

豐利

101万.
施工 96万.
技術服務費 49000
不斷修正.

目錄

- 校園安全現況
- 校園設置規劃
- 本設備系統組成
- 實施成效
- 設置後所遇問題及解決方案

未建置電子圍籬校園的安全現況

1. 重美術與本校無圍籬設施
2. 二期與運動場(鄰近高鐵路)
3. 重美術等邊陸地帶
4. B棟後方二期及運動場預定地
5. 高鐵路與本校鄰接處，無任何圍籬設備，容易造成閒置人等湧出。

前言

學校，是提供學齡孩童與青少年學習知識、專業技能和社交能力的地方，然而，即使在學生放學之後，學校也容易成為社區住戶交流以及活動的中心，校園的開放性，導致校園無可避免的面臨來自很多不同層面的安全風險，因此，校園的安全措施就變得相當重要，如何有效保障學童在校園時的安全，是校方應高度重視的議題。

說明：本校因運動場及二期經費與規劃問題，後方校地廣闊且無圍籬，高鐵路沿線容易湧出，造成校園安全死角 (一)

說明：本校因運動場及二期經費與規劃問題，後方校地廣闊且無圍籬，高鐵路沿線容易湧出，造成校園安全死角 (二)

文府國中位居交通便捷的左營高鐵特區，新校舍設立於2015年，是全台灣最年輕的學校。

說明：本校因運動場及二期經費與規劃問題，後方校地廣闊且無圍籬，高鐵路沿線容易湧出，造成校園安全死角 (三)

說明：本校因運動場及二期經費與規劃問題，後方校地廣闊且無圍籬，高鐵路沿線容易湧出，造成校園安全死角 (四)

說明：地下室學生停車場通往一樓教室樓梯，容易造成安全死角

說明：本校角校園圍籬，重美術側門可直接闖入校園，容易造成校園安全死角。

目前現有可用資源

- 目前警衛編制一員
- 校園內原本建置60隻攝影機

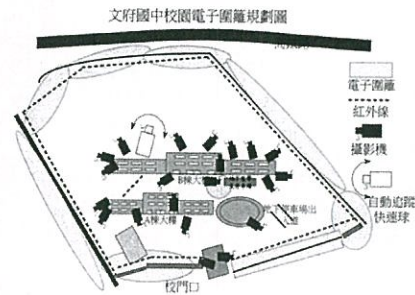
設計規範

- 一、「有效管理、處理迅速」的管理模式
- 二、高效能、長期性的通警設備
- 三、對突發事件能透過聲、光、電，短訊、手機推播、電子郵件等方式進行通報
- 四、利用智慧圖像辨識分析技術在圖像中獲傳遞訊息
- 五、運用虛擬圍牆、自動追蹤、禁制區偵測等功能，以達到無人管理、智慧監控的目的。

本案設計目的

為防止校外人士入侵翻牆闖入時，若遭闖入，警鈴立即聲響以示嚇阻，且監控系統可立即接獲警鈴通報及螢幕顯示遭侵入點位置；入侵人士影像立即顯示於監控螢幕並自動追蹤人員目標，同時利用訊息、手機推播、E-MAIL等方式傳送至學校管理人員，已強化校園安全。

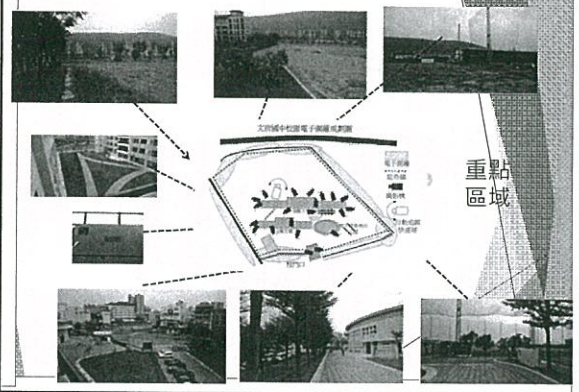
校園設置規劃



本案概要

- 1、工程名稱：104年度虛擬圍牆監視系統
- 2、主辦機關：高雄市立文府國民中學
- 3、設計單位：福田系統工程有限公司
- 4、承攬廠商：福田系統工程有限公司
- 5、履約地點：高雄市立文府國民中學
- 6、工程期限：20工作天
- 7、本案預算金額：壹佰壹拾貳萬元整
- 8、本案決標金額：玖拾捌萬捌仟零伍拾元整

文府國中電子圍牆現場規劃



本案系統組成設備清單:

01	智慧影像分析系統伺服器(高階)	AIMETIS	套	1
02	42吋監視螢幕	CHIMEI	套	1
03	室外型百萬畫素超360度網路攝影機	AXIS	部	1
04	室外型百萬畫素超遠型網路攝影機	EDIMAX	部	24
05	網路交換器	TP-LINK	台	10
06	室外防水箱		組	10
07	紅外線測溫器	YUAN-HSEN	組	24
08	攝音器		組	16
09	Remote I/O Module	ADAMTECH	台	4
10	微電腦控制器	ASUS	台	1
11	Layer 2 Switch	D-LINK	台	2
12	戶外型無線傳輸設備	TP-LINK	台	1
13	影像錄影儲存設備	創利點	台	4
14	監控專用3TB-HDD	WD	顆	12
15	施工		式	1
16	管線材料		式	1
17	五金材料		式	1

畫面自動彈出



人員無法常時間一直看著監視器，長時間會導致安全風險及安全漏洞



本系統一旦發生警報便會自動彈出示警

設備系統基本功能

校門口可疑人物佇留/閒晃偵測

虛擬電子圍籬入侵偵測追蹤

頂樓有人員入侵、逗留偵測追蹤

PTZ 自動追蹤功能

地下停車場錯誤方向偵測

自動偵測人與物品分類

學校設備主要目標

- 一、針對特定區域結合系統分析
- 二、發生異常系統主動偵測可疑物，進行追蹤。
- 三、並同時示警通知校方管理人員，以強化校園安全。

學校設備主要設定範圍

- 針對校園四週無圍籬部份設定警戒區
- 建築物頂樓設定闖入偵測
- 校園週遭死角部份加強偵測
- 校門口上課時段加強人員進出管制

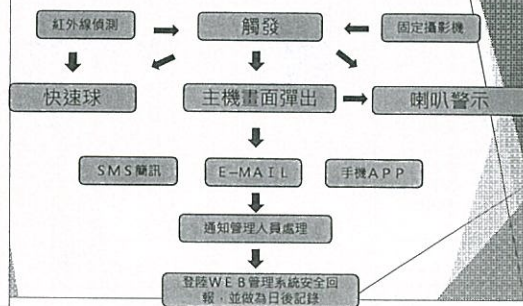


設備主要分析功能



系統安全回報架構

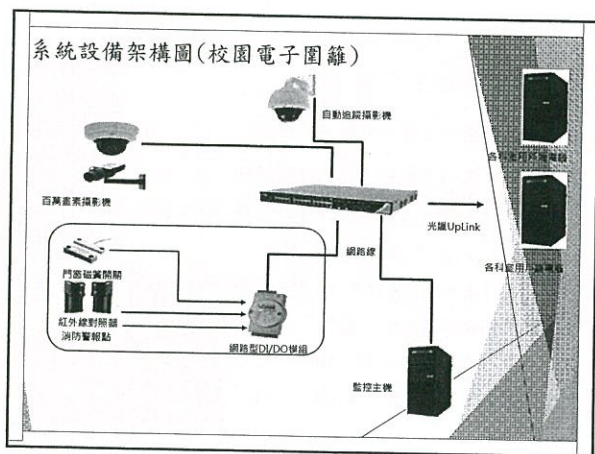
當攝影機或紅外線感應觸發後，快速球會立即追蹤目標物移動，並同時發生警報、訊息方式等，直到目標物離開後，解除警報。



