

Clearaudio

一門三傑

Master Jubilee 唱盤 ·

Diamond Jubilee MC 唱頭 · Unity 唱臂

力與美的結合 煥發禧年之光

文 | 祖兒



在競爭激烈的音響產業中，德國 Clearaudio 憑藉卓越的技术穩坐黑膠唱盤領域的領先地位，更成為不少音響迷心中的首選品牌。不過，這個黑膠王者的成功絕非偶然，1985 年 Clearaudio 決定推出第一部黑膠唱盤的時候正值 CD 崛起，數碼浪潮席捲全球之秋，黑膠陣營被碾壓得潰不成軍。面對經營困局，Clearaudio 的創辦人 Peter Suchy 進退維谷，然而他堅信模擬音源的聲音才是最好，以「品質第一」的信念面對挑戰，決心打造出能與 CD 抗衡的頂級黑膠系統。

黑膠王國一條龍

事實證明 Peter 的眼光準確，過去十年全球黑膠唱片銷量呈現強勁復甦並持續增長，單看美國唱片業協會 (RIAA) 報告顯示，2022 及 2023 年賣出的黑膠唱片每年都超過四千萬張，連續兩年超越 CD 銷量，2023 年

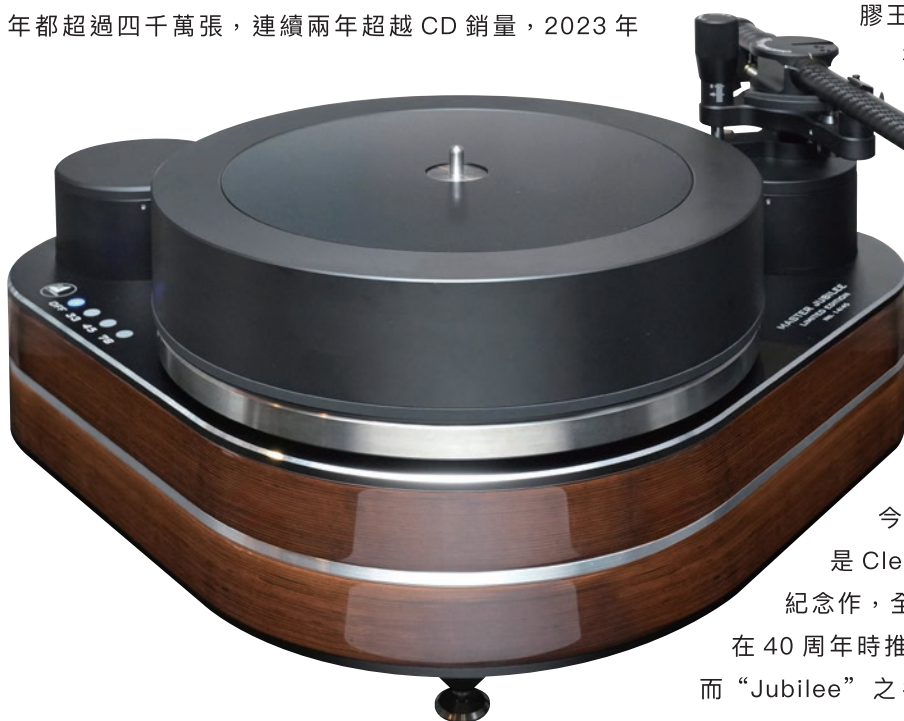
收入更達到 14 億美元，創近 35 年來新高，此一局面試問在 45 年前誰會想到？今日的 Clearaudio 也發展成一個業內少有如此實力以「一條龍」方式，從唱頭、唱臂、唱盤、唱放，以至洗碟機和唱片都一手包辦的黑膠王國，其中在唱頭領域 Clearaudio 更

有能力研製頂級的 MC 唱頭，要知道這是極其複雜的組件，需要掌握多個不同專業範疇的精密技術，包括機械、電氣、聲學、材料科學……而事實上

Clearaudio 在 1978 年就是以自家設計的創新式「完全對稱結構」MC 唱頭來打響名號的。

全球限量45部

今次試聽的 Master Jubilee 黑膠唱盤是 Clearaudio 為慶祝品牌成立 45 周年的紀念作，全球限量僅 45 部，機迷應該記得廠方在 40 周年時推出過一款 Reference Jubilee 唱盤，而“Jubilee”之名就是對應德文中的“Jubiläum”，



