

SHIMANO

# DURA-ACE

9000/9070 Series

專注  
操控、信心

Dura-Ace 如何讓您騎得更快

Dura-Ace工程

Shimano工程師Takao Harada眼中的新Dura-Ace

**DURA-ACE**

Shift  
your  
expectations

[www.dura-ace.com](http://www.dura-ace.com)

# 3C

Concentration  
Control  
Confidence

Takao Harada是負責所有Shimano競賽級零件的工程師，我們和他一起探討全新一代Dura-Ace的設計理念。

## 全新Dura-Ace花了多少時間才開發完成？

我們的工程師在前一代Dura-Ace發表時就開始著手進行，所以大約有三年的時間。一開始我們就從職業選手及客戶得到前一代的反應及回饋，而工程師也悉心採納了他們的意見。

## 這一代Dura-Ace的重大改變是什麼？

我們試著賦予它更多的直覺性操控及驚人的性能表現，外觀及沿革都很重要，但是實際的騎乘才是重要關鍵。我們的目標是希望人們去騎乘並體驗有什麼樣的不同，我們想要讓操控幾乎消失，這樣您就不需要分心去想它，只要專注於騎乘。所以我們重新設計整個系統，我們不是只增加了設計，我們是重新設計了整個系統。

## 您可以告訴我們整個設計流程的始末？

我們總是不斷地從事新技術的開發，一開始我們由外觀設計師以圖稿或模型描繪出未來5年或10年後的概念，對他來說這是一個夢想，他所創作的外型非常的特別、流暢，但是有時候是難以實現的。在功能部分，工程師努力讓Dura-Ace儘可能地賦予使用者有效率的操作。這是我們‘3C’概念的由來，Concentration專注、Control操控和Confidence信心。這是我們試著傳達的概念，不只是專注於公路競賽也要享受騎乘樂趣。對於Dura-Ace，他們專注於重大競賽和騎乘自行車一樣用心，也總能從中取得平衡。接著我們從生產面來看，有時候也要聽取外型及功能團隊的意見和作法，是的，這真的很難達成，每一環節都必須改變，我們是一個很大的團隊，不只是R&D部門，還有生產及製造流程，所以我的工作必須維持這之間的平衡。



### 設計旗艦級Dura-Ace的過程和中階或入門級零件如何不同？

我們總是先開發出頂級款之後再向下串聯至入門產品，通常我們維持其性能及功能表現，以不同的製程簡化其外型以方便製造生產。以Dura-Ace來說，我們一貫以特殊生產製程、冷鍛、精密加工絕不妥協。我們從不妥協，儘可能以最少的材料打造最小限度的外型。

### 什麼時候職業選手開始使用零件並提供回饋？

我們有三年的過程，第一年由我們自己的測試人員來進行測試，在這之後當我們認為功能及可靠性沒問題的時候，我們才提供給職業選手來測試並聽取他們的意見。這是非常重要的過程，我們很直覺的吸收來自車子的回饋，並轉化到最終階段。

### 您最喜歡新款Dura-Ace的那一個部分？

STI雙控變速煞車把是我感到最驕傲的，因為騎乘者一直掌控著它，彷彿可以感受到它的生命力，所以我們試著讓它的操控更輕、更小、更直覺。

SHIMANO  
CREW

# Dura-Ace 9000 series



全新2013 Dura-Ace 零組件以滑順、快速、精準的操控性能，讓您無須分心享受專注、操控、自信的騎乘樂趣。

**大齒盤組 FC-9000**  
53/39 + 50/34  
重量：683 gr.

以獨特四爪曲柄及Hollowtech II 第二代中空技術結構將力量集中在需要的地方，FC-9000大齒盤組奠定強度的新標準。

**煞車**  
BR-9000  
重量：297 gr.

長陡坡快速下降需要信心，Dura-Ace 煞車全新對稱雙樞軸設計搭配雙培林，可減少樞軸摩擦並改進煞車效能及操控。搭配全新低摩擦BC-9000線組，Dura-Ace煞車有傑出、輕快的操控性能。



## 輪組 WH-9000

不管您需要的是超輕量化的競賽輪組或是低風阻輪組，Dura-Ace都有適合您的選擇。

WH-9000 輪組包含 24、35、50及75mm 框高的選擇，碳纖維輪框為管狀胎型式，碳纖維 / 鋁合金輪框為內胎式型式，也有無內胎式的選擇。

WH-9000 C24 TL F:630 gr. R: 824 gr.  
WH-9000 C24 CL F:570 gr. R: 794 gr.  
WH-9000 C35 TU F:647 gr. R: 715 gr.  
WH-9000 C35 CL F:662 gr. R: 826 gr.  
WH-9000 C50 TU F:641 gr. R: 808 gr.  
WH-9000 C50 CL F:752 gr. R: 920 gr.  
WH-9000 C75 TU F:678 gr. R: 867 gr.



