

Special

特別企劃 Feature



Metro

直徑37mm不鏽鋼錶殼／時間指示、日期窗與動力儲存顯示／DUW 4401手動上鍊機芯／藍寶石水晶鏡面與、透明底蓋／防水30米／參考價NTD 119,000



簡約風格與技術力的展現

自製化的 新旅程

成立至今不過短短的二十五年，NOMOS已經完成機芯95%皆為自製的目標，
同時以包浩斯風格為錶款設計主軸的方向，普遍獲得消費者的認同。

在2014年，廠方首次推出自製的擒縱系統零件，
更是同規模錶廠的創舉。

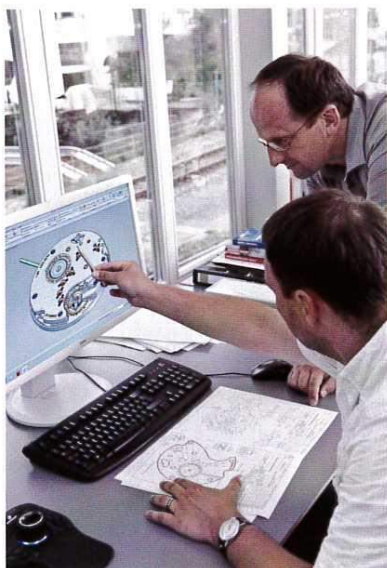
文／陳韋仁 部分攝影／陳韋仁、劉信佑（錶款） 資料提供／NOMOS (02) 2653-0600

NOMOS



NOMOS總部 垂直化的零件生產

受到ETA機芯限產的政策影響，許多中小型錶廠早已改用其它的通用機芯，但NOMOS在2005年購買現今的公司總部，最重要的因素，是追求機芯自製化的目標。



開發自製機芯

而公司擁有一個由十三人組成的自主研發部，與弗勞恩霍夫材料、波束技術研究所以及德勒斯登工業大學均有合作，是機芯自製化最大的功臣。

成立於1990年的NOMOS，是由來自西德的Roland Schwertner與製錶世家的Uwe Ahrendt共同創立的，相較於其他德國錶廠，NOMOS所推出的錶款，都遵循Bauhaus包浩斯的極簡風格，呈現質樸優雅的特色；從1992年至今，錶款的外觀風貌都未曾有太大的改變。由於早年NOMOS的產量並不多，因此廠方並沒有成立自己的廠房，而是由其他代工廠負責生產。

直到1999年，NOMOS才購買現在的Chronometrie廠房，做為組裝錶款與行政中心。但隨著NOMOS加快自製機芯的腳步，其空間已經不敷使用，在2005年，NOMOS買下一棟位於格拉蘇蒂（Glashütte）的舊火車站，改建成為公司總部與生產機芯零件的廠房，替

NOMOS未來的機芯自製化打下基礎。

位於德國德勒斯登附近的格拉蘇蒂小鎮，是德國在第二次世界大戰之前的製錶中心，但由於在二次世界大戰末期，遭受到英美聯軍的轟炸，僅存的錶廠在東德時期成立VEB Glashütter Uhrenbetrieb（GUB）錶廠，其錶廠規模與錶款品質都不如以往，因此失去了與瑞士錶廠一較長短的機會。而NOMOS的錶廠總部，鄰近的錶廠有朗格與格拉蘇蒂原創，兩者與同樣是在東西德統一之後才重生的品牌，而格拉蘇蒂鎮目前更擁有將近十二家錶廠，因此形成了一個小型的製錶產業鏈。

由火車站改建而來的NOMOS總部，肩負了機芯自製化的重責大任，因為最早NOMOS錶款所採用的機芯，都是來



NOMOS總部

由火車站改建而來的NOMOS總部，後方仍是原有的鐵路與新建的車站，雖然錶廠的空間並不算大，但是卻肩負了機芯自製化的重責大任。



零件拋光處理

NOMOS的機芯零件都經過細膩的拋光，就連細小的不鏽鋼簧片也都經過處理；圖片中的廠方員工，正準備將零件的邊緣以砂輪機拋光修整。



高階DUW 1001手上鍊機芯

目前NOMOS已經推出高階的貴金屬錶款，其中錶款內所搭載的DUW 1001手動上鍊機芯，是廠方最新款的自製機芯，具有傳統德國機芯的外貌。

自於ETA的7001手上鍊機芯（Peseux 7001），但為了因應日後的ETA減產與漲價的策略，廠方早在2003、2004年便計畫投入大量資金，更新總部與購買製錶機台。所以在2005年之後，廠方陸續推出Alpha手上鍊機芯，以及Epsilon自動機芯，已經全然達成自製化的目標。