Master Jubilee 唱盤規格：

■速度選項：33 ⅓、45、78 轉 ■馬達：外置式 48V（降壓至 24V 運行）DC 高扭力馬達，OSC 即時紅外線掃描 ■軸承：陶瓷磁浮軸承（CMB） ■轉盤厚度：70mm（主）、15mm（副） ■轉速精度：±0.05% ■體積（寬×深×高）：495 × 426.5 × 242.55mm ■重量：33kg（不含唱臂和電源）；分體馬達：4.6kg ■售價：HK\$248,000

Diamond Jubilee MC 唱頭規格：

■重量：9.25g（±2g） ■頻率響應：20Hz – 20kHz ■輸出電壓：0.6 – 0.65mV ■聲道分隔：>35dB ■聲道平衡：<0.15dB ■循軌能力：≤ 100μm ■建議針壓：2.8g（±0.2g） ■阻抗：50Ω ■懸臂 / 唱針形狀：硼 / Clearaudio Prime Line PLUS ■線圈組件：完全對稱的設計 ■線圈材料：24K 金 ■主體物料：氧化鋯 ■售價：HK\$188,000

Unity 唱臂規格：

■設計：徑向式唱臂，磁性穩定單點藍寶石軸承，碳纖維臂管 ■唱頭承載範圍：5 – 17g ■超距：16.22mm ■總長度：370mm ■有效長度：254mm ■偏角：21.59° ■接線：1.1m Clearaudio Super Sixstream（RCA 或 DIN） ■重量：790g ■售價：HK\$125,000

Professional Power 24V 規格：

■輸出：24V，最大 1.4A ■重量：1.1kg ■體積（寬×深×高）：92 × 145 × 94mm ■售價：HK\$8,300

■香港、澳門總代理：Upward Audio 聲高音響 · 電話 / WhatsApp：5133 0225

有著周年、慶典之意。最新的 Master Jubilee 在設計上沿用 Reference Jubilee 的成功基礎進行升級，同時亦多方面運用了 Clearaudio 的專利技術，集廠方 45 年唱盤製作技術精華與美學追求之大成，當中結合了創新設計與精密的機械結構，旨在實現黑膠重播的極致寧靜與完美轉速恆穩性，力求挖掘出黑膠唱片中更多細微的音樂訊息。另外，一同測試的還有廠方同期推出的 45 周年紀念版 Diamond Jubilee MC 唱頭，同樣全球限量 45 個，確是彌足珍貴，至於唱臂方面就是廠方的另一最新力作 Unity。

防彈木機座 更上一層樓

上代 Reference Jubilee 的造型設計原是向廠方 90 年代初推出的 Reference 唱盤致敬，而新一代 Master Jubilee 基本上亦承襲了相同的設計美學，只是在整體結構上再「發育」，最明顯的分別在於其「回力鏢」形機座比以往「長高」了一層，用料同樣以堅實的 Panzerholz 防彈木製成，兩層防彈木之間又有一層以 CNC 加工的厚鋁材質作分隔，這種「輕重結合」的結構可同時利用輕質材料的快速能量消散特性和重型材料的共振抑制能力，將諧振降至最低。另外，這個獨特的回

力鏢外觀設計其實亦不只為了美觀，理論上如果機身有兩個平行面時，能量便會在兩端之間反彈，如此便有機會產生共振，導致高 Q 值或振鈴現象，相反若機身採用不規則形狀且沒有 90 度直角邊緣時，就不易產生共振，回力鏢的設計理念就是要杜絕機身內外的反射能量。

雙轉盤 + 陶瓷磁浮軸承

除了機身高度激增之外，Master Jubilee 也特別強化了 Platter 部分，雖與前作一樣採用雙轉盤設計，不過主轉盤就由以往的 50mm 加至 70mm 厚，同樣以高密度 Polyoxymethylene（聚甲醛）材質製作，具有更高的穩定性及內部阻尼特性。主轉盤下方是一個 15mm 厚的實心不銹鋼飛輪（副轉盤），其經過動態平衡調整質量分佈，能大幅增加系統的整體轉動慣量，以消除旋轉時產生的離心力不平衡現象，達至完美的轉速穩定性。

為了進一步降低轉盤運轉時的機械噪音，Master Jubilee 的旋轉核心特別用上廠方專利的「陶瓷磁浮軸承」Ceramic Magnetic Bearing (CMB) 技術，這亦是 Clearaudio 轉盤的標誌性設計。CMB 的工作原理是利用強力磁鐵在軸承和轉盤底座之間產生磁力排斥，形