WH-9000-C24 TL



天空車隊的Alex Dowsett與Michael Barry參與了Dura-Ace 9000原型產品開發，此原型隨著Dowsett一起參與賽事。

# Dura-Ace 9000 in action

“Carsten Jeppesen [技術總監] 告訴我可能有機會參與Shimano的原型零件測試”，Dowsett說，“我比 Het Nieuwsblad 早了二天拿到這套原型零件，上面還看的出機器的車工，只看的出大概的外型，但所有的功能都和實際的產品沒有兩樣。變速的感覺非常滑順沒有頓挫，而且我不禁大讚煞車的表現非常出色，在彎道上煞車的時間點可以更延後，這在比賽時非常重要。”

Michael Barry 在受傷後恢復訓練時也開始使用Dura-Ace 9000零件，“加速時你可以感受到曲柄的剛性比之前更硬。變速也是 - 機械式變速有著不可思議的回饋，這是我所使用過最滑順的線組系統。我的手不大且前一代的變速手把對我來說有點大，但是新一代的設計我可以穩穩地掌控握把和煞車，在爬坡和衝刺時你可以確實地操控手把，這真的讓我很驚艷。”



WH-9000-C24 C      WH-9000-C35 TU      WH-9000-C35 C



WH-9000-C50 TU      WH-9000-C50 C      WH-9000-C75 TU



鏈條  
CN-9000  
重量: 243 gr.

全新11速Dura-Ace鏈條為對稱式、簡易安裝設計，採用中空插銷減輕重量，和前一代CN-7900相較，PTFE塗層變速更滑順耐用性更佳。



### 花鼓

FH-9000/HB-9000

重量: HB; 120 gr. FH; 246 gr.

可靠性的標竿，Dura-Ace花鼓有全新密封式結構，滾動更順暢耐用性更佳。滑軌式滾珠軸承方便維修、性能更佳化，後花鼓當然相容11速。



### 飛輪

CS-9000

重量: 166 gr.

騎乘者導向意謂著Dura-Ace以您所需要的而製作，全新11速飛輪提供完整的齒比組合，包含寬廣齒比的11-28 選擇 - 一組飛輪適合您全年度的騎乘需求，保證順暢、輕快的變速操作。



踏板 PD-9000

SPD-SL踏板保證您和愛車之間有效率之連結及可靠性。超寬平台提供最大力量傳輸及舒適性，同時耐磨損不鏽鋼金屬板提供更好的耐用性。碳纖維複合本體減輕重量。

### 五通碗組

SM-BB9000

重量: 65 gr.

外掛式培林位置改進重量分散及穩定性，而新款培林更小重量更輕，全新改良密封結構減少50%摩擦阻力且不會壓縮培林的保護性，提供外掛式五通碗組與壓入式五通碗組可搭配。



# Dura-Ace 機械式

Dura-Ace 9000 為機械式系統設定了新標準，  
變把較短的作動行程可以更容易、  
更快的在11速飛輪之間移動。



雙控變速煞車把  
ST-9000  
重量：365 gr.

更小、更好操控的握把，ST-9000 STI 相容11速改進人體工學有更好的操控性及舒適性，和ST-7900比較變把行程縮短30%，前變施力可減輕43%，後變施力可減輕47%。



後變速器  
RD-9000  
重量：158 gr.

11速Dura-Ace 後變速器已全新設計，在全新低阻力聚合材質塗層變速內線幫助下有更輕快的操作手感，從最小齒片到最大齒片的施力已相差無幾。



前變速器  
FD-9000  
重量：66gr.

改良的拉線比結合ST-9000 變把，加上聚合物塗層變速內線，全新Dura-Ace前變速器，降低把手操作行程，變速不費力。

# Dura-Ace 電子式

Dura-Ace 9070 Di2

提供改良電子式變把以E-tube 線組連結，  
有更輕、更精簡的內藏式電池選擇，  
也有更佳的人體工學設計。



**Di2**  
DIGITAL INTEGRATED INTELLIGENCE

雙控變把煞車把

ST-9070

重量：237 gr.

最先進的Di2 電子變速科技，在按下按鈕之後，每一次都是最即時、最精準的變速。現在已相容11速，強化回饋並改良人體工學握把，讓變速變得更容易。



**Di2**  
DIGITAL INTEGRATED INTELLIGENCE

後變速器

RD-9070

重量：217 gr.

