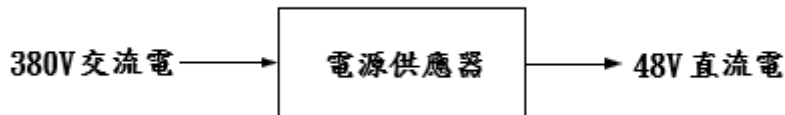


為台灣加油打氣專欄(312)伺服器的電源供應器

李家同

目前，很多資料中心都會需要相當高級的伺服器。這篇文章介紹國內一家科技公司所發展的電源供應器。

一個電源的功能如圖一所示。



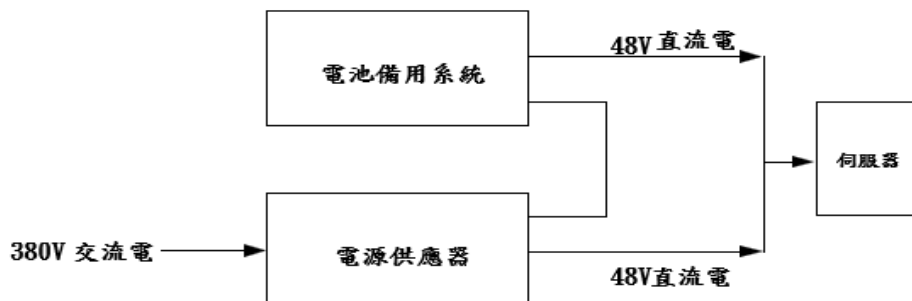
圖一

如圖一所示，電源供應器輸入的電壓是 380v 交流電，輸出是 48v 直流電，這個電壓是伺服器需要的電壓。

電源供應器的內部都是電子電路，這些電路都會牽涉到類比(analog)訊號，所以線路多半是類比線路。這些線路都是很難了解的。

這家公司的電源供應器為了迎合數據中心(datacenter)高嚴謹的電源電路，需要透過數位處理器抓取運作時的各個行為作為監控，確保電源產品的穩定度。其中一大特色是內部有一個黑盒子，每隔 0.1ms(1ms 是 1000 分之 1 秒)，盒子中記錄了線路中每一端點的電壓、電流和溫度。這個黑盒子可以保存三個月有關線路的全部資料，對於電源供應的改進有很大的用途。

數據中心的電源供應器還需要一個電池備用系統，這個備用系統含有 84 顆電池，它和電源供應器的關係如圖二所示。



圖二

萬一電源供應器因為某一原因發生故障，電池備用系統立刻會察覺到，而且能在 5ms 內輸出 48V 直流電壓給伺服器。這個電壓可以維持 2 分鐘，2 分鐘內可以讓柴油發電機啟動。

電池備用系統必須符合以下三個條件：

- (1)高功率
- (2)小體積
- (3)浪費的功率小於 1.5%

這家公司的電池備用系統合乎國際消防規格 UL9450A 的測試，萬一電池失火，火煙只會往外噴，如此可以防止外面的氧氣進入而不會有火災。

這家公司已經被世界級的伺服器廠商及 CSP AI data center 所採用，這是相當不容易的，我們該給這家公司掌聲，但也希望他們能精益求精，在技術上更上一層樓。