

影麻吉 Image

This is just a new beginning.

粉絲專頁

影麻吉粉絲頁

facebook

Name:

毛毛天使

Status:

天氣變冷了！情人節送給妳！
《串！抱在一起取暖吧~》



Fans:

64

也可以宣傳你的粉絲專頁

標籤雲

單車生活 生活筆記 心情小語 婚禮記實 旅遊攝影 攝影教學 活動測寫 作品集集 人物測寫 網路分享 影像寫真 生態攝影 水族世界 咖啡 烏克蘭麗 Android APP Android Eclipse 中秋 文旦 電動車

搜尋此網誌

搜尋

訂閱影麻吉

- 發表文章

▼
- 留言

▼

常逛網站

- YouTube
- 敗家小惡魔 M01
- 中央氣象局
- 優美客
- 譯典通查單字

烏克蘭麗

- Jake Shimabukuro
- James Hill
- Taimane Gardner
- Daniel Ho
- Kimo Hussey
- Kalei Gamiao
- ukuleleunderground
- The Ukulele school

個人部落格

- Mike的風景全記錄
- Armud的攝影日誌
- 夢想辰臻

2008/10/28

SRAM內變花鼓拆解與維修保養

前陣子訂的車到了，真的是多了一台Speed pro TT哩！順理成章就變成女王的坐騎了！在組裝之後，跑了幾趟河濱步道試車，感覺沒什麼問題，回家調整了一下變速器，讓變速器的狀態更好。突然間發先，在反轉曲柄的時候時候，阻力有點大。如果是在行進間，會造成鍊條往前翻，導致大盤掉鍊.....在論壇裡面恰巧有相同問題，有人說是上的黃油黏度太高，我隔天打電話給車行老闆，不久就收到達鉦業代的電話，告知假日過後把後車輪寄回總公司，可能是沒吃到油，要重新回廠檢查。

下了班，回家告知要送廠維修。黃小真說不能換新沒關係，原廠維修也可以。但是我內心的熱血正在燃燒哩！好想把內變給拆了.....內變在上次PO文內變花鼓原理早就鑽研過一次，感覺好像不難拆，而且再怎麼難，也沒有光碟機複雜吧！？發揮RD的精神，除了研究，當然要動手啦！先前問過車行老闆，他也沒有拆過，不過他說油的問題應該不大，能回原廠就送修吧！不過週五晚上時間很充裕.....黃小真說，只要車可以正常！我則是在想家裡有四台內變車，如果能學會自己拆解、維修，那這樣即使過了保固，也不用花什麼錢了吧！？黃小真：『那拆壞的風險你有沒有評估呀！？』阿.....這種整跟都是鐵做的，能拆壞什麼東西呀！？原廠技術手冊寫得滿詳細的，好像也沒有很難呀！好吧！黃油、兩隻挖胎棒、一支15號扳手、一支15號薄板手、兩隻活動板手加上飛輪拆卸工具.....動手吧！



上圖是正常的狀況，但是只要轉動後輪前進，將曲柄反轉，下半段的鍊條就會被拉撐，如果是在真正行進間動作，就會掉鍊。雖然這種狀況不可能在真的行進時產生，但是如果是在維持平恆的反轉，就會掉鍊.....如果狀況輕微還不打緊，但是滿嚴重的.....感覺像是內變花鼓的反向阻力很大。

關於高頡



沈高頡

G+

追蹤

38

影麻吉部落格

檢視我的完整簡介

BloggerAds

日本 韓國 新加坡

機+酒

\$5,027起

立刻預訂>

Expedia

×

scoot 酷航

首爾

韓劇、韓綜 景點遊

機+酒3天2夜

\$9,800起

Expedia.com.tw 智遊網

meiji

期間限定 送好禮

分享好評文章 就有機會獲得 金選明治樂樂Q貝1盒 (限重100盒)