不管是任何的天候及路況，只要輕按一下，精準、輕快的變速即可滑過11速的飛輪。9070後變速器現在更精簡、重量更輕，在E-tube 的連結下安裝更簡化。而且撞擊自動防護系統可保護後變避免傷害。



**Di2**  
DIGITAL INTEGRATED INTELLIGENCE

前變速器

FD-9070

重量：114 gr.

精準的馬達作動讓前變速器每一次都可快速、安靜的移動導板，藉由E-tube連結至系統其它零件，前變速器能夠依後變作動而自動調節半檔檔位。

# Dura-Ace 計時/三鐵

全新Dura-Ace 讓計時及三鐵選手有  
更多的選擇來增進他們的表現，  
從多重變速控制、  
到低風阻輪組、及整合式電腦碼錶。



**Di2**  
DIGITAL INTEGRATED ELECTRONICS

## 變速按鈕

SW-9071 | SW-R671及SL-BSR1

Di2 有多種變速按鈕選擇，雙控變速煞車把用在一般彎把上，衝刺專用變速按鈕用在下把位，在不管把位都可同時操作。



## 電腦碼錶

SC-R770

Dura-Ace專屬Di2整合介面，大螢幕、容易讀取的電腦碼錶，全方面記錄你騎乘的表現。無線連結有簡潔的外觀，可選購心跳監控帶及速度感應器，相容 ANT+傳輸和功率器搭配使用。



## 直鎖式低風阻煞車

BR-9010

結合全新對稱雙樞軸直鎖式設計，可以相容最新款的低風阻公路車及計時車，BR-9010擁有Dura-Ace的力量及操控性能並強化空氣動力效能。



**Di2**  
DIGITAL INTEGRATED ELECTRONICS

## 電池/線組/配件

電池重量:外露式:71 gr. 隱藏式: 50 gr.  
鋰電池現在有二種版本，外露式及隱藏式，E-tube線組連結全新3孔及5孔接頭有更簡潔外觀、更容易安裝。

## 輪組

WH-9000-C75-TU

前: 678 gr. 後: 867 gr.  
空氣動力阻力是速度的敵人，Dura-Ace 全新75mm碳纖維高框輪組，儘可能以最輕的重量，讓您有最大的空氣動力優勢來對抗風阻。





# 天空車隊的測試

## 測試結果非常好

Carsten Jeppesen, 天空車隊技術總監

天空車隊在Shimano Dura-Ace Di2推出時就採用此套零件。當Shimano尋求車隊來協助開發新款Dura-Ace時，天空車隊自然成為首選。

“當我們要開始配合時，我們就建議全部都要裝備Di2,” Carsten Jeppesen天空車隊技術總監說“當其他的車隊只有一個或少數的成員可以使用，我們全體隊員希望採用一致的配備，Shimano可以看到我們是真的很重視，這麼做可以讓選手有莫大的信心，因此我們也全加入了這個陣容。”

天空車隊技師Alan Williams承認他得重新學習有關新款Dura-Ace 9000的知識，即使是在多年使用Di2的經驗。

“目前線組及前變的設定尚未完成，但這些原型零件幾乎完全沒有問題。當Shimano製造某些產品，他們一定會確認運作沒有問題，如果你認為某個地方出了差錯，他們一定會傾聽問題並解決它。我們需要煞車有多一些公差來配合25mm管胎，他們改良它並做得更好。”

不同的選手有不同的特質及需求，所以將新款零件用在對的選手上是非常重要的，Carsten Jeppesen解釋：

“Alex Dowsett 是計時賽選手，我們有CJ Sutton 衝刺型選手，Ian Stannard 高大、強壯的大漢 - 他是終極測試，如果零件沒有被他操壞就真的稱的上是耐操。接著有Michael Rogers 與 Michael Barry 是GC選手。”

從他們身上收集相關資料及反應給Shimano的工程師是測試的重點。

“Shimano是一家很有組織的公司” Jeppesen說“這真的是一段很好的過程，這些選手有專人幫忙並為他們設計了回饋表格 - 這都是為更容易取得、儘可能不遺漏任何的訊息。我們已經和Shimano配合超過半年，測試結果真的很好。

SHIMANO

Shift  
your  
expectations



全新 Dura-Ace

2013全新Shimano下一世代DURA-ACE比以往更輕、更順暢，  
不管是機械式或電子式版本。  
全新DURA-ACE有您需要的操控、自信，  
您只需要專注於騎乘，其餘的讓DURA-ACE來完成。

**DURA-ACE**

**Di2**  
DI ITAL INTE ATE INTELLI EN E

[www.dura-ace.com](http://www.dura-ace.com)