

出國報告(出國類別：參訪)

出國報告

參加日本

IGAS 2018國際綜合印刷技術及解決方案展活動

派赴國家：日本

姓名職稱：副廠長 李孝春

出國期間：107年7月24日至7月28日

報告日期：107年8月30日

摘要

台灣印刷業面臨技術升級與數位時代之來臨，大家都在積極學習尋求轉型之方向與創新，為企業永續經營做準備。IGAS 2018是日本最大的印刷展會，每三年一次，本次展場在東京國際印刷展覽中心舉辦，面對快速變化的印刷業，本屆展會主題設定為「進入下一個冒險——變革印刷，改變未來」，參展廠商紛紛推出適用於印刷和跨媒體的最新技術和解決方案，本次參加印刷人雜誌舉辦之參訪團，由領隊陳正雄先生率領，陳先生目前是興台彩色印刷公司董事長同時也是印刷人雜誌發行人，長期報導印刷產業技術升級及相關產業資訊，對後輩之提攜更是不餘遺力，深受國內外印刷業界敬重。

參訪活動自7月24日至7月28日共五天，因陳董事長在日本印刷界深具聲望，藉由他的精心安排我們得以參觀一般團體難以安排之參觀行程並且備受禮遇，第一天參訪了參訪RICOH理光CEC中心、第二天參訪小森筑波工場、MIMAKI展示中心、日本東京凸版印刷博物館、第三、四天參訪IGAS展覽會場，透過陳董事長對日本印刷界之了解及報導，特別為我們選定了深具實力之參展廠商並熱心之詳盡解說，透過展場上設備展示，讓此行來自不同印刷產業之團員，學習到未來相關技術發展之借鏡與參考。

目次

壹、參訪目的地.....	1
貳、參訪行程.....	2
參、訪團成員.....	4
肆、行程紀要.....	6
一、參訪RICOH理光CEC中心.....	6
二、參訪KOMORI小森筑波工場.....	10
三、參訪MIMAKI展示中心.....	13
四、日本東京凸版印刷博物館.....	17
五、參訪IGAS展覽會場.....	20
六、心得及建議.....	28

壹、參訪目的

本次參訪目的如下：

1. 面對快速變化的資訊與科技，從事印刷業軟硬體生產之廠商亦將推出適用於印刷和跨媒體的最新技術和解決方案，透過參訪IGAS展會之機會，認識最新印刷技術動向，有關印刷及跨媒體整合的市場行銷、業態變革、新業務等。
2. 與來自不同印刷產業之團員，相互認識與技術交流，達到拓展業務與學習到未來相關技術發展之借鏡與參考。
3. 紙本統一發票印製量逐漸減少，為規劃本廠業務轉型，參訪日本企業經營管理及技術研發應用之經驗。
4. 提升客製化與個性化商品製造能力。

貳、參訪行程

日期	時間	活動
第一天 7月24日 (二)	06:30	桃園機場報到
	08:50	桃園起飛
	13:15	抵達東京成田機場
	15:00-17:00	參訪 RICOH 理光 CEC 中心
第二天 7月25日 (三)	07:40	飯店大廳集合
	09:00-11:00	參訪 KOMORI 小森筑波工場
	14:00-15:30	參訪 MIMAKI 展示中心
	16:00-18:00	日本東京凸版印刷博物館
第三天 7月26日	10:00	飯店集合
	第一天開場時間 11:00	11:00 領參觀證
		11:15 富士軟片攤位導覽
		12:00 參訪 RICOH 理光攤位
	13:00-17:00	13:00 參觀 Canon 佳能公司
		13:25 參觀 SCREEN 網屏公司
		14:20 參觀 Horizon 好利用 裝訂機攤位
		14:50 參觀 HP Indigo 公司

(四)		15:30 參觀 Miyakoshi 宮腰機械
		15:50 參觀 Taiyo 太陽機械
		16:10 參觀 RMGT 良朋及三菱重工
		17:00 會場結束返回飯店
第四天	09:50-12:00	09:50 飯店集合
		10:20 KOMORI 小森參觀
		11:15 參觀 Horizo 導覽
(五)	13:00-17:00	13:00 Riso 理想公司
		14:00 渡辺通商 (株)
		15:00 DAC 工程有限公司
		16:00 大恆圖像
		17:00 會場結束返回飯店
第五天	09:00	飯店退房
(六)	12:00	成田機場報到，原定 14:15 分飛機因颱風侵襲東京飛機延誤約 8 小時
	21:50	成田機場起飛返回桃園機場
	00:00	抵達桃園機場

參、訪團成員

姓名	單位	職稱
陳政雄	印刷人雜誌社有限公司	發行人
	興台彩色印刷公司	董事長
莊皓雲	三皇化工企業股份有限公司	副總經理
陳一誠	元成實業股份有限公司	董事長
施佳妉	元成實業股份有限公司	總經理
黃明杉	卡樂彩色製版印刷有限公司	董事長
王其傳	卡樂彩色製版印刷有限公司	總經理
廖文暉	正隆特殊印刷廠	經理
盧品璇	台灣理光股份有限公司	業務經理
盧崇誠	壯佳果股份有限公司	總經理
陳榮堆	壯佳果股份有限公司	工務課副廠長
王璧瑤	青水彩色印刷股份有限公司	協理
陳瑞成	秋雨創新股份有限公司	廠長
林建州	科樂印刷事業股份有限公司	總經理
李孝春	財政部印刷廠	副廠長
曾聖隆	基盛印刷工廠	印前部經理
曾柏諺	基盛印刷工廠	數位部組長