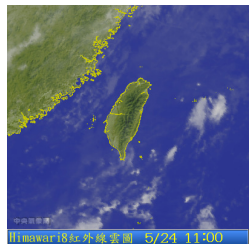
分享好文 GO

網誌存檔

網誌存檔

▼

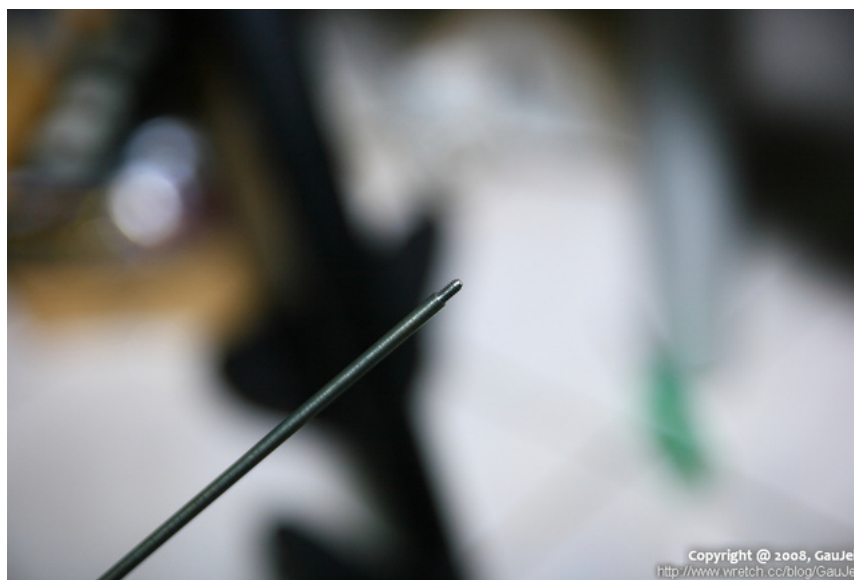
天氣



那麼，開始拆後輪吧！關於後輪如何拆卸，可以參考我另外一篇文章：[SRAM DualDrive內變的後輪拆除圖解](#)。在拆卸之前如果怕會把軸心弄歪，就先把它卸下來吧！！這根軸心鎖的時候力道不需要太大以免脫牙，用手指可以鎖上的力道就可以了！



他的作用主要是在拉動裡面的離合器，所以只要鎖好，變速系統的軸心才可以拉到相對正確的位置。內變盒上的標誌，就是在確保拉動軸心的位置在正確的位置。所以一般只要所到底，但是不需要鎖很緊，過一陣子檢查一下有沒有鬆動即可！所以我才說用手指轉緊就可以了！拿下來之後，請放好，免得採到歪了.....



拆卸下後輪之後，不用管輪胎，因為我們主要會把整根內部的內變機構抽出。不會動到鋼絲或輪胎。這時候需要拆飛輪。請使用拆卸卡式飛輪的工具！一共有兩個，一個是上面有鍊條的飛輪拆卸工具，一個是無軸心款飛輪套筒。因為這時候軸還在內變上，使用有軸心的套筒會卡不進去呀！

最新回應

不客氣。 - 1/13/2016 - 沈高韻

謝謝分享 - 1/13/2016 - Hon

ㄘ.....我也不清楚。 - 11/19/2014 - Anonymous

請問住復式幫浦何處可購買? - 11/15/2014 - Jason Huang

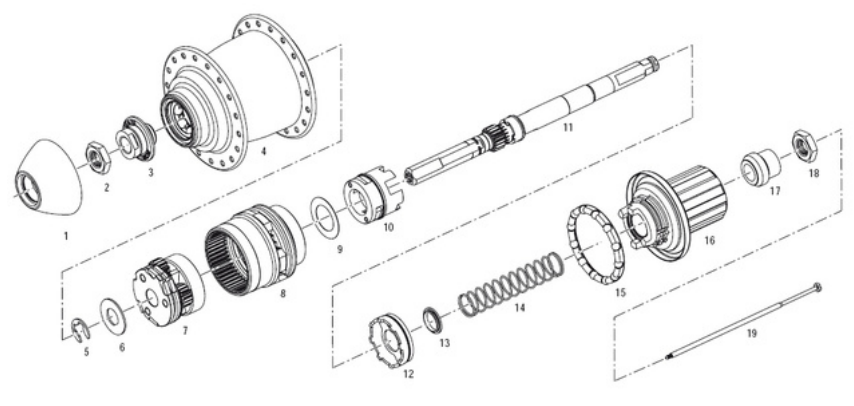
太感動了!!!竟然是跟我一樣的，正在煩惱不會裝回去(換內胎)研究研究
^^ - 4/21/2014 - 鍾建賢