成非接觸式的懸浮狀態，達至轉盤主軸的浮空支撐。當中的軸承部分用上特殊的倒置式設計，傳統軸承位於底座下方，主盤就像陀螺一樣旋轉，而倒置式軸承的軸心從底座向上伸出，將承載點置於轉盤下方，以提高旋轉穩定性。另外，在上部軸承外殼的底部設有多個環形磁鐵產生反向磁力，讓整個轉盤可以浮空起來，無需滾珠軸承和止推墊以消除物理接觸產生的機械摩擦，再配上比鋼材更低摩擦力的陶瓷軸心，旋轉起來就更加平滑穩定，大幅降低共振、噪音及能量損失，即使長時間運行仍保持極低的動態阻抗。

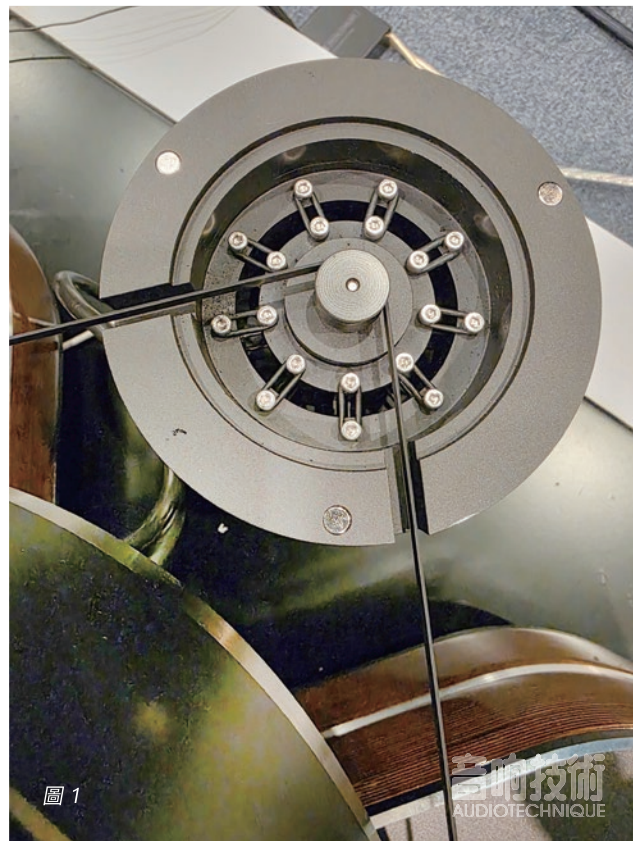
與振動劃清界線

廠方希望加強馬達的穩定性，上代 Reference Jubilee 已加入了創新的馬達懸掛系統 Innovative Motor Suspension (IMS)，利用 18 個 O-rings 膠環（上下各 9 個）將馬達從上下兩個方向固定，使其能與底座完全隔開（圖 1），從而優化了共振的抑制，確保馬達的振動不會傳遞到敏感的讀取結構中。不過，全新的 Master Jubilee 就將這個 IMS 馬達隔離得更加徹底，這次廠方採用了一顆獨立於主機座外的外置式「馬達塔」，將驅動系統與主機箱完全分開以排除微小振動的影響。此外，改用外置式馬達的另一好處是令 Master Jubilee 左方可騰出空間，讓用家可加裝多一枝唱臂。

精準電流與極致轉速

Master Jubilee 的外置馬達塔內藏有一個高扭力的 48V DC 馬達（降壓至 24V 運行），以超精密的光學速度控制 (OSC) 方式運行，其工作原理是每隔三秒，底座上的感測器通過不銹鋼飛輪底部的頻閃環來監測轉盤速度，感測訊號會透過高解析度 12bit DAC 轉換成模擬電壓，然後輸送到馬達控制電路來調整轉速，自動補償轉盤軸承和皮帶上的摩擦、溫度變化以至唱針阻力等微小偏差，使轉速始終保持在理想範圍內，而轉速精度實測更達 $\pm 0.05\%$ 的驚人水平。

由於 Master Jubilee 的馬達系統擁有自我調節功能，意味用家基本上無需特意再自行調校轉速，不過廠方亦建議倘若用家在一段長時間裡沒有啟動過本機，或者在搬動過位置又或是更換過皮帶之後，建議也可以做一次人手校準動作，讓 Master Jubilee 快速進入理想狀態。調校方法也很簡單，只需長按機面的“Off”鍵即可，然後 Master Jubilee 就會自動按 33、45、78rpm 三個次序逐一校準，完成後用家再長按一次“Off”鍵儲存即可。