方建發	嘉選企業有限公司	總經理
郭博明	吉利資訊有限公司	負責人
梁百欽	光源企業股份有限公司	業務副總
梁乃文	光源企業股份有限公司	設計部工程師
汪承湯	興台彩色印刷公司	色彩管理工程師
潘楨洸	興台彩色印刷公司	影像部副理
陳珮馨	印刷人雜誌社有限公司	專員
楊麗菊	印刷人雜誌社有限公司	專員

肆、 行程紀要

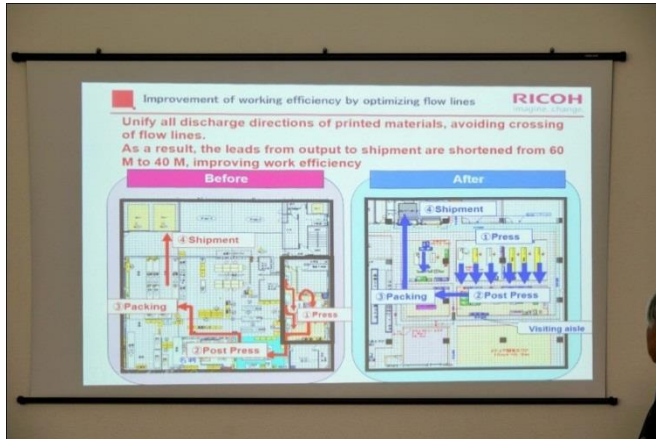
一、 參訪RICOH理光CEC(Customer Experience center)中心

第一天來到東京參觀首站為理光公司工業解決事業部位於東京所設立的客戶體驗中心，設立背景主要為：

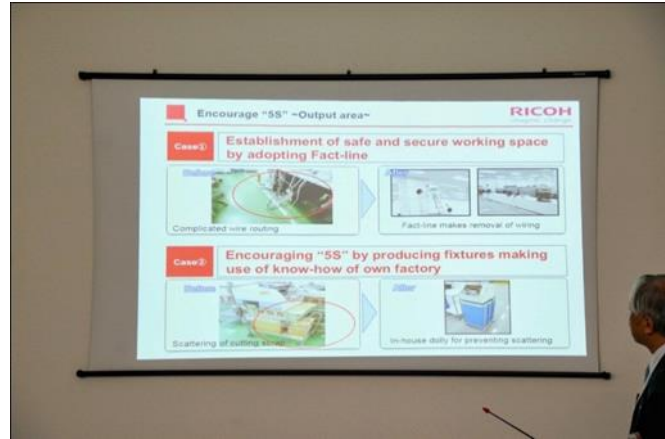
第一，面對激烈變化的印刷市場及客戶的需求。

第二，轉型為正在蓬勃發展的印刷業務新型態。

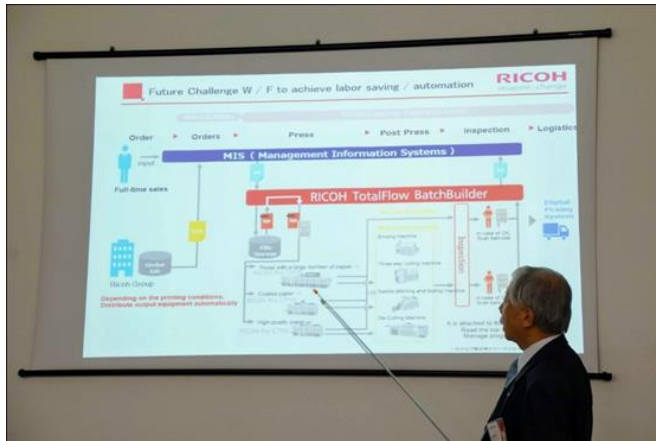
在CEC中心，理光與客戶建立了自動化打印中心，使用專有技術偕同裝配工廠提出實際解決方案，承諾為印刷企業及工廠經理人提供協助，並獲得越來越多的信任。現場我們看到了理光透過5S持續推動改善營銷材料的工作流程，利用在製造流程中的專業知識使客戶體驗先進的自動化工作流程，這種模式透過操作獲得學習及達成體現客戶價值鏈。在CEC中心可達成三大功能：智能工廠、行政簡報中心及營銷經驗分享。RICOH的CEC中心致力於改變傳統創新模式，與客戶成為銷售合作夥伴，在面對快速增長的數字印刷市場下，推出了低成本、高靈活性的解決方案，增加銷售及提高生產力，該公司4500人所需名片係由1人完成印刷。不斷推出新技術使得印刷色彩更加豐富、鮮艷，如RICOH Pro VC60000和RICOH Pro C7200S系列數字印刷機，理光Ri 100辦公列印系統，以及專色商務印刷解決方案等。



