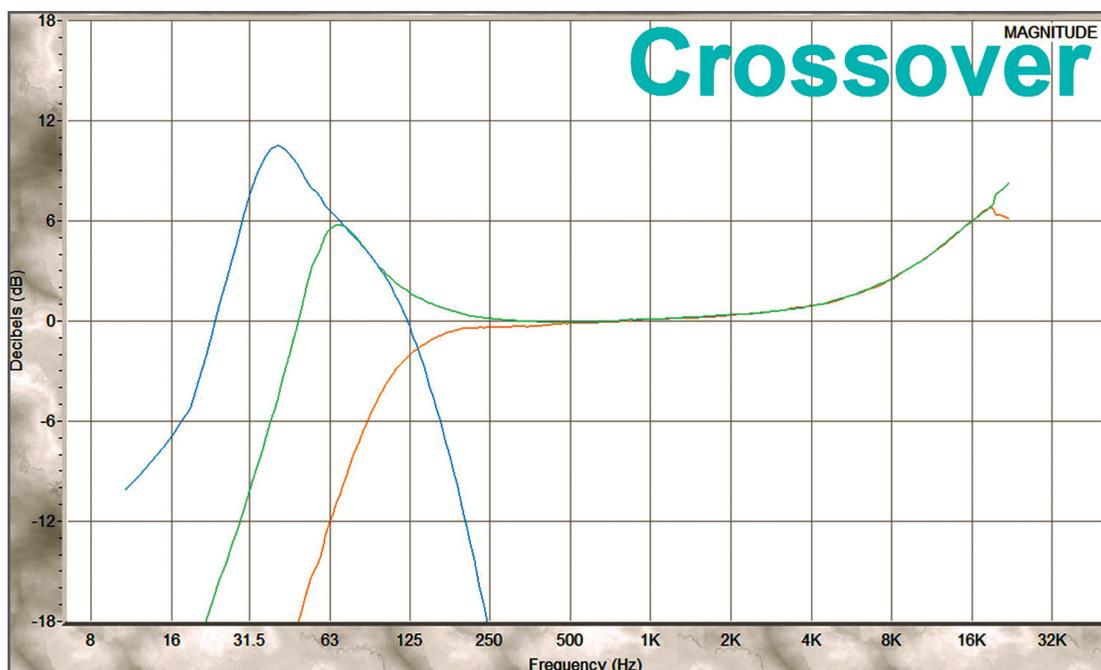


陣列喇叭系統的整合

我們以 MARTIN-EM75 兩音路多功喇叭來做解釋。



請看圖例所表示的來瞭解喇叭設計的工程師們對於喇叭單體其電氣特性的運用，如果僅以主喇叭放送聲音，那這些兩音路或是全音域的喇叭，有 12 吋或是 15 吋的低音單體，一般會在低頻設定滾降截止點，圖示綠色曲線是 EM75 喇叭在做全音域時的頻響曲線，MARTIN 喇叭公司在高低音方面都有增加 EQ 值來美化喇叭，全音域位置時，是把 63Hz 附近的 EQ 增加了 6 分貝然後陡峭的滾降截止於 20Hz 左右，在 32Hz 位置時也只有 -12 分貝的電平，是幾乎不反應了。

使用兩音路位置時，當我們加上一只 18 吋的超低音單體，低音單元在 50Hz 左右增加到 10 分貝 (藍色的低頻音域曲線)，然後主喇叭 EM75 的低頻截止位置稍有些不同 (橙色曲線)，為何會與主喇叭的電平差別近 10 分貝？

這是喇叭設計工程師們很清楚人耳對於低頻能量反應的不靈敏，所以低音單元除了在紙盆尺寸設計上比較大型外，它在能量提供上就會比中高頻多一些，而多出的這個 10 分貝也是依據人耳的等響聆聽曲線去適切的補償。

當一個單體元件是同時反應很多頻率時，紙盆與線圈所做的功與動態都會比較吃力，尤其是愈低的頻率就愈難忠實表達，所以當喇叭是在全音域位置時，低頻截止點就提早讓它滾降，依圖面上觀察到是設計在 63Hz 以後就開始滾降截止，以這樣的設定可以讓喇叭的負擔比較輕鬆些，然後在低頻雖說短捷了點，也不失過於薄弱，又要有動態與忠實又要單體元件工作適切，取折衷的方式算是智慧的做法。