Unity 唱臂：創新磁力穩定 + 單點軸承

除了唱盤使用磁力懸浮軸承外，Clearaudio 新推出的 Unity 唱臂同樣也用上磁力作為穩定設計，雖然同廠一些型號唱臂也運用磁力架構，如 Clarify、Concept、Verify 等都使用磁力軸承及懸浮，不過今次的 Unity 卻用上單點藍寶石軸承與新開發的磁性穩定設計相結合，還特別以具有「結合」之意的“Unity”來命名。

傳統單點軸承唱臂理論上雖可提供較小的摩擦力，不過缺點是在循軌過程中容易晃動，由於只由一個支撐點，唱臂容易在水平軸上「搖擺」或「傾斜」，導致唱頭的方位角（Azimuth）不穩定，令唱針有機會偏左或偏右，影響左右聲道的平衡和分隔度。Unity 唱臂通過加入磁力穩定機制，消除了一般單點軸承設計中潛在的輕微不穩定現象，同時保留了極低摩擦的優點，結合循軌精度和完美穩定性，讓唱頭能一直保持極端精確的角度讀取唱片溝槽。

10 吋一體成型碳纖維臂管

Clearaudio 認為 Unity 的 10 吋臂管設計能在有效質量與循軌失真之間取得很好的平衡，其一體成型的碳纖維臂身具有極高的剛性和輕量化特質，能夠大幅抑制諧振，確保唱頭拾取的訊號不受臂管振動干擾。另外，廠方聲稱 Unity 的 VTA（垂直循軌角）調整的精確度達到微米級，並且支援即時（On-the-fly）無段調整，用家在播放中途也能調整唱臂高度，以適應不同厚度的唱片，調整完成後可鎖定以增加整體剛性。

另外，Unity 是以磁力作抗滑（Anti-skating），這種非接觸式的設計提供了極為平滑、一致且無摩擦的抗滑力，用家可通過外側的螺絲來調整抗滑力度，這個力度是根據唱頭的循軌力（Tracking Force，即針壓）來決定的，抗滑力度可隨著旋入側邊的螺絲而增加。

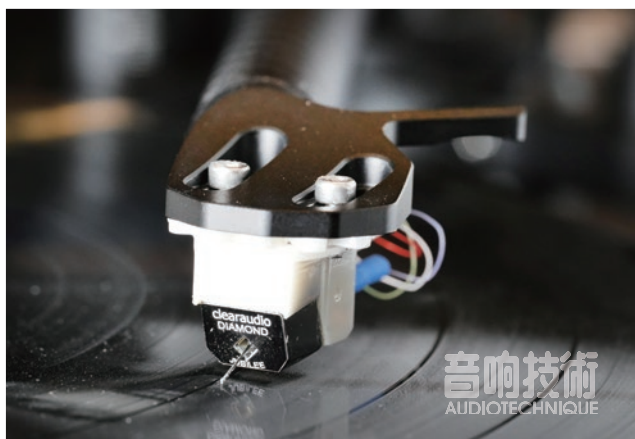
鑽石級拾取：Diamond Jubilee MC 唱頭

Clearaudio 另一 45 周年焦點產品 Diamond Jubilee MC 唱頭，在造工與用料方面均媲美旗艦級數。這款力作的每一個零件都經過精心挑選和手工打造，用上氧化鋯（Zirconium Oxide）作為唱頭殼，它是目前業界已知最堅硬、最穩定的物質之一，常被用於高性能工業和醫療應用（如植牙）。氧化鋯具有卓越的諧振穩定性，它有效將唱頭或唱臂工作時所導來的極微小振動降至最低，這對於一個頂級唱頭而言至關重要，因為任何殼體的微小振動都會被線圈拾取，變成影響聲音純淨度的雜訊。由於氧化鋯的特性，Clearaudio 能夠實現高達 0.001mm 的製造公差，這確保了所有內部組件的對稱性和穩定性，達到了最高的精確度。

黃金線圈非同凡響

Diamond Jubilee MC 繼承了廠方旗艦唱頭 Goldfinger Statement V2.1 的尖端技術，同時更進行了全面優化，包括採用了超微細的 24K 純金線來繞製線圈，純金不僅導電性能優異，其質地也極為穩定，有助於提高發電效率，並帶來異常的清晰度與豐富細節的聲音。同時，Diamond Jubilee MC 還內建了源於





Goldfinger Statement (V1) 的高頻屏蔽技術，有效隔絕電子干擾並提升訊號的純淨度。結構方面，採用高強度釹磁鐵 (Neodymium Magnets) 組成優化的磁鐵陣列，而線圈則採用絕對對稱方式設計，配合改良的線圈幾何結構，提供無與倫比的動態和分析力。