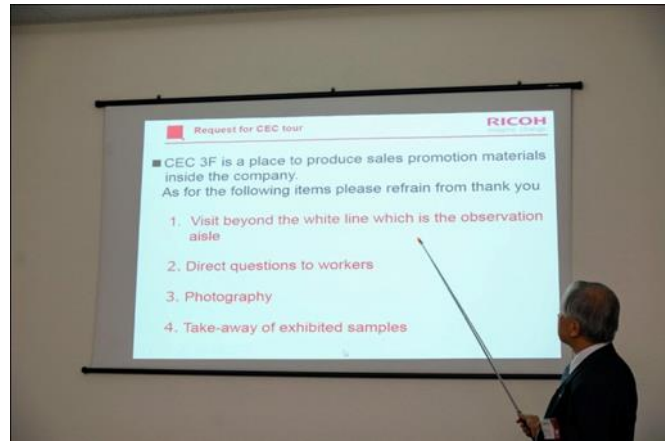
優化流線，統一印刷材料排放方向，縮短流程改善效率



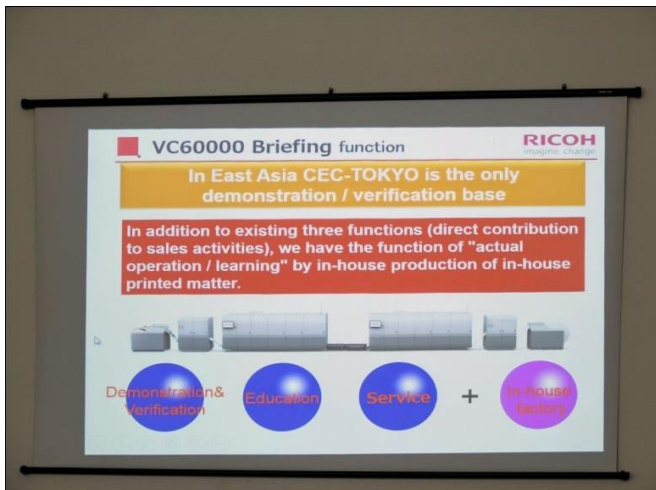
鼓勵 5S 建立安全可靠工作空間，整理前後比對



實現節省勞動力/自動化未來



參觀 3 樓內部製作促銷材料場域，請配合以下規定



東亞唯一示範/驗證基地，具備實際操作及學習功能



客戶打樣產品



整潔明亮之生產線



螢光特別色



公告各項經營績效管理報表



場域介紹



智能生產線



生產線



參訪 Ricoh 合照

參訪過程陳領隊告訴我們，參訪日本的工廠或展場是不可隨意照相的，應先詢問經同意後才可拍照，因為有些場域或設備涉及商業機密必須尊重對方。

RICOH參訪給我最良好得印象是工廠管理井然有序，落實5S之良好制度，透過整理、整頓、清掃、清潔、教養，培養具有好習慣、遵守規則的員工，無形中提高員工文明禮貌水準，營造團體精神，加上長期堅持，才能養成良好的習慣，這是本廠需加強的面向。

二、參訪株式會社小森公司(KOMORI)筑波工場

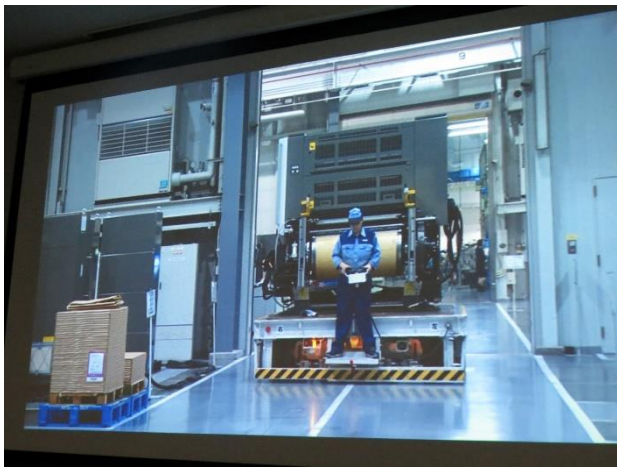
株式會社小森公司(KOMORI)成立於1923年，員工約有2,190人，主要業務內容：製造、銷售印刷機及印刷相關器材。主要產品：商業平版印機（張頁平版印機、輪轉印刷機）、貨幣及證券印刷機、用於包裝印刷的輪轉印刷機、印刷相關器材等。按其產品銷售額比例分別為張頁平版印機49%，輪轉印刷機及貨幣及證券印刷機20%，二手機部件修理21%，其他項目10%。主要銷售國家，日本市場佔40.1%、北美佔9.5%、歐洲佔17%、大中華地區佔13.7%、其他地區18.9%。

小森公司自身服務水平的標準尺度是做到令客戶可以“超越期待”，該公司開發產品時的基本理念源於用戶的創意和構思，竭盡全力為用戶提供滿意的產品和周到的服務做為奮鬥的目標。自從1923年公司創建以來，KOMORI始終堅定不移地遵循一項原則：即小森印刷機必須具備出類拔萃的產品質量和無與倫比的可靠性能。如今，該公司已成長為全球赫赫有名的印刷機製造廠商。儘管如此，近年來在不斷積累的成功業績的基礎上，成為一家跨國企業，致力於提供一流水準的產品和服務，令客戶感受滿意服務品質，同時為文化領域、社會領域、經濟領域做出應有的貢獻。KOMORI在其簡報中亦強調公司注重培養優秀人才，投入大量精力實施有效的環保對