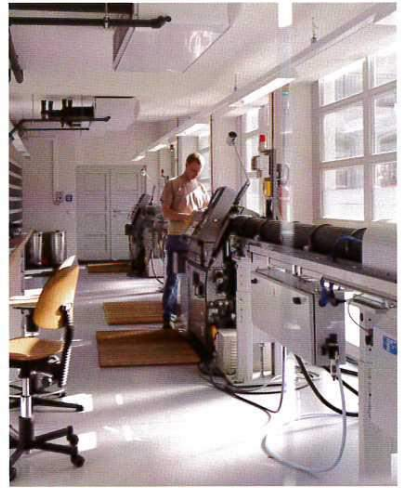
而這些機芯的零件，都是來自於總部的零件生產部門。在這裡，錶廠員工將一片片的黃銅透過銑床機台完成鑽孔與切割的步驟，然後經過打磨與安裝紅寶石軸承，最在廠內進行電鍍步驟，便完成機芯夾板的製作。另外，舉凡大小捲車、各種齒輪與輪軸等零件，同樣是在廠內完成。

然而，NOMOS並不滿足現有的自製成就。自2007年開始，廠方開始計畫自行生產擒縱系統，因為過去機芯的擺

輪、游絲與擒縱結構都是向外採購，由於門檻技術非常高，通常僅由專業零件廠提供。例如NOMOS便是向Swatch集團旗下的NIVAROX-FAR購買上述的零件，然而受限於單一廠商的壟斷市場，以及不斷提高的價格，NOMOS選擇了自行生產之路。

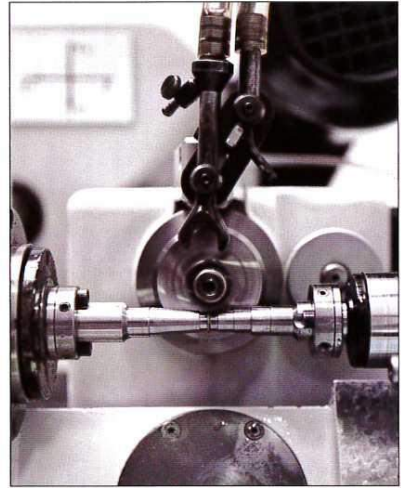
在總廠的一樓零件部門內，有兩台CNC自動化車床，可全天候的生產擺輪與其他零件。至於最重要的游絲，則是由研發人員實驗出最佳的合金成分，然後委託衛星工廠生產；在實驗的階段，廠內會以超高速攝影機與音頻分析軟體，檢視零件是否運作正常。

在經過7年的研發階段，以及花費1,140萬歐元的費用，NOMOS終於在2014年推出，搭載自製擒縱系統的DUW 4301、DUW 4401兩款手上鍊機芯，透



自動化機台

NOMOS為了自行生產擒縱零件，特別購買了兩台CNC電腦車床，可生產擺輪與擒縱輪等零件。在完成數據設定之後，便可全天候生產所需的零件。



切割齒輪機具

齒輪是機芯動力傳輸的重要零件，廠內擁有眾多的切割機具，同時廠方與德勒斯登工業大學合作，研發最佳的齒輪切割技術。

過觀察游絲是否為藍鋼色澤，可快速分辨機芯是否使用自製的擒縱系統零件。不過廠方也透露，其實在2013年就已經有一部分的錶款，採用自製的擒縱系統，不過當時游絲是使用一般的銀白色澤，所以消費者並不會知道這項驚喜。