手機版影麻吉





上一次，[內變花鼓的結構與原理剖析](http://www.wretch.cc/blog/GauJei/7151909)（<http://www.wretch.cc/blog/GauJei/7151909>）一文已經討論過內變的運作方式，所以加上這一篇拆卸與保養，可以說是非常完善了！相對上，對於一些擁有內變車的車主來說，這樣的資訊已經夠充分了，當然也希望這幾篇文章能造福更多的車友。



認真點囉！用力把元件(1)橡膠套拿掉吧！要裝回去也只是套上去而已啦！這個元件的主要目的就是防潑水和泥沙而已。



再來就是移除元件(2)和(3)。元件(2)是一個螺帽，以現在這個方向看去，逆時針為往外鬆拖，元件(3)是一個圓錐狀的調整螺帽。元件(2)主要是在固定元件(3)與腳叉的絕對位置。元件(3)是在固定整個花鼓在輪圈上；在元件的作用上，元件(2)和(18)、元件(3)和(17)成對並且相同功能。只是控制整個內變機構在花鼓外殼上的夾持力道，由元件(2)和(3)決定。



要拆除(2)(3)這兩個元件，需要動用到15號薄板手，和一支活動板手。先固定好輪框和薄板手的位置，將活動板手逆時針轉動即可將螺帽轉下！這個力道有點大，而實際上鎖回去，這兩個元件扮演著非常重要的角色。這兩個元件有點是緊迫整個花鼓在輪圈的。所以鎖太緊，就會造成輪子卡卡的，鎖太鬆，就會造成輪子垮垮的(會左右晃)。



取下螺帽之後，元件(3)就只要使用活動板手固定住軸心，將薄板手往逆時針方向轉，就可以順利卸下。這個不會很緊，上一張圖已經說明過了！



這還是元件(3)，來個特寫！這個蓋子打開，就可以看到蓋子底下有個墊圈狀的滾珠軸承，這個元件在技術手冊上沒有編號，相對於元件15，是相同作用！有滾珠，就是為了能順利轉動呀！



這裡再來個特寫！這兩個軸承，是唯一需要塗滿黃油的地方！基本上還會黏在上面，你要現在拿出來也行。



當取下元件(2)和(3)，就可以把整個內變機構抽出來了，從飛輪這一端，輕輕地從元件(4)的鼓殼抽出。



探勘一下鼓殼內部，你就可以看到對面剛剛看到的滾珠。內部還有很多齒，相對到拆出來的內變機構上的棘輪裝置位置。



手一放，剛剛那邊的滾珠就掉下來了！不用慌，他是整塊的，不用怕到時候要滿地找鋼珠！



拆下來的內變機構特寫！從這裡可以看到兩組棘輪。在抽拉軸心時，裡面的離合裝置會啟動其中的棘輪裝置，去咬合兩個相對機構，造成不同機構的動力輸出。這裡可以看到，其中一個金黃色的棘輪明顯是一個雙向的機構，離合器的改變，會讓棘輪變成無作用和有作用！有作用的時候變成棘輪(曲柄正轉咬合，反轉會有搭搭聲)，當齒圈成為輸出動力端(三檔)時，才會變成棘輪。拆卸時，彈簧會拉撐，離合器會卡住此棘輪機構(這時候是檔位1)，最右端的飛輪座是直接傳導動力到齒圈，然後最左邊的行星架為動力輸出，最左邊的行星架上有一組銀色的棘輪！還有一組棘輪要下一個拆卸步驟才看得到！



從這一端可以看到，元件(5)固定墊圈。元件(6)的金屬華司，此處的華司作用跟元件(9)作用相同。往左側再過去就是行星齒輪架，也就是元件(7)。行星齒輪架裡有三顆行星齒輪，作用於內齒上。到這裡，在內變原理一文都有詳細的介紹動力輸出的原理！



左手用活動板手固定在整個內變軸上(元件11)，右手使用活動板手把元件(18)螺帽放鬆。逆時針旋出.....也就是往上扳～



放鬆之後，用手即可旋出螺帽，這時候因為裡面的元件(14)彈簧會因為彈力把元件(16)推出，露出第三組棘輪！



快到螺紋末端的時候，使用手指的力量先夾著元件(14)，再輕輕地旋出螺帽。元件(17)圓錐狀的裝置就可以直接拿出來！會這樣做，只是避免整個元件因為彈簧彈力彈出而已啦！