人員接收警報後之作為

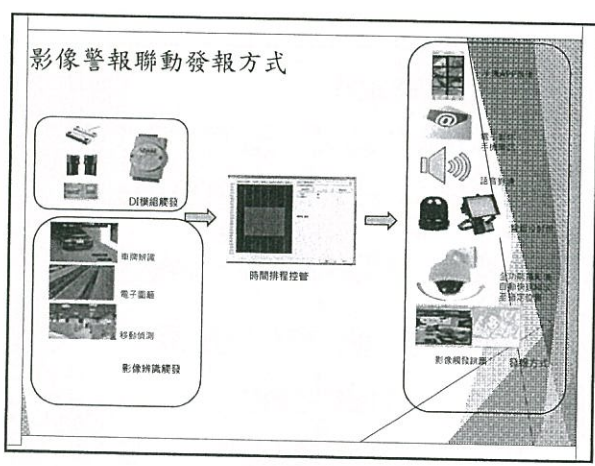
- ▶ 當管理人員接收警報後，第一時間判斷是否為誤報或者為正常警報，可以透過以下幾種方式：
- ▶ 透過現有電腦連線至主機查看是否有人入侵
- ▶ 透過手機觀看是否有人入侵
- ▶ 若有人員入侵立即到達現場了解處理，事件結束後，隨即登入Web管理系統，進行回報、描述過程、時間、地點以便日後存查用

APP手機軟體支援 iOS及Android



APP手機軟體支援 iOS及Android

支援訊息推送，一旦系統觸發後，馬上通知手機推播功能，立即通報



APP手機軟體支援 iOS及Android

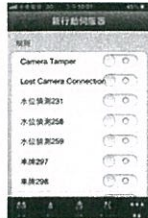
日期	時間	狀態
4月11日	09:04	正常
4月12日	09:10	正常
4月14日	11:06	異常
4月15日	12:07	異常

攝影機即時畫面 可點選右上時鐘圖示進行歷史記錄回放 點選快速鍵(可數次)改變播放速度

APP手機軟體支援 iOS及Android



可至規則
自行定義
需通報的
警報事件



可直接查閱
警報事件
點選後可直接觀看

(此時為原始攝影機影像流量，可看更多細
可進行畫面放大

解決方案

1. 日後若經費足夠再增購一組自動追蹤球。
2. 日後若經費足夠將電子圍籬系統區域網路獨立出來，以確保頻寬流量足夠。
3. 透過電子圍籬系統手機APP程式即時觀看，若有必要時值班人員需到校查看。
4. 現有攝影機整合至現有系統因成本太高，未來可以考量針對重要角落等重點攝影機來整合至現有系統。
5. 未來有經費考量新增電視牆，讓管理人員能夠清楚了解目標物。
6. 每次有情況無法排除會要求廠商隨即到現場處理，若無法立即來現場，會請廠商先透過遠端連線先查看問題。

傳統監視系統與新式監視系統之差異

傳統監視系統

- ▶ 學校現有傳統監視系統，一旦發生狀況，無法立即在第一時間趕往現場進行處理，往往發生後，再來進行回放動作，且費時又費力。
- ▶ 花費成本：低
- ▶ 攝影機：類比訊號

新式監視系統

- ▶ 新設監視分析系統，人員不用長時間一直看著監視器，一旦發生狀況，系統會自動彈出畫面示警，快速球會同時追蹤可疑目標物，立即、主動、自動、透過遠端快速了解現場情況，以強化校園安全。
- ▶ 花費成本：高
- ▶ 攝影機：百萬畫素等級

後續補充問題

1. 本系統日後攝影機損壞要進行更換，無需再用同規格的攝影機，只要是市面任何一款百萬攝影機即可安裝。
2. 本系統日後要新增攝影機，需要跟原廠授權費用，每隻攝影機一個授權。
3. 主機軟體及用戶端軟體都是免費網路下載，日後無需再進行付費動作。
4. 休假日管理人員不在學校都可以透手機、電腦使用網路進行連線觀看及設定。
5. 本系統可以針對上課時段進行設定偵測，放學後可以解除偵測區域，也可以針對區域持續進行偵測。

設置後所遇問題

1. 目前校園只有配置一組追蹤快速球設置在校園後方，所以校門口無法進行自動追蹤功能。
2. 所建置25只網路攝影機及主機系統，全數使用校園區域網路，日後數量若增加，會造成校園網路頻寬不足。
3. 目前本校警衛編制一人，晚上18:00未配置警衛人員，晚間若警報啟動，無法第一時間到底達現場。
4. 現有攝影機整合與電子圍籬系統整合成本太高。
5. 25隻攝影機同時配置在螢幕42吋電視螢幕畫面大小。
6. 針對誤報率及系統異常狀況。

感謝聆聽






興雅國小智慧型電子防護圍籬系統設備

一、有眼睛--智慧影像監控系統

- 自動分析、過濾，讓監控攝影機等同人的眼睛，有主動、立即發現的功能。
- 預先設定各種「條件」，從影像畫面中分析判斷「物件」是否觸發「條件」，進而引發「事件」，主動回報給各資訊系統。
- 在於監視「事件訊息」而非「攝錄畫面」。

紅外線

二、結合傳統紅外線

- 設置全校圍籬雙軌紅外線。
- 紅外線觸發同時，可取得觸發處影像，協助立即辨識是否遭誤觸。

- ### 報告分享概要
- 校園安全現況
 - 設置規劃
 - 系統組成
 - 施作期程
 - 實施成效
 - 設置後所遇問題及解決方案







興雅國小智慧型電子防護圍籬

- 設置目的

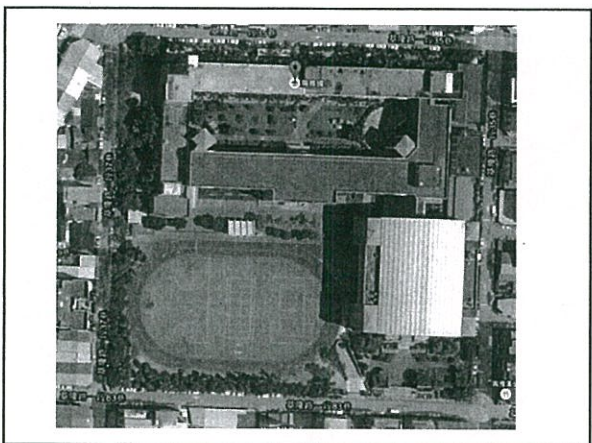
透過智慧影像分析系統，即時發現異常狀況，主動通知管理人員，強化校園安全。

手機

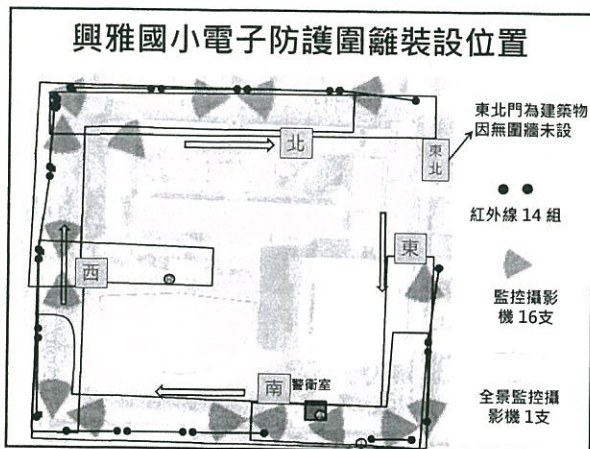
(不論晴天、雨天) (不分白天、晚上)