此外廠內的研發人員表示，NOMOS的自製游絲與原本採用的Nivarox游絲，性能其實相差不多，但最重要的意義，在於NOMOS擺脫了其他零件廠的控制，而達成自行生產的目標，未來將會有更多錶款搭載自製的擒縱系統零件，達成全自製的計畫。

Chronometrie錶廠 精密的組裝要求

德國人一絲不苟的工作精神，在NOMOS同樣也可發現，在山丘上的Chronometrie錶廠負責組裝機芯與錶款，並採用六方位調校的檢測標準，也是許多瑞士大廠未必可及的認真態度。

離NOMOS總廠步行約15分鐘的山丘上，矗立著一棟四層樓高的建築物Chronometrie，這也是NOMOS的第一間錶廠。過去它是二次世界戰後，生產天文台航海鐘的Felix Estler的廠房，Felix Estler是戰後格拉蘇蒂僅存的七間錶廠之一，後來併入GUB公司；但隨著石英錶與高科技計時工具的興起，龐大的GUB公司，其規模也越來越小。

在1999年NOMOS購入Chronometrie，並且於2000年整建完畢遷入，直到廠方購買格拉蘇蒂火車站作

為總部之前，這裡一直是NOMOS最重要的廠房。Chronometrie錶廠負責機芯的組裝、精確度調校以及錶款的安裝測試，是掌控錶款品質的最重要防線。另外，由於Chronometrie錶廠位於較高的地勢，不僅陽光充足，同時可以俯瞰整個小鎮的街景，使製錶師能在遠離喧囂的環境工作，相信對於錶款的品質必然有所幫助。

由於廠房內的工作，幾乎都是以人力為主，而沒有任何生產機具，所以人數明顯多於總部。目前Chronometrie錶廠

與總部的員工大約有170多位，但麻雀雖小，五臟俱全。

雖然NOMOS並沒有特別強調錶款的精確度，但是測試的標準相當嚴格，在組裝完機芯之後，必須需通過測錶機上的六個方位測試，由製錶師調校精準度之後，才會預裝在錶殼之中；接著錶款進行為期一周的測試，符合標準的錶款才能，交到消費者的手中。

明亮的室內空間

充足的光線對於製錶師來說是必要的條件，由於Chronometrie錶廠的地勢較高，因此具備良好的工作環境。





Chronometrie 錶廠

是NOMOS最早的錶款組裝廠，於2000年正式建廠，它位於格拉蘇蒂小鎮的山丘上。



全神貫注的製錶師

當NOMOS總部完成機芯零件的生產，所有的零組件將會送達Chronometrie錶廠，進行機芯的組裝。

NOMOS 三大自製機芯類型：



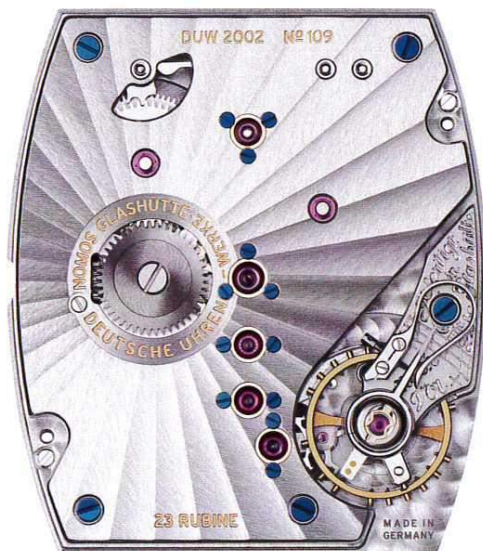
手動上鍊機芯

NOMOS最早推出的自製機芯就是Alpha手動上鍊機芯，機芯尺寸為23.3mm，厚度則是2.6mm，具有17顆紅寶石軸承，振頻為每小時21,600轉，動力儲存則為43小時。後來廠方陸續推出Beta（具日期功能）、Gamma（動力儲存顯示）、Delta（日期與動力儲存顯示）的款式，以及DUW 4301、DUW 4401兩款手上鍊機芯，也是以此枚機芯為基礎。