然後輕輕地放掉元件(14)，露出彈簧了唷！



取下元件(15)的滾珠墊圈。



取下彈簧、將元件(8)取下，此元件就是內變原理講的內齒機構。



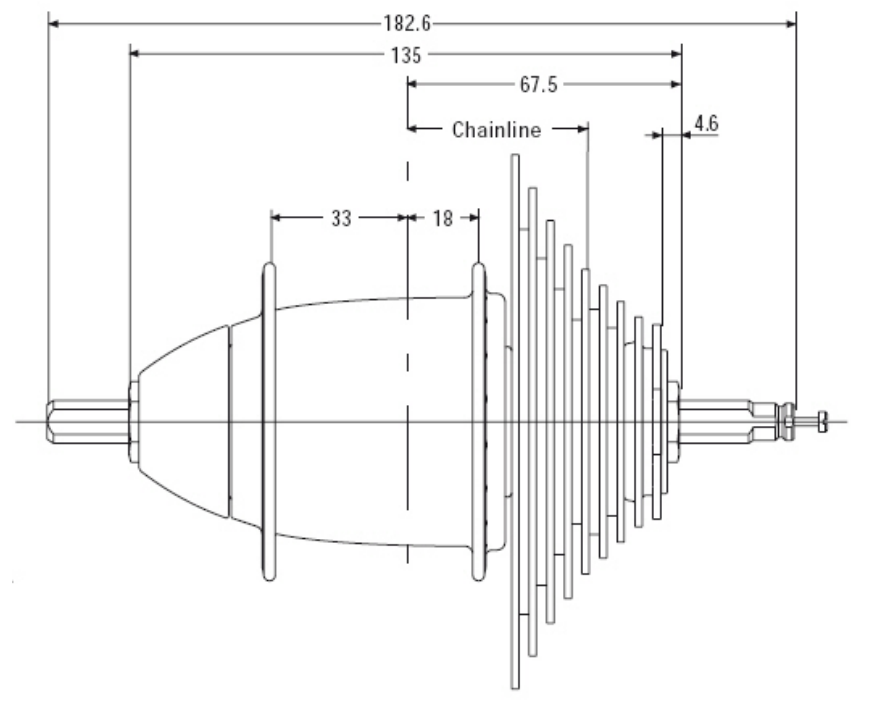
將內齒取下就可以看到元件(10)的棘爪和元件(12)的軸移套筒。先取下元件(12)。



再取出元件(10)。這時候元件(9)的華司可能就黏在元件(10)上面囉！



如此，就只剩下元件(5)(6)(7)和(11)沒拆囉！喔喔～再來就沒繼續拆了！原因是因為這樣所有的元件就可以清洗和重新上油！要裝回去就是！把圖由下往上看囉！主要是我不想把元件在軸上的相對位置給弄混了！之前有說過，元件(2)(3)、(17)(18)是在固定花鼓在軸上的絕對位置，如果全拆了.....我當時還得去翻原廠手冊看尺寸圖哩！當然啦！在這裡我附給看官你看了啦～



咦？哪些地方要上油呀！你上面看到的樣子，就是剛拆下來的樣子。你有看到有黃黃黏黏的地方，就是要上黃油.....沒有很多！其實就是會轉動的地方(墊片間)、機構摩擦處、滾珠！但是棘輪附近都不能上黃油，因為黏漬型的黃油會影響棘輪的作動！跟棘輪接觸的鼓殼也不能上黃油！所以不能上黃油的地方只是上潤滑油。至於哪一種耶？腳踏車的黃油就一般黃油就可以啦！機車都沒用多高級，腳踏車要用多好呀？？潤滑油請不要使用會讓黃油溶解的類WD40成分的油類！潤滑油的作用主要是防止生鏽和潤滑。

在剛剛提到的幾個鬆緊螺帽，其實原廠都有規定其扭力值！元件(2)在15 – 20 Nm (133 – 177 in.lbs.)之間。元件(17)(18)在15 – 20 Nm(133 – 177 in.lbs.)之間。就連那根軸心都有標示要在0,2 Nm (1.8 in.lbs.)內。講到這一篇文章主要的重點，後來發現會產生倒轉阻力的原因，其實很簡單，就是**元件(2)、(3)鎖太緊**。這裡的調整太鬆就是輪框會晃，太緊輪框會卡卡的.....就這麼簡單.....虧我還拆的那麼有熱誠.....OOXX勒～不過要剛剛好要有點技巧囉！後來問老闆，老闆說這是可能的，因為一般傳統花鼓一樣不能鎖太緊！不過一次學會拆解和保養，也是不錯的經驗啦！

但是，如果你也有膽拆，請不要說是我教你拆的啦！我只是玩玩我自己的內變，不幫客倌您作保喔！原廠可以處理請找原廠～阿～還沒結束.....同學們有人來信反應，說這樣內變還是有聽沒有懂，哇哩勒～好吧！沒學好是老師沒教好囉！所以我在以下一段補充說明.....

