



# 以病人安全角度探討醫院設置監視器之必要性



指導老師：張碩芳  
機構指導老師：陳信誠主任  
參賽組員：蘇佳儀 曾瓊儀

## ◆前言與專案目的

醫院是提供受傷及生病的人獲得健康及康復的地方，因此保證醫院裡的安全是醫院的義務。醫院會設立監控系統最簡單的原因是為了保障病人的安全以及醫院安全，因而在醫院的出入口、急診室、門診、住院大樓的安防監控、樓梯口、電梯間、婦產科走廊、隔離病房.....等地點安裝了監視器。我們認為監視系統雖然對醫院來說是輔助性工具，但在安全上卻是不可缺少的關鍵工具。基於病人安全之考量，醫院設立監視系統來防範病人危機，因此完善醫院監視系統為達到病人安全的第一步，因此本專案研究進一步探討此議題。

## ◆研究流程



## ◆文獻探討

隨著醫院急診暴力、醫療糾紛、天然與人為災害和醫院傷害事件的日漸增加，因此顯現監控中心更為重要。一個完整的系統就是要提供必要的監控能力（監視與控制），在不幸遭逢災難時也可協助管理人員進行損害控管。系統整合之目的與成效（黃國書，2008）：

1. 使整體系統服務更具完整性、操作更具靈活性。
2. 讓系統間之功能更具互補性，降低設備重複建置數量，節省成本，降低營運成本。
3. 使系統表現更具創新性與獨特性，更能符合達到差異化、專有性的需求，同時也提高系統整合在病人就醫與醫療機構的安全。

## ◆現況分析

以奇美醫院來說目前監視器分成四種系統。

一、ABC系統									
第一醫療大樓	第二醫療大樓	外圍	第二停車場	空橋	教學大樓	研究大樓	大武街	維康	急診室
共57支	共48支	共20支	共6支	共2支	共3支	共2支	共2支	共1支	共1支
二、D系統									
第一醫療大樓			第二醫療大樓		研究大樓		教學大樓		急診室
共25支			共45支		共4支		共1支		共5支
三、Witness系統									
第三醫療大樓							共46支		
四、Windows系統(急診室)									
中央系統							服務台		
共29支							共11支		
四個系統共計306支監視畫面									
ABC系統		D系統		Witness系統		Windows系統		總計	
165支		80支		46支		40支		共306支	

## ◆監視系統畫面



## ◆監視系統鏡頭 實地拍攝



## ◆監視系統比較

表一、奇美醫院監視系統比較

功能	機型	ABC系統	DP系統	Witness	Windows
監控室		警衛室	警衛室	第三大樓	急診室
容量		1000G	1TB	3TB	4TB
顯示畫面		16格	16格	16格	36格
錄影		√	√	√	√
單張拍攝		√	√	√	√
接鍵盤		-	-	√	√
接滑鼠		-	-	√	√
跳出事件發生地點		-	-	√	√
回放		√	√	√	√
瀏覽登入紀錄		-	-	√	√
備份		√	√	√	√
多層次密碼		-	√	-	√
可遠端監控(數量)		165	80	46	40
遠端監聽(數量)		-	-	6	40
燒錄機(數量)		165	-	-	40
支援GPS		-	√	-	-

由表(一)奇美醫院監視系統比較，我們可以得知奇美醫院總共有三個地方有監控室，分別分布在警衛室、第三大樓警衛室和急診室，其中以急診室的Windows系統為目前最新且最優秀的監視系統，以容量、顯示畫面.....等功能取勝，雖然購入成本較高但維修費用低且醫院資訊室就可維修，因此建議醫院可以把使用已久的舊系統汰舊換新，採取Windows系統。

表二、奇美醫院與高雄榮總監視系統比較

功能	機型	VioGate-100	Witness	Windows系統
醫院名稱		高雄榮總	奇美醫院	奇美醫院
監控室		警衛室	第三大樓	急診室
容量		2TB	3TB	4TB
顯示畫面		16格	16格	36格
利用網路		√	√	√
與其他系統配合		√	-	√
網路上監看		√	√	√
任意編排		√	-	√
跳出事件發生地點		√	√	√
系統異常通知		√	√	√
網路儲存		√	√	√
支援網路備份		√	√	-
遠端監聽		-	√	√

