



科技工業園區的監控 設計規劃與運維

張得福

前言

智慧工業科技園區廠房是現代化精緻工業的代表，半導體及電子製造更是一個國家科技技術生產能力的具體表徵。因此科技工業園區的安全與管理就成為一個重要的課題，如何針對台灣北中南一片廣大的科技工業園區做好全面安全防範監控與系統維運，更是現代工程商與集成商不可缺少的工作能力；但因為科技工業園區的安防範圍實在包羅萬象，且系統項目繁多，無法在有限的篇幅清楚的陳術，因此我們在此僅僅針對科技工業園區的主要監控系統設計與運維進行探討說明。

科技工業園區的監控系統包含範圍

科技工業園區的監控系統包含科技廠房內的設備狀態監控與廠商安全影像監控二大部份，設備監控指的是科技廠內的生產設備的運作狀態的監視與監控，主要以設備運作的溫度、濕度及壓力、流量及電力、空調汗水等數據為監控目標，為的是生產設備的安全與運作正常為目的。另一個監控系統則是指影像監控系統，也就是CCTV影像監視設備，它主要是為了生產設備的運作及人員安全與門禁管制而設立的一種系統，它可以連動科技場內的報警、門禁與消防等各類安全

措施系統，為整體科技場提供主要安全作為的視覺工具。科技廠及其生產設施，能受益於視頻監控提供的安全性。保障原材料電子與金屬材料的盜竊行為防止，並能全面監控可能是盜賊的犯罪目標和其他儲存設施，更大的作用。則在於很多科技產業工廠有很多須要高度保護的商業秘密，以保持競爭力。安全監控攝影機的全面系統建置可以幫助保護科技廠房的建築，員工和材料，以幫助科技產業保持在一個不斷增長的市場競爭力。

視頻監控設計應用在科技廠的效益

要說起監控系統在科技工業場區的設計應用好處，那實在是不勝枚舉，除了方便行政管理之外，基本上在科技廠區防止盜竊上-安全監控攝影機已被證明是阻止盜竊最突出的設備之一，同時在安全防盜事件上有一個現代化的監控攝像機系統將會幫助你識別小偷和起訴他們。另外一個監控系統的重要效益就是科技廠的產品品質控制-在數位攝影機的技術的進步下，通過視頻監控可以針對產品製造的品質進行控制。視頻監控攝影機還可以幫助科技工業廠房對的製程的控制更快速，更有效。

在更深一層的科技廠防監控設計上；在一個遠程監控的設計架構上，若在監控系統中使用了一個NVR（網路視頻錄影機）添加到一個科技廠房的安全監控系統可以讓您可以透過網路進行任何影像的監看與播放；因此；如果您的監控系統是管理一個很大的科

技工業廠區或由多個locations.本地端NVR怎來組成時，那監控系統是很容易讓您的保安人員在任何時間透過上線來檢查上您的攝影機畫面的。同時更有效率的它能让保安在一個小時之內視透過監視器完成保安人員可能須要進行四小時徒步巡邏才能完成的保安工作。這對一個科技廠區的安防來說是特別有幫助的。

這裡還有一個很重要的科技廠設計應用監控系統的重要效益，那就是保障科技廠內的“工作場所安全”-由於監控攝影機是可以安裝設計放在靠近危險機械的旁邊，又可同時執行監測自動化製造流程，藉以免除人員的機械操作並以保護員工免受製程工安意外的傷害。這雖然只是一個很普遍的應用在視頻監控攝影機上，但除了安全理由，因為技術的進步它已經讓製造人力變得更加有效。

監控攝影機在科技廠應用的風險

在科技工業廠區安裝監控系統其實並非百分之百的安全，監控系統應用在科技工業廠房仍然有一些風險的存在，例如監控系統涉及隱私保護風險-在一般科技工業廠區大部份的監控攝有機都是應用廠內外的在公共領域，就像製造區和行政區域，進出的休息區空間和洗手間等區域，這個風險在於科技廠區的安全監控系統要如何做好安全管理與資產保護又不致於侵犯員工的隱私。

科技工業廠區監控系統的設置在承擔隱私風險之外，還必須承擔的風險為“意外損傷



” -由於廠區安裝的監視攝影機安裝過程或重型監控攝影機，可能發生組件或整個掉落的情況，而導致監控系統本身的損壞及造成生產設備故障損壞的風險。另外還有一種風險就是“系統中斷” -在高科技工業園區的廠商，監控系統最容易在受到製程設備的電磁干擾或是大功率高頻電波或大電力電涌的出現，而造成監控系統的損壞或中斷錄影情況。雖然這種類型的損壞風險是罕見的，但最重要的是監控系統要擁有安全的備份方式，以保護您的系統建在這種類型的中斷發生風險。