漸進式警戒 - 以不同顏色設定，不同警戒範圍與等級
- 設置範圍
 - 校園四周圍籬設定漸進式警戒偵測、人員徘徊偵測、管制區域闖入偵測等智慧影像分析功能
 - 西北門至垃圾場、中正園及生態園區域，設定管制區域闖入偵測



- ### 興雅國小智慧型電子防護圍籬
- 校園四周圍籬設定漸進式警戒偵測、人員徘徊偵測、管制區域闖入偵測等智慧影像分析功能
 - 西北門至垃圾場、中正園及生態園區域，設定管制區域闖入偵測



興雅國小電子防護圍籬監控螢幕畫面

- 紅外線觸發，自動跳出所在位置攝影機影像於畫面中央，並可全螢幕放大影像
- 電子圍籬觸發，自動跳出該攝影機之影像於畫面中央，並可全螢幕放大影像

興雅國小電子防護圍籬觸動與發報說明

漸進式警戒 - 以不同顏色設定，不同警戒範圍與等級

動作時間
移動軌跡
不同警戒範圍
警戒等級

現場照片 放大顯示

原始照片，高度清晰可辨，考量隱私權，觸報畫面則選擇縮處理

興雅國小電子防護圍籬系統影像紀錄

- 畫面紀錄事件的文字詳細描述
- 操作捲取鍵依時序顯示已觸發事件

點擊出現該事件的照片以及預設時間錄影

- 畫面顯示最近的4個觸發事件照片
- 點擊照片，可以將照片放大

興雅國小電子防護圍籬系統處理流程圖

事件觸發

快照存證
事件錄影

事件紀錄

照片、影片

連線警方撥號

智慧監控
主動 即時
遠端 行動化

事件查詢 時間軸

電郵發送 & APP

興雅國小電子防護圍籬夜間監控螢幕

使用超低照度攝影機，夜間仍清晰可辨，圍籬邊若有路燈，該攝影機畫面仍然彩色影像。

興雅國小電子防護圍籬系統處理流程

事件觸發

照片與錄影查詢

搜尋

撥號

手機

興雅國小電子防護圍籬快速搜尋紀錄

系統自動依事件觸發時間順序儲存歷史紀錄於資料庫，選擇查詢時間以及觸發事件類別，每一筆紀錄分別儲存觸發時照片、文字敘述、預設時間錄影。
(每一筆紀錄都有標記是由哪一支攝影機所觸發以及事件之年、月、日、時、分、秒)

興雅國小電子防護圍籬

不會觸發警報: 1.揮動雨傘, 2.丟球, 3.撿球
觸發警報: 4.圍籬邊逗留
觸發警報 保全啟動: 5.攀越圍籬

興雅國小電子防護圍籬警報發送方式

- 觸發紅外線**
 - 啟動圍籬蜂鳴器、警衛室鈴聲、監控螢幕跳出影像畫面、手機鈴聲、手機跳出影像畫面、e-mail
- 觸發電子圍籬**
 - 啟動圍籬蜂鳴器、警衛室鈴聲、監控螢幕跳出影像畫面、手機鈴聲、手機跳出影像畫面、e-mail
- 觸發紅外線與電子圍籬**
 - 連線警方電話

施作期程

- 工程經費：1,011,936元
(施工工程費96萬，委託技術服務費49,005元，空汙費2,931元)
- 辦理期程：
 - 104.08.19 蒐集資料
 - 104.08.25 諮詢會議
 - 104.08.26 與建築師簽約
 - 104.08.27 工程上網招標
 - 104.09.1 決標
 - 104.09.5 開工
 - 104.09.26 完工

興雅國小電子防護圍籬人員接收警報

學校警衛: 留守警衛: 看到從監視螢幕跳出畫面與聲音
巡邏中警衛: 收到手機跳出畫面與聲音
校長主任組長: 收到收機跳出畫面與聲音、e-mail訊息
警方: 接到系統直撥電話，立即回撥學校，確認事件後，採取行動

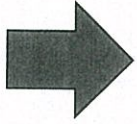
其他人員: 聽到圍籬邊蜂鳴器聲音

實施成效(I)

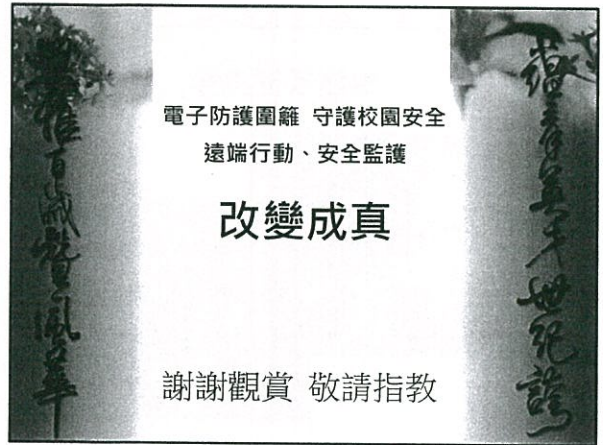
- 系統測試及運轉情形：
 - 1. 104.9.17 整體硬體設備架設完成，開始測試。
 - 2. 104.9.23 舉辦電子圍籬建置記者發表會。
 - 3. 104.10.2、104.10.7、104.10.15、104.10.19、104.10.31、104.12.18 會議檢討運作情形，不斷修正調整。
 - 4. 104.11.22，凌晨0318 記錄下附近少年鬥毆情形，將紀錄交送警方。

誤報率高的因素

- 某些點誤報率特別高
- 程式設計的修正與調整
- 各個位置環境的需求不同



紅外線AND 影像
IVS分析



目前發報紀錄與處理方式

臺北市興雅國民小學電子圍籬發報處理情形記錄

(85年 1 月 26 日 星期二 人員: [] 警機內姓名與警機內之警機中全年報警上報之人員警機內之人員)

時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	處理情形
13:41																															✓ F 磁內而外未出校人員之檢	
14:51																															✓ X2 未開發報在磁內出校	
15:01																															✓ X2 并以磁內發報 磁內出校	
16:00																															✓ X2 磁內才發報	

警機組長: [] 總務主任: [] 校長: []

一日安全長-小小解說員課程



一日安全長課程研習



學生設計研習，體驗代替看不見的紅外線，能發現玻璃牆後發聲



在安寧縣的智慧校園博覽會中初次研習，教師與家長共同研習。



在安寧縣的智慧校園博覽會中初次研習，解說員與教師研習合影。

新北市新莊區光華國民小學 **光華國小**
GHES

104年電子圍籬(虛擬圍牆)、紅外線警報系統
申辦學校經驗分享



華 光

陳建志主任

綠籬概況 **光華國小**
GHES



學校概況 **光華國小**
GHES

*校地：2.66公頃 *教師人數：232人
*班級數：138班(普132特1責3幼2) *學生：3824人



綠籬概況 **光華國小**
GHES



學校圍牆狀況 **光華國小**
GHES

- *操場臨民安西路側，因本校有棒球隊，故於12年前設置安全圍網，高度約3米，故無翻牆問題。光明路及後門段因接鄰農地，也無翻牆事件。
- *龍安路側於100年配合快樂四校綠籬政策，圍牆以綠籬加低矮欄杆組成，高度約125cm，然扣除可石基45cm，欄杆高度僅有80cm。
- *除清晨及深夜，民眾經常於校園開放時間外翻牆進來外，偶有學生跳課翻牆或業務人員翻牆推銷情事。