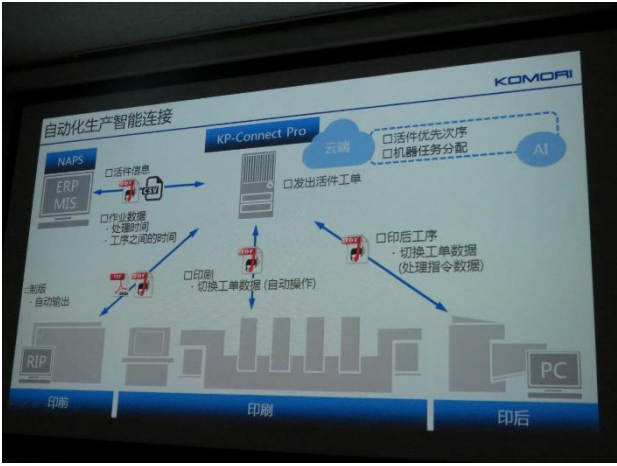
策，致力於創建能夠隨意交換各類信息的印刷環境，做出努力。小森公司位於筑波之印刷機製造廠，印象深刻的是其豐田式生產管理，自動化的地面運輸設計，井然有序的生產流程控管，組裝零件嚴格管理，人員效率提升，達到出類拔萃的產品質量和無與倫比的可靠性能為目的。



豐田式生產



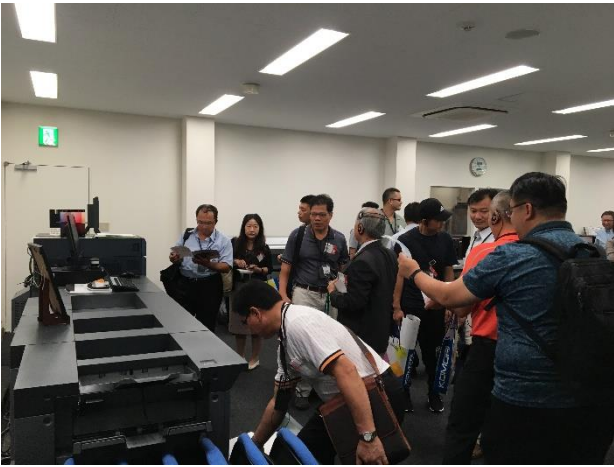
自動化的地面運輸設計



智能生產



印刷機展示



數位輸出設備展



精美印刷品展示



立即輸出



生產商品應用



工具放置整齊有序



設備展示區

領隊陳董事長政雄分享經驗，日本的技術系統，自成一局在精緻上封閉發展，其精細和非常高的自信心，往往導致日本技術人員只相信自己人或自己的日本廠商，其他優良的公司產品，則不想理解，更不會去使用。這次同行認識台灣的UV設備廠商談及和日本總公司完成了所有的技術協商，結果也不買，只有海外台灣、香港分公司先試裝看看，一年多過去了，發現海外用戶全部滿意台灣UV燈產品，日本總公司才試著買一批，在用了之後又仔細品檢，這樣子的前後共三年多，才成為正式供應商。

三、參訪MIMAKI五反田展示中心

參觀活動由台灣御牧(Mimaki)社長 山田 恭弘 及 總經理 洪佑煥特別由台灣專程到場解說備感尊榮，共同介紹 Mimaki 各領域數位噴墨印刷機的各式應用及分享業界導入 Mimaki 設備的應用實例。



台灣御牧 山田社長及洪總經理 介紹 Mimaki 數位印刷製程及應用

此次展示以最適合用於文創產業及客製商品等少量多品項的

LED-UV 平台式噴墨印刷機 UJF-6042MkII 搭配平台式切割機 CFL-605RT，當場噴印及切割精美包裝盒，輕鬆完成客製化商品，文創商品的數位客製化組合，提升產品的附加價值。



LED-UV 平台式噴墨印刷機 UJF-6042MkII 及平台式切割機 CFL-605RT 設備應用



平台式 UV 印刷相關樣品介紹

另外，Mimaki 也深入紡織應用市場，同時展示昇華轉印噴墨印刷機 TS300P 搭配義大利 Monti 熱轉機 MOD855，專應對聚脂纖維材質布料，並在現場介紹完善數位熱昇華製程，並透過現場樣品更使來賓清楚了解數位印刷製程的魅力及應用。



昇華噴墨印刷機 Ts300P 及熱轉印機 Monti MOD855 昇華製程應用



紡織數位印花相關樣品應用

數位印刷製程使少量及多樣化更為便利、精簡人力及減少汙染，更拓展各式製程，深植印刷業界。台灣御牧將日本原廠品質引入台灣，提供優良設備及專業的技術服務，持續突破及創新，注入數位印刷製程，提升台灣各式產業的技術及應用面。



五反田展示中心各式精美樣品



印刷人雜誌社發行人陳政雄先生及台灣御牧 山田社長

四、日本東京印刷博物館

此次至日本參觀印刷博物館對我而言可說是最期待的行程，因為在台灣唯一的印刷產業觀光工廠－台灣印刷探索館就是本廠設立的，藉由此次的參觀該館後可作為本廠未來營運管理參考，東京印刷博物館由凸版印刷株式會社成立，館內陳列的印刷文物，以年代介紹的方式，展現人類印刷技術的變遷，涵蓋了東西方不同時期的印刷技術和珍貴的印刷品，令我好似穿越時空，回到那些年代感受印刷術對歷史印記和文明進步得貢獻，我對該館文物蒐集之用心及詳盡感到敬佩，博物館內館方提供觸屏螢幕讓參訪來賓查詢到更多詳盡的內容，讓你入寶山不會空手而回，另有各種印刷設計作品展示廳，可以認識各種不同印刷方式完成之產品應用，與生活應用結合，令人大開眼界，提供產業知識分享。接著又有印刷體驗工房，展示早期鉛字架及備有凸版排版桌、圓盤機、陳列多台供體驗的各國早期珍貴印刷機，這些都是精心從世界各國蒐集而來，當初一定所費不貲，透過工作人員演示在卡片上印刷文字的過程後，讓每位參訪來賓都可以親自體驗活版印刷樂趣，當然對我而言，這是我經常接觸及熟悉的項目，因為台灣印刷探索館內也有提供同樣的行程讓來賓體驗，這應該是最受遊客喜歡的手做體驗項目。