為何在科技工業園區配置監控攝影機

高科技工業園區廠房由於在生產類型和製造能上部份有很大的不同。每一個高科技的工業廠區在考慮架設工廠的安全攝影機時，它的需求都將會取決於一些重要的影響採用因素。同時在科技工業廠商要購買和安裝視頻監控系統時，大部份都會考慮以下各項因素：

1. 在您的須求上及所能想到的，您希望採用攝影機的重點是什麼？

也就是首先要考慮,要安裝監控攝影機的用意目的是什麼？裝了能給高科技工廠帶來那些效益。

2. 監控系統能不能真的為我帶來盜竊防止，能夠在責任問題負擔一些因此而帶來的一些如因機械故障導致員工受傷等的責任釐清。

3. 在您科技工廠監控系統選型上，有沒有為您生產的產品帶來一些生產成本的降低要求？
4. 科技廠房在安裝了監控系統之後可以得到些安全及管理上的保障？
5. 在科技廠房需求監控系統下您看到了什麼是您最重大的安全威脅？
6. 在科技廠房安裝監控系統前，您是曾經遇到的問題與盜竊？
7. 您的科技廠有多大的生產能力？真的須要監控系統來輔助管理與安全嗎？
8. 您的科技廠是一個具體的生產項目還是你是做輪班生產幾個不同的項目？
9. 因為有不同類型的產品，所以可能需要提高安全或更靈活的攝影機系統。
10. 因為別的科技廠房有監控系統達成了期望效益，所以監控系統對科技廠房是必要的。

在以上的十個考慮因素下，如果有百分之七十以上的答案是肯定的，那對於您的高科技廠房的在安裝監控系統上的理由支持度是絕對且不用置疑的，因為這些理由都是衡量一個高科技廠區是否必要監控系統的關鍵因素。

高科技廠房安裝監系統的運維原則

談完了為何要選擇在高科技廠房安裝監控系統後，我們就來進入探討科技廠房的最後系統運維部份，也就是監控系統到底要在科技廠房的那些地方進行安裝才是一個標準的

要求，一般的高科技廠房所歸納的監控安裝點不外乎：

1. 安全保衛：需在企業廠區門口、廠房、車間、辦公樓、周界圍牆、訓練中心、交通車、倉庫等目標進行實時全天候視頻監控，且具備報警連動錄影功能。
2. 生產管理：及時瞭解各車間的工作情況和流水線的生產情況，但視頻影像必須保密；某些車間因工作環境有害人體健康，需要實現無人作業，這就需要遠程監控生產過程。
3. 企業領導管理：領導在辦公室利用桌面微機，隨時瞭解各主要生產環節的實時生產狀況，處理突發事件，與現場進行雙向音視頻交流。外出時，可利用上網輸入密碼登陸進系統，隨時瞭解生產情況。
4. 遠程監控：對於跨地區大中型科技企業，除本地建立網路監控系統外，還需要對分支機構進行集中遠程視頻監控。
5. 移動錄影動態錄影：是當伺服器檢測到現場發生圖像運動就自動把現場情況記錄下來（例如有人在攝影機前走過，伺服器會自動記錄到本地電腦或存儲設備上）。
6. 自動錄影：自動錄影是指在軟體中設置伺服器的錄影時間段，當客戶端軟體所運行的電腦系統時間進入設定的時間段後自動把這一時間段的影像記

錄下來。

特別是將攝影機安裝在科技廠房的門廊，辦公室，生產區域，以及發貨／收貨區以便捕捉每一個人員及進入你的工廠訪問者。使在空曠地方像工作地板和存儲區域每個角落都全面覆蓋的攝影機的影像監控視界範圍內，而球型攝影機則可安裝在室內在天花板上嵌入或是室外制高點，以便確定涵蓋所有的安全警戒區域。而在科技廠區更敏感的領域（如危險機械，貴重的原料等）可以考慮多點式固定式覆蓋攝影機來覆蓋所有必要的監控區域。

結論

科技工業園區廠房的監控系統大部份是透過專家設計和為業務訂製的AI工廠閉路電視系統安全解決方案。科技工業廠商引進任何安全系統可能為工廠環境及業務生產發生直接或間接的影響。最常見的都是為增加了防盜能力與提供更安全的工作環境，這個原則是絕對不會改變，且更是科技廠房安防系統的運維核心。