由表(二)奇美醫院與高雄榮總監視系統比較，我們可以得知奇美醫院警衛室最好的系統是Witness系統，雖然容量大於高雄榮總，但功能卻略輸一籌；反觀急診室的Windows系統，不管是容量或功能都明顯勝過高雄榮總的監視系統，因此三者比較結果顯示奇美醫院急診室監視系統為最佳選擇。

## ◆確定問題

由現況分析圖表顯示，我們討論出三個問題點：  
第一、舊系統汰舊換新，新系統維修更新。  
第二、醫院死角增設監視器。  
第三、監視系統應做一個整合。

## ◆問題解決方法

- 一、ABC系統和DP系統的監視器與線路壽命大約為5至10年，若醫院能汰舊換新使用6年以上的舊監視器系統，把功能不佳的監視器汰換成能力較好使用期限更高的監視系統，可免除多餘的資源浪費；為了監視器畫面因為線路損壞而造成失誤，如：老鼠能輕易咬壞老舊線路造成整個線路癱瘓等問題。因此，舊系統汰舊換新，新系統維修更新應為第一步。
- 二、以目前醫院購入系統監視器主機、鏡頭的成本計算，計算公式如下：  
鏡頭  $(165+80+294) \times 30,000 = 16,170,000$   
主機  $[(165+80+294) / 36] \times 200,000 = 3,000,000$   
總計  $[(165+80+294) \times 30,000] + [(165+80+294) / 36 \times 200,000] = 19,170,000$   
雖然19,170,000元對醫院來說是一筆相當龐大的經費，但能把醫院安全和病人安全和監視器整合做個完善的統一，借由監視器來得到更多的保障。
- 三、要達到醫院安全及病人安全之目的所需要做的監視器整合，主要目的是為了讓監控保全能透過監視畫面得知哪裡發生了怎樣的問題，需要多少的保全人力去現場處理，並在第一時間以最快的速度，使用最適當的人力，到達正確的地點來減少災難程度。

## ◆結論

本專案探討醫院設立監視器的意義，進而探討著醫院監視器系統要做如何的改變才能提昇病人安全，但是監視器的設立必須符合醫療法之病人隱私規範，於是我們將監視畫面避開拍攝到病房內部和診間，在病房前走廊、樓梯出入口、樓梯間等地方設立監視器，使其能達到互補之功效來保障病人和醫院安全。  
問題解決方法研究出來的結果，若要全部更新整合雖然會是一門相當龐大的支出和工程，中間所需花費的時間、人力和金錢將是一種負荷，而監視器鏡頭和主機的增加與換新、地下化線路的遷移和維修、監視系統的整合和設立都是一門大學問，但是其所連帶的效益不僅僅是確保這些系統能有效的運作和管理，提供一個相對穩定、安全的環境，使得病人安全的大幅度提昇，連醫院安全增加的效益也漸漸能加以改善，以及監控管理上更為方便且調閱資料會比以往效率更佳。

## ◆建議

1. 將許多佈置於不同地點之攝影機視訊集中至一個監控中心，由專責人員監看各不同地點之狀況。
2. 將過於老舊的系統更新為功能較好的Windows系統，能提高監視效率且降低舊系統維修成本。
3. 醫院若架設Windows系統，則警衛室儲放電腦設備空間變小，也能讓醫院監視管控上更為便利。
4. 以醫院評鑑之角度來看，醫院警衛室與監控室應獨立設立。
5. 院內網路與監視器網路應各自獨立。
6. 讓監控者以操作和下載、調閱資料方便為增設主要目的。
7. 將ABC系統和DP系統的線路更新成最新的Windows系統線路。
8. 將現有的Witness系統和Windows系統線路進行維修。
9. 監視系統應該全部做個統整讓屬於專業領域的保全監控人員更能快速且正確的給予幫助。

## ◆研究限制

雖然本研究在設計上力求必要性的原則，仍受到以下的研究限制：第一，本研究在文獻的收集上關聯性稍嫌不足，尚無法代表醫療體系之監控系統整合，但奇美醫院在南部醫療機構中具有其代表性，未來可做為研究對象。第二，由於監視器影響病人安全與醫院安全的原因相當多，交互關係複雜，本研究僅挑選較為重要的因素與以探討，然而監視系統在醫院機構屬於輔助性工具，本研究僅能用來衡量是否加以整合監視系統的必要性。如能予以整合，在病人安全衡量上將更具客觀及周延。