補充說明：內變花鼓的運作結構剖析

我們用檔位來處理這件事好了！這樣最直覺！也就是說檔位1為等效最小盤。檔位2為1:1檔，檔位3為最重檔(高速檔)，跟你直覺打1,2,3檔位相同。

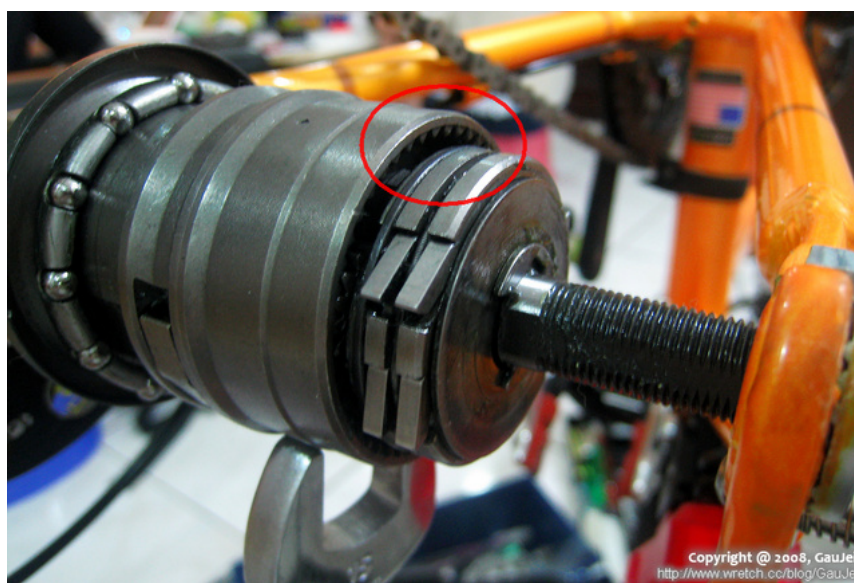
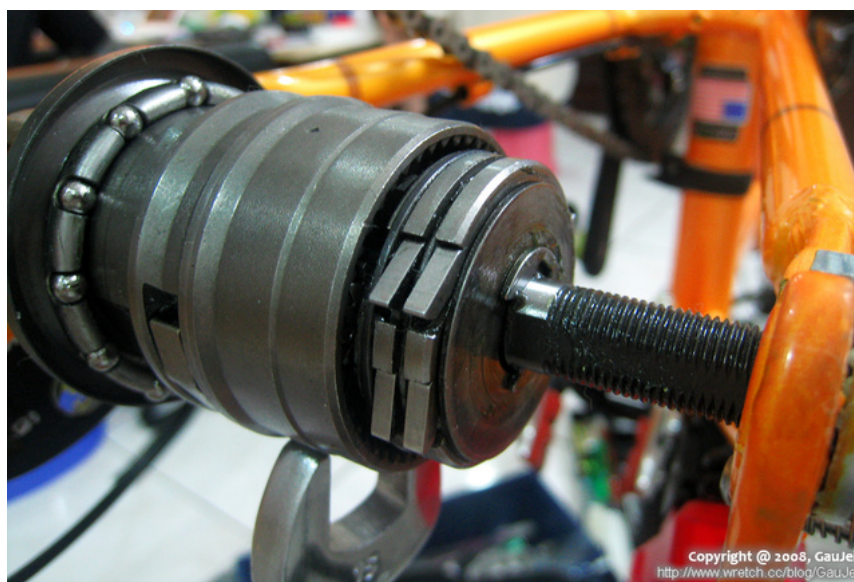
當手**撥到檔位1**，內變軸心放鬆，也就是原理講得當齒圈為輸入、行星架為輸出，輸出齒比 = 0.73 (輕齒比)、輸出入為同向！腳踏動力輸入至飛輪座，然後力量傳導到元件(8)的齒圈，透過行星齒輪的旋轉，把動力輸出至元件(7)行星架，行星架上有一組棘輪，這一組棘輪只有單向作用，將力量傳導至鼓殼讓車輪旋轉！元件(8)上面有一組棘輪，此組棘輪有雙向機制，這時候是沒有作用的！因為彈簧會拉伸把離合器頂著，讓元件(8)的棘輪僅僅貼在元件上沒有翹楚。

