫在建置前後量測電磁波數據，並且提供給家長參考之外，在未來舉辦的教師與家長說明會中，要特別將電磁波的議題跟教師與家長說明。

3. 討論學童隱私權相關議題。

- 在未來的教師與家長說明會中，要特別與教師與家長說明佩帶的 RFID Tag 並不會紀錄學童任何資料，在使用的過程中，也不會用來監控學童，唯一會記錄資訊的為後端系統平台，也會透過資安保護不會讓資料流出。

4. 討論資訊平台安全性相關議題。

- 針對去年瑞光國小建置的資訊平台安全性經驗，檢討是否有可以保留或者修改的地方。

討論未來計劃建置時程調整。

RFID 計畫會議議程記錄

時間：99 年 8 月 20 日(星期五)　10：30 ~ 12：00

地點：台南啟智學校會議室

主席：台南啟智學校 黃秘書

紀錄：李建磐

討論事項:

1. 吳會長跟眾多家長的溝通過程中，家長最想看到的是實際系統及設備的展示，希望在家長說明會當天，能夠由廠商假定一個簡單的情境，在現場有一個系統的展示，這一點是家長說明會最重要的部分
2. 舉辦場地確定在啟智學校二樓會議室,租借費用包括(會議室 1500+冷氣空調費 1500+單槍投影機 1000=4000)
3. 廠商現場 Demo 的方式是在會議室內進行，或者還需要另外擺展示攤位，以及現場系統 Demo 若需要其他設備或網路的支援，請事先告知啟智學校單位，以利先行準備
4. 展板、長桌、桌巾、海報、投影及擴音設備、路標指示告示牌等皆由啟智學校來協助準備
5. NB、簽名單、名牌及掛牌、DV 及攝影、餐點及飲料等由成大團隊來準備
6. 家長說明會的布條由計畫辦公室製作，計畫辦公室會安排長官出席及演講
7. 啟智學校在寄發註冊通知單時，已夾帶家長說明會的議程通知，因此校方認為不需要再另外寄發邀請函
8. 餐點的部分，校方認為很多家長們可能到現場看完展示就離開，是否能準備餐盒約 300~400 份，讓家長能夠帶回去，這點要看經費的預算及可行性評估
9. 新聞稿及媒體邀請函的部分，詢問老師是否需要通知
10. 預定下周與輔導室林主任討論危險區域的地點規劃

RFID 計畫會議議程記錄

時間：99 年 8 月 25 日(星期三)　13：30 ~ 15：30

地點：資訊工程學系 4261 教室

主席：黃詰琳 老師

出席：如簽名

紀錄：李建磐

主旨：初步討論隱私權及人權的法律相關議題。

討論事項:

1. 在建置的過程中，若是學童有不願配帶的情形發生時該如何處理?在會議中討論的結果是採個案處理，使用柔性勸導，必要時依讓學童意志停止參與計畫進行。
2. 在建置的過程中，若是發生學童有排斥配戴物品時，該如何處理?在會議中討論的結果是，標籤採多元化設計，包括腕帶、項圈或臂章等形式，依每個學童的特性擇一統計製作。
3. 在建置的過程中，對於體溫感測的系統上，不需要在一有異常發生時就馬上通知家長，而是須先通知校內醫護人員，確定學童是否身體不適或是體溫確時有異常時，在由醫護人員通知家長。以避免家長不必要的困擾。
4. 對於 RFID 的應用，基本上 RFID 僅是輔助工具，校方照顧學童的責任並無減少，而是進一步的輔助校方醫護人員早一步的知道學童的異常，並不是全權由 RFID 系統來判斷學童是否不適，必須由校方醫護人員經由與學童的接觸來判斷學童是否身體不適，因此關於這一點，將於 8/26 南智師長說明會時特別加強宣導報告出來。
5. 針對隱私權及人權法律相關議題上，黃詰琳老師所提供去年台科大 RFID 訓練課程參考資料如附件所示，針對附件所提及的各項逐一討論，在本計畫中為了保護個人資料的外洩及防止個人資料使用不當，本團隊在收集個人資料方面上，預期以收集學童學號、姓名、班級、座號及緊急聯絡人的聯絡方式，並針對所提供給系統所須的資料採取絕對保密並告知所提供的資料使用於何種用途，並強調不將所提供的資料移作他用，並提供家長相關隱私權及人權相關文件，以茲證明參與的學童及家長皆是自主性的情況下使用本系統。

8/25 RFID 計畫會議附件

節錄自「**校園應用RFID的隱私權保護規範**」-銘傳大學科技法律學系 熊愛卿

- ✓ **應用RFID於校園安全應注意關鍵**
  - ■ 謹慎：
    - ◆ 不要過度蒐集
  - ■ 尊重
    - ◆ 讓選擇權回歸學童與家長
  - ■ 彈性
    - ◆ 盡量分類應用　　◆票證條例之例外
- ✓ **隱私權保護內涵**
  - ■ 資訊隱私　■通訊隱私　■空間隱私　■個人自主性
- ✓ **資訊隱私權保障的核心**
  - ■ 資訊自決權、資訊控制權
    - ◆ 任何人得以自主決定關於自己的
      - ● 什麼資料　●在什麼時候　●基於什麼目的
      - ● 以什麼方式　●給什麼人
- ✓ **附：大法官釋字第603號（指紋）**
  - ■ 基於特定重大公益為必要
    - ◆ 全民指紋的蒐集應與**重大公益目的**之達成，具有密切之**必要性**與**關聯性**
  - ■ 法律明定
    - ◆ 應以法律明定其蒐集之目的
  - ■ 禁止**目的外**利用
    - ◆ 應明文禁止法定目的外之使用。
  - ■ 確保資料的正確和安全
    - ◆ 主管機關尤應配合**當代科技發展**，運用足以確保資訊正確及安全之方式為之，並對所蒐集之指紋檔案採取**組織上**與**程序上**必要之防護措施
- ✓ **保 護 客 體**
  - ■ 個人資料：
    - ◆ 指自然人之姓名、出生年月日、國民身分證統一編號、護照號碼、特徵、指紋、婚姻、家庭、教育、職業、病歷、醫療、基因、性生活、健康檢查、犯罪前科、聯絡方式、財務情況、社會活動及其他**得以直接或間接方式**識別該個人之資料
  - ■ 個人資料檔案：
    - ◆ 指依系統建立而得以**自動化**機器或其他**非自動化**方式**檢索**、**整理**之個人資料之集合
- ✓ **一般性個人資料**
  - ■ 得以直接或間接方式識別該個人之資料
  - ■ 姓名、出生年月日、國民身分證統一編號、護照號碼、特徵、指紋、婚姻、家庭、教育、職業、病歷、醫療、基因、性生活、健康檢查、犯罪前科、

聯絡方式、財務情況、社會活動

- ✓ **特種（敏感性）個人資料**
  - ■ 醫療 ■基因 ■性生活 ■健康檢查 ■犯罪前科
- ✓ **「蒐集」個人資料的合法性**
  - ■ 一般性個人資料(第15條、第19條)
    - ◆ 限基於特定目的而蒐集 ◆且具有法定要件之一
  - ■ 特種(敏感性)資料 (第6條)
    - ◆ 原則上：禁止蒐集 ◆例外：符合法定要件之一
- ✓ **個人資料之蒐集-書面同意**
  - ■ 法定情形之一，非必須 ■告知後同意-以蒐集者已盡告知義務為前提
- ✓ **個人資料之蒐集-明確告知-時點**
  - ■ 直接蒐集→ 於蒐集時
  - ■ 間接蒐集→
    - ◆ 原則上：於處理或利用前
    - ◆ 例外：首次對當事人為利用時（如：商品行銷）併同告知
- ✓ **個人資料之蒐集-明確告知-事項**
  - ■ 直接蒐集：
    - ◆ 蒐集**目的** ◆個人資料**類別** ◆利用的**期間**、**地區**、**對象**及**方式**
    - ◆ 當事人**資料正確權**內容和行使方式 ◆當事人得自由提供資料時,如果**不提供所受到之影響**
  - ■ 間接蒐集：
    - ◆ 個人資料來源及上述前五項
- ✓ **特定目的外之利用**
  - ■ 一般個人資料
    - ◆ 公務機關(第16條) ◆非公務機關(第20條)
  - ■ 特種資料
    - ◆ 原則上-不得為特定目的外之利用
    - ◆ 例外
      - ● 為統計或學術研究之必要(第6條第5款)
      - ● 限公務機關或學術研究機構
      - ● 基於醫療、衛生或犯罪預防之目的
      - ● 且資料經過處理後或依其揭露方式無從識別特定當事人

小結

- ✓ **一般性個人資料-蒐集**
  - ■ 公務機關
    - ◆ 基於特定目的、基於法定職權（或取得當事人書面同意）而蒐集
    - ◆ 告知後書面同意
  - ■ 非公務機關
    - ◆ 基於特定目的、（與當事人有契約）而蒐集
    - ◆ 告知後書面同意
- ✓ **一般性個人資料-特定目的外利用**
  - ■ 公務機關：

- ◆ 重大公益　　◆緊急避難
- ◆ 統計：限公務或學術研究機構、基於公益、為學術或統計之必要、且其處理或揭露應匿名
- ◆ 或經當事人書面同意

■ 非公務機關
- ◆ 與當事人有契約　◆當事人自行公開或已公開
- ◆ 統計：限學術研究機構、基於公益、為學術或統計之必要、且其處理或揭露應匿名
- ◆ 或經當事人書面同意

✓ **特種（敏感性）個人資料-蒐集與利用**
- ■ 原則上禁止蒐集、禁止特定目的外之利用
- ■ 例外可蒐集
  - ◆ 法律明定　　◆法律未明定禁止且經（明確告知後）書面同意
  - ◆ 統計：限學術研究機構且匿名
- ■ 為統計或學術研究之必要(第6條第5款) 之特定目的外利用
  - ◆ 限公務機關或學術研究機構
    - ● 基於醫療、衛生或犯罪預防之目的
    - ● 且資料經過處理後或依其揭露方式無從識別特定當事人

✓ **校園應用RFID注意事項-1**
- ■ 明確告知
  - ◆ 蒐集**目的**　◆個人資料**類別**　◆利用的**期間**、**地區**、**對象**及**方式**
  - ◆ 當事人**資料正確權**內容和行使方式 ◆當事人得自由提供資料時,如果**不提供所受到之影響**
- ■ 結合儲值、支付功能
  - ◆ 仍不得為特定目的外利用，例如金控公司之第三人行銷

✓ **校園應用RFID注意事項-2**
- ■ RFID之關閉
- ■ 不得追蹤
- ■ 當事人的隨時終止權

節錄自「從行為面看RFID隱私權爭議」-台灣科技大學 工業管理系 林義貴

✓ **如何制止RFID帶來的負面影響？**
- ■ 以**教育，法律**做為解決問題主軸
  - ◆ **教育:** 透過設計一組完整的教育方案，包括家庭教育、九年一貫國民教育、高中職、大專院校和社會教育，目的為協助民眾對於RFID知識以及正確道德觀念的建立，達到國民科技倫理道德的整體提升。
  - ◆ **法律:** 透過蒐集現有法律，整理出可能用於RFID事件之法律條文，並儘可能設想未來所可能產生於社會大眾、機關團體和公司行號之中問題，與現有法律作比較，提出修改新增建議給政府部門，保障

民眾權益。

- **政府、廠商企業、學界、民眾**之角色

✓ **駭客攻擊行為之法律責任**

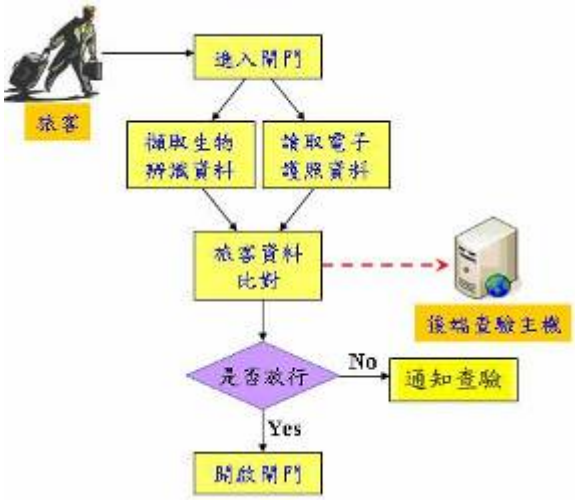
- **侵入系統**：無故輸入他人帳號密碼、破解使用電腦之保護措施或利用電腦系統之漏洞，而入侵他人之電腦或其相關設備者，處三年以下有期徒刑、拘役或科或併科十萬元以下罰金。
- **瀏覽檔案**：若入侵電腦系統後，駭客開啟使用者之信件或檔案瀏覽。則有可能構成刑法第三百十五條（此部份牽涉電腦檔案是否「封緘」之爭論）及第三百十五條之一的妨害秘密罪，處三年以下有期徒刑、拘役或三萬元以下罰金。
- **複製檔案**：大部份駭客入侵電腦的目的是要竊取檔案資料。不過，由於電磁紀錄的竊取不一定要「移轉所有權」，行為人可以利用「複製」、「剪貼」的方式取得檔案，受害者本身仍保持擁有此電磁紀錄。這部份跟傳統竊取的觀念不同，但仍屬刑法359條之罪。
- **更改檔案**：若駭客侵入他人電腦之目的係為了更改、刪除他人的檔案資料，由於電磁紀錄亦屬於文書之一種。因此，此種行為可能會構成刑法第二百十二條之偽造變造私文書罪或第三百五十二條第一項之毀損文書罪，處三年以下有期徒刑、拘役或一萬元以下罰金。
- **施放病毒**：有些駭客侵入他人電腦系統的目的，是為了將施放病毒，以影響到他人電腦正常的運作。此種行為可能會構成刑法第三百五十二條第二項之「干擾他人電磁記錄之處理」罪，處三年以下有期徒刑、拘役或一萬元以下罰金。

✓ **RFID的應用與隱私權的爭議**

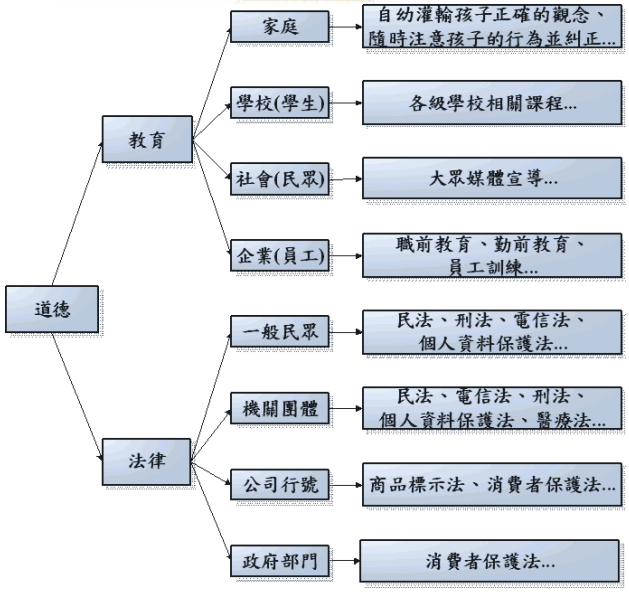
- **隱私權的定義及發展過程**
  - 隱私權最初定義是免於受刺探的權利、不被打擾的權利。
  - 隨著時代的演進，慢慢演變成個人資訊的自我**決定權**。
- **RFID可能會造成的隱私權議題**
  - 資料隱私權　　◆位置隱私權

✓ **電子護照案例**

- 電子護照，是利用RFID標籤將個人資料的名字、性別、生日、護照號碼、簽證資料等資料儲存，而經由RFID標籤的讀取作為個別使用者的身分辨識。
- 各機場的安全管制日趨嚴格，傳統對於所有出入境之旅客管制，除了照相、驗證指紋等相關程序外，許多的查驗順序是為了安全的理由，但相對的耗費時間也是不可避免的，而查驗人力成本也是不得不考量的因素，於是，電子護照的使用便成為最佳的替代方案。



- 電子護照的功用，除了上述的縮短出入關的查驗時間，去除繁雜的辨認程序之外，防偽功能也是優點之一。



✓ **RFID隱私權問題之解決**

- 軟性指導與硬性約束

✓ **各年齡層的教育**

- 家庭教育及九年一貫教育
- 高中(職)教育
- 大專院校教育
- 社會教育
- 員工教育

✓ **法律約束對象**

- 對社會大眾的約束
- 對機關團體的約束
- 對公司行號的約束
- 現有法條不足之處

✓ **校園行為之隱私權爭議**

- 被蒐集資料之必要性（隱私VS方便性）
- 需聯絡家長的話，哪些資料需被揭露
- 人格權的關聯
- 校內位置的紀錄（監視？）
- 身體狀況異常之訊息
- 資訊安全的關聯

公版說帖: 林義貴教授之回應

1.是否會侵犯學生的隱私。

建議回應： 學校利用RFID技術所取得的資料包括學生的「上學時間」、「放學時間」、「體溫」、「是否進入危險區域」等，並不牽涉到學生的「血型」、「住家住址」、「身高」、「體重」、「窺視如廁」等個人隱私的資料。再加上學校特別著重資料的保護，故不會有侵害學生的隱私。

2. 學生之資料是否會外洩，導致歹徒利用之。

建議回應：學校對於RFID技術所獲取之資料，已經訂定「資訊安全管理制度」，將本計劃所蒐集到的資料單獨儲存於一台電腦上，此電腦不另做其他用途，且校長（或者xxx）方有權限使用此一電腦。在駭客的防止上，我們透過縣（或市）教育局的網路，再加上防火牆的技術，並且全部採用

合法之軟體，可以保護學生的資料不被竊取。

附註：各學校的應用情境不致相同，所以獲取的資料也不一樣。再者每個學校的資訊安全管理制度也不相同，管理人員的權限亦有差別。各校可依據所獲取之資料及資安管理制度，加以修改上述的建議回應。

97建置團隊於隱私權、人格權的相關討論

- ✓ **高雄師範大學：隱私權問題探討(20090406)**
  - ■ 五應用情境中，隱私權侵犯之可能性。
  - ■ RFID的隱私權安全管理。
  - ■ 隱私權保護策略。

- ✓ **屏科大：說明建置系統在資訊安全和隱私權方面的疑慮 (20090406)**
  - ■ 提出建置系統在資訊安全與隱私權方面的疑慮
  - ■ 說明計畫對資訊安全與隱私權的解決策略

- ✓ **台東大學：個人隱私安全 (20090406)**
  - ■ 個人資料是否揭露、非當事人有沒有利用或下載RFID內資料之權利、當事人有無自行刪除RFID資料權利…等。
  - ■ RFID隱私權保護
    - ◆ **管理**:主動告知RFID的存在。RFID應讓當事者使用最簡單的移除裝置。
    - ◆ **科技**:透過特殊設計的標籤，或者是利用額外的設備來保護標籤不被任意讀取，以防止標籤資訊的洩漏。
    - ◆ **法律**: 無故洩漏因利用電腦或其他相關設備知悉或持有他人之秘密者，處二年以下有期徒刑、拘役或五千元以下罰金。

- ✓ **屏科大：隱私權與人格權之問卷設計 (20090710)**
  - ■ 針對老師、家長、學童等不同對象量身設計不同問卷，了解其對***隱私權***與***人格權***的疑慮，並建立計畫專屬網站做為雙向溝通的管道。
  - ■ 根據問卷調查結果，針對家長與孩童認知差距大之親子提供溝通說明，並請老師從旁協助。
  - ■ 對於有疑慮的老師，我們會請團隊中具專業領域知識的成員，加強與老師之間的溝通，了解老師的疑慮及需求。
  - ■ 系統建置完成開始運作後，我們會以發放問卷或實地訪查的方式，定期了解學童的狀況，包括在系統運作之後，對學童的人格、行為和學習狀況有什麼影響，進而分析與評估收集來的資料。

- ✓ **中正大學：人格權(20090710)**
  - ■ 本案法律顧問非常重視學生的人格權，擔心被標籤化，學校因為都有帶名牌的規定建議，是否可以落實每位學生都帶著名牌，有參與本計劃的學生將RFID TAG放在名牌後，則可以解決標籤化的問題。
    - ◆ 張主任回覆：家長沒有問題，**這應該是可以讓學校統一處理**，執行過程有任何疑問，各位家長可以隨時提出。

RFID 協助學生安全建置計畫隱私權解決策略

- 透過家長說明會及導師說明會告知隱私權及人格權之議題。
- 簽訂家長同意書者之學童為配合對象，並在同意書附上其專案衍生之議題。本團隊嚴格確實遵守「電腦處理個人資料保護法」之規範，保障個人隱私權益，並保護相關個人隱私資料
- 舉辦隱私權相關法規說明會，藉以解除社會大眾對系統的疑慮，進而有利於本計畫的推動，以及未來RFID 產業的發展。
- 事前預防

  ■家長同意書系統 ■登入權限區分 ■資料加密 ■防火牆 ■簽署保密條款 ■避免留存不必要的資料...
- 事後治療

  ■法律約束-嚴刑重罰 ■道德約束-遺責良心...