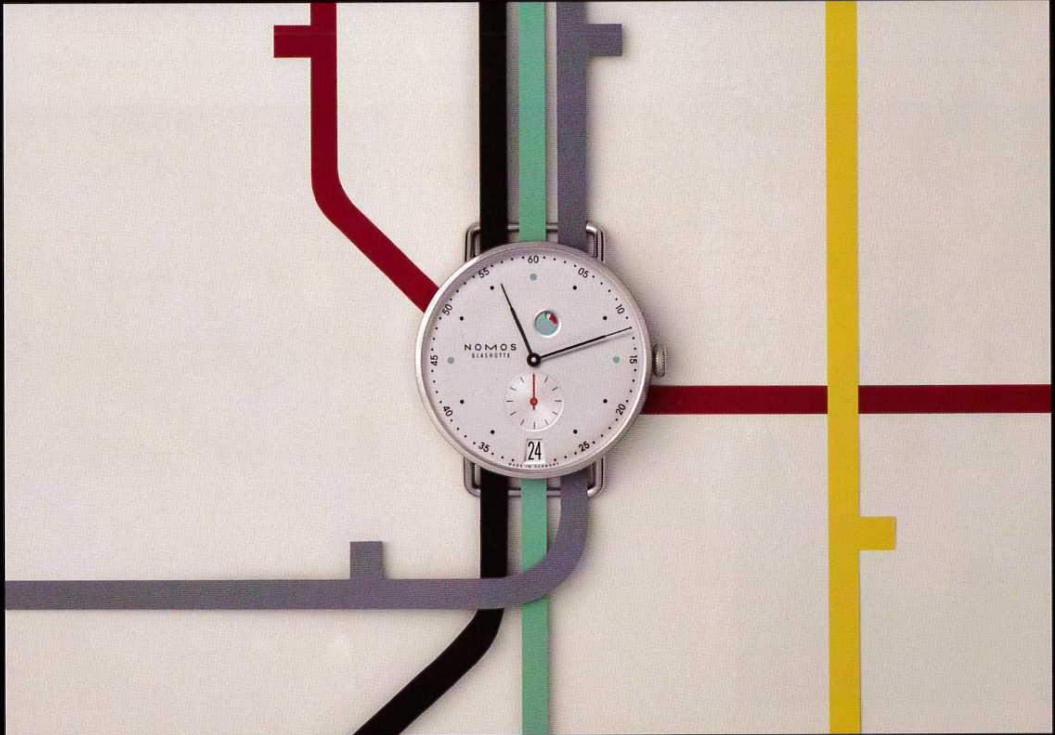
自動上鍊機芯

目前 NOMOS的具有三款自動機芯，都是由Epsilon自動機芯所擴增功能而來。本枚機芯尺寸為31mm，厚度則是4.3mm，具有26顆紅寶石軸承，振頻為每小時21,600轉，動力儲存則為43小時。之後廠方推出Zeta（具日期功能）與Xi（世界時區功能）兩款機種。



頂級手動上鍊機芯

NOMOS在2013年底，首次推出貴金屬錶款Lux和Lambda，兩者分別搭載DUW 1001（圓形）與DUW 2002（酒桶形）手動上鍊機芯，兩枚機芯都採用雙發條盒設計，動力儲存時間長達84小時。同時機芯也採用藍鋼螺絲固定黃金套筒，並具有鵝頸式微調裝置與手工雕花夾板，是昔日德國懷錶的工藝特色。



Berlinerblau工作室 以設計為名

雖然NOMOS的廠房皆位於格拉蘇蒂，不過設計錶款的Berlinerblau工作室卻位在柏林，透過與柏林多位設計師的合作，使NOMOS成為多項設計大獎的常勝軍。



在1920、1930年代興起的包浩斯（Bauhaus），是影響德國近代設計思潮的重要風格；而NOMOS自推出第一款腕錶以來，便遵守其設計概念，因此錶款符合簡潔、實用與強調功能性的設計主軸。由於柏林（Berlin）在二次世界大戰中，遭受到戰火的無情摧毀，透過都市的重建與規劃，誕生了許多藝術家與設計師，使柏林成為歐洲知名的藝術、設計中心，因此NOMOS的Berlinerblau設計工作室，便坐落於柏林的克羅伊茨貝格區（Kreuzberg）。