綠籬概況 **光華國小**
GHES



光華國小
GHES

影片說明


- *校內學生活動影片
- *業務人員翻牆入侵影片1
- *業務人員翻牆入侵影片2



光華國小
GHES

學校警衛、監視器狀況

- *警衛值勤時間：5:30~22:00，22:00後於警衛室就寢。
- *監視器狀況：數位ip主機X3，類比及數位監視器X72（1F平面約60）。
- *警衛室全時監看，學務主任、總務主任電腦可監看




光華國小
GHES

學校因應策略

硬體部分：

- 一、監視系統改善，遠端連線控管
- 二、設廁所求救鈴，增加求救熱點
- 三、裝置電子圍籬，提昇嚇阻警示



光華國小
GHES


監視系統概況




光華國小
GHES

學校警衛、監視器狀況

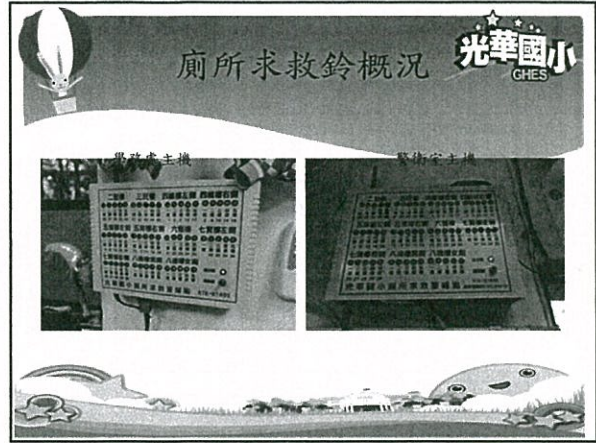
- *警衛值勤時間：5:30~22:00，22:00後於警衛室就寢。
- *監視器狀況：數位ip主機X3，類比及數位監視器X72（1F平面約60）。
- *警衛室全時監看，學務主任、總務主任電腦可監看



光華國小
GHES

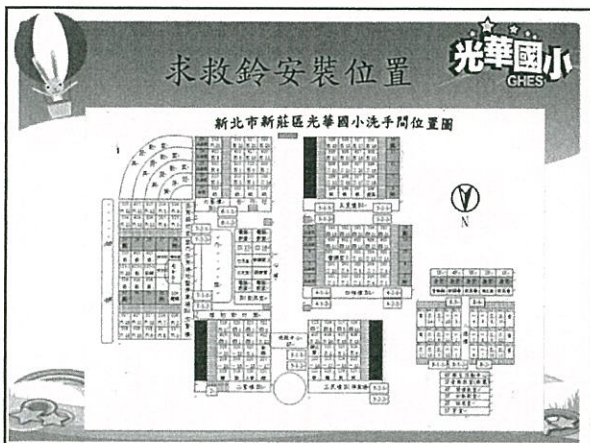
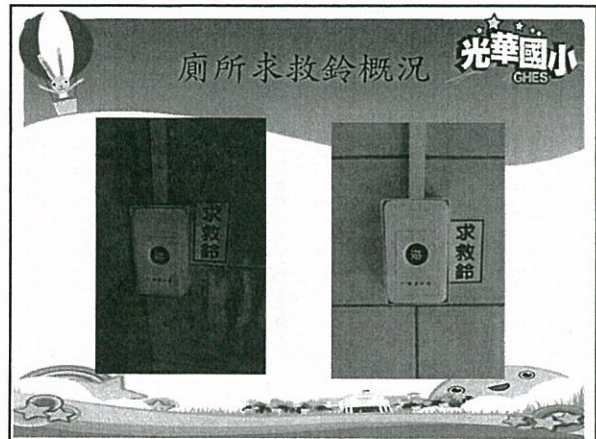
監視系統概況



廁所安全求救鈴狀況

- * 廁所求救鈴設置狀況：主機2組、求救鈴355組，分別裝置於全校56間廁所
- * 廁所每一隔間及門口皆設有求救鈴，除現場警鈴外，無線發送訊號至主機通報
- * 主機裝設位置於學務處及警衛室，有突發狀況可立即處理
- * 教育學童，遇有緊急事故，不論是學生傷病意外或外人入侵，皆可利用求救鈴警示通報



電子圍籬設置

- * 增置紅外線感測裝置
- * 於現場設置蜂鳴器警示
- * 連線警衛室蜂鳴器警示，並因應學校開放及運作需求，裝設可時間控制主機
- * 配合ip監視主機，連線鄰近分局

光華國小
GHES

經費概算表

項次	貨品名稱	數量	單位	單價	小計
1	DH-8195H 8路多工網路型數位錄放影機	1	台	10,500	10,500
2	2TB 監控用硬碟	1	顆	2,700	2,700
3	100米長距離紅外線攝影機	1	組	5,500	5,500
4	40米長距離紅外線攝影機	1	組	4,350	4,350
5	攝影機施工會線材零料	2	支	4,200	8,400
6	ASUS VS247NR 24型LED寬螢幕	1	台	4,150	4,150
7	100米雙軌紅外線偵測器(投光器,受光器)	1	對	7,800	7,800
8	30米雙軌紅外線偵測器(投光器,受光器)	1	對	5,500	5,500
9	警報喇叭	4	個	600	2,400
10	12V 10A 工業型變壓器	1	組	1,200	1,200
11	22AWG 6C 雙隔離訊號線	200	米	30	6,000
12	配管,棉線,立柱等工料	1	式	18,000	18,000
合計				\$76,500	
總計				\$76,500	

光華國小
GHES

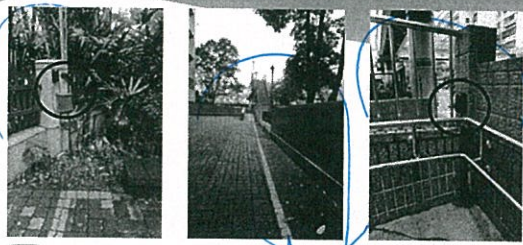
電子圍籬概況



當有人經過圍籬進入校園，偵測器啟動並傳送訊息至主機，同時警報聲會響起，由警衛室電話通知派出所，派出所電腦可經由IP連線，遠端監看主機即時畫面，並出發至現場了解處理狀況。

光華國小
GHES

電子圍籬概況



黃線

光華國小
GHES

電子圍籬啟動sop

- * 警衛於警衛室過濾是否為誤觸，非勿觸，侵入者為蓄意入侵或非蓄意入侵（民眾運動、送東西給孩童等）
- * 蓄意入侵則立即啟動外人入侵校園防護機制，並通報派出所支援