活版印刷拼版台各式材料



體驗分享



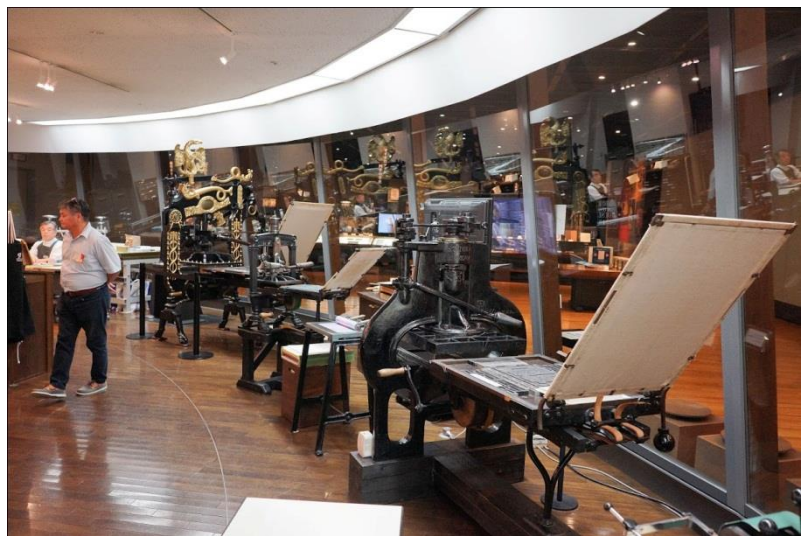
鉛字架



印刷體驗工房場域



提供早期印刷機體驗



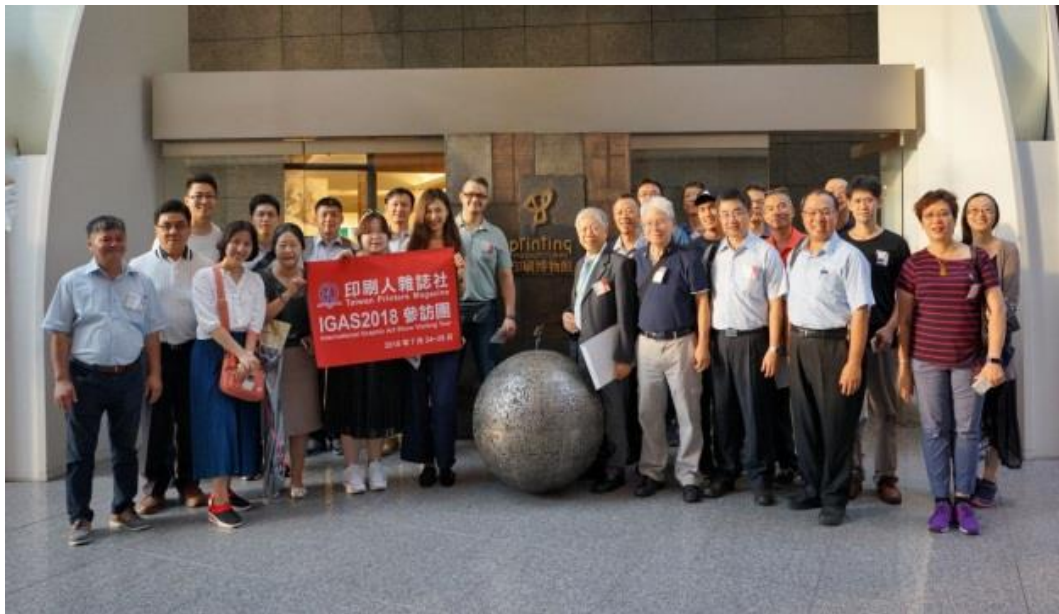
世界各國早期印刷機



展示場域



石版



印刷博物館合照留影

五、參訪IGAS展覽會場

(一) 小森公司

參展主題：INNOVATE TO CREATE (創造未來)

在IGAS2018展會上，小森公司主要展示 KP-ConnectPro 做到印前、印刷、印後的一體化無縫銜接，把生產效率提高到極限的

『ConnectedAutomation (緊密相連的自動化生產) 連接了生產線的機器、做到了對機器運轉狀態及運轉數據統計等生產狀態進行「可視化」管理，展示日後為客戶解決課題的各種方案。