8/26 高雄楠梓特殊教育學校教師計畫說明暨座談會

教師問題及回饋

1. Q:計畫時程規劃是否與當初規劃不同？

   A:教育部計畫辦公室要求計畫團隊必須收滿規定數量的家長同意書才會做第一期經費撥款，因為家長同意書收齊的時間有點延遲，所以時程規劃也會比原先規劃的時間往後調整一個月左右。

2. Q：什麼時候要開始在校內做硬體建置？

   A:收到計畫第一期經費後，會盡快進行軟硬體招標作業，大約會在九月底，十月初開始進行硬體建置。

3. Q：參與計畫的學童是否需要負擔任何費用？

   A:不用負擔任何費用，經費由計畫支出。

4. Q：如果學童的 RFID Tag 遺失，是否需要賠償？

   A:不用賠償，但是鼓勵學童好好保管自己的 RFID Tag。

5. Q：RFID 的電磁波是否會影響到有配帶醫療輔助儀器（例如：助聽器）的學童？

   A: RFID 電磁波功率比起手機以及微波爐都低很多，以目前的研究都不能證實 RFID 的電磁波會影響或者干擾醫療輔助儀器，且有許多 RFID 計畫是在醫院中實行，並沒有影響到醫療輔助儀器的案例。計畫會在建置 RFID 硬體前、後量測電磁波，並會有檢測報告，讓教師及家長了解建置前後的電磁波變化情形，當然如果學童在佩戴 RFID 進行計畫測試時，有任何不適或者不舒服，都可以隨時將配戴在學童身上的 RFID 給移除，或者不參予該計畫。

RFID 計畫會議議程記錄

時間：99 年 11 月 23 日(星期二)　14：30 ~ 16：00

地點：成功大學 資訊工程學系 4217 會議室

主席：龔旭陽 院長

紀錄：李建磐

討論事項:

1. 與軟硬體建置廠商說明 RFID 校園安全系統內容、建置時程、重要日期規劃
2. 建立一份各連絡窗口的 List，方便爾後進行建置時連絡窗口的訊息傳達
3. 主動卡片式標籤跟主動腕帶式標籤由二校平均分配使用，但可依照實際情境建置的需求，彈性調度使用
4. 學生體溫異常監控情境，是否加上電子式耳溫槍，或其他可行的方案，再進一步討論
5. 校外教學與實習即時點名系統的情境，在實施上有一些技術層面，需多花一些時間在此情境上
6. 簡訊的部分針對異常狀況發生時才發送
7. 建置時程要求硬體設備將於 12/19 完成，軟體於 1/19 完成基礎建置
8. 電磁波量測(各校建置前一次，建置後一次，二校共四次量測)
9. 由廠商共同推動部分(包括建置學校的現場勘查、使用者需求分析、硬體佈建、系統建置及規劃、系統測試等)
10. 其他關於系統建置的細節由各連絡窗口來討論及規劃

RFID 計畫會議議程記錄

時間：100 年 1 月 12 日(星期三)　14：00 ~ 16：00

地點：台南啟智學校會議室

主席：台南啟智學校 實輔處主任

紀錄：李建磐

討論事項:

1. 校外教學及校外實習即時點名的情境,該情境的實施地點位於校外的社區大樓不同樓層，社區大樓有一般的住戶，如果要將 RFID 一些相關的設備攜帶進入社區大樓使用，大樓的用戶是否會有接納的問題，以及其他的疑慮，必須請實輔處進行溝通跟協調。
2. 倘若校外實施是可行的，老師如何防範學童在社區大樓的安全，當遇到壞人或大樓用戶意圖不軌時，學童應該如何自我保護(ex.按緊急求助鈕) ，還有老師如何監控學童目前的行蹤及所在位置。
3. 校外實習的情境必須要有電源供應設備。
4. 在校內先建置一個模擬的環境當備案的方式，校方所提議的方案一，在模擬工廠的各區域建置可移動式的行動管理；方案二，在幾處學童進出頻繁的樓層建置可移動式的管理區域，並且區域的範圍皆可彈性依需求調整。
5. 防止或避免這些可拆式及攜帶方便的設備遭受到偷竊的情況發生。

RFID 計畫會議議程記錄

時間：100 年 1 月 14 日(星期五)　10：00 ~ 12：00
地點：成功大學 資訊工程學系 4215 會議室
主席：鄭憲宗 主任
紀錄：李建磐
討論事項:

1. 軟硬體的需求內容
2. 2/14 成大團隊內部先進行驗收
3. 校園安全五大情境的 SOP 進行討論
4. 在一月底前舉辦第一次的教育訓練及建置現況說明會
5. 電磁波量測報告能儘快取得
6. 主持人鄭主任建議軟體網頁版面以 97 年度台南啟聰學校的版面為基礎進行增修
7. 學生在校行蹤管理的情境討論內容:
   - 教室的參數及學生的名單是可變動的，方便未來彈性匯入資料及異動
   - 上下學情境的流程應規劃明確(繪製甘特圖)
   - 每一項的功能應該定義清楚
   - 未來若學童在校園等候家長接送所衍生的問題
8. 危險區域管理的情境討論內容:
   - 警報通報的機制與校安系統的處理方式進行結合
   - 高雄楠梓特教學校由於危險區域較為複雜，增加被動式的 Reader
   - 參數設定的方式去動態調整及規劃危險區域的範圍
   - 台南啟智學校在資源回收場及大門口，增加使用 WiFi module，並另外增加 AP 來蒐集 Reader 的資料
9. 體溫異常管理的情境討論內容:
   - 可針對學童各別的狀況來調整體溫異常管理機制
10. 校車上下學即時點名的情境討論內容:
    - 固定路線顯示每站名稱的示意圖。(顯示每站的人數，並且可即時確認應到人數及未到人數的名單)
    - 後端的網頁介面可顯示學童名單，若發現學童未到，由後端的負責老師立即電話連絡
    - 手機端由教務處來發送簡訊
    - 有調整站(錯站處理)的功能
11. 校外教學與實習的情境討論內容:
    - 利用 Local LAN 的環境來進行
    - 使用 Reader + AP + PDA 的搭配來運作
12. 先完成功能操作手冊的初版
13. 經費的討論

1/19 高雄楠梓特殊教育學校教育訓練

- **時間:**
  - 2011 年 1 月 19 日 下午 16:00
- **地點:**
  - 高雄楠梓特殊教育學校行政大樓三樓會議室
- **參加人員 :**
  - 高雄楠梓特殊教育學校共 28 名教師參加
  - 劉寧漢老師, 陳孝先經理, 陳俊豪 共計 31 人
- **議程:**
  - 設備說明
  - 情境說明
  - 網頁介面說明
  - Q&A
- **問題與回應：**

1. 老師上課的地點常常會做更動，有時候不會依表訂的課程在教室上課，例如會帶學生出去參與活動等等，或者有可能會有併班上課的情況(例如啟聰班與啟明班一起上課)，若每次都要老師到系統中修改上課的時間表，會造成老師的負擔。

回應：這問題會由廠商回去再做研議,看是要用調整系統的方式或者有其他更好的方式,例如參考之前在其他學校建置的做法,在教室內裝置一台 mifare 的讀卡機，如果老師拿 mifare 的卡片放在上面，就等於將系統設定成為不會告警狀態。

2. 系統有些操作上需要使用到電腦,可是目前班級電腦不太夠,一個辦公室四、五位老師通常都是共用一台電腦，這樣操作上可能會有問題。

回應：這問題會再與計畫團隊一起討論,基本上這次計畫的經費一定都是用於學校，但是都以先完成計畫目標為主。

3. 系統警報是否都一定要有人處理，而且是誰來處理，如果不管的話，是否簡訊會一直發送。

回應：當初設計系統發報後有人處裡的功能是擔心說,某個事情大家都認為有人會處理，結果沒有處理，會造成意外的發生，所以才會設計說要有人去將警報解除，並做個紀錄以供備查。至於由誰來處理這部分，要在跟校方協調那些事件需要由那些人去做處理。簡訊部分，基本上如果沒人處理會一直發送給老師，但是這裡可以修改成，若事件不是那麻緊急，可以只發送一次，等老師有空在解除即可，但是像是學生闖入危險區域這種緊急狀況就需要一直發送。

RFID 計畫會議議程記錄

時間：100 年 2 月 14 日(星期一)　10：00 ~ 12：00

地點：成功大學資訊工程學系 4210 會議室

主席：鄭憲宗 主任

出席：龔旭陽老師、張晴翔老師、黃詰琳老師、陳俊豪、陳彥誠、李建磐、廠商代表

紀錄：李建磐

討論事項:

1. 驗收委員的安排行程
   - 由劉寧漢老師及鄭憲宗老師接送委員至高雄楠梓特教學校
   - 由黃詰琳老師及中華電信從高雄接送委員至台南啟智學校
   - 驗收完成後由黃詰琳老師及鄭憲宗老師接送至台南高鐵站
2. 本週三要確認二校訪談的師長名單。
3. 驗收軟硬體資訊系統的時間依實際情況調整
4. 每個建置地點將由四個驗收委員針對 RFID 硬體系統、RFID 軟體及資訊系統安全、隱私權及人格權議題、RFID 應用情境等四個項目來進行驗收訪視。
5. 高雄楠梓特教學校及台南啟智學校的驗收流程討論。
6. 請俊豪協助訂餐及其他審查流程問題的確認
7. 高雄楠梓特教學校確認委員與小學校長接見地點為三樓會議室。
8. 所有相關的投影片及簡報資料由黃詰琳老師彙整之後，在本週三印製十份給委員以方便審查。
9. 情境影片的 Demo 部分，在台南啟智播放危險區域警示情境及校外教學與實習即時點名情境; 在高雄楠梓特教學校播放學童上下學管理情境、體溫異常管理情境、校車上下學即時點名管理情境。
10. 建置現況大綱請劉寧漢老師將高雄楠梓特教學校做完整的整理，以利審查當天進行報告。
11. 軟體 Web 介紹大綱特別強化資料庫加密及資訊安全相關的議題。
12. 週二及週三教育訓練的人員安排及餐點等議題的討論。
13. 確認台南啟智學校的校長週五是否會出席驗收審查。
14. 由廠商規劃參訪路線及當天陪同參訪的老師。
15. 教育訓練的手冊各校印製 30 份，並且由廠商先預言及展示各情境的流程說明。

附件2、 成大團隊月進度報告

教育部 99 年度校園安全應用 RFID 加強特教學校學童安全計畫

建置團隊工作月報 - 6 月

壹、基本資料

一、填寫日期 : 民國 99 年 7 月 11 日

二、執行團隊名稱 : **成 功 大 學**

貳、本月工作進度

【應用情境建置】

一、工作項目一 : **與建置對象溝通建置情境內容**

1.完成日期: 6/30

2.內容摘要: **分別與建置對象高雄楠梓特殊學校、台南啟智學校溝通並規劃未來建置情境內容。最後達成決議如下:兩校除了建置必要的學生在校行蹤管理與突發病症通知、危險區域警示、學生體溫異常監控等三大情境外，對於高雄楠梓特殊學校將再建置校車上下學即時點名管理情境；而對於台南啟智學校將再建置校車上下學即時點名管理情境與校外教學與實習即時點名系統。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

【電磁波安全性研究】

一、工作項目一 : **規畫電磁波檢測事宜**

1.完成日期: 6/23

2.內容摘要: **成大團隊於 6/23 召開計畫期初規劃會議，會中決議在計畫建置期間將分別對高雄楠梓特殊學校、台南啟智學校進行 2 次的電磁波量檢測。**

3.預定完成度(百分比):100%

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 : **收集家長同意書**

1.完成日期: 7/20

2.內容摘要: **團隊參與學校：屏東科技大學與長榮大學分別跟高雄楠梓特殊學校、台南啟智學校收集參與計畫學童的家長同意書。目前高雄楠梓特殊學校、台南啟智學校已分別收集 115 份與 108 份並持續進行中。**

3.預定完成度(百分比): 30%

【會議或活動】

一、工作項目一 : **6/23 期初規劃會議**

1.完成日期: 6/23

2.內容摘要: **由成大團隊參與學校：成功大學、屏東科技大學與長榮大學等計畫成員於 6/23 在成功大學資訊工程學系 4215 室召開期初規劃會議。詳見 2010.06.23 RFID 會議紀錄。**

3.預定完成度(百分比)： 100%

二、工作項目二 ： 6/29 台南啟智學校計畫內容師長說明會

1.完成日期: 6/29

2.內容摘要： 為了讓建置對象的老師與家長充份了解建置計畫預計實施情境,建置團隊於6/29 分別在早上10:00與下午1:30在台南啟智學校會議各舉辦一場計畫內容師長說明會並收集老師與家長提出的問題與建議。

3.預定完成度(百分比)： 100%

叁、下月預計工作計畫

【應用情境建置】

一、工作項目一 ： 訂定建置情境實施細節

1.完成日期: 7/10 前

2.內容摘要: 由團隊成員依與建置對象討論的建置情境進行內容溝通並訂定建置情境實施細節。。

3.預定完成度(百分比) : 100%

二、工作項目二 ： 訂定建置軟硬體規格

1.完成日期: 7/20 前

2.內容摘要: 由團隊成員依建置情境實施細節訂定建置軟硬體規格，以利後續招標事宜。

3.預定完成度(百分比) : 100%

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 ： 收集家長同意書

1.完成日期: 7/20

2.內容摘要： 持續收集建置學校參與計畫學童的家長同意書。

3.預定完成度(百分比)： 30%

【會議或活動】

一、工作項目一 ： 召開建置情境實施細節討論會議

1.完成日期: 7/10 前

2.內容摘要：

3.預定完成度(百分比)： 100%

一、工作項目二 ： 召開建置軟硬體規格討論會議

1.完成日期: 7/20 前

2.內容摘要：

3.預定完成度(百分比)： 100%

肆、附件

1. 期初規劃會議記錄:
   2010.06.23 RFID 會議紀錄.doc

2. 台南啟智學校計畫內容師長說明會問題與意見整理:
   2010.06.29 師生家長說明會問題與意見整理.doc

教育部 99 年度校園安全應用 RFID 加強特教學校學童安全計畫

建置團隊工作月報 - 7 月

壹、基本資料

一、填寫日期 : 民國 **99** 年 **7** 月 **31** 日

二、執行團隊名稱 : **成 功 大 學**

貳、本月工作進度

【應用情境建置】

一、工作項目一 :**高雄楠梓特殊教育學校應用情境二「危險區域警示」的劃分**

1.完成日期:99.07.10

2.內容摘要:**楠梓特殊教育學校研發處吳主任與總務處同仁共同討論楠梓特殊教育學校後，已經確認校內危險區域的位置，以及危險程度的排名，提供應用情境二「危險區域警示」劃分與建置選擇的參考。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

二、工作項目一 :**訂定建置情境實施細節**

1.完成日期: 99.07.10

2.內容摘要:**團隊成員依與建置對象討論的建置情境進行內容溝通並訂定建置情境實施細節。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

三、工作項目三 :**訂定建置軟硬體規格書**

1.完成日期: 99.07.20

2.內容摘要:**團隊成員開會後，依建置情境實施細節，訂定出建置軟硬體規格書。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

【電磁波安全性研究】

一、工作項目一 :

1.完成日期:

2.內容摘要:

3.預定完成度(百分比):

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 : **收集家長同意書**

1.完成日期: 7/31

2.內容摘要: **團隊參與學校：屏東科技大學與長榮大學分別跟高雄楠梓特殊學校、台南啟智學校收集參與計畫學童的家長同意書。目前高雄楠梓特殊學校、台南啟智學校已分別收集 110 份與 147 份並持續進行中。**