光華國小
GHES


電子圍籬概況




光華國小
GHES

影片說明



- * 翻越圍牆警示影片
- * 警衛室主機顯示影片
- * 104.9.23實際入侵影片




電子圍籬檢討




- *誤觸率高，學生易誤觸，特別是下課時間
- *現場蜂鳴器雖有警示效果，然易打擾鄰近住戶
- *對照式紅外線系統，稍有移位即有感應，增加警衛困擾



電子圍籬改善策略




- *畫置警示線，降低誤觸率
- *控制現場蜂鳴器鳴叫時間，減低干擾
- *慎選裝設位置，減低困擾



*簡報完畢

*敬請指導



新北市沙崙國小校園紅外線防護及校警連線分享

分享人：沙崙國小總務主任 徐世澤

健康 · 品德 · 能力 · 創新

新北市板橋區沙崙國民小學

一、紅外線架設目的

- (二)為何而裝？裝在哪裡？監控或輔助？

健康 · 品德 · 能力 · 創新

新北市板橋區沙崙國民小學

報告大綱

- 一、紅外線架設目的
- 二、紅外線系統介紹
- 三、防範外力入侵SOP
- 四、結語 Q&A

健康 · 品德 · 能力 · 創新

新北市板橋區沙崙國民小學

二、系統設備介紹與說明

原有器材

- 監視器*48
- 螢幕*3

添購器材

- 紅外線接發器*1
- 連線警報器*1
- 數位錄影機*1
- 其他線材架設

健康 · 品德 · 能力 · 創新

新北市板橋區沙崙國民小學

一、紅外線架設目的

- (一)學校基本資料

班級數		教師概況		其他	
普通班	45班	教師員額	93人	校 齡	95年
特教班	3 班	教 師	84人	校園面積	2.71公頃
幼兒園	4 班	職員工約聘雇	20人		
補校	3 班	支援及鐘點教師	12人		
合 計	55班, 1275人	教職員總數	134人		

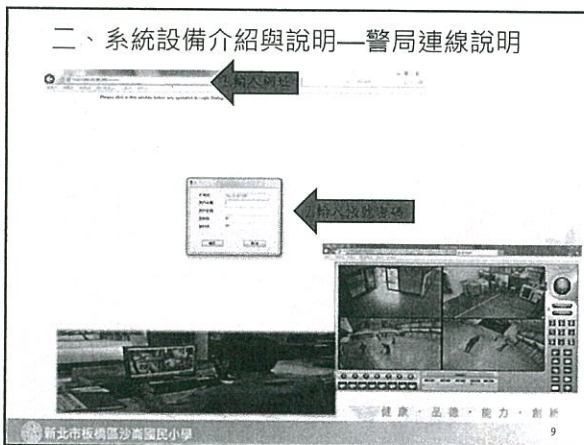
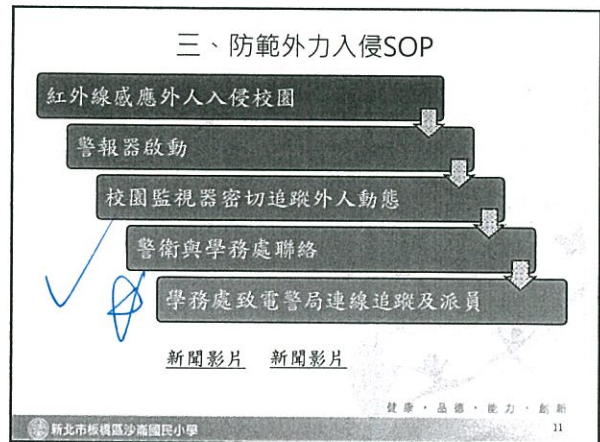
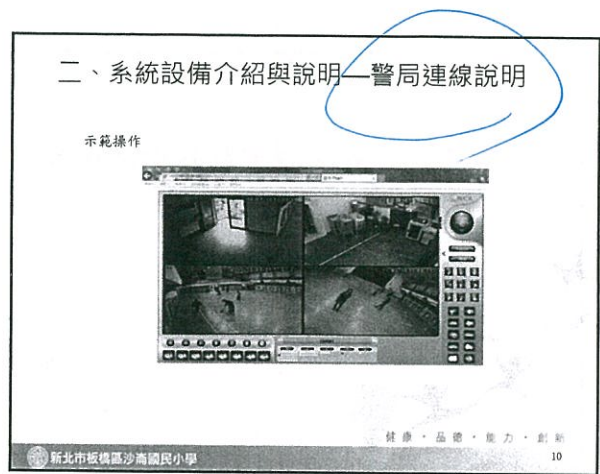
健康 · 品德 · 能力 · 創新

新北市板橋區沙崙國民小學

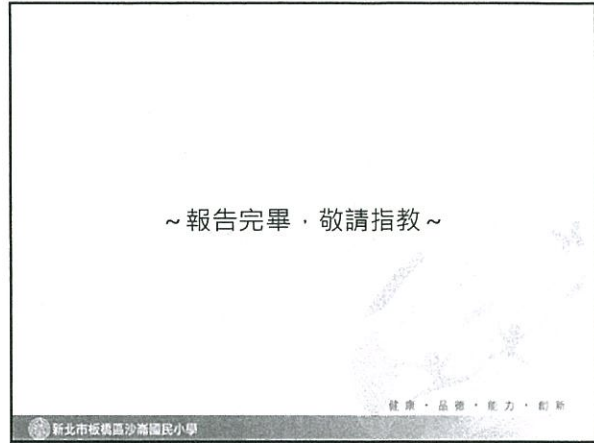
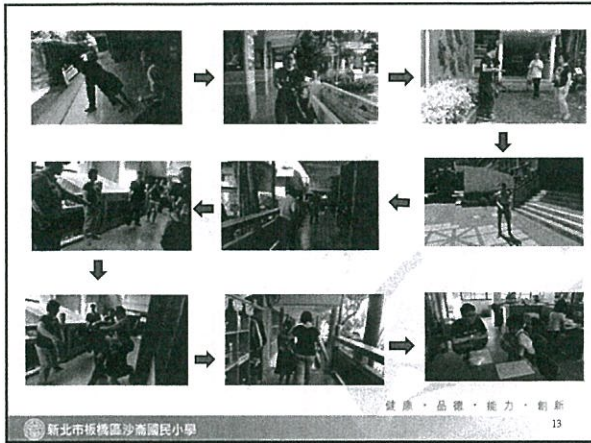
二、系統設備介紹與說明

健康 · 品德 · 能力 · 創新

新北市板橋區沙崙國民小學

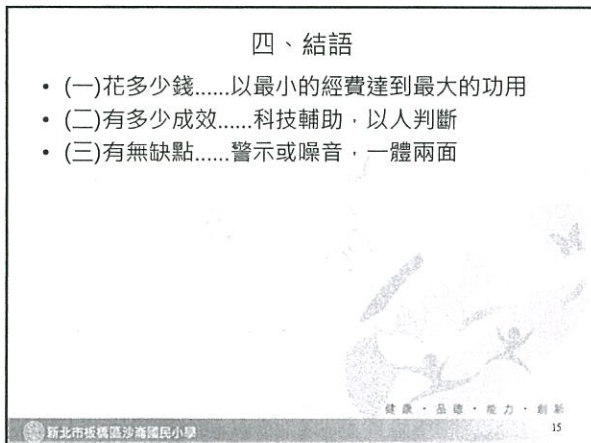


- ## 三、防範外力入侵SOP
- 災害防救應變組織任務職責表
 - 演練腳本
- 健康·品德·能力·創新
- 新北市板橋區沙高國民小學 12




新北市

28 投



校園安全防護設施改善報告


報告人: 校長蕭又誠
105. 02. 25



校園安全現況

學校位置

- 明志路為泰山主要道路，人車頻繁。
- 新生路後端多為鐵皮小型工廠，住戶不多，車流量不大。
- 新民路巷弄狹窄，人車稀少。
- 東側與主顧修女會奇蹟之家僅以一磚牆相隔。