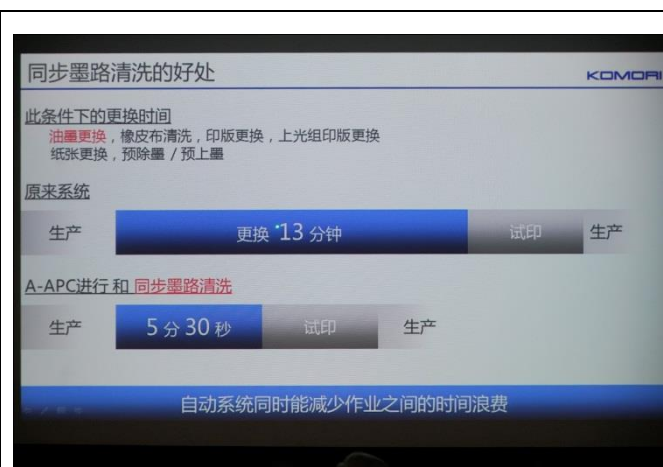
小森雲解決方案

小森公司設備推出新一代A-APC自動換版裝置，使用伺服馬達在印版滾筒，在8色或10色的印刷機上，做同步的印版更換，在8色的

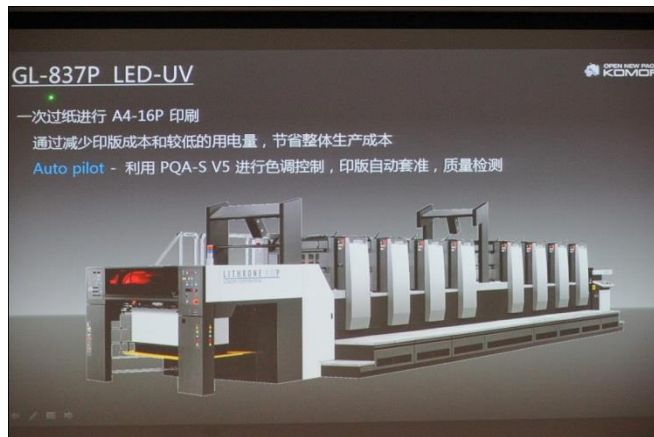
Lithrone GX40 RP 印刷機展示過程中可以減少4分鐘換版時間，配合PQA-S V5色點套印調節、色標色彩濃度控制，從試印到正式印刷，做到不停機生產的自動化操作系統『AutoPilot』；採用並行控制技術，可以同時自動控制印刷作業轉換的各項工序，顯著縮短作業準備時間的『ParallelMakeready（基於並行控制技術的印刷作業準備）』以及可以用任意的紙張直接進行雙面印刷的29英寸單張紙UV噴墨式數字印刷機『Impremia IS29』和自問世以來，深受廣大用戶好評的全自動切紙設備『Apressia CTX』等都在本屆展會上悉數亮相。



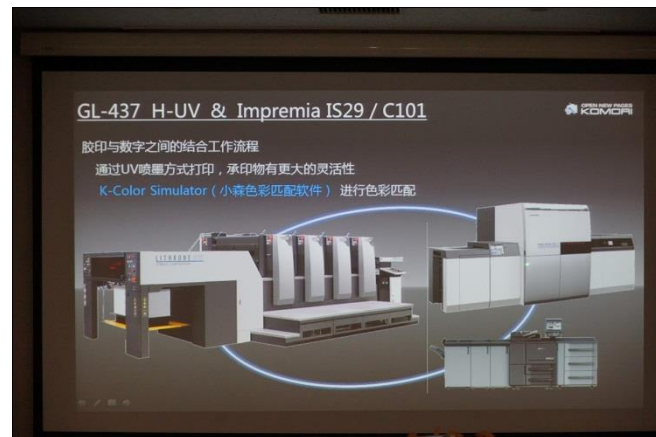
個別獨立伺服馬達同步墨路清洗



自動系統能減少時間之浪費



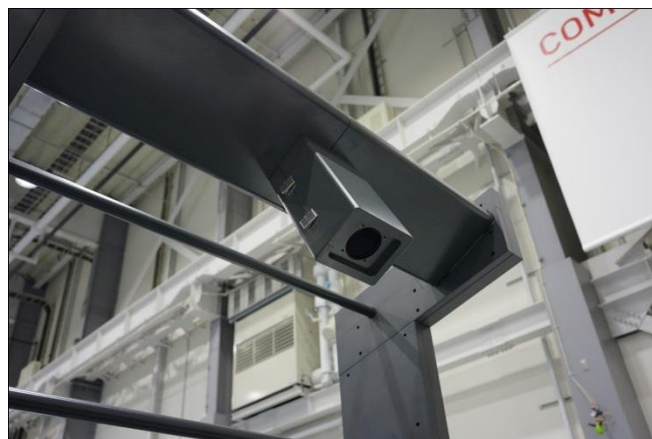
利用PQA-S V5進行色調控制、自動套準



不同設備間進行色彩匹配



UV噴墨式數字印刷機Impremia IS29



PQA-S 針對色點套印調節、色標色彩濃度控制



設備展演現場



印後全自動裁切設備連線

(二)柯尼卡美能達：提高印刷效率，幫助客戶做到業務拓展

參展主題：Marketing Evolution with You(與你共同營銷)

展會上，柯尼卡美能達旨在通過融合數字化優勢、印刷解決方案及多方資源，從而支持印刷業務的創新。借助Accurio系列產品的強勁實力，提高印刷效率，幫助客戶做到業務拓展。

柯尼卡美能達此次的參展亮點包括：

1. 商業印刷及出版數字印刷工作流程。

柯尼卡美能達AccurioJet KM-1UV噴墨列印機，是和Komori合作，也是小森impremia IS29的姊妹機，以先進技術，無需專用紙或預塗布，並且可在無損紙張質感的前提下使用超過180種紙張做到與平版印刷同等的印刷，讓書刊印刷更具市場競爭力。