3.預定完成度(百分比)： 80%

【會議或活動】

一、工作項目一: 7/02 討論各情境的內容及軟硬體需求

1.完成日期: 7/02

2.內容摘要：針對台南啟智學校與高雄楠梓特殊學校，分別討論建置的情境需求，還
有軟硬體的設備規劃。詳見 2010.07.02 RFID 會議紀錄。

3.預定完成度(百分比)：100%

二、工作項目二: 7/22 針對計畫執行進度的各項議題進行討論

1.完成日期: 7/22

2.內容摘要：討論招標的時程、家長說明會、軟硬體需求規格書、家長同意書等議題
的解決方案。詳見 2010.07.22 RFID 會議紀錄。

3.預定完成度(百分比)：100%

叁、下月預計工作計畫

【應用情境建置】

一、工作項目一 ： 台南啟智學校危險區域的地點規劃

1.完成日期: 8/16

2.內容摘要: 與校方的連絡窗口及相關負責人員，討論台南啟智學校在危險區域警示的情境中，明確規劃出警示的區域範圍及地點。

3.預定完成度(百分比) : 100%

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 ： 收集家長同意書(楠梓特殊教育學校)

1.完成日期: 8/6

2.內容摘要： 8/6 楠梓特殊教育學校舉辦新生報到，計畫團隊將會至楠梓特教發送家長同意書，爭取更多家長同意學童參與計畫。

3.預定完成度(百分比)： 100%

二、工作項目二 ： 收集家長同意書(台南啟智學校)

1.完成日期: 8/13

2.內容摘要： 台南啟智學校還有部分家長同意書尚未回收，與校方人員連繫及協助下，預定於 8/13 回收完畢。

3.預定完成度(百分比)： 100%

【會議或活動】

一、工作項目一 ： 籌備高雄楠梓特殊教育學校教師計畫說明暨座談會

1.完成日期: 99.8.27

2.內容摘要:計畫團隊籌備高雄楠梓特殊教育學校教師計畫說明暨座談

會，招開時間與楠梓特教研發處吳主任討論後，吳主任建議於暑期教師研習會上的時間舉辦，當天楠梓特教教師會全數出席，南區團隊計畫主持人鄭主任將於家長座談會上說明計畫建置情境規畫、執行現況及後續建置事宜，讓教師與楠梓特教校方得知計畫未來發展的方向與目標。

3.預定完成度(百分比)：100%

二、工作項目二 :籌備高雄楠梓特殊教育學校家長計畫說明暨座談會

1.完成日期: 99.9.5

2.內容摘要:計畫團隊籌備高雄楠梓特殊教育學校家長計畫說明暨座談會，招開時間與楠梓特教研發處吳主任討論後，吳主任建議於楠梓特教開學後，九月份期初家長會舉行，當天楠梓特教學童家長將會出席，南區團隊計畫主持人鄭主任將於家長座談會上說明計畫建置情境規畫、執行現況及後續建置事宜，讓學童家長得知計畫未來發展的方向與目標，爭取提高家長同意讓學童參與計畫的意願。

3.預定完成度(百分比)：100%

三、工作項目三 :籌備台南啟智學校家長與師長計畫說明暨座談會

1.完成日期: 99.8.31

2.內容摘要：計畫團隊籌備台南啟智學校家長與師長計畫說明暨座談會，舉行適合的時間及日期，與台南啟智學校校長、黃秘書討論後，校方建議於學校註冊之日舉行，當天台南啟智學校家長將會出席，南區團隊計畫主持人鄭主任將於座談會上說明建置計畫緣由、執行現況及後續建置細節，讓家長充分了解計畫的建置內容，讓家長對計畫有很大的支持及認同。

3.預定完成度(百分比)：100%

肆、附件

1. 楠梓特殊教育學校_校舍平面規劃示意圖.doc
2. 99 年度校園安全應用 RFID 協助學生安全建置計畫_開標規格書.doc
3. 討論各情境的內容及軟硬體需求:2010.07.02 RFID 會議紀錄.doc
4. 針對計畫執行進度的各項議題進行討論: 2010.07.22 RFID 會議紀錄.doc

教育部 99 年度校園安全應用 RFID 加強特教學校學童安全計畫

建置團隊工作月報 - 8 月

壹、基本資料

一、填寫日期 : 民國 99 年 9 月 5 日

二、執行團隊名稱 : **成 功 大 學**

貳、本月工作進度

【應用情境建置】

一、工作項目一 : **台南啟智學校應用情境二「危險區域警示」的劃分**

1.完成日期: 99.08.26

2.內容摘要: **台南啟智學校輔導室林主任、校長室吳黃秘書及家長會、吳會長、黃詰琳教授及李建磐同學共同討論台南啟智學校危險區域後，已經確認校內危險區域的位置，以及危險程度的排名，提供應用情境二「危險區域警示」劃分與建置選擇的參考。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 : **隱私權&人格權議題討論**

1.完成日期: 99.08.25

2.內容摘要: **於 99.08.25 會同部份團隊人員初步進行討論隱私權及人權的法律相關議題。請參閱 8/25 會議記錄。**

3.預定完成度(百分比): 30%

二、工作項目二 : **收集家長同意書**

1.完成日期: 99.08.05

2.內容摘要: **於 99.08.05 在台南啟智學校共收集 154 份家長同意書。**

3.預定完成度(百分比): 100%

【會議或活動】

一、工作項目一 : **參與台科大 8/17~8/19 舉辦為期三日的 RFID 技術應用訓練課程**

1.完成日期: 8/19

2.內容摘要: **團隊成員參與 8/17~8/19 台科大計畫辦公室主辦的”RFID 技術應用訓練課程”。 RFID 技術應用訓練課程包括 RFID 於醫學上的應用、RFID 動態定位系統、成果效益及 KPI 值撰寫、RFID 於校園安全應用及資訊安全、RFID 應用之隱私權等議題，讓與會團隊成員受益良多。**

3.預定完成度(百分比): 100%

二、工作項目二 : 台南啟智學校師長計畫說明暨座談會

1.完成日期: 99.08.30

2.內容摘要: 計畫團隊於台南啟智學校行政大樓會議室舉辦，計畫說明暨座談會，說明整個計畫執行的內容、建置情境說明、以及未來時程規劃進度，參與老師及家長共 105 人出席，報告結束後並進行座談會，讓老師及家長就計畫內容與 RFID 相關疑問提出問題，並針對問題給予回饋。說明會議程及相關內容請參考附件。

3.預定完成度(百分比): 100%

叁、下月預計工作計畫

【應用情境建置】

一、工作項目一 : 進行 RFID 軟硬體招標

1.完成日期: 99.10.15

2.內容摘要: 待教育部第一期款撥入成大後，始可進行 RFID 軟硬體招標。

3.預定完成度(百分比) : 100%

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 :討論隱私權&人格權議題

1.完成日期: 99.09.30

2.內容摘要: 持續討論隱私權&人格權議題。

3.預定完成度(百分比): 60%

【會議或活動】

一、工作項目一 : 參與期中審查會議報告

1.完成日期: 99.09.21

2.內容摘要：參與台科大計畫辦公室於 9/21 舉辦之本計畫期中審查會議報告

3.預定完成度(百分比): 100%

【其他】

一、工作項目一 : 撰寫期中報告

1.完成日期: 99.09.13

2.內容摘要：整理並撰寫本計畫期中報告

3.預定完成度(百分比): 100%

肆、附件

教育部 99 年度校園安全應用 RFID 加強特教學校學童安全計畫

建置團隊工作月報 － 9 月

壹、基本資料

一、填寫日期 ： 民國 99 年 10 月 5 日

二、執行團隊名稱 ： **成 功 大 學**

貳、本月工作進度

【應用情境建置】

一、工作項目一 ： **招標所需文件勞務(租賃、維護)明細表內容進行討論與修改**

1.完成日期: 99.09.27

2.內容摘要: **與團隊所有成員共同進行討論，針對台南啟智學校及高雄楠梓特殊學校，依情境需求與說明會回饋意見進行討論二所學校的應用情境的需求內容，其中包括了硬體設備的規格及軟體規格，還有履約期間、驗收條件、付款方式、注意事項等內容的制定。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 ： **討論隱私權&人格權議題**

1.完成日期: 99.9.30

2.內容摘要： **持續討論隱私權&人格權議題。**

3.預定完成度(百分比)： 60%

【會議或活動】

一、工作項目一 ： **校安計畫 99 年度期中審查報告**

1.完成日期: 99.9.21

2.內容摘要： **本計畫期中審查於 9/21 星期二下午 13:00 在台科大國際大樓 IB-202 召開，本團隊主持人及協同主持人有出席參加，並進行期中進度及內容報告，以簡報的方式進行，最後由委員們來進行答詢。**

3.預定完成度(百分比)： 100%

二、工作項目二 ： **高雄楠梓特殊教育學校家長說明暨座談會**

1.完成日期: 99.9.17

2.內容摘要： **計畫團隊於高雄楠梓特殊教育學校舉辦，說明整個計畫執行的內容、建置情境介紹、RFID 應用之電磁波規範、以及未來時程規劃進度，報告結束後並進行座談會，讓家長們就計畫內容與 RFID 相關疑問提出問題，並針對問題給予回饋。說明會議程及相關內容請參考附件。**

3.預定完成度(百分比)： 100%

叁、下月預計工作計畫

【應用情境建置】

一、工作項目一 : **進行 RFID 軟硬體招標**

1.完成日期: **99.10.15**

2.內容摘要: **待教育部第一期款撥入成大後,始可進行 RFID 軟硬體招標。**

3.預定完成度(百分比) : **100%**

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 :**討論隱私權&人格權議題**

1.完成日期: **99.10.30**

2.內容摘要： **持續討論隱私權&人格權議題。**

3.預定完成度(百分比)： **70%**

【會議或活動】

一、工作項目一 :

1.完成日期:

2.內容摘要：

3.預定完成度(百分比):

【其他】

一、工作項目一 : **期中成果報告書修訂版**

1.完成日期: **99.10.11**

2.內容摘要：**完成本計畫期中成果報告書修訂版、營運所有成果實錄、會議資料及文宣品，所有檔案匯整成光碟一份。**

3.預定完成度(百分比)：**100%**

肆、附件

1. 0917 高雄楠梓特教計畫建置家長說明會.doc
2. 0917 楠梓家長說明會投影片.ptt

教育部 99 年度校園安全應用 RFID 加強特教學校學童安全計畫

建置團隊工作月報 - 10 月

壹、基本資料

一、填寫日期 : 民國 99 年 11 月 5 日

二、執行團隊名稱 : **成 功 大 學**

貳、本月工作進度

【應用情境建置】

一、工作項目一 : **進行 RFID 軟硬體招標**

1.完成日期: 99.10.31

2.內容摘要: **目前學校暫同意由主持人向學校借款進行招標程序，但礙於 RFID 軟硬體建置時日會超過計畫結束日期而暫時擱置。目前成大團隊已向教育部申請展期由原訂 100 年 1 月 20 日完成計畫展至 100 年 4 月 10 日，尚在等待教育部回應。**

3.預定完成度(百分比) : 20%

二、工作項目一 : **建置 RFID 系統 CMMI 文件**

1.完成日期: 99.10.31

2.內容摘要: **依本團隊對 RFID 系統的規畫，建構初版 RFID 系統 CMMI 文件，日後並持續修正。待 RFID 軟硬體廠商確定後，再與 RFID 軟硬體廠商聯合建立完整 RFID 系統 CMMI 文件。**

3.預定完成度(百分比) : 50%

三、工作項目一 : **建置 RFID 系統必要情境 SOP**

1.完成日期: 99.10.31

2.內容摘要: **依本團隊對 RFID 情境的規畫，建構初版 RFID 系統必要情境 SOP，日後並持續修正。待 RFID 軟硬體廠商確定後，再與 RFID 軟硬體廠商聯合建立完整 RFID 系統必要情境 SOP。**

3.預定完成度(百分比) : 50%

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 : **討論隱私權&人格權議題**

1.完成日期: 99.9.30

2.內容摘要： **持續討論隱私權&人格權議題。**

3.預定完成度(百分比)： 70%

【其他】

一、工作項目一 : **期中成果報告書修訂版**

1.完成日期: 99.10.11

2.內容摘要：**完成本計畫期中成果報告書修訂版、營運所有成果實錄、會議資料及文**

宣品，所有檔案匯整成光碟一份。

3.預定完成度(百分比)：100%

參、下月預計工作計畫

【應用情境建置】

一、工作項目一 : **進行 RFID 軟硬體招標**

1.完成日期: 99.11.15

2.內容摘要: **待教育部核準計畫期限展期後，始可繼續進行 RFID 軟硬體招標。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

二、工作項目一 : **建置 RFID 系統 CMMI 文件**

1.完成日期: 99.11.30

2.內容摘要: **持續修正 RFID 系統 CMMI 文件。**

3.預定完成度(百分比) : 50%

三、工作項目一 : **建置 RFID 系統必要情境 SOP**

1.完成日期: 99.11.30

2.內容摘要: **持續修正 RFID 系統必要情境 SOP。**

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 :**討論隱私權&人格權議題**

1.完成日期: 99.10.30

2.內容摘要： **持續討論隱私權&人格權議題。**

3.預定完成度(百分比)： 80%

【會議或活動】

一、工作項目一 :

1.完成日期:

2.內容摘要：

3.預定完成度(百分比):

【其他】

肆、附件

教育部 99 年度校園安全應用 RFID 加強特教學校學童安全計畫

建置團隊工作月報 - 11 月

壹、基本資料

一、填寫日期 : 民國 99 年 12 月 5 日

二、執行團隊名稱 : **成 功 大 學**

貳、本月工作進度

【應用情境建置】

一、工作項目一 : **完成 RFID 軟硬體招標**

1.完成日期: 99.11.18

2.內容摘要: **已於 11/18 完成 RFID 軟硬體招標，由中華電信得標。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

二、工作項目一 : **建置前規劃會議**

1.完成日期: 99.11.23

2.內容摘要: **本團隊主持人群與建置廠商中華電信於 11/23 召開建置前規劃會議，討論建置事宜與期程，會議內容詳 11/23 建置前規劃會議記錄。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

三、工作項目一 : **RFID 硬體建置**

1.完成日期: 99.12.19

2.內容摘要: **目前已極積與楠梓特教及永台南啟智兩學特殊小學溝通討論 RFID 硬體建置事宜，預計 12/19 前完成 RFID 硬體建置及驗收。**

3.預定完成度(百分比) : 30%

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 : **討論隱私權&人格權議題**

1.完成日期: 99.12.2

2.內容摘要 : **持續討論隱私權&人格權議題，並於 12/2 由張晴翔教授出席台科大主辦的「RFID 校園安全應用相關法規、標準與專利專家溝通會」，並參與「隱私權與人格權之議題」之討論。**

3.預定完成度(百分比) : 80%

叁、下月預計工作計畫

【應用情境建置】

一、工作項目一 : **進行 RFID 硬體建置**

1.完成日期: 99.12.19

2.內容摘要: **預計 12/19 前完成 RFID 硬體建置及驗收。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

二、工作項目二 : **建置 RFID 系統 CMMI 文件**

1.完成日期: 99.11.30

2.內容摘要: **持續修正 RFID 系統 CMMI 文件。**

3.預定完成度(百分比) : 50%

三、工作項目三 : **建置 RFID 系統必要情境 SOP**

1.完成日期: 99.11.30

2.內容摘要: **持續修正 RFID 系統必要情境 SOP。**

四、工作項目四 : **進行 RFID 軟體雛型建置**

1.完成日期: 100.1.19

2.內容摘要: **預計 100 年 1/19 前完成 RFID 軟體雛型建置。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 :**討論隱私權&人格權議題**

1.完成日期: 99.10.30

2.內容摘要： **持續討論隱私權&人格權議題。**

3.預定完成度(百分比)： 80%

肆、附件

教育部 99 年度校園安全應用 RFID 加強特教學校學童安全計畫

建置團隊工作月報 - 12 月

壹、基本資料

一、填寫日期 : 民國 100 年 1 月 5 日

二、執行團隊名稱 : **成 功 大 學**

貳、本月工作進度

【應用情境建置】

一、工作項目一 : **進行 RFID 硬體建置**

1.完成日期: 99.12.19

2.內容摘要: **12/19 前完成 RFID 硬體建置及內部驗收，12/24 完成成大採購組硬體建置驗收。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

二、工作項目二 : **建置 RFID 系統情境 SOP**

1.完成日期: 100.2.19

2.內容摘要: **持續討論修正 RFID 系統情境 SOP。**

3.預定完成度(百分比) : 60%

三、工作項目三 : **進行 RFID 軟體雛型建置**

1.完成日期: 100.1.19

2.內容摘要: **預計 100 年 1/19 前完成 RFID 軟體雛型建置。**

3.預定完成度(百分比) : 40%

四、工作項目四 : **進行情境需求訪談。**

1.完成日期: 100.1.15

2.內容摘要: **針對各小學進行各情境軟體需求訪談。**

3.預定完成度(百分比) : 50%

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 : **參加「RFID 校園安全應用相關法規、標準與專利專家溝通會」。**

1.完成日期: 99.12.2

2.內容摘要: **於 12/2 由張晴翔教授出席台科大主辦的「RFID 校園安全應用相關法規、標準與專利專家溝通會」，並參與「隱私權與人格權之議題」之討論。**

3.預定完成度(百分比): 100%

【會議或活動】

一、工作項目一 : **台南啟智學校簡易情境說明溝通會**

1.完成日期: 99.12.28

2.內容摘要: **於台南啟智學校導師會議前與導師、各處事主任組長進行簡易情境說明與溝通會。**

3.預定完成度(百分比)：100%

參、下月預計工作計畫

【應用情境建置】

一、工作項目一 ：持續建置 RFID 系統情境 SOP

1.完成日期: 100.2.19

2.內容摘要: 持續討論修正 RFID 系統情境 SOP。

3.預定完成度(百分比)：60%

二、工作項目 二: 持續進行情境需求訪談。

1.完成日期: 100.1.15

2.內容摘要: 持續針對各小學進行各情境軟體需求訪談。

3.預定完成度(百分比)：100%

三、工作項目三 ：進行 RFID 軟體雛型建置。

1.完成日期: 100.1.19

2.內容摘要: 預計 100 年 1/19 前完成 RFID 軟體雛型建置。

3.預定完成度(百分比)：100%

【電磁波安全性研究】

一、工作項目一 ：建置小學電磁波量測。

1.完成日期: 100.1.21

2.內容摘要： 對各建置小學量測空場與 RFID 設運作時之電磁波。

3.預定完成度(百分比)：100%

【資訊安全與系統】

一、工作項目一 ：討論 RFID 系統之資訊安全議題。

1.完成日期: 100.1.31

2.內容摘要：討論 RFID 系統之資訊安全相關議題。

3.預定完成度(百分比)：80%

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 :討論隱私權&人格權議題

1.完成日期: 100.2.14

2.內容摘要： 持續討論隱私權&人格權議題。

3.預定完成度(百分比)： 80%

【會議或活動】

一、工作項目一 ：進行 RFID 建置進度討論。

1.完成日期: 100.1.14

2.內容摘要: 預於 100 年 1/14 協同建置廠商-中華電信進行 RFID 建置進度討論。

3.預定完成度(百分比)：100%

二、工作項目二 ：與各建置小學進行說明會暨簡易教育訓練。

1.完成日期: 100.1.20

2.內容摘要: 預於 100 年 1/21 前至與各建置小學進行說明會暨簡易教育訓練。

3.預定完成度(百分比)：100%

肆、附件

教育部 99 年度校園安全應用 RFID 加強特教學校學童安全計畫

建置團隊工作月報 - 1 月

壹、基本資料

一、填寫日期 : 民國 100 年 2 月 5 日

二、執行團隊名稱 : **成 功 大 學**

貳、本月工作進度

【應用情境建置】

一、工作項目一 : **持續建置 RFID 系統情境 SOP**

1.完成日期: 100.2.19

2.內容摘要: **持續依需求訪談內容修正 RFID 系統情境 SOP。**

3.預定完成度(百分比) : 60%

二、工作項目二 : **完成初步的情境需求訪談。**

1.完成日期: 100.1.15

2.內容摘要: **針對各小學進行各情境軟體需求訪談，並達成大方向的共識。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