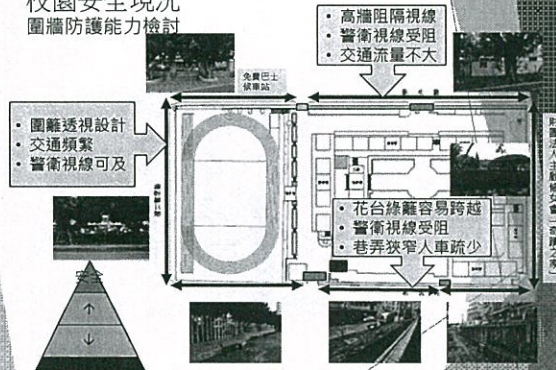


簡報大綱

- ▶ 校園安全現況
- ▶ 設置規劃
- ▶ 系統組成
- ▶ 實施成效及問題
- ▶ 未來擴充計畫

校園安全現況

圍牆防護能力檢討



- 高牆阻隔視線
- 警衛視線受阻
- 交通流量不大
- 圍牆透視設計
- 交通頻繁
- 警衛視線可及
- 花台綠籬容易跨越
- 警衛視線受阻
- 巷弄狹窄人車稀少

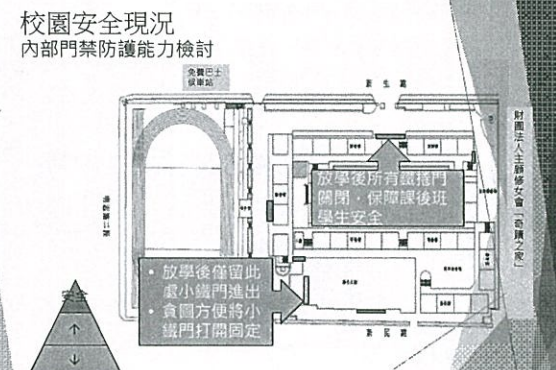
校園安全現況

基本資料

創校年度	民國64年	校地面積	1.99公頃
班級數	普通班37班、集中式特教班1班、分散式資源班1.5班、幼兒園2班		
學生數	國小部961人，幼兒園59人，總計1020人		
教師人數	國小部：正式教師63人、代理教師16人，共79人 幼兒園：幼教教師3人、幼保人員2人，共5人		
教師平均年齡	45.2歲	代理教師人數	16人
職員	2人	技工、工友	3人

校園安全現況

內部門禁防護能力檢討



- 放學後僅留此處小鐵門進出
- 食團方便將小鐵門打開固定
- 放學後所有鐵捲門關閉，保障課後班學生安全

減少貓狗誤觸

規畫設置

新北市「護生安全網」啟動

- ▶ 轄區派出所
- ▶ 社區巡守隊
- ▶ 社區發展協會
- ▶ 里長
- ▶ 家長會
- ▶ 志工隊
- ▶ 學校人員
- ▶ 定期開會檢討學生安全維護事項
- ▶ 確認校內外安全維護熱點
- ▶ 協調確認維安責任範圍
- ▶ 跨單位責任點交接合作事宜

系統組成

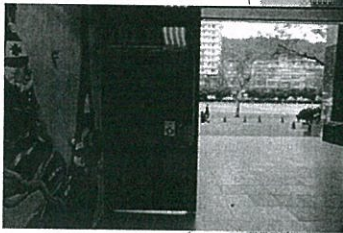
紅外線警報系統

項次	項目	單位	單價	功能	備註
1	網路型數位監控伺服器	套	27,500	16頻道·含軟體電腦·手機遠端監視及警報推播	
2	存錄硬碟	組	3,850	2TB	
3	數位紅外線監視攝影機	組	5,500	具日夜攝影能力	可整合現有監視攝影機
4	攝影機連線交換器	組	1,000		
5	數位4線式紅外線感應器	組	6,000	感應距離可至200米	
6	戶外型廣角投射燈	座	3,500	照明及警示	
7	數位語音播報器	台	1,500	警語錄製播放	
8	功率放大器	台	4,500		
9	室外型揚聲器	組	2,500	警報	
10	線材工資	式	依現況		

規畫設置

強化門禁措施

- ▶ 各樓出入口鐵捲門4點放學後立即關閉
- ▶ 鐵捲門關閉後再開放校園供民眾運動
- ▶ 僅留警衛室旁小鐵門·人員進入需警衛確認身份後開門。
- ▶ 小鐵門加裝門弓器避免人員出入未隨手關門
- ▶ 改裝磁吸式門鎖·確保小鐵門確實上鎖。



實施成效及問題

紅外線警報系統

功能

- 4線同時被阻斷才會觸發警報·減少貓犬誤觸之機率。
- 偵測入侵現場及警衛室同時響起警報·現場並同步撥放預錄之警告語音。
- 安裝監控軟體之電腦會將入侵點之監視畫面放大成全螢幕供判別。
- 安裝監控軟體之手機會推播提醒。

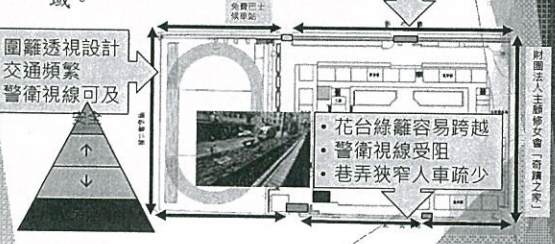
規畫設置

「104年度圍籬紅外線警報系統設備」專案

新民路後段人車稀少·綠籬低矮·且警衛室視線受阻·為外人入侵可能性最高之區域。

- 高牆阻隔視線
- 警衛視線受阻
- 交通流量不大
- 花台綠籬容易跨越
- 警衛視線受阻
- 巷弄狹窄人車稀少

圍籬透視設計·交通頻繁·警衛視線可及



實施成效及問題

紅外線警報系統

可能問題

- 圍籬邊之植栽可能阻斷紅外線誤觸警報。
- 夜間警衛下班後警報無人處理·造成擾鄰。
- 圍籬較多曲折之場域需多組紅外線感應器·成本較高。

實施成效及問題 紅外線警報系統

因應策略

- 定期修剪可能阻斷紅外線之枝葉。
- 程式設定夜間只亮燈警示，不播放警報聲。
- 擇監視死角安裝，或改成移動感應警報模式。

手机連線

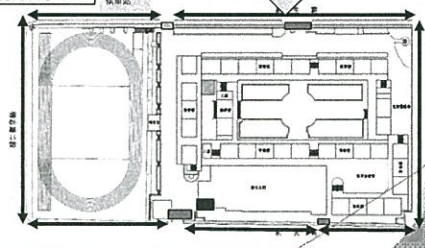
未來擴充計畫

新生路後段圍牆增設紅外線警報系統

機場捷運通車後免費巴士將取消

免費巴士候車站

- 高牆阻隔視線
- 警衛視線受阻
- 交通流量不大



附圖為入主維修文會「招讓之家」

簡報結束

敬請指導

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

人本 倫理 和諧 活力

104虛擬圍牆智慧影像監控系統建置計畫

報告人：
高雄市立陽明國中
總務主任吳昌和

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

人本 倫理 和諧 活力

現況/問題分析

(一)為避免類似臺北市北投區文化國小發生的校外人士侵入校園傷害學童事件再次發生，並有效維護全體師生安全，針對校園師生安全維護相關工作積極研擬具體應對作為。除了「加強校園安全巡查」、「師生自我防護知能」、「建立雙向聯繫合作」、「精進緊急應變能力」及「落實人車進出管制」外，「建構完善警監系統」更是刻不容緩之事。

