

# 2017工業廠房智慧化管理&災害防治研討會

2017.08.18 高雄

Keynote Speech

## 高科技廠房(區)安全監控需求重點

~李元富

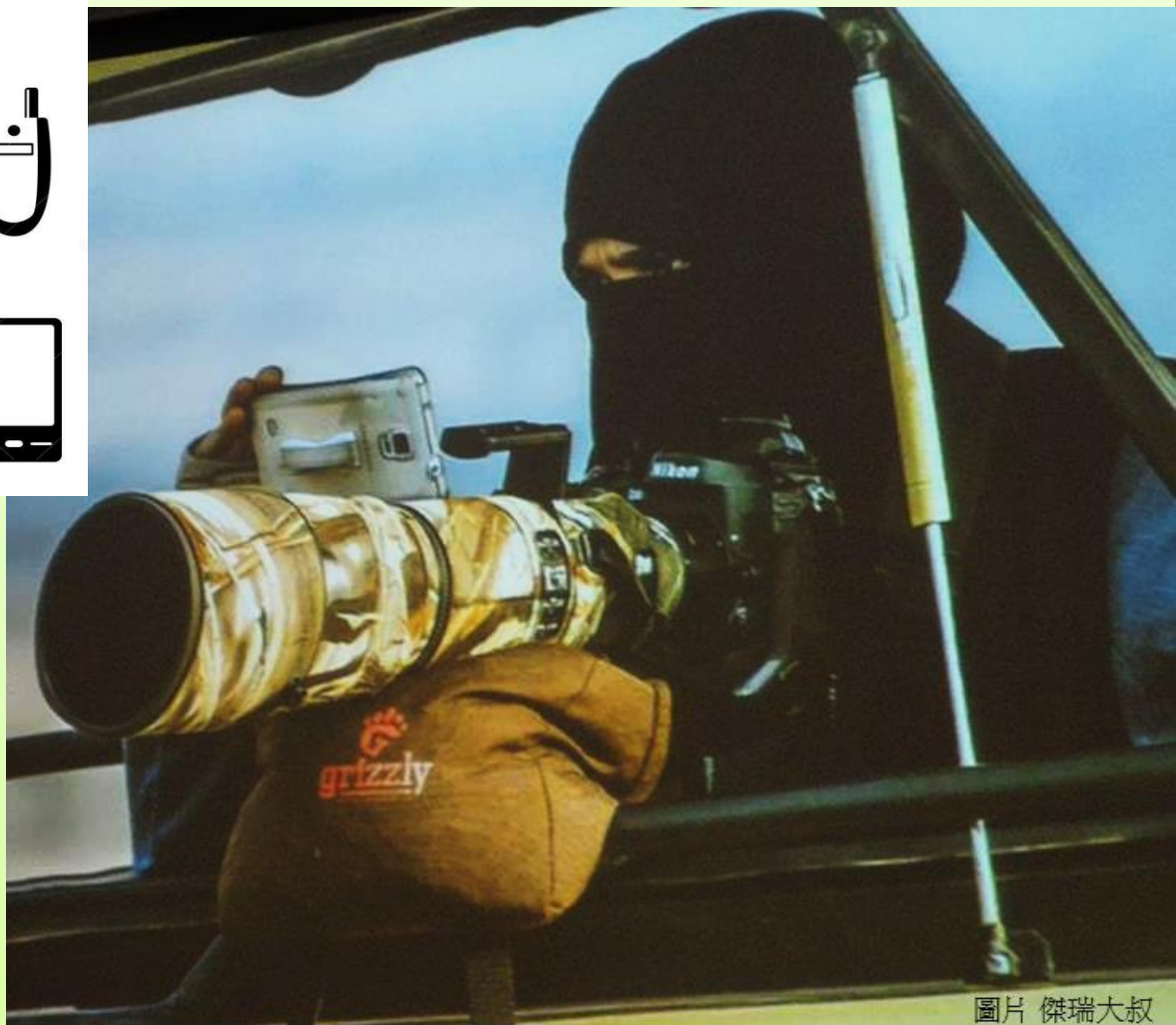


# ■ 前言



敲打 → 滑動

射獵 → 攝影







每秒**300**億個影像：未來的人工智慧城市著重於智慧影像分析

**每秒 300 億個影像，一小時便是100兆個影像。**

這是 2020 年時遍布全球的十億具監視攝影機所拍攝的內容量。攝影機數量是目前的兩倍，這些攝影機隱身在十字路口、轉運站和其它公共場所，用以讓我們居住的城市更安全更聰明。而這些攝影機也會安裝在零售店面、服務中心、倉庫等地，收集各項資訊以提高銷售量、追蹤庫存和改善服務水準。