2. 數字包裝印刷流程。

AuccrioJet KM-1可在廣泛的承印物上呈現高品質輸出效果，憑借獨創的UV墨水，墨水瞬間乾燥，即能滿足個性化的包裝設計，又可以獲得穩定可靠的生產質量。

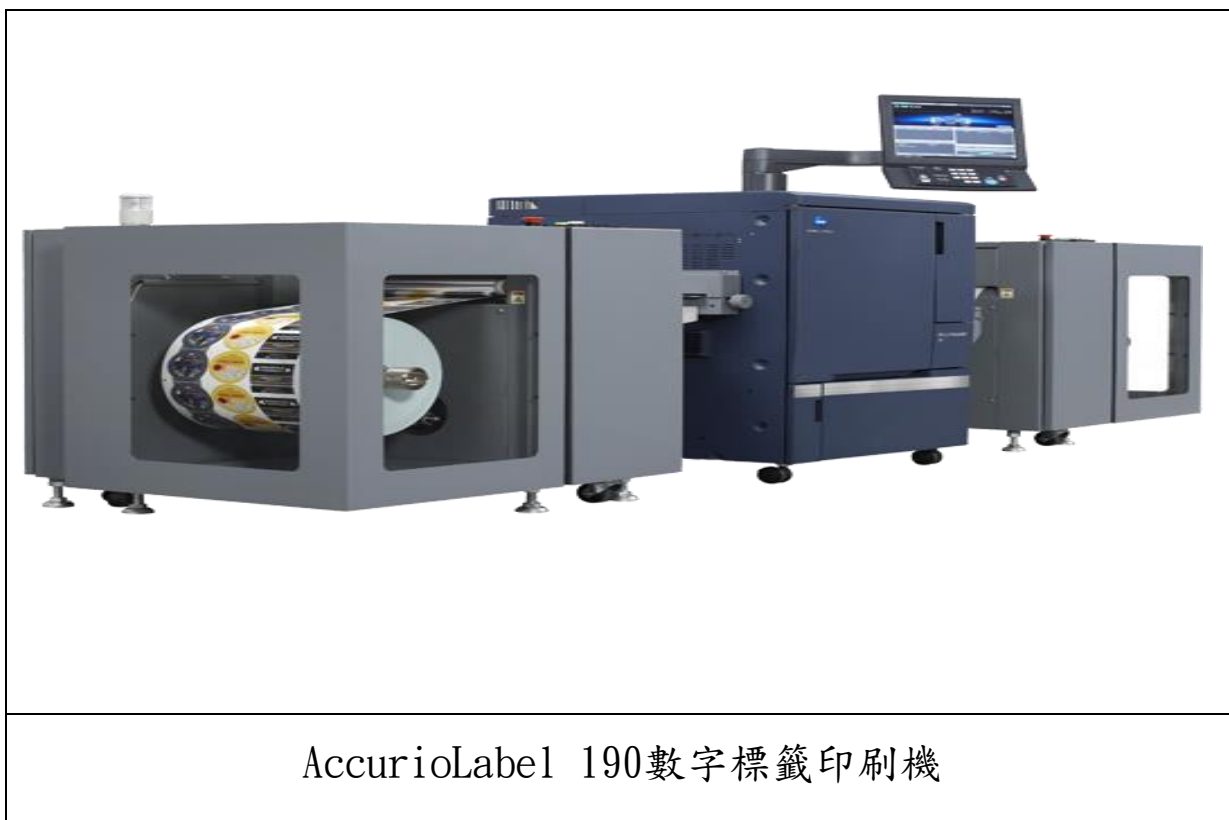
在印後加工方面，JETVarnish 3D系列帶來的增值效果也是不容小覷。同時Insignia 7在包裝的裁切與印後加工方面具有更高效的解決方案。

3. 新品！

AccurioPress C3080系列新品融合了印刷領域的前沿技術，以更強勁的印刷生產力、可靠穩定的高品質輸出、智能便利的管理系統以及更出色的行業解決方案，為數字印刷用戶做到業務拓展、提升生產效率與增強盈利能力注入強大的驅動力。搭載了IQ-501的印刷設備可在印刷期間連續監控和調整色彩及正反對位，只需少量手動操作即可做到高質量輸出，花費的時間和人力明顯減少。

