

## 遠端設備監控系統，提供半導體產業更有效管理的解決方案

利用既有電腦網路，打造數位化設備監控系統，成功降低時間及人力成本，有效提升工作效率

### 任務

半導體是極精密的工業，製作過程須於無塵環境內進行，進入無塵室須穿戴規定的衣物，整個過程非常耗時且複雜，如室內機台遭遇突發狀況，則會因負責工程師無法即時進入現場處理而造成極大的損失。台灣某知名晶圓封裝與測試工廠為此感到非常困擾，由於無塵室內設備已與室外隔離，無法再進行同軸電纜的佈線，所以傳統監視設備是不可行的。苦尋各種解決方案後，廠方期望用室內既有的電腦網路，建置先進的第三代監視系統，達到遠端即時監看、同步錄存及集中管理等目標。



### 解決方案

為配合無塵室內無法再次佈線的特殊環境，廠方採

用藍眼科技的「遠端設備監控系統」，利用藍眼科技錄影廣播圖控系統與視訊圖控矩陣警報系統，於無塵室外的工作電腦進行即時監看與操控，搭配藍眼科技全功能 PTZ 網路攝影機，架設於重要定點，如此便可清楚監看設備維修燈號、固定儀表數字、電腦螢幕與重要出入口等狀況，如遇狀況發生時可立即通知無塵室內在場同仁就近前往處理。

### 成果

建置藍眼科技「遠端設備監控系統」後，工程師可於非值班時間於遠端監看設備狀況，若維修燈號亮起時可立即通知室內值班同仁前往處理，並同時於遠端確認操作程序是否正確，進而降低進出無塵室的頻率、提升工作效率與避免可能造成的損失。「遠端設備監控系統」的建置，讓工程師不必進入無塵室內也可針對突發狀況做即時處理，達到遠端同步管理及操作指示的目標。

**BlueEyes®**

採用藍眼科技的「遠端設備監控系統」後，工程師可於非值班時間利用遠端螢幕監看設備運作狀況，如有異狀發生，可即時通知室內值班工程師前往支援，降低進入無塵室內的不必要性，免除所需花費的冗長時間，並可針對突發狀況做即時應變。

藍眼科技 行銷企劃部經理 Irene

## 進出程序繁雜，錯過黃金處理時間

半導體是極精密的工業，為了讓極小的電晶體妥善工作，晶圓測試及封裝的過程必須在無塵室內進行。所謂的無塵室係指一個人造的環境，空氣中含有的粒子遠低於室外環境。在工業上即使小於 1 微米的粒子，也可能阻礙產品的運作或降低其壽命。

為保持無塵室內的潔淨度，進出人員有一定的穿著規定。進入前須將手、臉甚至身體洗乾淨，再依無塵室等級區分，穿著長袍潔淨衣、無塵鞋，戴上帽子、手套與面罩等。穿戴完畢後再進入空氣洗淨室作空氣浴，將身上灰塵吹淨後才可進入無塵室。如此複雜且耗時的過程，一般須花費至少半小時以上的時間。

晶圓測試作業必須在無塵室內進行，每位工程師都有負責控管的機台，若機台出現異狀，而工程師無法立即處理，易使晶圓損壞而造成損失。過去的解決辦法就是由無塵室內值班的工程師透過電話，告知該機台負責工程師進入處理，但進入過程相當耗時且麻煩，常因穿戴防塵衣物而錯過即時處理的黃金時間，造成無可挽回的損失。

廠方因而希望架設以網路攝影機為基礎的第三代監視系統，便於監看無塵室內的設備狀況，進而避免人員出入的繁瑣程序，並於機台出現異狀時，可立即由現場人員幫忙處理，達到遠端管理與降低損失的終極目標。

## 利用 IP 技術，打造數位化遠端監控

因無塵室內設備已與外界隔離，無法進行大量的佈線工程。故廠方希望利用既有的電腦網路，於室內架設網路攝影機，將畫面經由區域網路傳送至中心端與各工作電腦。同時，網路攝影機具高機動性，可依淡、旺季產線的增加與減少隨時移動攝影機擺放的位置。

在未建置類似的網路監控設施前，設備若有問題則需透過極複雜的程序才可進入室內處理，常因錯過黃金處理時間而造成損失。無法立即處理設備異狀成為廠方最擔憂的課題。

廠方幾經考量與評估後，發現最先進的 IP 視訊技術可直接透過區域網路達到遠端監看指揮、同

步錄存與中央管理等目的。

## 建置「遠端設備監控系統」

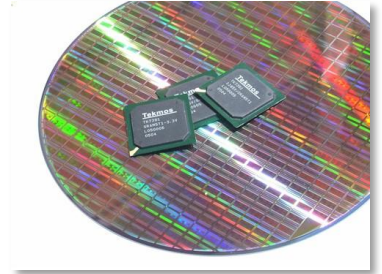
此知名半導體廠苦尋各種解決方案後，決定採用藍眼科技針對無塵作業環境所研發的「遠端設備監控系統」，於中心端利用藍眼科技錄影廣播圖控系統軟體與視訊圖控矩陣警報系統進行遠端監看與操控。

此外，廠方架設 50 餘台 PTZ 網路攝影機於室內監看產線運作及測試工程師的操作程序，並於重要定點(如設備維修燈號、固定儀表面板、電腦螢幕與重要出入口等)架設固定式網路攝影機，以便監控無塵室內的一舉一動。

## 網路視訊解決方案效益

以往有突發狀況發生時，必須經過系統通知及複雜的穿戴程序才能進入室內處理。自從「遠端設備監控系統」建置後，現在負責的測試工程師在非值班時間只需要從遠端透過網路監看設備運作狀況，檢視無塵室內的設備維修燈是否亮起或儀表面板數值是否超過警戒值，若有突發狀況，可立即通知室內值班同仁前往處理，並同時於遠端進行操作程序的再確認。如此便可免除穿戴無塵衣物的時間，達到立即處理、降低損失、提升工作效率等目的。

「遠端設備監控系統」建置完成至今，發揮了極大的功效，此系統可讓工程師不必進入無塵室內就可透過區域網路進行遠端監控及操作指示，另外，亦可利用藍眼科技錄影廣播圖控系統軟體進行錄影，如有因操作錯誤而造成機台壞損或晶圓損失時，可透過調閱錄影資料以確認作業程序是否正確並釐清責任，達到即時監看與同步管理的目的。此解決方案非常適合用於半導體廠、電子廠、IC 產業、太陽能板廠業等無塵作業環境。



**BlueEyes®**