



圖片來源：Faraday Facebook

智原科技

定位於IC設計服務業的智原科技，其營運型態與內涵，不僅迥異於其他產業，甚至也有別於IC設計業，相形之下，該公司面對的商業環境變遷更加迅速，容許的應變時間相對短絀，可以想見，其資訊部門所面臨的挑戰格外艱鉅，因產業屬性特殊，故市面上多數商用套裝軟體，若非歷經客製化，均難為該公司所用。所以，智原資訊人員須另闢蹊徑，打造合乎自身需求的管理平台，但論及研發流程管理、乃至企業應用流程整合事宜，難度可謂不低，該如何排除萬難、順利突破？

回顧2000年，自許為專業IC設計服務供應商的智原科技，為提振服務品質、進一步滿足客戶需求，故亟思建構1套研發專案管理平台，俾使客戶能隨時掌握其研發設計進度。緣於此故，該公司積極尋覓合適的管理平台，希冀此後無須仰賴電話溝通、人工維護更新Excel報表等土法煉鋼模式，方便客戶於幾無時差的前提下，即時掌握智原開發進度。

幾經評估，該公司決定引進企業流程管理(BPM)平台，作為滿足研發工作流程管理需求的載具，一路發展下來，不僅成功孕育攸關公司營運核心的eASIC系統，且還將應用觸角延伸，從研發流程管理擴及到企業應用流程整合(Enterprise Application Flow Integration; EAFI)，順勢昇華至Flow EAI之更高應用境界；在幾無商用套裝軟體幫襯的處境下，智原資訊團隊筭路藍縷、從無到有，徒手建構價值好比「Fab的CIM」之資訊管理平台，其間種種歷程，確實值得一窺究竟。

伴隨工作型態轉變 促動良性循環

智原科技電子服務部整合應用開發經理莊文慶指出，2000年針對BPM工具進行搜尋與評估時，發現市面上相關產品林林總總，要價從新台幣30萬到3,000萬元皆有，但該公司傾向對「Document-based」型態的產品予以割愛，因為其研發設計流程十分複雜，亟需十足的彈性空間，倘若僅憑1張表單從頭到尾控制流程，肯定無法妥善因應變局，故能夠針對每個流程站點需求而支援不同表單運行的「Transaction-based」產品，相對能滿足智原需求。

歷經審慎評估，該公司擇定導入Agentflow BPM平台；對此莊文慶解釋，回憶智原的奮鬥歷程，係從一無所有的情況下披荊斬棘，終至在ASIC路途上闖出一番成績，而Agentflow原廠華苓是從交大實驗室出身，屬本土業者，背景與智原頗為相似，同樣掌握相當程度的相關知識，且有很大進步空間，佐以產品定價也能令智原接受，這才促使智原做出這般抉擇。

由於IC設計服務業的研發設計流程太過複雜，故智原亟需的BPM應用彈性甚大，尤其需要原廠密切配合；在此情況下，智原除建議華苓遵循WfMC標準、俾使Agentflow得與國際接軌，更重要的，智原亦建議原廠能逐步捨棄Script、改以提供API的方式為之，而日後eASIC系統可持續壯大與成熟，API便居間扮演關鍵性角色。

至於智原高層採納BPM部署計畫，旨在期盼藉此促動員工改變使用習慣，讓大家不必老是在成堆的電子郵件中，辛苦蒐尋資料，故要求此後任何與流程相關的新系統，都必須依循BPM的運作規則。但不可諱言，在eASIC系統上線之初，確實有不少研發同仁心生反彈，除對於每道關卡所挾帶的警示機制頗感不耐，亦對系統化之後所須填寫的資訊增多，視為一大負擔，幸而資訊部門循循善誘，告知相關同仁，步入系統化後，找尋資料的速度可望明顯加快，且能定期擷取極具價值的報表，後續效益相當大，而同仁在領略諸多好處後，便卸下心防，開始適應新系統，久而久之，甚至給予回饋，不吝提出一些有助系統功能進化的良性建議。

此外，透過系統當中的My Task機制，研發同仁即可輕易擷取所有待辦事項資訊，且可據此發揮跟催、提醒功能，俾使各項專案得以順利延展，另也便於蒐集各項專案的狀態資訊，從而以每週為期，定時將重要專案訊息彙報給相關客戶，更有甚者，不管客戶隨時提出任何詢問，相關同仁皆能由系統撈取資料，給予客戶滿意答覆。

以往，有關專案狀態資訊，都僅憑藉Excel彙總，但礙於檔案格式限制，很難據此展現細項內容，如今走向系統化，操作者僅須透過下達一些命令，即可清楚展現每一階段的細節，甚至還可拉出整個流程圖，對客戶進行詳細說明，前後改善幅度之大，著實可見一斑。