當我們把**檔位撥到2**，內變軸心會被內變盒往外拉，這時候也是原理說的當 $n_2=n_3$ 時(齒圈和行星架接合)，輸出齒比 = 1 (同速)、輸出入為同向！腳踏動力透過飛輪座，再將力量傳導至元件(8)的齒圈，齒圈現在有個元件(10)因為離合器的機構把元件(10)上面的棘輪啟動、作用攔住齒圈。再將齒圈的力量透過機構傳導至行星架，行星架與一檔一樣將動力傳導至元件(4)的鼓殼，最後到後輪旋轉。

最後**撥到檔位3**，內變軸心將會被拉到最外面，內部的彈簧壓縮，也就是原理說的行星架為輸入、齒圈為輸出，輸出齒比 = 1.36 (重齒比)、輸出入為同向！腳踏動力輸入至飛輪座，飛輪座把力量經過機構傳導到行星架，此時元件(8)上的棘輪會因為離合器而啟動，在踩踏時齒圈讓棘輪卡住鼓殼，將動力由鼓殼輸出讓車輪旋轉。

這也是說，當你有聽人家說內變在行進間會有蟲鳴聲、蛙鳴聲、蟋蟀聲等形容詞，在第一檔位的時候，棘輪都被咬合，所以沒有所謂的這些聲音。當檔位2,3的時候，內變結構裡有幾組棘輪會無作用，所以所謂的上述聲音，其實就是棘輪聲。如果你注意聽，第一檔無聲，第二檔和第三檔的檔位聲音也不一樣，我記得第三檔還是兩組棘輪的聲音產生的，所以你可以用手去正轉花鼓，可以聽到兩組不同聲音、規折的響聲，只是轉很快，你會聽成蛙鳴聲。至於有人說在第二檔位為有異音，或許有一天我在拆第二次時，我會把整個結構重新在檢查一下，不過我在這裡還是猜測，這個聲音應該是來自於當時無用的棘輪，因為震動敲擊的聲音。所以不用太在意是不是會壞掉，早就說過，內變如果檔位正常，要損壞的機率不高！

2008.11.05 補充說明：在連續不平的造成後變會有哩哩落落的聲音.....其實就是如以下照片所模擬的動作造成的。但這時候的行星齒輪和齒圈還是咬合狀態，所以不影響騎乘，只是會有金屬敲擊聲。平常棘輪結構會撐住整個齒圈，加上旋轉力道，不會隨意偏擺。如果振動力道夠大，且有規則的振動.....就會產生.....以下圖片是內變去除鼓殼和輪框的圖片。上圖是正常的情況下，內變的齒圈和行星架接縫圖。下圖紅色圈圈處，就是當振動時，產生的縫隙.....但是在檔位3的時候踩踏應該比較無此現象，因為齒圈在檔位3會卡出兩個棘輪裝置，把鼓殼咬住！



不過停常在騎乘時，要注意，突然換檔位的時候不要重踩！像是重踩地板的那種力道！因為重踩時你的傳動機構正承受著很大的作用力，當變換檔位時，棘輪會隨時咬合，雖然說棘輪滿粗勇的，但是這個習慣要養成，不僅是內變，所有的傳動系統在變換檔位的時候，盡量不要去重踩。這也就是人家原廠說明書上有說的，在上坡時請使用較輕的檔位，可以增加零件的使用壽命的道理了。

張貼者： 沈高顏 於 06:04

 在 Google 上推薦這個網址

標籤： 單車生活

沒有留言:

張貼留言

廣告一律移除.....Orz

輸入您的留言...