在今年一月，NOMOS特別在Berlinerblau設計工作室舉辦記者會，展示歷年來的設計成果，以及設計錶款的各項步驟，呈現NOMOS縝密且一絲不苟的工作精神。在這次記者會中，廠方特別邀請數位參與錶款設計的十位設計師來到現場，除了設計Metro的Mark Braun之外，還有設計Ahoi的Thomas Höhnel，以及一同設計貴金屬錶款Lux和Lambda的Axel Kufus與Michael Paul等設計師，是NOMOS最重要的年度盛

會之一。而這十位設計師當中，除了Thomas Höhnel是設計工作室中的專任設計師之外，其餘的都屬自由設計師。

雖然NOMOS遵循包浩斯的設計風格，甚至被許多人分類為“Bauhaus watch”，但是廠方對於這種說法：認為不完全的正確，但也不全然的錯誤，巧妙地回答大眾的疑問。隨著設計師的不同設計風格，錶款也會有所變化，至今NOMOS已推出有11個腕錶系列（Tangente、Tangomat、Ahoi、Metro、Club、Ludwig、Zürich、Tetra、Orion、Lux和Lambda），大約70個不同錶款。

由於NOMOS重視錶款的整體設計，因此旗下的錶款更是國際獎項的常勝軍，總計NOMOS已經榮獲各類獎項達120多次，光是在2014年，便榮獲包括IF產品設計大獎、紅點設計大獎與華美設計大獎……等10項大獎，工作室內還有海報，記錄各大獎項的獲獎次數。在今年二月，Metro則又再次獲得IF產品設計大獎，也是NOMOS連續第四年獲獎。



設計概念記者會

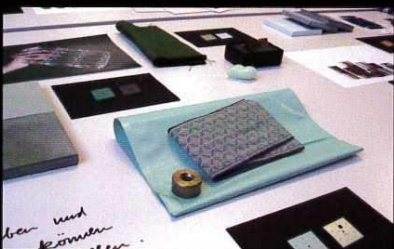
NOMOS在2015年1月於Berlinerblau設計工作室舉辦記者會，設計師Mark Braun（圖左）與Judith Borowski（圖右）與媒體記者討論互動。



多色彩的設計面盤

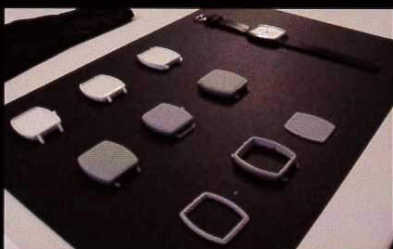
NOMOS在設計錶款的階段，製作非常多的半成品面盤，色彩相當亮麗；雖然一開始未必會正式量產，但是仍保有生產的可能性。