那麼該如何讓這麼大量的畫素變得有意義？

# 高科技廠房(區)安全監控需求重點



# 高科技廠房(區)安全監控需求重點

## ■ 利害相關者的需求與期望(1/4)

- 人員--安全、健康、環境
- 廠房、機械、設備、器具安全
- 原料、物料、在製品、成品、副產品
- 回收再利用、下腳料、廢料、廢棄物
- 資訊/通訊保密
- 廠區安全警戒



# ■ 人員--安全、健康環境

攝影機+影像辨識

3D建築圖

廠區內定位系統  
FGS

主動式RFID訊號  
發射

資訊/通訊/FMCS/消  
防警報/廣播系統



See what we do,  
看招!!



廠區周界資訊/通訊保密

職業安全衛生法 第6條 第2項

雇主對下列事項，應妥為規劃及採取必要之安全衛生措施：

- 一、重複性作業等促發肌肉骨骼疾病之預防。
- 二、輪班、夜間工作、長時間工作等異常工作負荷促發疾病之預防。
- 三、執行職務因他人行為遭受身體或精神不法侵害之預防。
- 四、避難、急救、休息或其他為保護勞工身心健康之事項。

● 職場暴力預防

● 疾病猝發

● 避難

- 讓攝影機能直接進行特定行為預測，例如識別拍攝影像中的人是否發生糾紛。
- 多鏡頭設計，可以拍到入侵者的樣貌，做到無死角的視野。
- 快速轉到預設點特寫拍攝的功能，並與中控室 / 警衛室警報連動出現跳動畫面，主動將警告發送到主管的手機。

結合自我學習與分析能力的影像辨識軟體與硬體攝影機，執行監視工作，不需再耗費人力以肉眼24小時監控畫面。



阿貓、阿狗都可以來干擾你



# 高科技廠房(區)安全監控需求重點

## ■ 利害相關者的需求與期望(2/4)

- 廠房及廠務設施異常訊息通報
- 公共危險物品儲存安全監控
- 毒性化學物質儲存安全監控
- 製程區安全監控
- AMHS/OHT/OHS安全監控
- 自動倉儲系統ASRS安全監控

# ■ 廠房及廠務設施異常訊息通報



## ● 不同產業需求不同

- 石化、電廠的影像系統，要能夠防塵防爆、抗強電磁場干擾。
- 煉鋼廠對系統能否耐高溫 and 惡劣工業環境要求較高。
- 光線很弱或很強的特殊場所，就得要求攝影機能夠以低照度或寬動態方式工作。



- 公共危險物品儲存安全監控
- 毒性化學物質儲存安全監控



# ■ 製程區安全監控

- 半導體產業，製程技術已發展到7甚至5奈米，可以容忍的氣體顆粒大小範圍也會跟著變小。
- 微影製程進入深紫外光(DUV)後，微塵物(Particle)對良率影響更加明顯，相關偵測技術也變得更加重要。
- 如何量測機台內部的微量揮發性有機氣體及酸性氣體，成為製程的重要檢測要點。



# ■ AMHS/OHT/OHS安全監控





# 高科技廠房(區)安全監控需求重點

## ■ 利害相關者的需求與期望(3/4)

- 消防防護設備運作管理
- 消防幫浦遠端安全監控與強制啟動
- 地震震後震度即時通報
- 地震後建築物破壞點影像及位移訊息
- 強降雨廠區積水深監控
- 降雨時危害物儲槽區貯留管理