三、工作項目三 : **完成 RFID 軟體雛型建置。**

1.完成日期: 100.1.19

2.內容摘要: **完成 RFID 軟體雛型建置，並開始進行教育訓練。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

四、工作項目四 : **進行情境需求訪談。**

1.完成日期: 100.1.15

2.內容摘要: **針對各小學進行各情境軟體需求訪談。**

3.預定完成度(百分比) : 50%

【會議或活動】

一、工作項目一 : **進行 RFID 建置進度討論。**

1.完成日期: 100.1.14

2.內容摘要: **於 100 年 1/14 協同建置廠商-中華電信進行 RFID 建置進度討論,內容詳見會議記錄。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

二、工作項目二 : **與各建置小學進行說明會暨簡易教育訓練。**

1.完成日期: 100.1.20

2.內容摘要: **分別 100 年 1/18 及 1/19 日至南智與楠特進行說明會暨簡易教育訓練。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

【隱私權與人格權探討】

一、工作項目一 :**討論隱私權&人格權議題**

1.完成日期: 100.2.14

2.內容摘要： **討論隱私權&人格權議題。**

3.預定完成度(百分比)： 100%

【電磁波安全性研究】

一、工作項目一 : 建置小學電磁波量測。

1.完成日期: 100.1.18

2.內容摘要:分別 100 年 1/17 及 1/18 日至楠特與南智進行量測空場與 RFID 設運作時之電磁波。

3.預定完成度(百分比):100%

【資訊安全與系統】

一、工作項目一 : 討論 RFID 系統之資訊安全議題。

1.完成日期: 100.1.31

2.內容摘要:討論 RFID 系統之資訊安全相關議題。

3.預定完成度(百分比):100%

叁、下月預計工作計畫

【應用情境建置】

一、工作項目一 : 完成 RFID 系統情境 SOP

1.完成日期: 100.2.19

2.內容摘要: 持續討論修正 RFID 系統情境 SOP。

3.預定完成度(百分比): 60%

二、工作項目二 : 進行 RFID 軟硬體整合。

1.完成日期: 100.2.19

2.內容摘要: 預計 100 年 2/19 前完成 RFID 軟硬整合。

3.預定完成度(百分比): 100%

【電磁波安全性研究】

一、工作項目一 : 建置小學電磁波量測數據分析。

1.完成日期: 100.2.21

2.內容摘要: 對各建置小學量測空場與 RFID 運作時之電磁波量測數據分析。

3.預定完成度(百分比):100%

【會議或活動】

一、工作項目一 : 與各建置小學進行第二次教育訓練。

1.完成日期: 100.2.18

2.內容摘要: 預於 100 年 2/18 前與各建置小學進行第二次教育訓練。

3.預定完成度(百分比): 100%

二、工作項目二 : 教育部實地驗收。

1.完成日期: 100.2.18

2.內容摘要: 教育部預於 100 年 2/18 前至與各建置小學進行實驗驗。

3.預定完成度(百分比): 100%

肆、附件

100.1.14 會議記錄。

教育部 99 年度校園安全應用 RFID 加強特教學校學童安全計畫

建置團隊工作月報 - 2 月

壹、基本資料

一、填寫日期 : 民國 100 年 3 月 5 日

二、執行團隊名稱 : **成 功 大 學**

貳、本月工作進度

【應用情境建置】

一、工作項目一 : **完成 RFID 系統情境 SOP**

1.完成日期: 100.2.19

2.內容摘要: **完成修正 RFID 系統情境 SOP。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

二、工作項目二 : **完成 RFID 軟硬體整合。**

1.完成日期: 100.2.19

2.內容摘要: **於 100 年 2/19 前完成 RFID 軟硬體整合。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

【電磁波安全性研究】

一、工作項目一 : **建置小學電磁波量測數據分析。**

1.完成日期: 100.2.18

2.內容摘要: **對各建置小學量測空場與 RFID 運作時之電磁波量測數據分析。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

【會議或活動】

一、工作項目一 : **與各建置小學進行第二次教育訓練。**

1.完成日期: 100.2.18

2.內容摘要: **分別 100 年 2/15 及 2/16 日至南智與楠特進行第二次教育訓練。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

二、工作項目二 : **教育部實地驗收。**

1.完成日期: 100.2.18

2.內容摘要: **教育部於 100 年 2/18 前至與各建置小學進行實驗收。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

叁、下月預計工作計畫

【應用情境建置】

一、工作項目一 : **正式營運**

1.完成日期: 100.3.1

2.內容摘要: **ＲＦＩＤ系統正式營運。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

【會議或活動】

一、工作項目一 : **進行期末審查報告。**

1.完成日期: 100.3.17

2.內容摘要: **教育部預於100年3/17進行期末審查驗收。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

二、工作項目二 : **撰寫期末報告。**

1.完成日期: 100.3.24

2.內容摘要: **撰寫期末報告。**

3.預定完成度(百分比) : 100%

肆、附件

附件3、 3+2 情境 SOP

五大校園應用情境流程圖說明如下：

1. 學童上下學標準作業流程

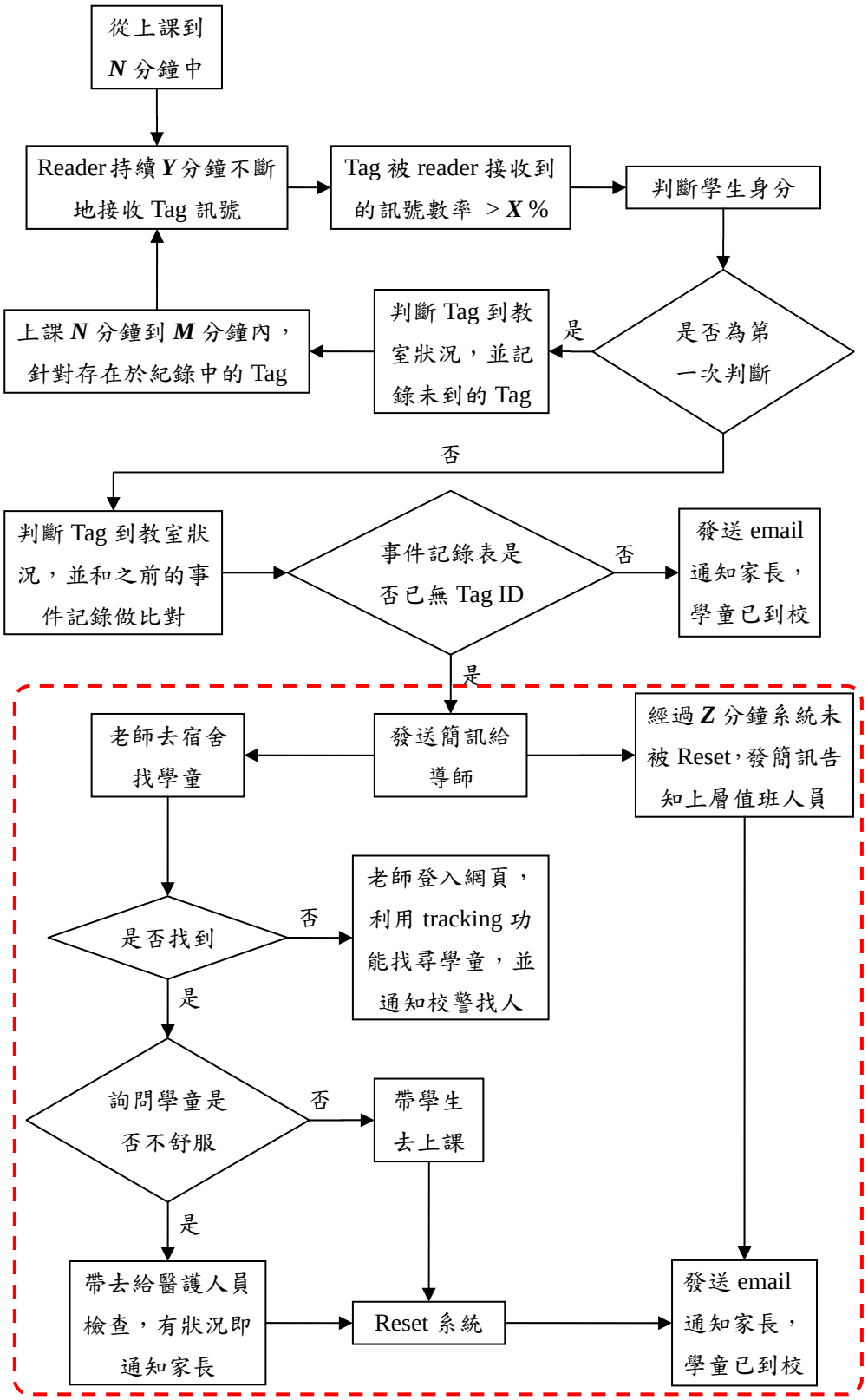


圖 2-1-7：學童上學標準作業流程圖

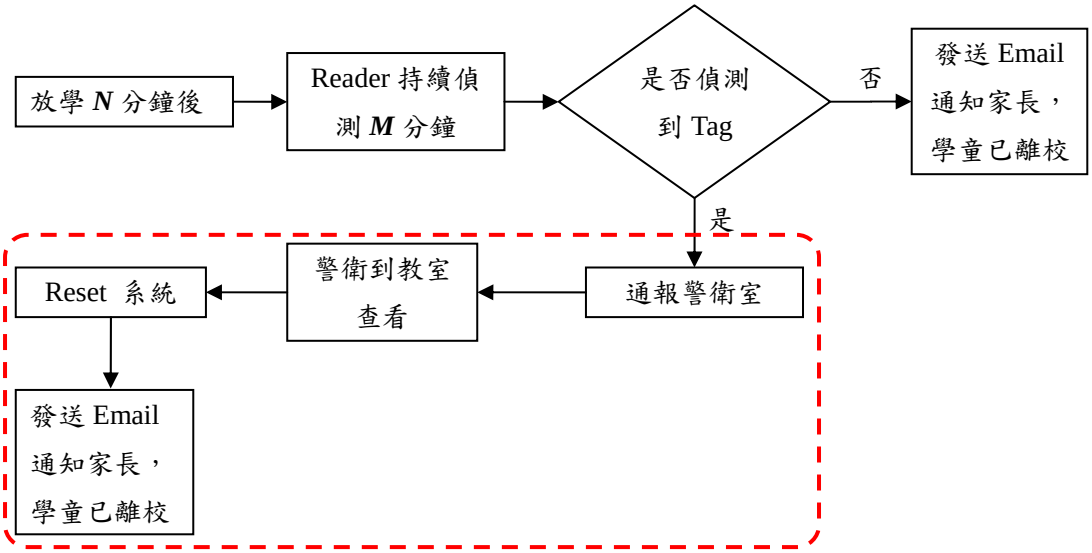


圖 2-1-8：學童放學標準作業流程圖

項目編號	學童上下學標準作業流程--001
業務項目	學童上學正常處理流程
作業步驟	9. 在第一節上課 *N* 分鐘後，系統自動開始偵測學生到教室的狀況 10. RFID reader 持續 *Y* 分鐘不斷地接收學童攜帶的 Tag 訊號 11. 當 Tag 在此 *Y* 分鐘內被 reader 接收到的訊號數率達到 *X* % 以上，則判斷 Tag 所對應的學童身分 12. 判斷此次是否為第一次判斷學童身分，否：跳到步驟 7，是：繼續執行 13. 根據步驟 3 所比對出來的學童身分，去判斷學童到教室的狀況，並將還未到教室的 Tag ID 記錄到事件記錄表中 14. 在上課 *N* 分鐘到 *M* 分鐘內，針對步驟 5 被儲存於紀錄中的 Tag ID，執行步驟 2 15. 根據步驟 3 所比對出來的學童身分，去判斷學童到教室的狀況，並和之前的事件記錄表做比對 16. 檢查事件記錄表，看是否還有學童的 Tag ID 存在於其中，否：發送 email 給學童家長；是：見**圖 2-1-7 :**異常流程圖(紅色虛線框)
作業要領	2. 上述作業步驟中的 *N*、*M*、*X*、*Y* 值，皆須將情境建置於學校中，並由來學童親自測試一個月後，再去設定其適當值
注意事項	5. 在走廊上或是隔壁間教室的部份 Tag 亦可被教室 reader

	所偵測到 6. 教室內的地板上或是窗戶溝深處，Tag 被感測到的頻率較低 7. 確認人和 Tag 是在一起的，使 Email 發送有意義 8. 此情境為輔助作用，還是需搭配老師實際點名
處理流程圖	參照**圖 2-1-7：學童上學標準作業流程圖**

項目編號	學童上下學標準作業流程--002
業務項目	學童上學異常處理流程
作業步驟	15. 在第一節上課 ***N*** 分鐘後，系統自動開始偵測學生到教室的狀況 16. RFID reader 持續 ***Y*** 分鐘不斷地接收學童攜帶的 Tag 訊號 17. 當 Tag 在此 ***Y*** 分鐘內被 reader 接收到的訊號數率達到 ***X*** % 以上，則判斷 Tag 所對應的學童身分 18. 判斷此次是否為第一次判斷學童身分，否：跳到步驟 7，是：繼續執行 19. 根據步驟 3 所比對出來的學童身分，去判斷學童到教室的狀況，並將還未到教室的 Tag ID 記錄到事件記錄表中 20. 在上課 ***N*** 分鐘到 ***M*** 分鐘內，針對步驟 5 被儲存於紀錄中的 Tag ID，執行步驟 2 21. 根據步驟 3 所比對出來的學童身分，去判斷學童到教室的狀況，並和之前的事件記錄表做比對 22. 檢查事件記錄表，看是否還有學童的 Tag ID 存在於其中，是：系統自動發簡訊給該學童的導師，並且開始計時 ***Z*** 分鐘，如果系統未被 Reset，則發送第二道簡訊給上層人員，跳到步驟 14；否：見正常流程圖 23. 老師去學童的宿舍找人 24. 如果沒找到人，跳到步驟 13，否則繼續執行下個步驟 25. 老師詢問學童是否因為身體不舒服而未去上課，是：帶學童去給醫護人員檢查，如果有狀況則通知家長；否：帶學童去上課 26. 老師 Reset 系統，跳到步驟 14 27. 老師隨便找台電腦登入網頁，利用 tracking 功能找尋學童下落，並通知校警找人

	28. 發送 Email 給學童家長
作業要領	3. 上述作業步驟中的 ***N***、***M***、***X***、***Y***、***Z*** 值，皆須將情境建置於學校中，並由學童親自測試一個月後，再去設定其適當值 4. 系統會提供一些預設的 Email、簡訊樣板，校方人員可利用勾選的方式選取符合的情境發送
注意事項	5. 在走廊上或是隔壁間教室的部份 Tag 亦可被教室 reader 所偵測到 6. 教室內的地板上或是窗戶溝深處，Tag 被感測到的頻率較低 7. 確認人和 Tag 是在一起的，使 Email 發送有意義 8. 此情境為輔助作用，還是需搭配老師實際點名
處理流程圖	參照**圖 2-1-7：學童上學標準作業流程圖**

項目編號	學童上下學標準作業流程--003
業務項目	學童放學正常處理流程
作業步驟	4. 在放學 ***N*** 分鐘後，系統自動開始偵測學生離開教室的狀況 5. RFID reader 持續 ***M*** 分鐘不斷地接收學童攜帶的 Tag 訊號 6. 在此 ***M*** 分鐘內，當 Tag 沒有被 reader 讀取到，則視同學童已回宿舍，系統發送 email 給學童家長，否則見**圖 2-1-8：**異常流程圖(紅色虛線框)
作業要領	2. 上述作業步驟中的 ***N***、***M*** 值，皆須將情境建置於學校中，並由學童親自測試一個月後，再去設定其適當值
注意事項	5. 在走廊上或是隔壁間教室的部份 Tag 亦可被教室 reader 所偵測到 6. 教室內的地板上或是窗戶溝深處，Tag 被感測到的頻率較低 7. 確認人和 Tag 是在一起的，使 Email 發送有意義 8. 此情境為輔助作用，還是需搭配老師實際點名
處理流程圖	參照**圖 2-1-8：學童放學標準作業流程圖**

項目編號	學童上下學標準作業流程--004
業務項目	學童放學異常處理流程
作業步驟	7. 在放學 ***N*** 分鐘後，系統自動開始偵測學生離開教室的狀況 8. RFID reader 持續 ***M*** 分鐘不斷地接收學童攜帶的 Tag 訊號 9. 在此 ***M*** 分鐘內，當 Tag 沒有被 reader 讀取到，則 Alert 通知警衛室，否則見正常流程圖 10. 警衛到此間教室查看 11. 警衛去 Reset 系統 12. 發送 Email 給學童家長
作業要領	3. 上述作業步驟中的 ***N***、***M*** 值，皆須將情境建置於學校中，並由學童親自測試一個月後，再去設定其適當值 4. 系統會提供一些預設的 Email、簡訊樣板，校方人員可利用勾選的方式選取符合的情境發送
注意事項	5. 在走廊上或是隔壁間教室的部份 Tag 亦可被教室 reader 所偵測到 6. 教室內的地板上或是窗戶溝深處，Tag 被感測到的頻率較低 7. 確認人和 Tag 是在一起的，使 Email 發送有意義 8. 此情境為輔助作用，還是需搭配老師實際點名
處理流程圖	參照**圖 2-1-8：學童放學標準作業流程圖**