發表留言的身分：

Google 帳戶

發佈

預覽

較新的文章

首頁

較舊的文章

訂閱： [張貼留言 \(Atom\)](#)

總瀏覽量

75218

熱門文章



家用義式咖啡機的構造與原理

話說Espresso咖啡機的起源(Espresso 的義大利文意思就是「快速」)，可追溯到1901年，由義大利製造業老闆(Luigi Bezzer)為了要減少員工烹煮和等待咖啡的時間而發明了咖啡機，以增加工作效率，當時就是以高壓烹煮來快速萃取咖啡這來製造咖啡的機...

澤橋動力輔助自行車 ZEPHYR CT20-C 小徑車

噢？黃小真通知有貨運，要我下樓跟他一起搬！我為了那一直在卡關的 Candy Crush Saga 惹得很心煩，壓根不想起身.....結果又被念，『你在不出去走走逛逛，一直待在沙發，大概肚子又要再大一號了，假日，就該到戶外走走呀！』。我無表情地應了聲：『喔！』，...



義式咖啡機的保養(三向洩壓閥)

Espresso自從在1990年代由於美國西雅圖的連鎖咖啡的採用而推廣開來，他們利用製作出的濃縮咖啡來調製不同比例的咖啡飲料。而在Espresso的世界裡，Espresso的單位是用Shot來表示，也就是1 Shot為1盎司(約 30ml)，這種份量上的差異類推：...



自製大頭照省錢大作戰

大家都應該有加洗大頭照的經驗吧！？其實只要不要太過誇張，就連大頭照都可以自己拍，甚至彩色生活照經過數為影像處理之後即可變成大頭照喔！此篇主要是在介紹PhotoCAP的使用方法，所以會將大頭照從製作到至7-11沖印，製作只要短短五分鐘，費用也只要少少的五塊錢，就有1...



烏克蘭麗琴弦？羊腸弦？

高顏還記得第一次跑去買烏克蘭麗的糗事，踏進店裡很努力的看了看店裡所有擺設在牆上的烏克蘭麗，做足功課後跟店員說要買"卡拉"(實際上我大概知道這品牌，但念出自來還真的有點心虛。)後來那個女店員就拿了一把23吋的"卡拉"給我，我問...



SRAM內變花鼓拆解與維修保養

前陣子訂的車到了，真的是多了一台Speed pro TT哩！順理成章就變成女王的坐騎了！在組裝之後，跑了幾趟河濱步道試車，感覺沒什麼問題，回家調整了一下變速器，讓變速器的狀態更好。突然間發先，在反轉曲柄的時候時候，阻力有點大。如果是在行進間，會造成鍊條往前翻，導致...



我在華碩的日子 - 再見了，華碩！

在我念研究所的時候，我曾經在滿天流星下(真的是流星雨喔！)，祈禱未來找到一份不錯的工作，當時，我們一堆常窩在實驗室一起奮戰的同學們，在面臨畢業找工作的壓力下，常常互相勉勵(其實比較常常打AOK)。由於我們碩土班的同學涵蓋機電領域，有些人繼續攻讀博士班、有些人進了半...



內變花鼓的結構與原理剖析

常常在單車討論區裡面，看到對於內變花鼓系統的疑問產生好奇，甚至有時候可以看到很多人是人云亦云得討論，雖然說這種技術性文章大概沒幾個人會想看，但是經過幾位車友詢問下，高顏還是決定寫下這篇文章。畢竟外變的系統很容易讓大家去瞭解，因為外表看來就是大小齒輪的帶動，兩齒輪的...



Canon SLR 的對焦系統

以往對焦的方法可以分成主動式和被動式對焦方式，主動式如利用紅外線、超音波對焦等，利用相機發出紅外線或超音波等訊號，使相機的Sensor感測、分析其距離的對焦系統；被動式對焦方法比較為我們現在常用的相機所採用，主要是利用環境光源透過透鏡產生的view來分析其對焦條件...

Rancilio Silvia 半自動義式咖啡機

最近常常跟黃小真去買菜，發現家附近開了一家專賣咖啡豆的店面。想說家裡濾滴式的美式咖啡壺拿來當熱水機已經快十年了，就買個半磅咖啡來喝喝吧(幾年前因為身體不好，得了幾次厭食症，所以趁勢把咖啡戒了)！沒想到又成了癮.....跟黃小真廬了好久，決定買義式咖啡機來煮濃縮...



本部落格文章為高韻所有，係採用創用 CC 姓名標示-非商業性-禁止改作 2.5 台灣 授權條款授權.. Watermark範本. 由 **Blogger** 技術提供.