

PCB 設計調查：熱、EMC 與 SI 相互衝突

根據虛擬原型供應商(virtual prototype provider) Flomerics 一項針對 91 個設計工程師所做的調查顯示，大多數受訪者認為在電路板設計中，熱(thermal)、電磁相容性(Electromagnetic compatibility, EMC)和訊號完整性(signal integrity, SI)議題常常是相互衝突的。

Flomerics 表示，該調查中有 59%的受訪者同意在電路板設計中，有關散熱與 EMC 需求通常是相互衝突的；但有 23%的人不同意。而有 60%的認為散熱與訊號完整性要求相互衝突，亦有 23%的人對此表示反對。

此外 Flomerics 的調查對一家公司中的電子和機械設計工程師間的溝通和合作，描繪了實際的狀況。在調查中，有 64%的受訪者認為兩者之間的溝通為“良好”或“非常好”；31%的受訪者認為“需要改進”；只有 4%的人認為“非常差”。

而有 56%的受訪者認為，電子和機械軟體之間的更完善的介面，可大幅改善電子設計工程師和機械設計工程師之間的合作，而 28%的受訪者表示軟體不是問題，良好的管理、人際關係等等因素更為重要。

Flomerics 的調查並詢問受訪者有關新設計超時、超過預算的比例，以及造成以上現象的最常見原因，其中 50%的受訪者表示，有 10%~30%的新設計會超時、超預算；而 28%的受訪者表示這個比例只有 10%；18%的人表示這個比例為 30%~50%，而只有 4%的受訪者認為這個比例超過 50%。

Flomerics 指出，根據調查(受訪者可複選)，超時超預算的最常見原因包括：設計要求變更(59%)；電路設計(39%)；熱問題(34%)；EMC 問題(32%)；訊號完整性問題(30%)；實體佈線問題(22%)；以及繞線問題(19%)。

50%的受訪者表示，新電路板設計從概念到最終測試和製造、產出的平均設計週期為 6 到 12 週，Flomerics 透露，29%的人表示平均設計週期超過 12 週，而 21%的人表示短於 6 週。

當問及「電路板設計工程上產生的最大壓力是什麼？」的問題時，54%的受訪者認為是“功能和性能(functionality and performance)”，30%的人表示為“上市時間”，而 14%的受訪者認為是“成本”；而當問及設計流程的時候，62%的受訪者表示在設計階段中，概念設計(concept design)、細節設計(detailed design)、設計驗證(design verification)等之間存在許多相互作用(interaction)，而 38%的人表示設計流程順序執行的各階段之間相互作用很小。

而有 61%的受訪者表示，有專人或專門小組明確負責電路板的散熱設計，而 39%的人表示沒有這樣的人或小組。

該調查結果的來自 91 個提交問卷的受訪者。代表受訪者的產業包括：電信(23%)、功率電子(18%)、航空和國防電子(17%)以及汽車和交通電子(11%)。

(參考原文：PCB design survey finds conflict between thermal, SI/EMC,
http://www.eettaiwan.com/ART_8800429946_480602_1fecfff200608.HTM)

(Dylan McGrath)