2. 危險區域管理服務標準作業流程

危險區域：

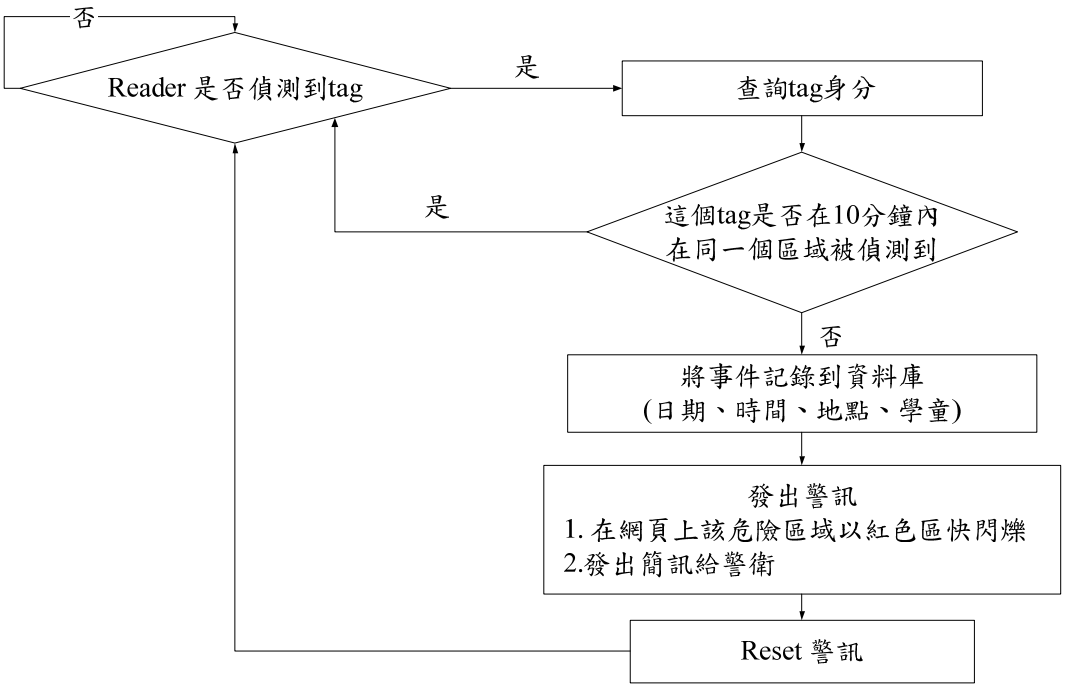


圖 2-1-9: 危險區域管理服務標準作業流程圖(危險區域)

項目編號	危險區域管理服務標準作業流程-002
業務項目	學童進入危險區域處理流程 (洗手間區域與危險區域)
作業步驟	7 系統偵測危險區內是否有偵測到 Tag 的出現 8 偵測到有 Tag 的出現 9 查詢該區域的 tag 身分是誰，系統並在資料庫中記錄「於 D 日期 T 時間 XXX 孩童進入 P 危險區域」 10 系統發出警訊 10.1 該區域在介面上以紅色區塊閃爍 10.2 警衛收到簡訊通知：該區域有 XXX 學童進入 11 警衛收到簡訊後到系統介面上點一下閃爍的紅色區塊，Reset 的警訊，表示已接獲通知前往處理 12 前往該危險區域引領該名學童離開該區域，並告知其危險性
作業要領	
注意事項	3. 若作業步驟 2 發生(也就是系統偵測到有學童進入到危險區域)，10 分鐘後系統仍然偵測到該區有 XXX 學童 Tag 的出現，則會重做步驟 4 4. 此情境為輔助作用，相關人員不可鬆懈對危險區域的管理
處理流程圖	參照**圖 2-1-9:** 危險區域管理服務標準作業流程圖(危險區域)

3. 特殊體溫需求學童體溫異常檢察標準作業流程

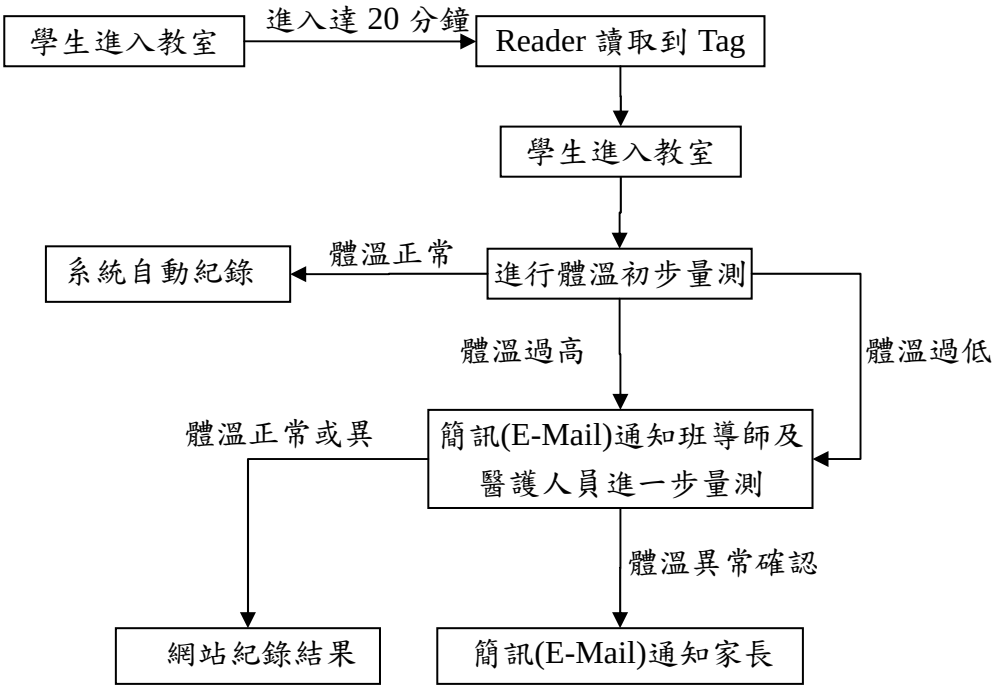


圖 2-1-10: 學童體溫異常檢察標準作業流程圖

項目編號	學童體溫異常檢察標準作業流程-001
業務項目	學童體溫正常處理流程
作業步驟	6. 當學童進入教室 **20** 分鐘後，開始由 reader 讀取每一個學童的身分 7. reader 持續 **5** 分鐘不斷地讀取學童攜帶的 Tag 8. 將連續 **5** 分鐘所量測的體溫取平均值 9. 跟標準體溫值比較，檢查該學童是否有體溫異常 10. 若體溫符合標準值則直接紀錄於系統中
作業要領	5. 上述作業步驟將此情境在學校實際測試一個月後，依學校實際營運狀況適時修正 6. 同時跟耳溫槍比較數值的精確度 7. 每一天進行量測八次的值紀錄於系統中 8. 從學童進入教室 20 分鐘後，RFID reader 才開始進行讀取
協調單位	2.
注意事項	5. 減少或避免 Tag 所讀取的體溫被誤判的可能性 6. 同時判讀教室的室溫，提高學童體溫的可靠度 7. 定期的進行較精準的體溫量測，來輔助本系統調整誤差值的標準 8. 本情境的作用主要是提供一個輔助的功能，在實際運作上仍須由學校老師為主
處理流程圖	參照**圖 2-1-10: 學童體溫異常檢察標準作業流程圖**

項目編號	學童體溫異常檢察標準作業流程-002
業務項目	學童體溫異常處理流程
作業步驟	9. 當學童進入教室 20 分鐘後，開始由 reader 讀取每一個學童的身分 10. reader 持續 5 分鐘不斷地讀取學童攜帶的 Tag 11. 將連續 5 分鐘所量測的體溫取平均值 12. 跟標準體溫值比較，檢查該學童是否有體溫異常 13. 當系統判斷體溫過高或過低時，立即通知班導師及醫護人員進一步量測 14. 精準的量測後，若體溫為正常，亦紀錄誤判資訊，以提供日後改進誤差值的參考依據，並探討系統誤判的原因，若體溫為異常，則進行步驟 7 15. 體溫異常經確認後，進行後續的安置，並在網站上登錄病情資訊 16. 當體溫異常經確認後，發送 email 或簡訊通知學童家長
作業要領	5. 上述作業步驟將此情境在學校實際測試一個月後，依學校實際營運狀況適時修正 6. 同時跟耳溫槍比較數值的精確度 7. 每一天進行量測八次的值紀錄於系統中 8. 從學童進入教室 20 分鐘後，才開始進行
注意事項	8. 減少或避免 Tag 所讀取的體溫被誤判的可能性 9. 同時判讀教室的室溫，提高學童體溫的可靠度 10. 定期的進行較精準的體溫量測，來輔助本系統調整誤差值的標準 11. 建立後續追蹤體溫異常學童的機制 12. 若系統誤判經確認後，要追究造成誤判的可能原因 13. 在通知班導師及醫護人員時，若相關人員沒立即回應或處理該事件，系統必須再通知校方緊急連絡人或職務代理人，以確保有人即時處理 14. 本情境的作用主要是提供一個輔助的功能，在實際運作上仍須由學校老師為主
處理流程圖	參照**圖 2-1-10: 學童體溫異常檢察標準作業流程圖**

4. 校車上下學即時點名管理服務標準作業流程

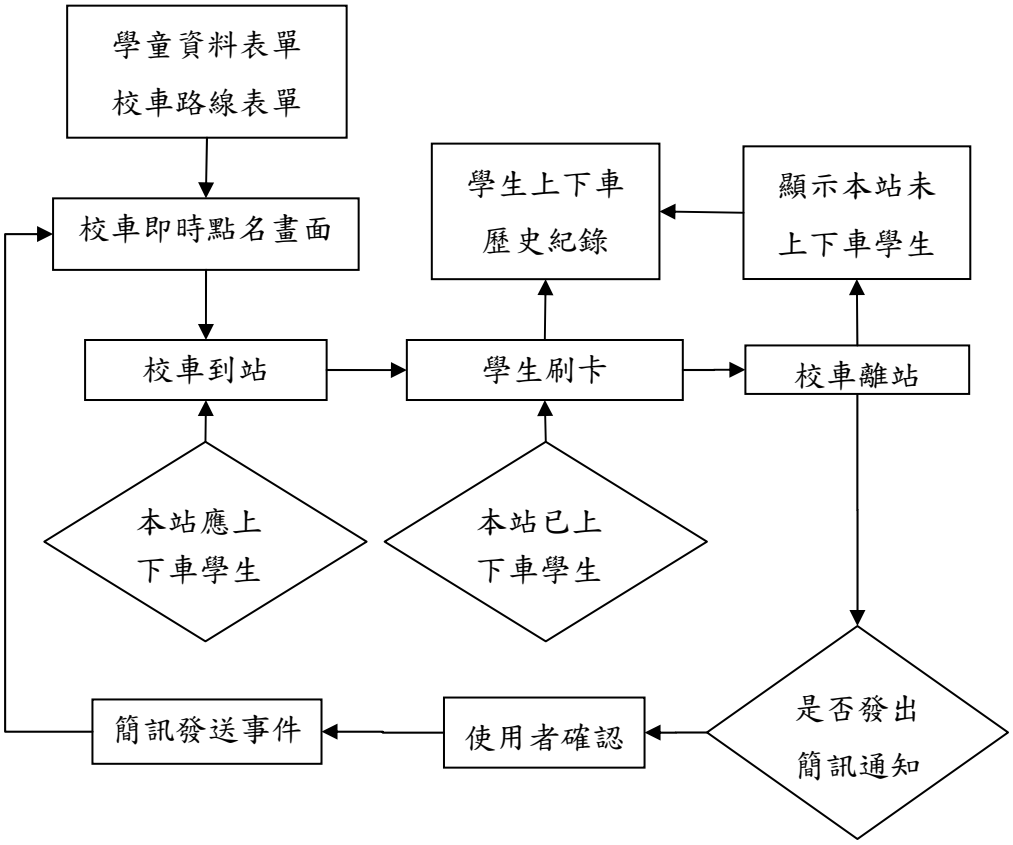


圖 2-1-11: 校車上下學即時點名管理服務標準作業流程流程圖

項目編號	校車上下學即時點名管理服務標準作業流程-001
業務項目	校車上下學正常流程
作業步驟	8. 當隨車老師準備出發時，即利用 PDA 下載該路線及站名。 9. 校車在行駛途中定位校車即時位置。 10. 當校車到達學生上下學站點時，即顯示該站應上下車學生學號、姓名等資訊。 11. 學生上下車時感應 TAG，表示該學生已完成上下車動作，並回傳該學生上下車紀錄。 12. 當校車準備離站時，顯示該站點應上下車而未上下的學生資訊。

	13. 未完成上下車動作之學生可由隨車老師判定是否發出通知簡訊，並可由 PDA 發出通知簡訊。 14. 錯站上下車或遲到之學生仍須補做感應 TAG 動作，系統會自動判定該學生錯站上下車或遲到並回傳紀錄。
作業要領	2. 上述作業步驟將此情境在學校實際測試一個月後，依學校實際營運狀況適時修正。
注意事項	4. PDA 與感應卡片之讀取器須設定藍芽連線。 5. GPS 及時定位可能因天候關係造成收訊不良狀況，步驟 3 可因應該狀況由隨車老師調整校車到達之站點，以排除因天候因素造成誤判之情事。 6. 步驟 4 會即時回傳資訊，若資訊回傳不成功訊息出現，請老師再重複 4 之動作。
處理流程圖	參照**圖 2-1-11:**校車上下學即時點名管理服務標準作業流程流程圖

5. 校外教學與實習即時點名管理服務標準作業流程

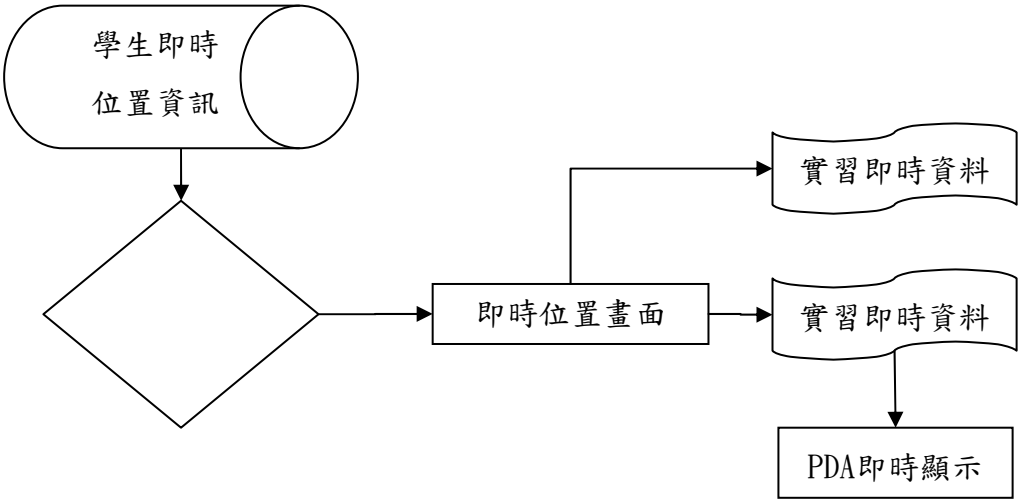


圖 2-1-12: 校外教學與實習即時點名管理服務標準作業流程流程圖

項目編號	校外教學與實習即時點名管理服務標準作業流程-001
業務項目	校外教學與實習正常流程
作業步驟	5. 老師透過設定網頁將每次上課或實習資訊設定完成。 6. 事先將讀取設備架設在上課或實習環境。 7. 老師透過 PDA 即時監控學生活動範圍，是否超出管制範圍，並即時顯示超出管制範圍之學生資訊於 PDA 螢幕上。 8. 當學生活動超出管制範圍即判定為異常狀況，以警示音訊提示負責教師，並回傳紀錄。
作業要領	2. 上述作業步驟將此情境在學校實際測試一個月後，依學校實際營運狀況適時修正。
注意事項	
處理流程圖	參照**圖 2-1-12:** 校外教學與實習即時點名管理服務標準作業流程

附件4、 系統建置 SOP

獨立成冊。

附件5、 資料庫備份還原 SOP

獨立成冊。

瑞晶資訊 RFID 設備壓力測試報告書

- **測試設備**
  RFID 2.45G Active Reader SYRD245-1N-N-G
  RFID 2.45G Active Tag SYTAG245-2C-BM0-G

- **測試環境**
  RFID 2.45G Active Reader 一台與 RFID 2.45G Active Tag 100 片

1. 測試方法

RFID Reader 同時讀取 100 個 RFID Tag 所需時間，在反覆 30 次後求取平均值。

2. 測試數據

次數	時間(秒)	次數	時間(秒)	次數	時間(秒)
1	8.99	11	5.44	21	5.61
2	7.16	12	4.18	22	6.91
3	7.24	13	6.18	23	4.23
4	6.29	14	4.08	24	6.24
5	7.6	15	5.59	25	3.56
6	3.95	16	5.34	26	7.02
7	6.33	17	6.72	27	7.58
8	6.22	18	6.28	28	3.85
9	5.77	19	6.09	29	5.77
10	6.79	20	6.4	30	5.67

3. 測試結果

5.693 秒 / 100 paces

4. 測試人員

瑞晶資訊　陳孝先、廖仁傑

5. 測試時間

2011/02/14　14:30

附件7、 SSL & 資料庫加密說明

SSL（Secure Sockets Layer）

SSL 的目的在於提供網路應用軟體之間安全的資料傳輸，其主要是應用在 HTTP、SMTP 等通訊協定中，其中由於它是針對 TCP/IP 裡的傳輸層作業，因此只要是使用 TCP/IP 的程式都可以藉由一些修改轉而使用 SSL 加密技術。由於 SSL 加密技術是使用在 TCP/IP 的傳輸層中，這也就意味著在傳輸層以上的通訊並不會影響到 SSL 的加密技術，所以無論上層怎麼變動，都可以使用 SSL 加密技術。

以下就是 SSL 的特性：

- 資料的保密性：由於在連線的過程中，是使用秘密鑰匙加密法將雙方資料加密，SSL 支援如 DES、RC2 或 RC4 等加密法。因此在連線期間可以確保資料的保密性。
- 使用者的認證：因為在連線之初，客戶端與伺服器連線時是使用公眾鑰匙加密法來加密，SSL 支援如 RSA、DSS 加密法。因此 SSL 也有認證的功能。
- 資料的正確性：由於 SSL 支援如 MD5 或 SHA 雜湊函數，所以在傳送過程中可以利用者兩種雜湊函數為資料做正確性的保障。
- 與舊有協定相容：SSL 可以在不更動 TCP/IP 傳輸層以上層級的情況下，直接套用 SSL 加密技術。也就是傳輸層以上層級可以依照原本模式運作，不受任何影響。

