

車聯網②車用電子可靠度

宜特科技：第三方驗證立場超然，有助端正視聽

■文：任苙萍

除了量測儀器，第三方開放實驗室亦是整個生態系中的重要一環；嚴格來說，又可細分為驗證 (Certification Body, CB) 與認證 (Accreditation Body, AB) 兩類：前者僅是提供測試服務的私人單位，後者則是有權代表政府核發法律文件的獨立機構。從 IC 線路除錯及修改起家的宜特科技 (iST)，長年精於車用電子元件之可靠度、訊號、材料和故障分析；在 2015 年與歐商德凱 (DEKRA) 合資成立「德凱宜特公司」後，更將觸角往中、下游模組／終端產品延伸，並藉此獲取認證能量。宜特透露，他們是 DEKRA 第一家合資對象，且當初是對方主動上門尋求合作。

ISO 26262 溯及生產流程，AEC 自我宣告浮濫

宜特科技可靠度工程處協理曾劭鈞表示，與車用電子相關的測試規範主要有三種：1. 面向製造商的 TS 16949 強制性認證，在 2016 年由國際汽車產業工作小組 (IATF) 改版公告為 IATF 16949；2. 針對「功能安全性」的 ISO



照片人物：宜特科技可靠度工程處協理曾劭鈞

26262 國際標準，認證標的不限於先進駕駛輔助系統 (ADAS) 等具體產品、還包括某段「生產流程」；3. 由克萊斯勒 (Chrysler)、福特 (Ford) 及通用汽車 (GM) 三大北美車廠主導的 AEC (汽車電子協會) 標準——Q100 (IC)、Q101 (離散元件)、Q102 (LED)、Q200 (被動零件)。以上基準可滿足 80% 試測要求，部分國際車廠另有獨門內規，約佔 20%。

值得注意的是，AEC 雖然規範完整，但由於只須自行驗證、自我宣告，導致浮濫頻傳；因此，國

際電工委員會 (IEC) 近兩年另行擬訂 IECQ-AQP (汽車電子品質認證計畫)，在頒發認證前會派遣專業人員前往審查，以彌補既有 AEC 的不足。曾劭鈞介紹，目前宜特主要負責 AEC 驗證、IATF 16949 輔導，DEKRA 負責 ISO 26262/IATF 16949/IECQ-AQP 驗證，而合資公司則負責鎖定子系統或模組產品的 ISO 16750 以及電路板等車廠獨規驗證。他認為，車聯網 (IoV) 目的既是獲得資訊及遠端升級，「可靠度」是首要考量；在全球政府及國際大廠強力推動下，驗證及認證需

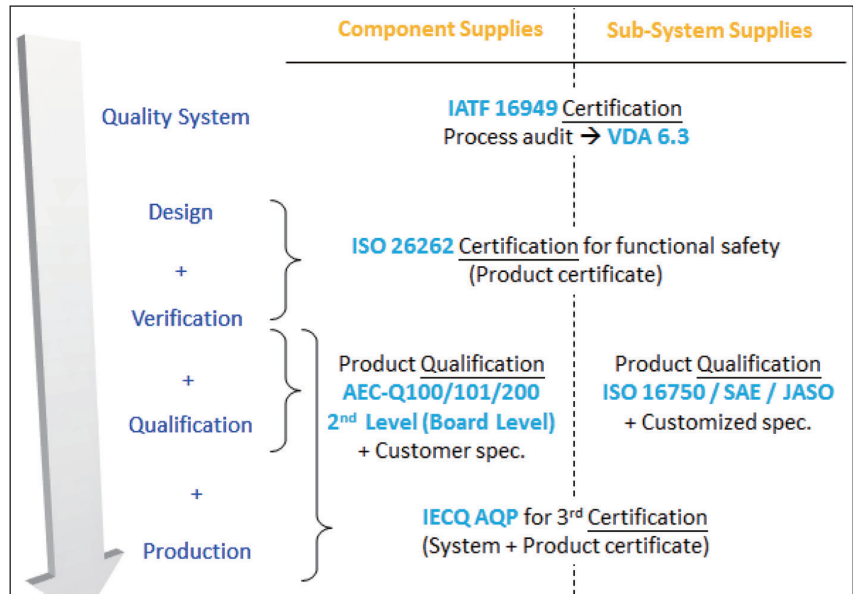
求看漲。

安全第一！解析設計不良及「客退」的來龍去脈

曾劭鈞以面板驅動 IC 為例，如果是用於儀表板、而非單純的車載資訊娛樂機台 (infotainment) 因涉及操控行為，安全性須向高標看齊。他指出，車聯網可能依三階段循序漸進：通訊協定互通、駕駛／娛樂應用，最後是智慧城市、自動駕駛和共享，因此，「故障分析」居間角色吃重，包括：合格／失效測試及特定應用情境的適用性，避免系統故障引發誤動作、並備妥隨機故障的應變措施。「尤其第三階段水到渠成後，隨著操作日益頻繁，汽車工作壽命將大幅縮短；AEC 日前預估，屆時汽車的單日工作時數將從 2.1 小時急升至 22 小時！」曾劭鈞提醒。

與此同時，技術演進趨向規格細緻化與級距複雜化，會增加驗證時間和成本；而擁有專業人資與設備的開放實驗室，可提供迅速便捷的自動測試、掃描、除錯及諮詢服務，包括上述 IATF 16949 和 IECQ-AQP 的顧問輔導。曾劭鈞還提到尋求此類服務的另外三項隱藏版好處：1. 第三方中立屬性，深受終端客戶青睞，常被品牌車廠或一階供應商指定成為「基本條款」；2. 協助製造商改善不如預期的設計成果，賦予電路板層級 (board-level) 的可靠度；3. 釐清「客退」原因，是出自電路板的焊接問題？還是緣於 EOS (Electrical Over

圖 1：車用相關驗證／認證規範



資料來源：宜特科技提供

Stress，過度電性應力)？

驗證／品管／輔導／稽核／認證，從 IC 到成品一手包辦

「同樣是 EOS，非正常使用或產品本身體質都可能是肇因，責任歸屬有別，可能牽動後續帳務處理或賠償問題」，曾劭鈞說明。他特別提到，第三方實驗室累積多年的豐富資料庫，對「失效」(failure) 宣告與測試助益良多，在車用領域已獲得多家車廠肯定：2015 年協助大陸長安汽車及導航晶片供應商與芯星通之北斗／GPS 車載導航晶片 UC220，通過嚴謹且完整的 AEC-Q100 驗證工作，並偕同 DEDRA 與長春一汽於去年底啓動「特約維修保養中心及備品管理轉型升級輔導計畫」，為宜特進階品質管理／輔導／稽核／認證的全方

位服務建立里程碑。

曾劭鈞總結，宜特攜手「德凱宜特」的優勢在於：從 IC 元件、電路板、模組到整個系統的 LED／車用電子驗證平台及高速傳輸訊號測試，都有完善的可靠度驗證及認證管道；而 DEKRA 具歐洲市場通行證「CE」發照資格，等同是醫療設備、燈具與消費產品進入歐洲市場的把關者，在燈具認證與醫療電子檢測的市佔分別名列全球第一與第三，無論法規或個別特殊申告皆可一次到位；甚至有台廠帶著在宜特做過的驗證報告順利打進一階 (Tier 1) 供應鏈，並直接被納入建議書的標竿項目。更關鍵的是，宜特本身不做產品、立場超然，且營運以開案數計算、與實際出貨量無關，受景氣波動影響較小。 CTA