- 消防防護設備運作管理
- 消防幫浦遠端安全監控與強制啟動







Panasonic  
Ideas for

SAPPORO  
ANA1715 LH 0734

19

まもなく終了します  
Watch Your Step









# ■ 地震後建築物破壞點影像及位移訊息





- 強降雨廠區積水深監控
- 降雨時危害物儲槽區貯留管理

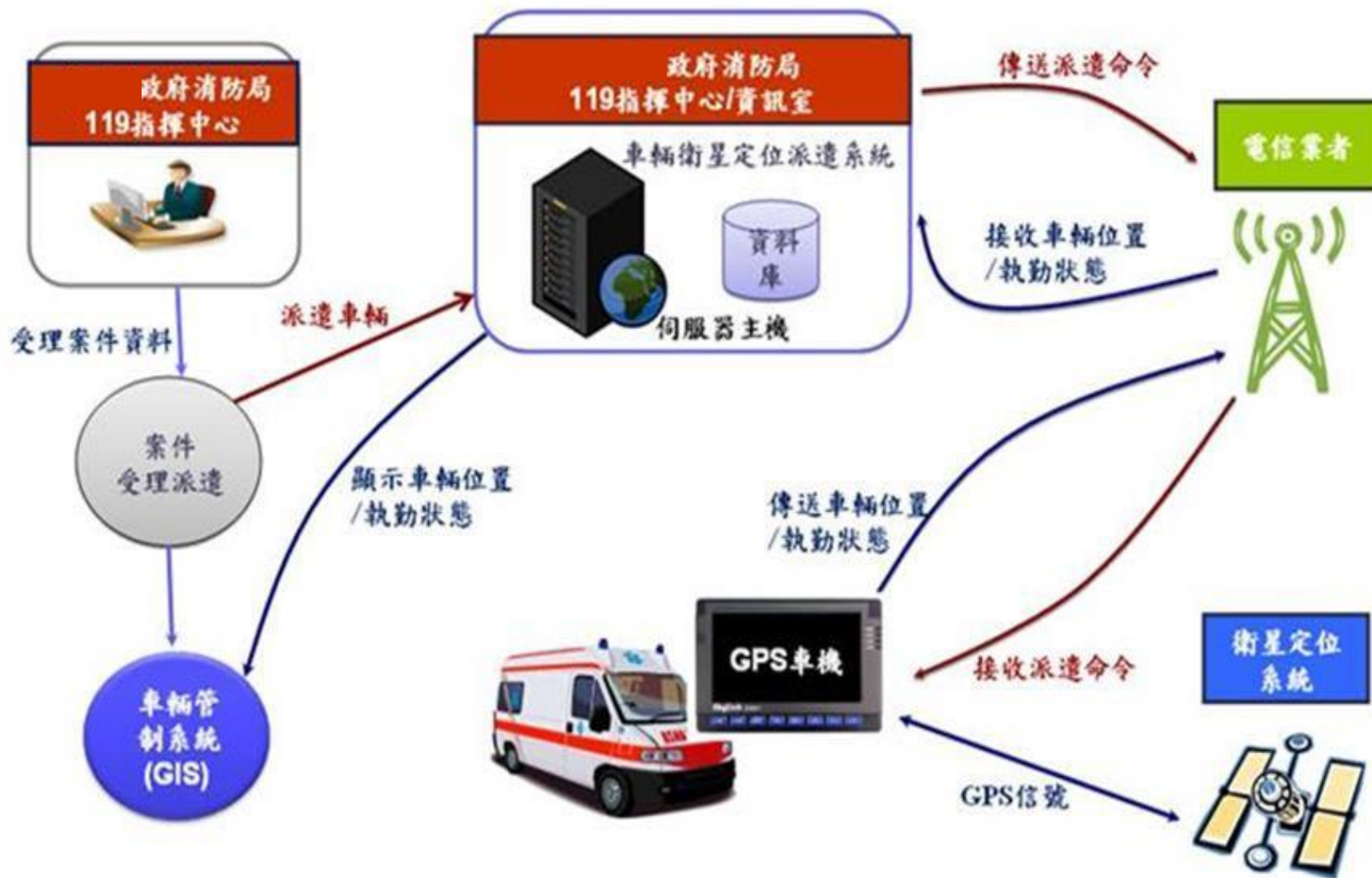


# 高科技廠房(區)安全監控需求重點

## ■ 利害相關者的需求與期望(4/4)

- 承攬商進場管理
- 客戶來賓訪客進廠辨識與行蹤管理
- 緊急應變通聯系統

# 緊急應變通聯系統





# 緊急應變通聯系統

議題:消防隊無線電，如何穿越廠房金屬帷幕及隔間牆??



圖片來源 國道高速公路局

## ■ 結語

- 廠區安全監控，包括：關鍵區域全時監控、周界防護、入侵報警系統、出入口門禁檢查、巡邏系統、車輛管理系統、人員、機具、設備、物料、環境等。
- 各系統之間，如何做好整合，互相聯動，形成「安控聯網」，是工廠安全防護的未來重點。