使用 SSL 的步驟

1. 在剛開始時，客戶端的瀏覽器要與伺服器連線時，首先會發出一個信號給伺服器，告訴伺服器客戶端將與它連線。此訊號包含”ClientHello”訊息、客戶端所使用的 SSL 版本、支援的密碼方式等資訊。
2. 伺服器收到客戶端的訊號後，回應一個信號給客戶端。此信號包含”ServerHello”訊息、SSL 版本與加密方法等資訊。

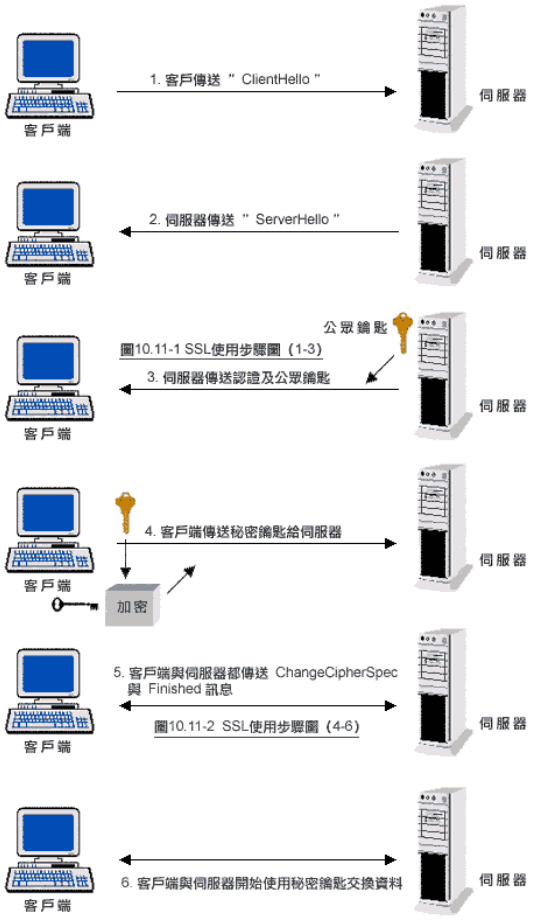
3. 伺服器將其本身的認證資料傳送給客戶端，這樣一來就可以證明伺服器其本身的身份，讓客戶端確定其所要連線的伺服器。當然囉，伺服器的認證資料是要透過一些公正的認證機構來加以認證，這樣才具有公信力。除了認證資料外，其中還會包含伺服器的公眾鑰匙（Public Key）。

4. 當客戶端藉由伺服器的認證資料在確定了伺服器的身份無虞後，它便傳送一個 ClientKeyExchange 訊息給伺服器。這個訊息內容為客戶端所選擇好的一組秘密鑰匙用來當作這次連線的加密鑰匙。而這個訊息必須利用伺服器的公眾鑰匙加密後傳送給伺服器。

5. 伺服器收到之後，雙方會傳送”ChangeCipherSpec”與”Finished”訊息給對方，其中內容是確認雙方這次的連線所採用的秘密鑰匙值與之後傳送資料的方式。

6. 開始利用雙方所談好的對稱式加密方式與秘密鑰匙值，將以後連線中的資料加密後傳送給對方。

以下就是 SSL 的握手（handshake）的六個步驟的圖示：



SQL Server 加密

加密是透過金鑰或密碼的使用讓資料模糊化的程序。這樣可以讓資料變成毫無用處，而不需要對應的解密金鑰或密碼。加密並不能解決存取控制問題。但是，若發生存取控制失靈的情形，加密可限縮資料遺失的風險以增強安全性。例如，只要資料已加密，即使資料庫主機電腦設定不當而遭駭客取得敏感性資料，失竊的資訊就可能毫無用處。

SQL Server 中針對連接、資料和預存程序使用加密。

重要事項：

雖然加密是維護安全性的寶貴工具，但是不應該將它用於所有的資料或連接。當您決定是否要實作加密時，請考慮使用者將如何存取資料。如果使用者透過公用網路存取資料，可能需要資料加密來提高安全性。但是，如果所有的存取都與安全的內部網路組態有關，則可能不需要加密。每次使用加密時，都應該包含密碼、金鑰和憑證的維護策略。

保護 SQL Server 的安全

維護 SQL Server 的安全可視為一系列的步驟，與下面四個方面有關：平台、驗證、物件 (包括資料) 和存取系統的應用程式。

實體安全性

實體安全性的最佳作法應嚴格限制對於實體伺服器和硬體元件的存取。例如，請將資料庫伺服器硬體和網路裝置放在上鎖限制存取的機房內。此外，備份媒體應儲存在安全的異地位置以限制存取。

實施實體網路安全性的第一步，是禁止未經授權的使用者接近網路。

以下網路安全性資訊項目

項目
網路和 SQL Server
指定及限制供 SQL Server 使用的通訊埠
限制從網路存取 SQL Server
SQL Server Compact 3.5 SP1 以及從網路存取其他 SQL Server 版本
備份與還原策略

作業系統安全性

作業系統的 Service Pack 和升級包含重要的安全性增強功能。任何更新和升級在經過資料庫應用程式的測試後，請立即套用至作業系統。

防火牆也提供了有效實施安全性的方法。在邏輯上，防火牆具有隔離與限制網路流量的功能，可供您的組織進行設定以強制實施資料安全性原則。如果您使用防火牆，可對有安全顧慮的重點區域提供阻卻作用，以提高作業系統層級安全性。以下包含搭配 SQL Server 使用防火牆的項目。

項目
設定防火牆與 SQL Server 搭配使用
設定防火牆與 Integration Services 搭配使用
設定防火牆與 Analysis Services 搭配使用
設定防火牆與 Reporting Services 搭配使用
開啟防火牆的特定通訊埠以允許對 SQL Server 進行存取

介面區域縮小是一種停止或停用未使用元件的安全性措施。介面區縮小可透過提供較少的系統潛在攻擊途徑，以協助提高安全性。對 SQL Server 的介面區設限，重點事項包括僅授與服務和使用者適當權限，以賦予「最少權限」執行必要的服務。以下為服務及系統存取的項目。

項目
SQL Server 所需的服務
限制伺服器登入存取
本機系統管理權限

如果 SQL Server 系統使用了 Internet Information Services (IIS)，則尚需設定其他步驟以保護平台介面的安全。以下表包含有關 SQL Server 和 Internet Information Services 的項目。

項目
IIS 安全性與 SQL Server Compact 3.5 SP1
在 SQL Server 和 IIS 中使用 Web 服務
報表伺服器與網際網路存取
設定報表伺服器的表單安全性
Reporting Services 驗證
SQL Server Compact 3.5 SP1 與 IIS 存取

SQL Server 作業系統檔案安全性

SQL Server 使用作業系統檔案執行作業及儲存資料。檔案安全性的最佳作法要求針對這些檔案設定存取限制。以下包含這些檔案的項目。

項目
SQL Server 程式檔案
資料庫檔案安全性
Analysis Services 檔案安全性

SQL Server Service Pack 和升級提供了增強的安全性。

主體與資料庫物件安全性

主體是指已獲授權存取 SQL Server 的個人、群組和處理序。「安全性實體」則是指伺服器、資料庫及資料庫所包含的物件。這些實體均可各自設定一組權限，以減少 SQL Server 介面區。以下包含主體和安全性實體的項目。

項目
伺服器與資料庫使用者、角色和處理序
伺服器與資料庫物件安全性
SQL Server 安全性階層架構

加密和憑證

加密並不能解決存取控制問題。但是，若發生存取控制失靈的罕見情形，加密則可限縮資料遺失的風險以增強安全性。例如，只要資料已加密，即使資料庫主機電腦設定不當而遭惡意使用者取得敏感性資料 (如信用卡號)，失竊的資訊就可能毫無用處。以下包含 SQL Server 啟用加密的項目。

項目
SQL Server 加密階層架構
加密 SQL Server 連接
實作安全連接
加密函數
實作加密
設定 Analysis Services 進行資料加密

憑證是兩部伺服器之間共用的軟體「金鑰」，可透過強化驗證的方式提供安全通訊。您可以在 SQL Server 中建立與使用憑證，進而增強物件及連接安全性。以下包含有關如何搭配 SQL Server 使用憑證的項目。

項目
使用憑證保護連接的安全
建立憑證供 SQL Server 使用
搭配 SQL Server Service Broker 使用憑證
搭配資料庫鏡像使用憑證

RFID 電磁波規範

楊成發 教授

國立台灣科技大學 電機系

一、RFID 讀取器功率規範

隨著通訊技術及電子科技的蓬勃發展，各種不同應用之無線通訊系統也因應而生，而為了規範電磁波暴露，「國際非游離輻射防護委員會（簡稱 ICNIRP）」乃制訂一套標準供參考，如表一所示。目前台灣地區所使用之 RFID 系統頻段有 135kHz、13.56MHz、433MHz、922~928MHz、2.45GHz 及 5.8GHz 等，而參考 ICNIRP 的相關規範來換算安全建議值，可得表二之 RFID 讀取器功率規範，其中是以電場強度、磁場強度與功率密度等三種參數作為評估依據。

另一方面， RFID 讀取器必須符合最大功率輸出限制，如表三所示，其中是以 *ERP*、*EIRP*（*ERP*=*EIRP*-2.15dB）或磁場強度等參數來規範之。由表三 *EIRP* 數值，可以應用下式來計算自由空間中功率密度分佈特性：

$$S = \frac{G_t P_t}{4\pi R^2} = \frac{EIRP}{4\pi R^2} \quad (1)$$

上式中 S 表示功率密度分佈，P_t 表示讀取器模組之輸出功率，G_t 表示讀取器天線增益，R 表示距離，而 *EIRP* 表示等效全向輻射功率(Effective Isotropic Radiated Power)。

因此，RFID 讀取器所發射電磁波強度會隨距離平方衰減，而符合規範之 RFID 讀取器所發射的電磁波場強分佈乃大多遠低於 ICNIRP 之標準，其中以距離一公尺為例，其結果如表四所示，兩者相差約為 30~270 倍不等。

表一 國際非游離輻射防護委員會電磁波輻射之安全規範建議
（暴露一般大眾場所時變電磁波場強及功率密度）

頻段 (f)	電場強度 (V/m)	磁場強度 (A/m)	磁通量密度 (μT)	功率密度 (W/m^2)
<1Hz	-	$3.2x10^4$	$4x10^4$	-
1-8Hz	10,000	$3.2x10^4/f^2$	$4x10^4/f^2$	-
8-25Hz	10,000	4,000/f	5,000/f	-
0.025-0.8KHz	250/f	4/f	5/f	-
0.8-3KHz	250/f	5	6.25	-
3-150KHz	87	5	6.25	-
0.15-1MHz	87	0.37/f	0.92/f	-
1-10MHz	$87/f^{1/2}$	0.37/f	0.92/f	-
10-400MHz	28	0.037	0.092	2
400-2000MHz	$1.375f^{1/2}$	$0.0037f^{1/2}$	$0.0046f^{1/2}$	f/200
2-300GHz	61	0.16	0.2	10

表二 依照 ICNIRP 計算出之電磁波輻射安全規範建議

頻段 (f)	電場強度		磁場強度	功率密度	
	(V/m)	(dBμV/m)	(A/m)	(W/m^2)	(mW/cm^2)
135kHz	87	158.8	5	-	-
13.56MHz	28	148.9	0.037	2	0.2
433MHz	28.6	149.1	0.077	2.17	0.217
922~928MHz (以 925MHz 計算之)	41.82	152.4	0.113	4.63	0.463
2.45GHz & 5.8GHz	61	155.7	0.16	10	1

表三 RFID 讀取器之輸出功率規範

頻段(f)	輸出功率之大小限制
135kHz	72dBμA/m
13.56MHz	42dBμA/m
433MHz (美國標準)	*EIRP* = 10mW~100mW 取最大值 100mW=20dBm 為基準
922~928MHz (室外環境、台灣標準)	*EIRP* = 1.6W = 32dBm
922~928MHz (室內環境、台灣標準)	*EIRP* = 0.8W = 29dBm
2.45GHz & 5.8GHz (被動式、美國標準)	*EIRP* = 4W = 36dBm
2.45GHz & 5.8GHz (主動式、美國標準)	*EIRP* = 0.5W = 27dBm

表四 RFID 讀取器電磁波場強與 ICNIRP 規範之差距

頻段(f)	**(a)** 距離一公尺 之功率密度 (W/m^2)	**(b)** ICNIRP 之 功率密度規範 (W/m^2)	b/a
433MHz (美國標準)	0.008	2.165	271
922~928MHz (室外環境、台灣標準)	0.1273	4.625	36
922~928MHz (室內環境、台灣標準)	0.0637	4.625	73
2.45GHz & 5.8GHz (被動式、美國標準)	0.3183	10	31
2.45GHz & 5.8GHz (主動式、美國標準)	0.0398	10	251

二、電磁波場強分佈量測

為量測 RFID 頻段之場強分佈，來與電磁波規範比較，可以使用如圖 1 之頻譜分析儀並搭配如圖 2 所示之標準天線，來測量各頻段 RFID 裝置所發射之電磁波，以實測電磁波場強分佈。

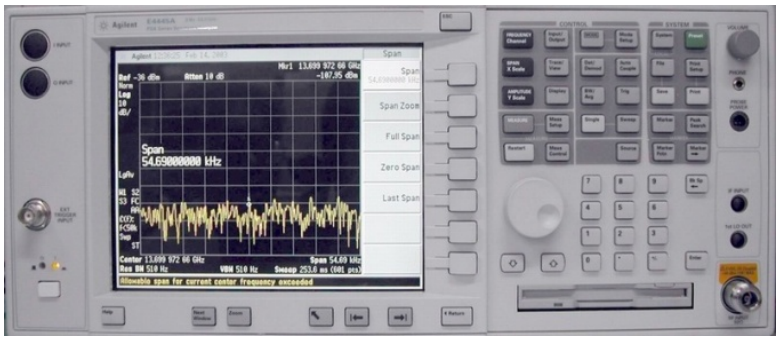
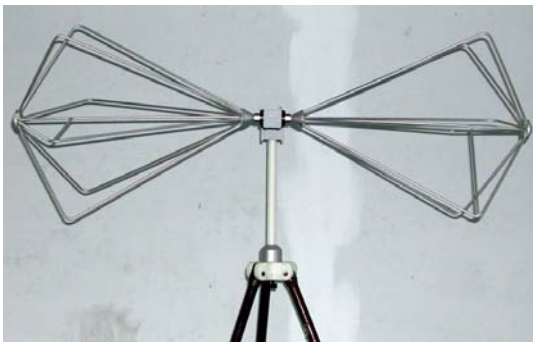
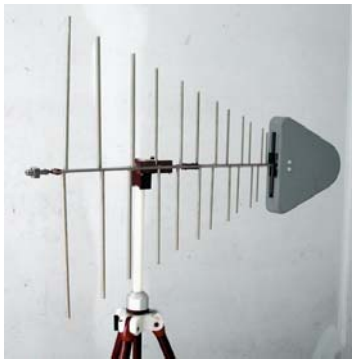


圖 1 頻譜分析儀

(a)

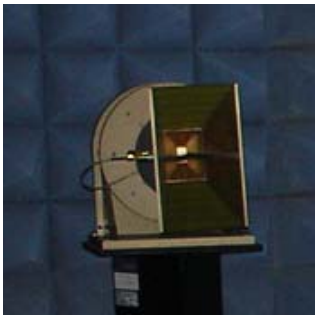


(b)



(c)

(d)



(e)

圖 2 測量用標準天線 (a) Loop Antenna (b) Biconical Antenna (c) Log Periodic Antenna (d) Omni-Directional Wideband Antenna (e) Double Ridged Horn Antenna

三、標籤功率之比較分析

RFID 系統有主動式、半被動式及被動式等三種電子標籤，而現階段並無相關法規來限制標籤的輸出功率。不過，以發射功率最大的主動式標籤而言，其發射功率大約為 10nW~10mW（即-50dBm~10dBm），遠低於 GSM, DCS, 3G 等手機之發射功率，而與 PHS 手機, Bluetooth, Wi-Fi 及 ZigBee 等基地台相近，如表五所示。

表五 無線通訊系統之發射功率規範

頻段(f)	最大輸入功率		平均輸入功率	
	W	dBm	W	dBm
GSM 900 手機	0.8W~2W	29dBm~33dBm	100mW~250mW	20dBm~24dBm
DCS 1800 手機	1W	30dBm	125mW	21dBm
3G 手機	250mW	24dBm	100mW	20dBm
PHS 手機	-	-	10mW	10dBm
Bluetooth 通訊設備	-	-	2.5mW	4dBm
Wi-Fi IEEE802.11a/b/g 基地台	100mW	20dBm	20mW	13dBm
ZigBee IEEE802.15.4 基地台	-	-	1mW	0dBm

附件9、 電磁波檢測報告書

獨立成冊。

附件10、 隱私權與人格權議題報告書

獨立成冊。

附件11、 網頁安全掃描檢測報告

楠梓特教學校網頁安全掃描檢測報告

- 原始網頁安全掃描檢測報告(2011/14/2)

acunetix

Scan group - saved on 2/14/2011, 13:44 , profile : default

Scan Thread 1 (https://163.32.249.4) 8 alerts found

一、Scan Thread 1 (https://163.32.249.4)

(一)Scan summary

Scan information

Start time2/14/2011, 9:03 Finish time2/14/2011, 10:57
Scan time 114 minutes Server bannerMicrosoft-IIS/7.0
Operating systemWindows WebServer technologiesASP.NET,OpenSSL

Alerts summary

Threat level

Acunetix threat level 3
One or more high-severity type vulnerabilities have been discovered by the scanner. A malicious user can exploit these vulnerabilities and compromise the backend database and/or deface your website.

Alerts found

Total alerts found	8
High	1
Medium	2
Low	1
Informational	4

Executive summary

Alert groupNumber of alerts in this group
Blind SQL/XPath injection for string inputs1
Common files found2
HTTPS connection with weak key length1
GHDB1
Email address found3

NameSeverityAffects
1. Blind SQL/XPath injection for string inputs High /school_message_detail.asp
2. Common files found Medium /ASPinfo.asp
3. Common files found Medium /ASPinfo.asp
4. HTTPS connection with weak key length Low Web Server
5. GHDB Informational /ASPinfo.asp
6. Email address found Informational /ASPinfo.asp
7. Email address found Informational /designer.asp
8. Email address found Informational /team_work.html

1. Blind SQL/XPath injection for string inputs

Severity **High**
Affects **/school_message_detail.asp**
DetailsThe GET variable **D** is vulnerable.
TypeValidation
DescriptionThis script is possibly vulnerable to SQL/XPath Injection attacks.

