

果汁機 EMC 比較試驗摘要報告

台南分局第一課技士 洪飛良

一、前言

台灣地區夏天常見登革熱、腸病毒等流行疾病，如何加強自己的身體抵抗力，遂成為各界關心的一大課題，而由日常飲食著手，應該是最簡單實用的方式。一般水果、蔬菜均含有大量維生素，如果能經常補充蔬果，正是加強抵抗力的最佳途徑，為了方便食用，使用果汁機做出有創意的蔬果汁，經常暢飲也不失為執行體內環保的好辦法。

果汁機為了能快速攪拌，使維生素不致被破壞造成營養流失，通常馬達部份採用具有低轉速（啟動時）產生高轉矩效能的串激電動機結構，其內部的馬達電刷在離開整流子的瞬間所產生的火花，會產生高頻電磁波，經由空氣或電源線傳出，會對其他的電子設備產生干擾。

藉由此次比較試驗，讓大家更能重視 EMC 的重要，維護乾淨無污染的電磁環境，使得各項設備能穩定運作，讓大家享受舒適、無雜訊的電子化資訊生活。

二、比較對象及購樣地點

- (一)果汁機品牌繁多，本次比較試驗為求公平、公正，儘量涵蓋所有品牌，但限於經費、時間、試驗設備及人力等因素，僅就台南縣（市）地區

市售之果汁機購樣 10 種品牌，作為比較試驗之樣品。

(二) 果汁機一般展售於電器行、電器賣場等經銷商，經市場調查後，於 93 年 4 月間在經銷商處購得，計 10 種品牌、10 台樣品。

三、試驗項目選定

此次消費性商品比較試驗，以果汁機產生的電磁干擾現象中傳導及輻射干擾作為測試項目，以瞭解市售各種品牌電磁干擾的情形，可提供消費者選購時之參考，以保障其權益。

四、試驗標準依據

依據 CNS 13783-1 C6377-1 (90.1.30 修訂) 家電製品、電動工具和類似裝置的電磁相容要求—第 1 部—發射產品族系的標準

五、試驗項目及試驗儀器

(一) 傳導干擾測試之檢驗

儀器：EMI Test Receiver (測試接收機)、LISN (阻抗模擬網路)、

Cable (信號線)

(二) 輻射干擾測試之檢驗

儀器：EMI Test Receiver (測試接收機)、Absorbing Clamp (吸收夾具)、Cable (信號線)

六、試驗條件

(一) 在不受外界電磁干擾影響的隔離室內執行試驗。

(二) 環境溫度應在 15°C 到 35°C 的範圍內 (依據 CNS 13783-1 第 7.1.6 節規定)。

(三) 果汁機應不加負載連續操作 (依據 CNS 13783-1 第 7.3.1.4 節規定)。

七、試驗方法

(一) 傳導干擾測試 (0.15MHz~30MHz, 依據 CNS 13783-1 第 5 節規定試驗)。配合電腦測試軟體記錄準峰值 (Q.P) 及平均值 (A.V) 讀值, 判斷是否符合檢驗標準 CNS 13783-1 之第 4.1 節, 傳導干擾電壓測試之限制值要求。

(二) 輻射干擾測試 (30MHz~300MHz, 依據 CNS 13783-1 第 6 節規定試

驗)。配合電腦測試軟體記錄準峰值 (Q.P) 及平均值 (A.V) 讀值，判斷是否符合檢驗標準 CNS 13783-1 之第 4.1 節，輻射干擾功率測試之限制值要求。

八、試驗結果

(一) 評估依據

1. 符合：準峰值 (Q.P) 及平均值 (A.V) 均低於 CNS 13783-1 第 4.1 節限制值要求。
2. 不符合：準峰值 (Q.P) 或平均值 (A.V) 高於 CNS 13783-1 第 4.1 節限制值要求。
3. 測試結果已將量測不確定度納入考量：

傳導干擾： $\pm 1.6\text{dB}$

輻射干擾： $\pm 2.1\text{dB}$

(二) 編號 01, 02, 03, 04, 07, 08, 09 傳導干擾及輻射干擾均符合。

(三) 編號 05, 10 傳導干擾符合，輻射干擾不符合。

(四) 編號 06 傳導干擾及輻射干擾均不符合。

(五) 依前述四項評估作成比較試驗表如下，提供消費者選購參考。

編號	規格	價格(新台幣)	傳導干擾	輻射干擾	整體表現
01	110V 60Hz 350W	690 元	符合	符合	○○○○
02	110V 60Hz 250W	699 元	符合	符合	○○○
03	110V 60Hz 250W	990 元	符合	符合	○○○
04	110V 60Hz 180W	899 元	符合	符合	○○○
05	110V 60Hz 250W	590 元	符合	不符合	○
06	110V 60Hz 250W	299 元	不符合	不符合	-----
07	110V 60Hz 300W	490 元	符合	符合	○○
08	110V 60Hz 260W	1000 元	符合	符合	○○○
09	110V 60Hz 220W	888 元	符合	符合	○○
10	110V 60Hz 450W	788 元	符合	不符合	○

整體表現欄中評估原則為若傳導干擾符合則得「○」，其干擾值若偏低再得「○」，輻射干擾亦同，最多 4 個「○」，最少為「-----」，「○」數愈多，表示產品電磁干擾抑制效果愈好。

九、注意及建議事項

- (一) 果汁機為經濟部公告應施檢驗商品，消費者在購買時首先要注意產品本體上是否貼有檢驗合格標識或標示驗證登錄標識及號碼，若有代表該產品已通過檢驗程序，如此對產品之品質較有保障。消費者若對標識有疑義亦可逕行上(標準檢驗局/商品檢驗資訊查詢/民

眾查詢系統)的網站查詢。

(二)選購時要檢查是否附有產品使用說明書及保證書，讓消費者瞭解使用方法、保養維護方法、使用應注意事項及保固期限等。

(三)消費者選購果汁機前，首先應該考慮容量大小是否符合自身需求，全家或個人使用，大小自然不同，其次，要注意產品的運轉馬力，原則上馬力強代表攪拌果汁更有效率，另外，也可留意機器是否便於安裝、底部是否附有防滑襯墊等，高級機種還設計未蓋上蓋無法啟動、防止兒童誤觸按鍵等安全設計。至於玻璃杯或塑膠杯差異有限，一般來說，玻璃杯耐高溫、耐磨，但重量較重，受到重力撞擊容易破碎，不耐摔；塑膠杯重量較輕，適合力氣較小者使用，但內壁容易磨損，使用一段時間後較不美觀。

(四)而不同機種功能不同，端視消費者需求決定。不論是普通的果汁機或多功能的果菜榨汁機，其電磁干擾的來源大部份還是來自馬達，因此在抑制元件方面目前皆以濾波器【單一組件(L或C)或多個LC組件組合而成】或導磁環搭配選用為主。業者只要能依型式試驗報告內容，確實裝配適當規格的抑制元件，均能有效的降低電磁干擾，符合法規及標準的要求。