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

人本 倫理 和諧 活力

一・校園安全現況

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

人本 倫理 和諧 活力

現況/問題分析

(二)全面檢視校園警監系統，運用影像分析技術，以智慧影像監控系統結合紅外線偵測器設施建構新形態之電子圍牆，達到有效監測，透視死角、消除死角，即時偵測校外人士入侵，防範意外於未然。

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

人本 倫理 和諧 活力

學校基本資料

- 校地面積：41,547m²
- 班級數：105班 (含體育班3班、藝術才能班3班、身心障礙資源班2班)
- 學生數：3,208人
- 教職員工數(含代理及代課)：352人

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

人本 倫理 和諧 活力

本校現況分析

- ※人力保全及機械保全：24小時/天
- ※校園安全志工服務隊：
交通安全-----17:00-17:30
校園巡邏-----17:30-18:30
- ※警政巡邏系統:陽明派出所(2-3次/天)

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

本校現況分析

警衛室監視器現況: 約90支監視器



倫理
和諧
活力

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

本校現況分析




倫理
和諧
活力

說明: 本校後校門澄和路圍牆
說明: 本校後校門澄和路圍牆

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

本校現況分析




倫理
和諧
活力

說明: 本校義華路圍牆
說明: 本校義華路圍牆內

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

本校現況分析




倫理
和諧
活力

說明: 本校澄和路169巷圍牆
說明: 本校澄和路169巷圍牆

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

本校現況分析




倫理
和諧
活力

說明: 與溜冰場交界圍牆
說明: 與溜冰場交界圍牆

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

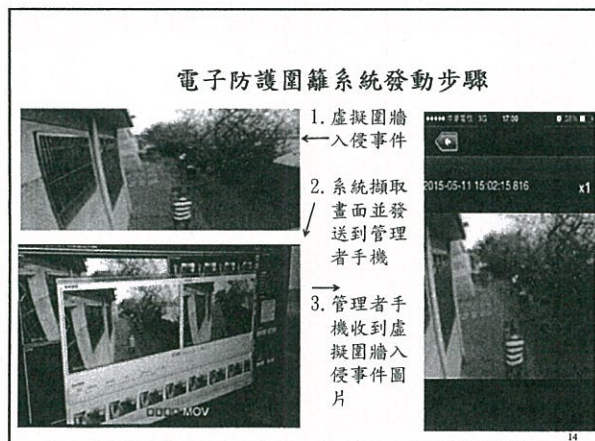
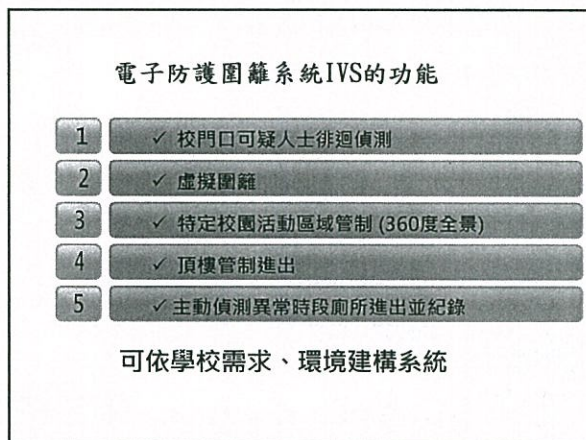
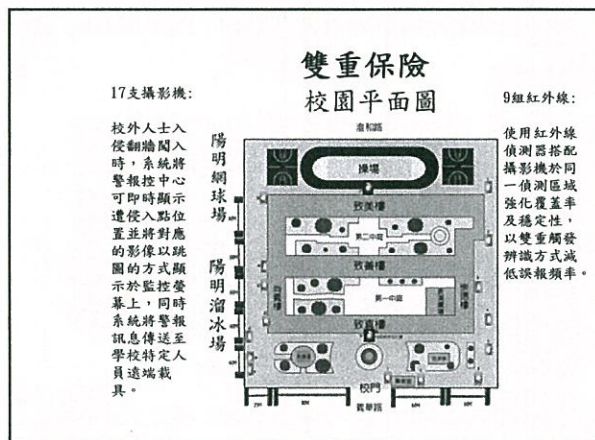
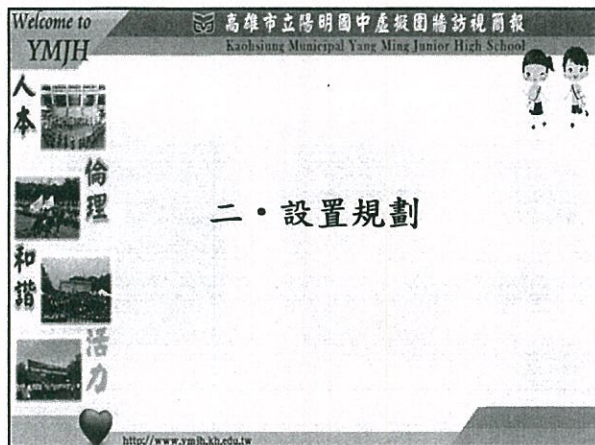
校園安全地圖



倫理
和諧
活力

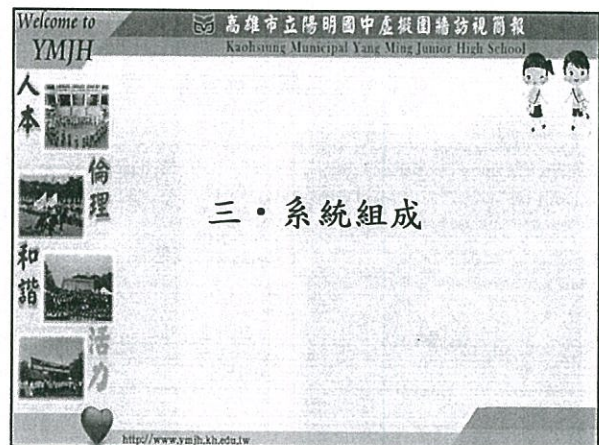
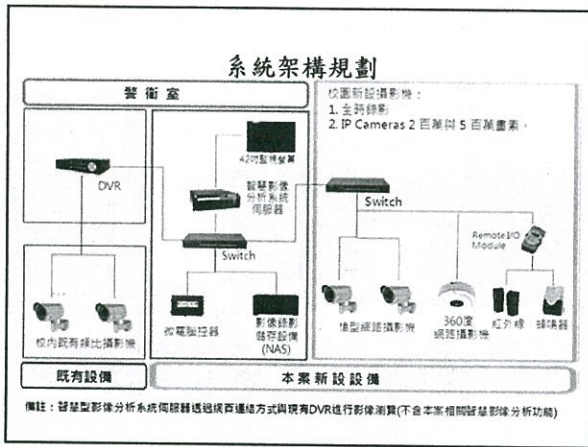
- 1: 東側門圍牆
- 2: 五樓消防梯
- 3: 旗桿
- 4: 旗桿
- 5: 旗桿
- 6: 旗桿
- 7: 旗桿
- 8: 旗桿
- 9: 旗桿
- 10: 旗桿
- 11: 旗桿
- 12: 旗桿
- 13: 旗桿
- 14: 旗桿
- 15: 旗桿
- 16: 旗桿
- 17: 旗桿
- 18: 旗桿
- 19: 旗桿
- 20: 旗桿
- 21: 旗桿