SQL injection is a vulnerability that allows an attacker to alter backend SQL statements by manipulating the user input. An SQL injection occurs when web applications accept user input that is directly placed into a SQL statement and doesn't properly filter out dangerous characters.

This is one of the most common application layer attacks currently being used on the Internet. Despite the fact that it is relatively easy to protect against, there is a large number of web applications vulnerable.

XPath Injection is an attack technique used to exploit web sites that construct XPath queries from user-supplied input.
ImpactAn unauthenticated attacker may execute arbitrary SQL/XPath statements on the vulnerable system. This may compromise the integrity of your database and/or expose sensitive information.
RecommendationYour script should filter metacharacters from user input.
Check detailed information for more information about fixing this vulnerability.

Reported by moduleMultiRequest parameter manipulation
References
Acunetix SQL Injection Attackhttp://www.acunetix.com/websitesecurity/sql-injection.htm
What is Blind SQL Injection?http://www.cgisecurity.com/questions/blindsql.shtml
Advanced SQL Injection http://www.nextgenss.com/papers/advanced_sql_injection.pdf
Security Focus - Penetration Testing for Web Applications (Part Two)http://www.securityfocus.com/infocus/1709
More Advanced SQL Injection http://www.ngssoftware.com/papers/more_advanced_sql_injection.pdf
XPath injection in XML databaseshttp://palisade.paladion.net/issues/2005Jul/xpath-injection/
Request
GET /school_message_detail.asp?D=36'+and+'1'='0 HTTP/1.0 Accept: */* User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0; .NET CLR 1.1.4322) Host: 163.26.244.210 Cookie: ASPSESSID=passmauclof91sk5onv44ln2d5 Connection: Close Pragma: no-cache
Response
HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Server: Microsoft-IIS/7.0 X-Powered-By: ASP/5.2.9-2 X-Powered-By: ASP.NET MicrosoftOfficeWebServer: 5.0_Pub MS-Author-Via: MS-FP/4.0 Date: Mon, 02 Nov 2009 04:34:11 GMT Connection: close Content-Length: 1353

2. Common files found

Severity **Medium**
Affects **/ASPinfo.asp**
DetailsWe have found <title>ASPinfo()</title>
TypeValidation
DescriptionThis script is using ASPinfo() function. This function outputs a large amount of information about the current state of ASP. This includes information about ASP compilation options and extensions, the ASP version, server information and environment (if compiled as a module), the ASP environment, OS version information, paths, master and local values of configuration options, HTTP headers, and the ASP License.
ImpactThis file may expose sensitive information that may help an malicious user to prepare more advanced attacks.
RecommendationRemove the file from production systems.
Reported by moduleText search
References
ASP ASPinfohttp://www.asp.net/manual/en/function.aspinfo.asp
Request
GET /ASPinfo.asp HTTP/1.0 Accept: */* User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0; .NET CLR 1.1.4322) Host: 163.26.244.210 Cookie: ASPSESSID=passmauclof91sk5onv44ln2d5 Connection: Close Pragma: no-cache
Response
HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Server: Microsoft-IIS/7.0 X-Powered-By: ASP/5.2.9-2 X-Powered-By: ASP.NET MicrosoftOfficeWebServer: 5.0_Pub MS-Author-Via: MS-FP/4.0 Date: Mon, 02 Nov 2009 04:45:03 GMT Connection: close Content-Length: 60410

3. Common files found

Severity **Medium**
Affects **/ASPinfo.asp**
DetailsNo details are available.
TypeValidation
DescriptionASPinfo page has been found on this directory. The ASPinfo page outputs a large amount of information about the current state of ASP. This includes information about ASP compilation options and extensions, the ASP version, server information and environment (if compiled as a module), the ASP environment, OS version information, paths, master and local values of configuration options, HTTP headers, and the ASP License.
ImpactThis file may expose sensitive information that may help an malicious user to prepare more advanced attacks.
RecommendationRemove the file from production systems.
Reported by moduleDirectory checks
References
ASP ASPinfohttp://www.asp.net/manual/en/function.aspinfo.asp
Request
GET /ASPinfo.asp HTTP/1.0 Accept: */* User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0; .NET CLR 1.1.4322) Host: 163.26.244.210 Cookie: ASPSESSID=passmauclof91sk5onv44ln2d5 Connection: Close Pragma: no-cache
Response
HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Server: Microsoft-IIS/7.0 X-Powered-By: ASP/5.2.9-2 X-Powered-By: ASP.NET MicrosoftOfficeWebServer: 5.0_Pub MS-Author-Via: MS-FP/4.0 Date: Mon, 02 Nov 2009 04:45:03 GMT Connection: close Content-Length: 60410

4. HTTPS connection with weak key length

Severity **Low**
Affects **Web Server**
DetailsNo details are available.
TypeInformational
DescriptionThe key length for HTTPS connections is lower than the recommended 128 bits.
ImpactThe connection may be intercepted and possibly decrypted by a third party.
RecommendationThe key length should be at least 128 bits.
Reported by moduleCrawler
References
Request
Response

5. GHDB

Severity **Informational**
Affects **/ASPinfo.asp**
DetailsWe have found "allow_call_time_pass_reference" "PATH_INFO"
TypeInformational
Description
The description for this alert is contributed by the GHDB community, it may contain inappropriate language.
Category : Files containing juicy info
Returns publically visible pages generated by the ASP function ASPinfo(). This search differs from other ASPinfo() searches in that it doesn't depend on the filename being called "ASPinfo.asp". Some result files that include ASPinfo are:
ImpactNot available. Check description.
RecommendationNot available. Check description.
Reported by moduleGHDB - Google hacking database
References
Acunetix Google hackinghttp://www.acunetix.com/websitesecurity/google-hacking.htm
GHDB Homepagehttp://johnny.ihackstuff.com/
Request
GET /ASPinfo.asp HTTP/1.0 Accept: */* User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0; .NET CLR 1.1.4322) Host: 163.26.244.210 Cookie: ASPSESSID=passmauclof91sk5onv44ln2d5 Connection: Close Pragma: no-cache
Response
HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Server: Microsoft-IIS/7.0 X-Powered-By: ASP/5.2.9-2 X-Powered-By: ASP.NET MicrosoftOfficeWebServer: 5.0_Pub MS-Author-Via: MS-FP/4.0 Date: Mon, 02 Nov 2009 04:45:03 GMT Connection: close Content-Length: 60410

6. Email address found

Severity **Informational**
Affects **/ASPinfo.asp**
DetailsWe have found license@ASP.net
TypeInformational
DescriptionOne or more email addresses have been found on this page. The majority of spam comes from email addresses harvested off the internet. The spam-bots (also known as email harvesters and email extractors) are programs that scour the internet looking for email addresses on any website they come across. Spambot programs look for strings like myname@mydomain.com and then record any addresses found.
ImpactEmail addresses posted on Web sites may attract spam.
RecommendationCheck references for details on how to solve this problem.
Reported by moduleText search
References
Why Am I Getting All This Spam?http://www.cdt.org/speech/spam/030319spamreport.shtml
How and Why of obfuscating your addresshttp://www.u.arizona.edu/~trw/spam/
Spam-Proofing Your Websitehttp://evolt.org/article/Spam_Proofing_Your_Website/20/41849/
Request
GET /ASPinfo.asp HTTP/1.0 Accept: */* User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0; .NET CLR 1.1.4322) Host: 163.26.244.210 Cookie: ASPSESSID=passmauclof91sk5onv44ln2d5 Connection: Close Pragma: no-cache
Response
HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Server: Microsoft-IIS/7.0 X-Powered-By: ASP/5.2.9-2 X-Powered-By: ASP.NET MicrosoftOfficeWebServer: 5.0_Pub MS-Author-Via: MS-FP/4.0 Date: Mon, 02 Nov 2009 04:45:03 GMT Connection: close Content-Length: 60410

7. Email address found

Severity **Informational**
Affects **/designer.asp**
DetailsWe have found 593331be19d94e5b@apps.messenger.live.com fa7292295a527d52@apps.messenger.live.com 22df92c62480cbe6@apps.messenger.live.com b417aea796586f18@apps.messenger.live.com
TypeInformational
DescriptionOne or more email addresses have been found on this page. The majority of spam comes from email addresses harvested off the internet. The spam-bots (also known as email harvesters and email extractors) are programs that scour the internet looking for email addresses on any website they come across. Spambot programs look for strings like myname@mydomain.com and then record any addresses found.
ImpactEmail addresses posted on Web sites may attract spam.
RecommendationCheck references for details on how to solve this problem.
Reported by moduleText search
References
Why Am I Getting All This Spam?http://www.cdt.org/speech/spam/030319spamreport.shtml
How and Why of obfuscating your addresshttp://www.u.arizona.edu/~trw/spam/
Spam-Proofing Your Websitehttp://evolt.org/article/Spam_Proofing_Your_Website/20/41849/
Request
GET /designer.asp HTTP/1.0 Accept: */* User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0; .NET CLR 1.1.4322) Host: 163.26.244.210 Cookie: ASPSESSID=passmauclof91sk5onv44ln2d5 Connection: Close Pragma: no-cache Referer: https://163.26.244.210:443/
Response
HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Server: Microsoft-IIS/7.0 X-Powered-By: ASP/5.2.9-2 X-Powered-By: ASP.NET MicrosoftOfficeWebServer: 5.0_Pub MS-Author-Via: MS-FP/4.0 Date: Mon, 02 Nov 2009 03:36:05 GMT Connection: close Content-Length: 6022

8. Email address found

Severity **Informational**
Affects **/team_work.html**
DetailsWe have found stcheng@mail.ncku.edu.tw ykchang@mail.ncku.edu.tw csyang@ee.ncku.edu.tw kaio.hcl@gmail.com p7893113@mail.ncku.edu.tw keyboard802@hotmail.com tina4262001@hotmail.com spearsea@gmail.com
TypeInformational
DescriptionOne or more email addresses have been found on this page. The majority of spam comes from email addresses harvested off the internet. The spam-bots (also known as email harvesters and email extractors) are programs that scour the internet looking for email addresses on any website they come across. Spambot programs look for strings like myname@mydomain.com and then record any addresses found.
ImpactEmail addresses posted on Web sites may attract spam.
RecommendationCheck references for details on how to solve this problem.
Reported by moduleText search
References
Why Am I Getting All This Spam?http://www.cdt.org/speech/spam/030319spamreport.shtml
How and Why of obfuscating your addresshttp://www.u.arizona.edu/~trw/spam/
Spam-Proofing Your Websitehttp://evolt.org/article/Spam_Proofing_Your_Website/20/41849/
Request
GET /team_work.html HTTP/1.0 Accept: */* User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0; .NET CLR 1.1.4322) Host: 163.26.244.210 Connection: Close Pragma: no-cache Referer: https://163.26.244.210:443/
Response
HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Last-Modified: Wed, 21 Oct 2009 01:31:25 GMT Accept-Ranges: bytes ETag: "ce65434ee51ca1:0" Server: Microsoft-IIS/7.0 X-Powered-By: ASP.NET MicrosoftOfficeWebServer: 5.0_Pub MS-Author-Via: MS-FP/4.0 Date: Mon, 02 Nov 2009 03:36:02 GMT Connection: close Content-Length: 7037

台南啟智學校網頁安全掃描檢測報告

- 原始網頁安全掃描檢測報告(2011/14/2)

acunetix

Scan group - saved on 2/14/2011, 13:44 , profile : default

Scan Thread 1 (https://210.59.90.37) 8 alerts found

一、Scan Thread 1 (https://210.59.90.37)

(一)Scan summary

Scan information	
Start time2/14/2011, 11:25	Finish time2/14/2011, 13:44
Scan time 139 minutes	Server bannerMicrosoft-IIS/7.0
Operating systemWindows	WebServer technologiesASP.NET,OpenSSL

Alerts summary

Threat level

Acunetix threat level 3
One or more high-severity type vulnerabilities have been discovered by the scanner. A malicious user can exploit these vulnerabilities and compromise the backend database and/or deface your website.

Alerts found

Total alerts found	8
High	1
Medium	2
Low	1
Informational	4

Executive summary

Alert groupNumber of alerts in this group
Blind SQL/XPath injection for string inputs1
Common files found2
HTTPS connection with weak key length1
GHDB1
Email address found3

NameSeverityAffects
1. Blind SQL/XPath injection for string inputs High /school_message_detail.asp
2. Common files found Medium /ASPinfo.asp
3. Common files found Medium /ASPinfo.asp
4. HTTPS connection with weak key length Low Web Server
5. GHDB Informational /ASPinfo.asp
6. Email address found Informational /ASPinfo.asp
7. Email address found Informational /designer.asp
8. Email address found Informational /team_work.html

1. Blind SQL/XPath injection for string inputs

Severity **High**
Affects **/school_message_detail.asp**
DetailsThe GET variable **D** is vulnerable.
TypeValidation
DescriptionThis script is possibly vulnerable to SQL/XPath Injection attacks.

SQL injection is a vulnerability that allows an attacker to alter backend SQL statements by manipulating the user input. An SQL injection occurs when web applications accept user input that is directly placed into a SQL statement and doesn't properly filter out dangerous characters.

This is one of the most common application layer attacks currently being used on the Internet. Despite the fact that it is relatively easy to protect against, there is a large number of web applications vulnerable.

XPath Injection is an attack technique used to exploit web sites that construct XPath queries from user-supplied input.
ImpactAn unauthenticated attacker may execute arbitrary SQL/XPath statements on the vulnerable system. This may compromise the integrity of your database and/or expose sensitive information.
RecommendationYour script should filter metacharacters from user input.
Check detailed information for more information about fixing this vulnerability.
Reported by moduleMultiRequest parameter manipulation
References

Acunetix SQL Injection Attackhttp://www.acunetix.com/websitesecurity/sql-injection.htm
What is Blind SQL Injection?http://www.cgisecurity.com/questions/blindsql.shtml
Advanced SQL Injection http://www.nextgenss.com/papers/advanced_sql_injection.pdf
Security Focus - Penetration Testing for Web Applications (Part Two)http://www.securityfocus.com/infocus/1709
More Advanced SQL Injection http://www.ngssoftware.com/papers/more_advanced_sql_injection.pdf
XPath injection in XML databaseshttp://palisade.paladion.net/issues/2005Jul/xpath-injection/
Request
GET /school_message_detail.asp?D=36'+and+'1'='0 HTTP/1.0 Accept: */* User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0; .NET CLR 1.1.4322) Host: 163.26.244.210 Cookie: ASPSESSID=passmauclof91sk5onv44ln2d5 Connection: Close Pragma: no-cache
Response
HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Server: Microsoft-IIS/7.0 X-Powered-By: ASP/5.2.9-2 X-Powered-By: ASP.NET MicrosoftOfficeWebServer: 5.0_Pub MS-Author-Via: MS-FP/4.0 Date: Mon, 02 Nov 2009 04:34:11 GMT Connection: close Content-Length: 1353

2. Common files found

Severity **Medium**
Affects **/ASPinfo.asp**
DetailsWe have found <title>ASPinfo()</title>
TypeValidation
DescriptionThis script is using ASPinfo() function. This function outputs a large amount of information about the current state of ASP. This includes information about ASP compilation options and extensions, the ASP version, server information and environment (if compiled as a module), the ASP environment, OS version information, paths, master and local values of configuration options, HTTP headers, and the ASP License.
ImpactThis file may expose sensitive information that may help an malicious user to prepare more advanced attacks.
RecommendationRemove the file from production systems.
Reported by moduleText search
References
ASP ASPinfohttp://www.asp.net/manual/en/function.aspinfo.asp
Request
GET /ASPinfo.asp HTTP/1.0 Accept: */* User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0; .NET CLR 1.1.4322) Host: 163.26.244.210 Cookie: ASPSESSID=passmauclof91sk5onv44ln2d5 Connection: Close Pragma: no-cache
Response
HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Server: Microsoft-IIS/7.0 X-Powered-By: ASP/5.2.9-2 X-Powered-By: ASP.NET MicrosoftOfficeWebServer: 5.0_Pub MS-Author-Via: MS-FP/4.0 Date: Mon, 02 Nov 2009 04:45:03 GMT Connection: close Content-Length: 60410

3. Common files found

Severity **Medium**
Affects **/ASPinfo.asp**
DetailsNo details are available.
TypeValidation
DescriptionASPinfo page has been found on this directory. The ASPinfo page outputs a large amount of information about the current state of ASP. This includes information about ASP compilation options and extensions, the ASP version, server information and environment (if compiled as a module), the ASP environment, OS version information, paths, master and local values of configuration options, HTTP headers, and the ASP License.
ImpactThis file may expose sensitive information that may help an malicious user to prepare more advanced attacks.
RecommendationRemove the file from production systems.
Reported by moduleDirectory checks
References
ASP ASPinfohttp://www.asp.net/manual/en/function.aspinfo.asp
Request
GET /ASPinfo.asp HTTP/1.0 Accept: */* User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0; .NET CLR 1.1.4322) Host: 163.26.244.210 Cookie: ASPSESSID=passmauclof91sk5onv44ln2d5 Connection: Close Pragma: no-cache
Response
HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Server: Microsoft-IIS/7.0 X-Powered-By: ASP/5.2.9-2 X-Powered-By: ASP.NET MicrosoftOfficeWebServer: 5.0_Pub MS-Author-Via: MS-FP/4.0 Date: Mon, 02 Nov 2009 04:45:03 GMT Connection: close Content-Length: 60410

4. HTTPS connection with weak key length

Severity **Low**
Affects **Web Server**
DetailsNo details are available.
TypeInformational
DescriptionThe key length for HTTPS connections is lower than the recommended 128 bits.
ImpactThe connection may be intercepted and possibly decrypted by a third party.
RecommendationThe key length should be at least 128 bits.
Reported by moduleCrawler
References
Request
Response

5. GHDB

Severity **Informational**
Affects **/ASPinfo.asp**
DetailsWe have found "allow_call_time_pass_reference" "PATH_INFO"
TypeInformational
Description
The description for this alert is contributed by the GHDB community, it may contain inappropriate language.
Category : Files containing juicy info
Returns publically visible pages generated by the ASP function ASPinfo(). This search differs from other ASPinfo() searches in that it doesn't depend on the filename being called "ASPinfo.asp". Some result files that include ASPinfo are:
ImpactNot available. Check description.
RecommendationNot available. Check description.
Reported by moduleGHDB - Google hacking database
References
Acunetix Google hackinghttp://www.acunetix.com/websitesecurity/google-hacking.htm
GHDB Homepagehttp://johnny.ihackstuff.com/
Request
GET /ASPinfo.asp HTTP/1.0 Accept: */* User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0; .NET CLR 1.1.4322) Host: 163.26.244.210 Cookie: ASPSESSID=passmauclof91sk5onv44ln2d5 Connection: Close Pragma: no-cache
Response
HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Server: Microsoft-IIS/7.0 X-Powered-By: ASP/5.2.9-2 X-Powered-By: ASP.NET MicrosoftOfficeWebServer: 5.0_Pub MS-Author-Via: MS-FP/4.0 Date: Mon, 02 Nov 2009 04:45:03 GMT Connection: close Content-Length: 60410