無與倫比的循軌藝術

重點的針桿部分使用了硼 (Boron) 合金物料，硼具有高

剛性、低質量比的特質，能確保唱針快速、準確地響應溝槽的微小變化，而 Diamond Jubilee MC 的針桿角度更經過全新設計及最佳化，顯著提升了循跡的精確度。至於針尖物料就用上成本高昂的 Micro-HD diamond 鑽石針尖，同樣亦經過精密的切割及形狀優化，確保循軌時能與黑膠碟溝槽壁達至更大接觸面積和無縫貼合，同時也徹底減少鑽石針尖對唱片溝槽帶來的磨損，以前所未有的精準度拾取最細微的聲音細節和高頻訊息，也使得 Diamond Jubilee MC 能擁有超過 35 dB 的聲道分隔度和低於 0.15 dB 的聲道平衡度。

人聲情感分毫不差

今次試聽的除了 Master Jubilee 唱盤、Diamond Jubilee MC 唱頭、Unity 唱臂外，代理「聲高音響」還特意送來一部同廠的 Professional Power 24V DC 變壓器，聲音效果自然提高一線。唱放方面採用了 Kondo GE-1 + SFz MC 升壓牛，並配上 Dan D'Agostino Momentum C2 + Momentum M400 MxV 前後級，以及一對 Dynaudio Evidence Platinum 喇叭。



先聽羅文《情繫佛羅內斯》中的一曲〈今晚夜〉，在 Master Jubilee 之上這張專輯展現出卓越的音場透視感，羅文開腔一段清唱高亢入雲，輕快迴蕩的殘響將整個會堂的空間感優雅地還原，隨後的響板敲擊聲響清脆明亮，發聲位置清澈得觸手可及，為整個音場增添了豐富的現場感。接著人群歡快起舞歌聲充滿率動感，羅文的聲音飽滿而深具穿透力，聲音中蘊含活力與生命力，彷彿「羅記」（羅文）從未離開過我們……一首原本歡快的歌，竟然令人聽得有點唏噓，也只因 Master Jubilee 組合將人聲的感情與溫度都分毫不差的呈現，才產生出如斯超卓的感染力。



總結：

Clearaudio Master Jubilee 唱盤、Unity 唱臂和 Diamond Jubilee MC 唱頭的組合代表了當今黑膠播放系統的最高水準。從創新材料、精密工藝到卓越聲音表現，這套系統無一不體現出 Clearaudio 多年來在模擬音響領域的積累與突破。當然不得不佩服 Clearaudio 的頂級德國工藝，這套組合給我深刻體驗在於「靜」，我甚至完全察覺不到有任何機械聲響，這使得它們工作時特別的靜謐，連帶唱片的清晰度也大大提升。

對於普羅音響愛好者而言，這套系統或許是遙不可及的夢想，但它的存在本身就有著重要意義——展示黑膠播放系統能夠達到的極致水平，也為未來的技術發展指明了方向。☺

壓倒性的分析力

接著播《Accuphase Special Sound Selection for Vinyl》Track 2，由近藤嘉宏演奏李斯特的〈La Campanella〉鋼琴獨奏曲，如果說播放鋼琴是一種考機之舉，那麼這首改編自帕格尼尼〈B 小調第 2 號小提琴協奏曲〉，彈奏難度超高的作品更可說是考機之中的極品。Master Jubilee 組合展現出光輝而躍動的琴音，琴體比例生動，泛音晶瑩而流淌，空氣中滲透著鋼琴的木香；中後



段急促的琴音如水銀瀉地，近藤嘉宏飛快的指法畫面感豐富，加上細緻入微的弱音細節如踏板、琴槌擊弦的振動、琴鍵觸動琴身的聲響等等，都有詳盡的交代，難以置信在模擬訊源之上竟然可以聽到如此「高清」的分析力。

充滿戲劇性張力

最後是《The Paul Sawtelle Big Band Live at Pacific Audiofest》中的 Big Spender，銅管的「起手式」瞬態乾淨利落，邊緣銳利並充滿摩擦力，女聲因應舞台企位而靠於音場左方，聲音通透飽滿甚有質感，後排小號聲部的光澤感衝出音場前緣，前排的色士風溫厚豐潤。Master Jubilee 成功呈現出一個寬闊、層次鮮活的 3D 音場，鋪陳出樂隊各聲部的明確定位。更令人驚艷的是 Master Jubilee 在極低頻處給予扎實的重量感，完美呈現這張 One-Step 錄音的動態後低頻扎實度，以及由寂靜到大樂隊齊奏時所爆發出的驚人對比，充滿戲劇性的張力也正是這套頂級黑膠系統的魅力所在。