4. 數字標籤印刷解決方案。

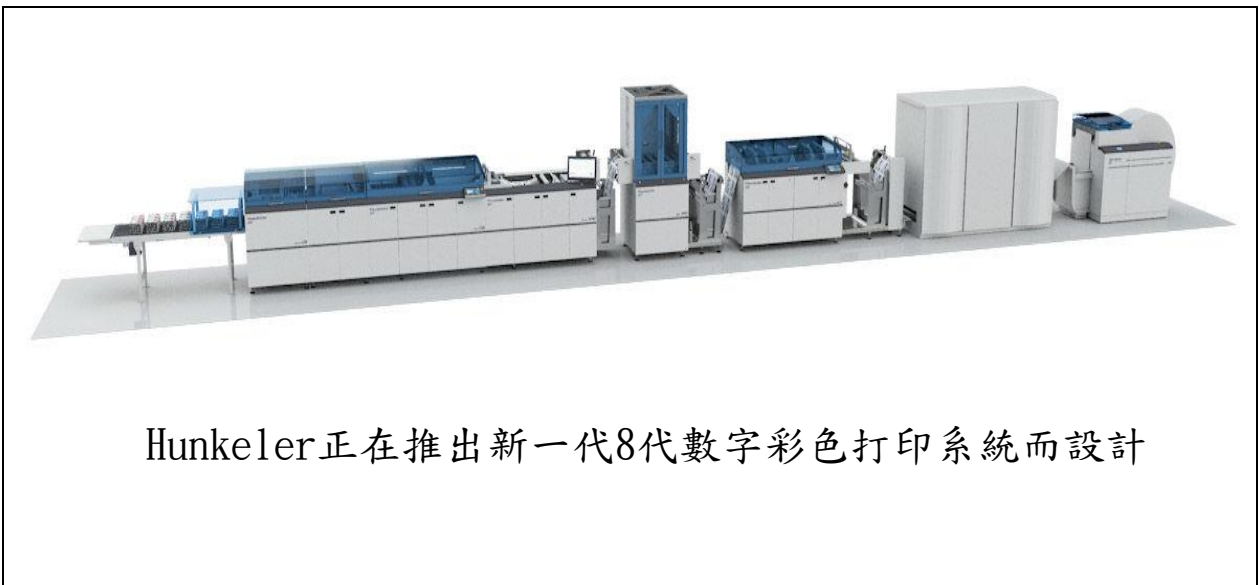
全新升級的AccurioLabel 190數字標籤印刷機是專門針對小批量、高品質、可變數據等標籤印刷需求開發的卷對卷設備，由原bizhub PRESS C71cf升級而來。



AccurioLabel 190數字標籤印刷機

(三)瑞士Hunkeler攜多款數位卷筒紙解決方案

作為全球POD卷筒紙印後頂級解決方案提供商，瑞士Hunkeler本次IGAS展會，並與多家國際廠商合作展出多款數位卷筒紙解決方案。在理光展台，Hunkeler 展出1條與理光噴墨數位印刷機連線的卷到卷生產解決方案。在網屏展台，Hunkeler 展出2條與網屏噴墨數位印刷機連線的卷到卷生產解決方案。在好利用展台，Hunkeler 展出1條UW6-CS8卷到裁切生產線連線好利用書本生產線。在佳能展台，Hunkeler 展出1條UW6-PP6-DP8-FS6離線帳單直郵生產解決方案。



第8代是專為商業印刷的要求而開發的。這些模塊可以在塗層和非塗層紙上輕柔地處理全彩色印刷產品，從輕到重的克重。模塊化系統包括展開和倒帶模塊UW8和RW8（卷對卷生產），Web合併模塊WM8（切割和合併），WF8捲筒文件夾（可選配合併裝置），動態穿孔

DP8動態穿孔器縱向和橫向加上動態打孔，CS8切割機帶有分切和簡單的雙橫切滾筒，LS8堆疊模塊帶有可選的SE紙張堆疊裝置（用於在生產過程中堆疊中的單個紙張的橫向堆疊）和LS-30 B2表交貨。

（四）水性墨直噴兩大噴墨新發展

噴墨科技發展到今天，其最核心的噴墨頭科技日新月異，大多已被日本廠家所獨佔，如果屈指來算，德國、美國已沒有一家噴墨頭製造廠入列。英國的兩家劍橋大學科技所衍生出來的噴墨領導公司，也瞠乎其後，現在使用日本的噴頭在列印機上，而噴墨的墨水製造及使用，仍有一些盲點在。以UV或LED UV墨的噴列，取代長久以來的溶劑墨、環保溶劑墨在帆布、塑料材質上面，且UV或LED UV墨在媒材上墨滴擴大值，尤其在塑料非吸收表面的擴散程度較大，雖然以600dpi噴列，但在墨點直徑擴大之下，自然得不到良好的印紋效果。

水性墨以1440 dpi解析力，在有預塗佈媒材面上，可呈現出極優秀的印紋效果，一直被產業界所認同。惟目前列印之材料尚非全部適用，如屬未塗佈之紙張尚需增加塗佈工作，是成本上的負擔，其列印前連線處理或離機處理，甚至在要列印的地方用噴列方式做局部的預塗處理，減少對媒材全面塗佈的妨礙。而利用水性墨直接在非

塗佈紙上噴列，日本網屏公司已有明確產品，可以達到不論塗佈紙、非塗佈紙皆可以直接做噴墨列印，不需噴列前預塗處理。日本Kao花王化學公司，研發出可在塑料表面直噴的水性噴墨，由Think Laboratory公司所使用在商標列印上，這些俱有革命性水性噴墨，將帶來新的生產工序，並可能延伸到品質改善，以上水性墨直噴技術之應用何時可以成熟使用於印刷業界，則有待進一步觀察。

六、心得及建議

此行參訪對於本廠未來之研究發展及轉型方向有所收獲，約略如下：

- (一)企業經營應不斷透過組織成員，提出改善意見，追求持續精進。
- (二)應設置產品展示中心，藉以向客戶展示技術及產品，以擴展商機。
- (三)派員參加研討會及展覽，不斷接觸市場新技術應用。
- (四)注重教育訓練與研發。
- (五)多與國外專業企業交流。
- (六)提升本廠現有印製設備之附加價值應用。
- (七)數位印刷時代來臨，對於設備投資之評估。

感謝長官指派職參加此次2018年日本IGAS國際綜合印刷技術及解決方案展覽會，本次實際參訪四天參訪相當緊湊，除拓展了自己視野外，更能瞭解產業經營及未來發展之趨勢，深感獲益匪淺，期能將所見及所聞分享本廠員工，並作為本廠未來轉型參考之資訊。