6. Email address found

Severity **Informational**
Affects **/ASPinfo.asp**
DetailsWe have found license@ASP.net
TypeInformational
DescriptionOne or more email addresses have been found on this page. The majority of spam comes from email addresses harvested off the internet. The spam-bots (also known as email harvesters and email extractors) are programs that scour the internet looking for email addresses on any website they come across. Spambot programs look for strings like myname@mydomain.com and then record any addresses found.
ImpactEmail addresses posted on Web sites may attract spam.
RecommendationCheck references for details on how to solve this problem.
Reported by moduleText search
References
Why Am I Getting All This Spam?http://www.cdt.org/speech/spam/030319spamreport.shtml
How and Why of obfuscating your addresshttp://www.u.arizona.edu/~trw/spam/
Spam-Proofing Your Websitehttp://evolt.org/article/Spam_Proofing_Your_Website/20/41849/
Request
GET /ASPinfo.asp HTTP/1.0 Accept: */* User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0; .NET CLR 1.1.4322) Host: 163.26.244.210 Cookie: ASPSESSID=passmauclof91sk5onv44ln2d5 Connection: Close Pragma: no-cache
Response
HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Server: Microsoft-IIS/7.0 X-Powered-By: ASP/5.2.9-2 X-Powered-By: ASP.NET MicrosoftOfficeWebServer: 5.0_Pub MS-Author-Via: MS-FP/4.0 Date: Mon, 02 Nov 2009 04:45:03 GMT Connection: close Content-Length: 60410

7. Email address found

Severity **Informational**
Affects **/designer.asp**
DetailsWe have found 593331be19d94e5b@apps.messenger.live.com fa7292295a527d52@apps.messenger.live.com 22df92c62480cbe6@apps.messenger.live.com b417aea796586f18@apps.messenger.live.com
TypeInformational
DescriptionOne or more email addresses have been found on this page. The majority of spam comes from email addresses harvested off the internet. The spam-bots (also known as email harvesters and email extractors) are programs that scour the internet looking for email addresses on any website they come across. Spambot programs look for strings like myname@mydomain.com and then record any addresses found.
ImpactEmail addresses posted on Web sites may attract spam.
RecommendationCheck references for details on how to solve this problem.
Reported by moduleText search
References
Why Am I Getting All This Spam?http://www.cdt.org/speech/spam/030319spamreport.shtml
How and Why of obfuscating your addresshttp://www.u.arizona.edu/~trw/spam/
Spam-Proofing Your Websitehttp://evolt.org/article/Spam_Proofing_Your_Website/20/41849/
Request
GET /designer.asp HTTP/1.0 Accept: */* User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0; .NET CLR 1.1.4322) Host: 163.26.244.210 Cookie: ASPSESSID=passmauclof91sk5onv44ln2d5 Connection: Close Pragma: no-cache Referer: https://163.26.244.210:443/
Response
HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Server: Microsoft-IIS/7.0 X-Powered-By: ASP/5.2.9-2 X-Powered-By: ASP.NET MicrosoftOfficeWebServer: 5.0_Pub MS-Author-Via: MS-FP/4.0 Date: Mon, 02 Nov 2009 03:36:05 GMT Connection: close Content-Length: 6022

8. Email address found

Severity **Informational**
Affects **/team_work.html**
DetailsWe have found stcheng@mail.ncku.edu.tw ykchang@mail.ncku.edu.tw csyang@ee.ncku.edu.tw kaio.hcl@gmail.com p7893113@mail.ncku.edu.tw keyboard802@hotmail.com tina4262001@hotmail.com spearsea@gmail.com
TypeInformational
DescriptionOne or more email addresses have been found on this page. The majority of spam comes from email addresses harvested off the internet. The spam-bots (also known as email harvesters and email extractors) are programs that scour the internet looking for email addresses on any website they come across. Spambot programs look for strings like myname@mydomain.com and then record any addresses found.
ImpactEmail addresses posted on Web sites may attract spam.
RecommendationCheck references for details on how to solve this problem.
Reported by moduleText search
References
Why Am I Getting All This Spam?http://www.cdt.org/speech/spam/030319spamreport.shtml
How and Why of obfuscating your addresshttp://www.u.arizona.edu/~trw/spam/
Spam-Proofing Your Websitehttp://evolt.org/article/Spam_Proofing_Your_Website/20/41849/
Request
GET /team_work.html HTTP/1.0 Accept: */* User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0; .NET CLR 1.1.4322) Host: 163.26.244.210 Connection: Close Pragma: no-cache Referer: https://163.26.244.210:443/
Response
HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html Last-Modified: Wed, 21 Oct 2009 01:31:25 GMT Accept-Ranges: bytes ETag: "ce65434ee51ca1:0" Server: Microsoft-IIS/7.0 X-Powered-By: ASP.NET MicrosoftOfficeWebServer: 5.0_Pub MS-Author-Via: MS-FP/4.0 Date: Mon, 02 Nov 2009 03:36:02 GMT Connection: close Content-Length: 7037

附件12、 現有系統功能

一、 中介軟體部分

A.作業需求Web-base版

1. 即時人員位置監控

- 可即時查詢人員的動態分佈情況和數量，並於網頁地圖上顯示。
- 可查詢特定人員的當前位置和指定時間所處的位置。
- 可查詢任一指定位置的人員情況，能對任一人員進行即時追踪顯示。
- 網頁地圖圖面顯示區域人員數量及明細。

2.路徑軌跡追蹤

- 軌跡可產生特定人員的流動路線、經過地點、經過的時間、停留的時間等資訊。
- 支援人員及資產標籤追蹤管理，依據標籤ID，標籤名稱或關聯使用者帳號之即時位置搜尋，並顯示人員及資產所在位置的地點地圖，並於地圖上標示追蹤到的資產位置。

3.人員至特定地點的觸發事件

- 可與IP Camera結合，監控即時影像。
- 異常訊息(緊急呼叫，管制口異常出入)以跳顯視窗方式做即時顯示，並標示發生位置。
- 可結合警報器進行聲響與燈光閃爍控制。
- 異常訊息可透過電子郵件或手機簡訊(需配合電信業者)發送。

4.RFID READER狀態即時監控

- 可讀取、識別讀取器設備之電子標籤資料，並迅速進行資料過濾處理，將有意義之資料存入資料庫中或傳給其他應用系統以進行後續之作業處理。
- 具備「地點」地圖圖形檔(GIF、JPG、PNG)的上傳與RFID讀取器地圖座標管理。
- 樹狀階層式地點架構管理，包含讀取器及網路設備管理系統，須可依此案客製成按設備實際建置地點所在大樓及所在樓層分區上傳樓層平面圖，並於平面圖上顯示設備實際安裝位置示意圖且可以直接點選設備圖示進入該設備管理介面，以利設備管理員直覺式管理。

5.RFID讀取器Web-based清單的建立與管理：

- 針對每一個 RFID 設備，可附加下列屬性：自訂的設備識別碼、設備名稱、IP 位址、設備管理的埠號(Port)、註解、讀取器座標說明。
- 對設備清單作檢視過濾與排序。
- 設備清單列印。
- 將設備清單可匯出成 MS Excel 可讀的格式。
- 可支援以視窗 Web 瀏覽器管理機器
- 可批次透過 ICMP Ping、HTTP、SNMP、TCP 等連線測試讀取設備是否正常運作，並將檢查結果留存資料庫備查。
- 自動將出現異常的設備排列在前，以利管理者快速釐清系統異常狀況。
- 讀取器設備檢查失敗時使用 E-mail 通知相關人員。
- 系統管理員可以拖拉之方式於地圖上標示讀取器之位置。
- 可設定或新增 RFID READER。

6.RFID TAG 狀態即時監控

- 支援無線射頻標籤(TAG)各式事件處理如低電壓、按下按鈕、震動與溫度紀錄等。

B.開發環境需求

- 須提供 RFID 應用情境開發之 SDK (Software Development Kit)、API 及範例程式，以利教學研究開發。
- 須提供中介軟體原始碼，以供建置開發團隊研發使用

二、 情境應用網頁介面部分

註：依下列五種情境須提供所有情境應用網頁程式碼，移交給建置開發團隊，以供建置開發團隊研發使用

A.學生在校行蹤管理與突發病症通知

- 出勤總覽
  - 表列所有學生出勤狀況（當天、一週、一個月、一學期…）
  - 以學生 ID 查詢特定學生之當日出勤狀況
  - 以學生 ID 查詢特定學生之歷史出勤狀況
- 上下學記錄
  - 記錄學生到校時間、離校時間

- 突發病症通知
  - 提供緊急求救按鈕，讓學生可主動發出求救訊號
  - 系統亦提供偵測機制，回報學生不合理的狀況
- 簡訊/E-mail 通知
  - 當學生未正常到校、離校事件觸發，系統自動以簡訊及 e-mail 方式通知相關人員（班導師、校方主管、家長）
  - 當學生突發病症，可透過系統自動以簡訊及 e-mail 方式通知相關人員（班導師、校方主管、家長）
- 權限管理
  - 設定系統管理員帳號及密碼
- 公告維護及資料設定
  - 上、下學時間設定
  - 國定假日設定
  - 設定未到校時間 threshold（超出此 threshold 時間即判定為異常）
  - 設定 RFID tag 與學生 ID 之對應表
  - 學生資料更新設定

B. 危險區域警示

- Reader 管理與設定
  - Reader 與被動式讀取器搭配偵測，使得學生接近與進出危險區域時，能夠提高正確判讀。
- Tag 管理
  - 設定 RFID Tag 與學生 ID 之對應表。
- 洗手間區域與危險區域管理
  - 可設定特定 Tag (學生)在洗手間區域停留時間 Threshold。
  - 系統可知道誰在那時間進入洗手間，如果超過異常時間，以簡訊通知班導師。
  - 當配帶標籤學生接近危險區域時系統有能力偵測並發出警告警示學生進入並由系統提示校安人員注意，一旦學生進入危險區域，以簡訊通知班導師與相關人員進行了解與處理。
- 洗手間區域與危險區域求救管理系統
  - 學生需要緊急求救時，緊急求救鈕將傳送求救訊號於後端資訊系統，並同時傳簡訊給班導師及訓導主任，告知那一位學生在那一間洗手間發出求救訊號。

C. 學生體溫異常監控

- 設備管理與設定
  - 設定體溫 tag 與學生 ID 對應表
- 溫度異常設定與管理
  - 設定一般人正常體溫範圍
  - 針對特殊需求，設定個人正常體溫範圍（少數學生）
- 溫度異常 e-mail 與簡訊通知
  - 當受量測者之體溫超過或低於正常體溫範圍時，系統自動以 e-mail 及簡訊通知相關人員（班導師、校方主管、家長）
- 溫度異常相關報表
  - 列表顯示體溫異常之學生 ID
  - 以學生 ID 查詢個人之歷史體溫資訊，並突顯異常值。

D. 校車上下學即時點名管理

- 上下校車點名管理
  - 設定校車各定點上下車學生 ID 對應表
  - 學生上下車時間、地點記錄
- 學童未正常上下校車簡訊通知
  - 當學童未正常上下校車時，以 3G 訊號回報學校系統伺服器
  - 當學童未正常上校車時，通知學校留職人員進行關切了解
  - 當學童未正常下校車時，通知隨車老師進行關切了解
- 上下校車點名相關報表
  - 列表顯示學生 ID、上下車時間、地點記錄
  - 以學生 ID 查詢個人之歷史上下車資訊，並突顯異常值。

E. 校外教學與實習即時點名系統

- 校外教學與實習即時點名管理
  - 設定校外教學與實習學生 ID 對應表
  - 設定學生校外教學與實習活動範圍
- 學童未在正常活動範圍時訊息通知
  - 當學童離開校外教學與實習範圍時，回報隨行教師
  - 隨行教師由 PDA 可快速查詢學生所在區域
  - 可透過 PDA 或手機回應校外教學與實習現況資訊
- 校外教學與實習點名相關報表
  - 列表顯示校外教學與實習學生 ID、時間、所處區域
  - 以學生 ID 查詢個人之歷史校外教學與實習資訊，並突顯異常值。

附件13、 現有系統設備清單

項　次	項　目　說　明	數量/單位
1. 硬體規格	**A. 主動式讀取器** 1. 通訊：2.45 GHz 或 433MHz 支援雙向通訊 2. 頻率：2.45 GHz 頻段 或 433MHz 頻段 3. 防碰撞機制，可同時讀取多數 TAG 4. 含天線 1 組，亦可依情境外接天線 5. 內建反破壞開關、1 數位輸入點及 1 繼電器輸出點，依情境控制警報器與閃光燈 6. 通訊介面：RJ-45 Ethernet 7. 調變方式為 MSK / GFSK 8. 對學生胸前 RFID 名牌之讀取距離可達 30 公尺(含)以上 9. 檢附 NCC 證書	**40／組**
	B. 主動式讀取器戶外型天線 1. 主動式讀取器適用之外接式指向型天線 2. 不鏽鋼製隔熱防水 Reader 保護箱 3. Reader 與戶外天線之間的Cable線依實際需求裁製。	**6／組**
	C. RFID Active Tag 無線射頻識別主動式卡片式標籤 1. 通訊：2.45 GHz 或 433MHz 支援雙向通訊， 2. 頻率：(2.45 GHz 頻段 或 433MHz 頻段)+ 13.56MHz 3. 按鍵功能（緊急呼叫、訊號傳輸、開關） 4. 可無線設定標籤參數及調整訊號發送及接收間隔 5. 支援 RSSI/LQI 訊號強度與品質偵測 6. 低電壓警示 7. LED 指示與蜂鳴器 8. 電池壽命至少 1 年 9. 直式防水夾鍊名牌套及套布條	**200／組**

	D. RFID Active Tag 無線射頻識別主動式腕帶式標籤 1. 通訊：2.45 GHz 或 433MHz 支援雙向通訊， 2. 頻率：2.45 GHz 頻段 或 433MHz 頻段 3. 按鍵功能（緊急呼叫、訊號傳輸、開關） 4. 可無線設定標籤參數及調整訊號發送及接收間隔 5. 支援 RSSI/LQI 訊號強度與品質偵測 6. 低電壓警示 7. LED 指示與蜂鳴器 8. 電池壽命至少 1 年 9. 具備同時偵測體表溫度與環境溫度感測功能。 10. 標籤調變方式為 MSK /GFSK。 11. 具 IP55 防護等級認證。	**150／組**
	E. 被動式讀取器 6 組 1. 頻率：13.56MHz 2. 感應範圍：2cm~6cm 3. 通訊介面：RS485/TCP/USB 4. 通訊速率：4,800 ~ 115,200 bps 5. 識別碼：0000 ~ 9999	**6／組**
	F. 危險區域警報解除被動式讀取器及 LED 閃光警示燈 1. 頻率：13.56MHz 2. 感應範圍：2cm~6cm 3. LED 狀態指示(1 LED 雙色 LED 綠/紅) 4. 內建蜂鳴器提示 5. 通訊介面：RS485/TCP/USB 6. 通訊速率：4,800 ~ 115,200 bps 7. 識別碼：01 ~ 99 8. 反破壞開關：內建反破壞開關，防止被拆卸破壞 9. 開機時，自動偵測及啟用已設定之參數 10. 積層式閃光警示燈需依情境安裝，超高亮度 LED，防潮防塵設計 11. 搭配主動式讀取器繼電器輸出點使用	**6／組**

	G. PDA+GPS+3G 1. 需安裝 PDA 顯示上下校車同學名單與 Google Map 路線 2. 需安裝車用戶外衛星定位功能 3. 需與被動式讀取器整合,具即時收集 Google Map 定位資訊與 RFID 卡片名單資訊 4. 需安裝可透過電信業者(中華、遠傳、台灣大)的 3G 網路傳回即時資訊回系統伺服器架構 5. 需包含 3 年計畫情境所需之 3G 網路通訊費用	**2／組**
	H. 可攜式主動式 RFID 讀取系統組 1. 含 6 台主動式 RFID 讀取器(規格同 A. 主動式讀取器) 2. 含 6 具工規手持式行動電腦 ➤支援Windows Mobile 6.1 Professional中文版 ➤3.5吋以上,240x320 QVGA 彩色觸控螢幕 ➤20鍵具LED背光鍵盤設計功能。 ➤充電式鋰電池設計功能。 ➤具藍芽2.0+EDR、USB Client/Host與RS232介面。 ➤支援WiFi IEEE802.11b/g 與4頻 850/900/1800/1900MHZ GSM、GPRS、EDGE 行動通訊功能。 ➤資料讀取方式為ISO 14443 A/B ➤具防塵、防水IP64等級，1.2米防摔功能。 3. 含 6 台 wireless AP，需具備隨插即用與橋接功能 4. 含後端可攜式觸碰電腦主機 1 台 5. 上述設備以工具箱裝成一組方便攜於戶外架設與可攜式使用	**1／套**

	I. 網頁應用程式與資料庫系統伺服器 1. Intel Xeon Processor X5550 (2.66 GHz, 8MB L3 Cache, 95 Watts, DDR3-1333)/6G RAM/DVD/1TB SATA HDD * 2 2. Window Server 2008 標準版（教育版）含 5 Client * 1 套 3. SQL Server 2008 標準版（教育版）含 5 client * 1 套 4. 19 吋(含以上)液晶顯示器	**2／台**
	J. 遠端維護系統 2 台 1. Intel Xeon Processor X5550 (2.66 GHz, 8MB L3 Cache, 95 Watts, DDR3-1333)/6G RAM/DVD/1TB SATA HDD * 2 2. Window Server 2008 標準版（教育版）含 5 Client * 1 套 3. 19 吋(含以上)液晶顯示器	**2／台**
	K. RFID 中介軟體伺服器 1. OptiPlex 780 Intel Core™2 Quad 處理器/4GB RAM / SATA 1TB/DVD 2. 19 吋(含以上)液晶顯示器	**2／台**

附件14、 RFID 教育訓練手冊

- 楠梓特教學校 RFID 校園安全系統操作說明書 :獨立成冊。

- 台南啟智學校 RFID 校園安全系統操作說明書 :獨立成冊。