值得一提，綜觀過去研發設計專案，箇中進程幾乎都由人工控制，僅靠著同一份空白資料夾、再搭配相對應的清單(Check List)，一站接著一站流傳下去，此做法難免導致其中若干資料莫名遺失，此後雖仍可按Weekly Update機制回溯追索，然伴隨而來譬如掉單、進度延遲等後遺症，或多或少都將對公司造成傷害，如今邁入電子化新局，種種缺憾都已不復存在。

哪怕流程複雜 皆可順利掌控

莊文慶形容，奠基於BPM平台的eASIC系統，對智原而言，其功效好比產品生命週期管理(PLM)，讓極其複雜的ASIC開發流程，得以在井然有序的情況下順利運行。

究竟流程有多複雜？時值每一研發專案起始之際，不論需動用Analog、Memory或Digital等任何型態IP，都能透過eASIC觸發IP Request，向QDS(註：智原IP資料庫管理系統)調出，接著經由IP Checking流程驗證無誤後，便可為設計流程所使用；而進入設計流程階段後，一路行經P&R、Post Layout Review、GDS、Tape Out直至Mask Tooling等多道歷程，接著進入生產流程，此後再歷經Test Pattern、Probe Card/Load Board、ESD Test等關卡，整段Chip Qualification作業才告一段落，下一步驟便可將此送交Fab，委由其生產成為Wafer。

當智原接獲Wafer成品後，便隨即進入Final Test流程，以CP Test、Die Saw、Assembly等多道關卡，針對生產規格進行流程嚴格控管，一旦實現這些里程碑，該晶片IC才確定變成可被販售的商品。綜觀這些流程，不禁讓人眼花瞭亂，且可謂盤根錯節，每一道程序的背後，都可牽引出眾多子流程，若無較佳的Security Control機制居間管理，便容易衍生諸多後遺症。

回顧以往猶未導入BPM的時代，相關同仁若要動用IP，通常會直接向原始設計人索取，並無任何版本管控機制居間掌理，顯然非良善之舉，如今有了BPM，公司方面便嚴格禁止此類「私相授受」做法，如果要用IP，就得按既定規範，循正常管道從QDS索取；不僅如此，現今任何IP在被取用前，都得先歷經IP Check List之嚴謹查核步驟，經確認無誤後，此IP才能被Check in到接下來的研發設計流程中。

當然，IP難免有其Bug，不太可能全然完美無瑕，而目前一經發現任何IP中內含Bug，便可立即由BPM策動必要因應措施，把任何使用到該IP的流程全數閉鎖，不准其進入Tape Out階段，且會將之召回，執行全面性的檢測；待原Bug已被修正完畢，同樣會借助BPM執行必要的代換(Replace)作業，據此將原本潛藏於研發流程的錯誤因子清除殆盡。

使用格局再延伸 擴及企業應用流程整合

事實上，在eASIC系統逐步展現效益的過程中，智原便不斷思索，究竟要讓BPM應用範疇只停留在研發專案工作流程管理層次？抑或將之擴張至真正企業級BPM的宏觀格局？該公司最終選擇了後者。

智原電子服務部企業資源系統經理蕭玉梅指出，在決定朝Flow EAI目標前進後，一路發展至今，不僅有關請假、加班、補休、差旅、教育訓練，乃至專利管理等OA流程，都已順利於Agentflow平台執行，且適用範圍涵蓋訂單、採購、銷售(含括ASIC或IP等各類產品)、折讓、RMA、客訴等重要營運活動，應用面向堪稱廣闊。

此外，BPM也成為智原賴以運轉增值服務的重要關鍵。舉例而言，客戶有時會期望智原提供諸如Wafer Hot Run等協助，抑或智原有意對客戶提供若干援援，不管型態為何，都將因而產生成本支出，此時便需經由適當的電子簽核程序，讓這些援助案得以拍板定案，以利執行單位落實執行；其次，某些客戶傾向跳過一些生產流程(旨在縮短烘烤時間)，以爭取時效、搶先出貨，在此前提下，日後萬一遭逢客訴或品質等方面問題，按理說，客戶即無立場提出求償，然以往尚須經電子郵件或紙本耗時討論，方能追溯問題根源，如今透過BPM平台上的eWaive系統，所有問題的成因都可鉅細靡遺地展現。

蕭玉梅另表示，不少用戶在部署BPM時，難免會面臨BPM與ERP之間的整合問題，然以智原而論，其ERP係由內部自行開發，因此2套系統之間的整合便無太大問題。

截至目前，智原內部藉由Agentflow所產生的流程，已超過150個Project，使用Agentflow相關聯的內部應用程式式超過200支，至今累計Task數量達200餘萬筆，且共計有多達1,717個節點彼此串聯；綜上所述，該公司資訊人員打趣形容，BPM一旦停擺，公司最重要的研發流程便將無以為繼，因為再也無人知道如何找尋資料，由此觀之，BPM對於智原的重要性，著實不言而喻。