NOMOS 從設計到生產：



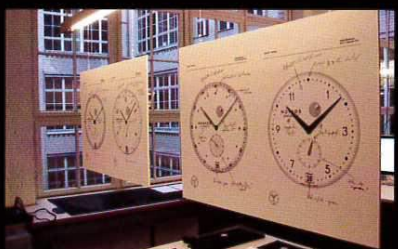
1. 擷取靈感來源

NOMOS設計錶款的主要方式，是從不同物品，例如古董錶、布料或是工具機台擷取靈感，並思考消費者需要何種錶款？是否適合穿著配戴？



2. 製作錶殼模型

在設計師完成初步的錶款設計後，便開始以黏土或3D印表機製作錶殼模型，通常一開始會有各種不同錶殼，最後選擇其中一個錶殼，再進行細部調整。



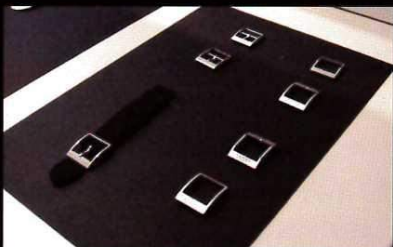
3. 設計錶款面盤

如同錶殼一樣，設計師一開始會設計不同樣貌的面盤，最後製作出實際樣品；從這張圖片來看，可以得知所有面盤都會經歷冗長且繁雜的設計流程。



4. 細節調整

當確定面盤的樣式之後，設計師必須開始進行極為細膩的調整步驟，包括指針的長短與寬度，或是字體的粗細，都是最後定案的必要考量。



5. 實際成品製作

當大部分的細節已確定之後，設計師會與格拉蘇蒂的錶廠或衛星工廠製作實際的樣品，並選擇最終的生產版本。



6. 完成量產

經過漫長的設計過程，最後在格拉蘇蒂的錶廠完成錶款的製作。此時，Berlinerblau工作室與設計師們已開始進行下一只錶款的设计。

Ahoi Atlantik系列 首款運動型腕錶

在2013年推出的Ahoi系列錶款，是NOMOS首次針對水上活動所設計的錶款，
這款由Thomas Höhnel所設計的錶款，在2014年推出了大西洋藍的款式。



Ahoi Atlantik

直徑40mm不鏽鋼錶殼／時間指示／Epsilon自動上鍊機芯／藍寶石水晶鏡面、透明底蓋／防水200米／參考價NTD 129,000

以往NOMOS所推出的錶款，清一色都是斯文的基本錶款，即使增加了動力儲存、或是世界時區等功能，錶殼的外型始終沒有改變。不過在2013年，NOMOS首次推出了採用旋入式錶冠且防水達200米的Ahoi系列錶款，改變了以往NOMOS的設計風格。

因為自NOMOS推出首款Tangente以來，廠方始終遵循包浩斯的設計風格，除了簡約設計與必要的功能之外，其餘多餘的設計都必須刪除。以包浩斯風格的標準來看，許多運動錶款的外觀過於繁複，或是純粹是沒有需要的設計。因此，NOMOS在推出運動防水錶款Ahoi之初，也歷經冗長的研發設計過程。

而錶款設計師Thomas設計此款腕錶的構想，是來自於夏天海邊的繽紛色彩，因此錶款具有紅色的小秒針，以及藍色夜光塗料的指針。而他也提到，這是一款適合進行游泳與水上活動的錶款，但並不是專業的潛水腕錶，因此設計方向也有所不同。在2014年，NOMOS推出深藍色面盤的新款式Ahoi Atlantik系列，因此指針的夜光塗料則改用淡綠色。

為了符合200米的防水性能，Ahoi使用旋入式錶冠與螺絲鎖入式底蓋，並增加了錶冠護肩設計，這也是NOMOS首次採用的設計；另外結合黑色尼龍錶帶，適合進行各項水上活動。

透過透明底蓋，可以欣賞內部所搭載

的Epsilon或Zeta自動上鍊機芯，兩枚機芯都是由NOMOS自行研發與生產的機種，後者是Epsilon自動機芯加裝日期功能的版本。機芯的表面具有華麗的日內瓦波紋，位於擺輪夾板上方的螺紋微調裝置，功能如同鵝頸式微調裝置，可精密的調整快慢，是NOMOS機芯的標準配備。

而靈活的自動盤具有滾珠軸承設計，並連接著一個雙齒輪離合結構，使自動盤不論朝任何一個方向轉動，皆能提供上鍊效能，也是NOMOS自行設計的上鍊結構；連同雙齒輪離合結構，僅有五個齒輪零件，不僅維修方便，上鍊效率也極佳，而機芯的厚度可保持在4.3mm。

設計師Thomas Höhnel

今年41歲的Thomas，在過去曾設計過公車站與桌子等商品，在2011年加入NOMOS工作室之後，所設計的Ahoi榮獲多項大獎。



不同功能的錶款設計

廠方在2013年推出的Ahoi系列，具有日期與無日期的版本，分別搭載Zeta與Epsilon兩款自動機芯。



Zeta自動上鍊機芯

本枚機芯的直徑為31mm，而厚度為4.3mm，動力儲存為42小時，振頻為每小時21,600轉，機芯具有雙向上鍊功能。



Ahoi Atlantik Datum

直徑40mm不鏽鋼錶殼／時間指示與日期窗／Zeta自動上鍊機芯／藍寶石水晶鏡面、透明底蓋／防水200米／參考價NTD 148,000