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>



電子圍籬系統設備裝設位置

編號	地點	IVS功能	360度全景攝影機	攝影機	紅外線	蜂鳴器
1	資源回收區	人員徘徊		1		
2	東側圍籬	人員徘徊		1		
3	東側圍籬	人員徘徊		1		
4	東側機車棚	人員徘徊		1		
5	東側機車棚	人員徘徊		1		
6	正門左右兩側	電子圍籬		1	5	1
7	正門左右兩側	電子圍籬		1		
8	正門左右兩側	電子圍籬		1		
9	正門左右兩側	電子圍籬		1		
10	正門左右兩側	電子圍籬		1		
11	西側圍籬	電子圍籬		1	4	1
12	西側圍籬	電子圍籬		1		
13	西側圍籬	電子圍籬		1		
14	西側圍籬	電子圍籬		1		
15	西側圍籬	電子圍籬		1		
16	校門口全景	熱點分析	1			
17	操場全景	熱點分析	1			
總計			2	15	9	2



Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報 Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

施作預算

項次	名稱	單位	數量	單價(元)	總價(元)
(一)	智慧影像分析系統(含硬體)	套	1	280,000	280,000
(二)	42吋監視螢幕	台	1	17,000	17,000
(三)	室外型百萬畫素1360度攝影機	部	2	28,000	56,000
(四)	室外型百萬畫素1360度攝影機	部	15	13,500	202,500
(五)	網路交換器	台	9	4,500	40,500
(六)	室外防水箱	組	11	2,000	22,000
(七)	紅外線攝影機	組	9	5,500	49,500
(八)	攝影機	組	2	500	1,000
(九)	Remote I/O Module	台	2	8,000	16,000
(十)	微電腦控制器	台	1	40,000	40,000
(十一)	Layer 2 網路交換器	台	1	11,500	11,500
(十二)	戶外型無線傳輸設備	套	2	14,000	28,000
(十三)	影像錄影儲存設備	台	1	85,000	85,000
(十四)	監控專用 3TB-HDD	顆	8	4,500	36,000
(十五)	管線材料、施工、安裝、測試等工程	式	1	235,000	235,000
合計					1,120,000

http://www.ymjh.kh.edu.tw

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報 Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

五・實施成效

http://www.ymjh.kh.edu.tw

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報 Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

四・施作期程

http://www.ymjh.kh.edu.tw

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報 Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

智慧管理導入服務差異比較

導入服務前	解決方案
<ul style="list-style-type: none"> 警衛室監視器現況約90支監視器 人力保全1人及機械保全 志工服務隊交運安全+校園巡邏17:00-18:30 警政巡邏系統,得明派出所(2-3次/天) <p>只有錄影功能 少數時段有人巡邏 無主動通報能力</p>	<ul style="list-style-type: none"> 智慧管理iVS事件管理監控系統 9組紅外線+17支攝影機 2隻360度攝影機進行校園大面積監控 事件發生APP即時通報系統
<p>有甚麼不一樣</p>	<ul style="list-style-type: none"> 9組紅外線+17支攝影機~雙重保險不漏看 事件發生即時通報,當值人員馬上處理 原有的DVR系統畫面整合到事件管理監控主機 導入智慧管理iVS事件管理監控系統 雲端化+APP行動裝置隨時隨地監看 校園安全環境達成70%覆蓋率 原有的DVR系統繼續使用 <p>即時通報 馬上處理,有效嚇阻</p>

http://www.ymjh.kh.edu.tw

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報 Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

專案時程計畫

機關審查確認後翌日起20天完成校園電子圍籬監測系統建置。

項目	預計時程
細部設計	3天
細部設計 機關審查	3天
細部設計 I	3天
細部設計 I 機關審查	3天
管線施工及硬體安裝	11天
系統安裝	3天
系統測試	3天
教育訓練	1天
系統驗收	1天
系統保固	20天

專案時程甘特圖

http://www.ymjh.kh.edu.tw

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬團體訪視簡報 Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

效益評估—主動式校園安全管理

校外人士入侵翻牆闖入時,遭闖入處警鈴立即聲響以示嚇阻,且監控中心可即時接獲警鈴通報及顯示遭侵入點位置;入侵人士影像立即顯示於監控螢幕,同時訊息傳送至學校當值人員行動載具。

http://www.ymjh.kh.edu.tw

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬圍牆訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School


人本 倫理 和諧 活力

效益評估-主動式校園安全管理

即時通報：監視攝影機應持續錄影並具網路推播功能，以利相關人員行動裝置監看。

Event alarm from IVS server
2016/01/22 13:16

Event type: Intrusion Detection



<http://www.ymjh.kh.edu.tw>

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬圍牆訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

人本 倫理 和諧 活力

最常見問題：

多人收到通報
互相觀望最後無人處理

解決方法：

完成校園安全監控值班人員編組
當值人員馬上處理

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>

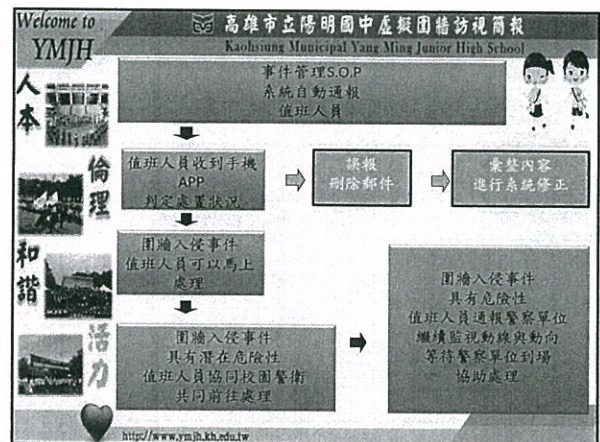
Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬圍牆訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

人本 倫理 和諧 活力

效益評估-主動式校園安全管理

既有設監視攝影機整合：新建置之監視系統具備與既設監視攝影機整合之能力，可搭配校園既設監視攝影機，更全面性涵蓋整體校園安全。

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>



Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬圍牆訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

人本 倫理 和諧 活力

六·設置後所遇問題及解決方法

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>

Welcome to YMJH 高雄市立陽明國中虛擬圍牆訪視簡報
Kaohsiung Municipal Yang Ming Junior High School

人本 倫理 和諧 活力

結論

建置「虛擬圍牆智慧影像監控系統」，運用影像分析技術，以智慧影像監控系統結合紅外線偵測器設施建構新形態之電子圍牆，達到有效監測，透視死角、消除死角，即時偵測校外人士入侵，防範意外於未然。※除了「加強校園安全巡查」、「師生自我防護知能」、「建立雙向聯繫合作」、「精進緊急應變能力」及「落實人車進出管制」外，化被動為主動「建構完善警監系統」，以落實校園安全管理。

<http://www.ymjh.kh.edu.tw>