

TO: ICCL

Visit Tam-Kang University in Taiwan

--- 數形與形易 ---

Academic Tour 手札

(Story setting off in late-June, finished in mid-July, 2007)

王旭正

Late June

開著車，上了高速公路，下了交流道，再推進快速道路，看到了關渡大橋…，我知道即將進入淡水地區。在學府路口（學府：應來自於淡江大學吧！**Tam-Kang University, TKU**），不遠的前方，神色自若地走來 2 個人，HANS and VIA。是的，這趟拜訪，Department of Computer Science and Engineering in **TKU**，the destination we make to go。藉由博、碩生的論文口試邀約，一行人得以再次“搖”向另一個期待（See **NDHU**-visit/international view at web-talks），**TKU**。甫結束不久前的 **NDHU** 訪學之旅，一篇行程的記事，有著生活/生命的哲理/能量吸吐，點滴的滋潤皆在心頭。

訪學的下午時刻，在校園的一隅，有著我們的駐足，來到陰涼處，沒有冷氣，沒有服務生，沒有雅座，沒有音樂，只見大樹下，一個廣場…。正體會著“前人種樹，後人乘涼”，“飲思源（飲水思源），拜樹頭（吃水果 拜樹頭）”的自然悠情，享受著傳承的果實。為何有悠，因有果；為何有果，因有栽，栽是傳承的

源頭，是吧！對於 ICCL 的栽耕，遠眺中，看到了點秧苗，再等些時候吧！他們會更長大些，栽者得因果而自在，It is a kind of education, it is one of thing learning in the life way, all is up to the source you seed。樹蔭下，陣陣清風吹拂，有著真正自然風之涼意，思緒運轉裡，不自覺地轉到了“冷氣”的發明與迷失，在我們的神定氣閒下，完全不復見。對於近些來的氣候不自然變化，從相關報章雜誌知道了些，就專業與工作上的不同，尚未細部探就天候變化的真相。然從一些關心大自然生態的有心人士/專者/學者，感受這份對未來大自然的憂鬱。藉此有感而發於多數人在享受科技之賜，已有“中毒”的跡象。人們進入 person office/space 隨即 turn on/go into 冷氣系統，工作了一天，也吹了一天，習慣如此“高級”待遇，回到了最真實的窩，反而不自在了，也得跟著 turn on air conditioning system again，如此下來，無形地破壞了身體的溫度協調機制。日復一日下，倘使沒有了這個系統，似乎諸多事皆無法運作，心煩氣躁了！藉由冷氣的日夜使用也反應了“由奢入儉難”的人性本質。

科技愈是進步，愈是得警惕人性存在的本質，由此的反省，才能真享受科技之便利。一味地追求，沒有停下時間的省思，注意變化，那是盲目的一種。即便到了一個驛站，所有事情仍是從頭來過，有提升嗎？並沒有。然時間未停留，所以仍是空，空-空-空，10/20/30 年過了，心性在完全沒有提升下，這是十足地“螞蟻”的世界，忙，忙-忙-忙啊！雖在人類的世界，然所有之心性似乎以“螞蟻”的心形在活著：它容易被看到，如同人類看螞蟻的活動；容易被掌握，如同我們知道螞蟻的下個目標；容易被移動，如同我們遷徙螞蟻的巢穴。當成為了螞蟻，所有事情被看的一清二楚，當然也就成為生活智慧裡的後知後覺者了(See NSYSU-visit/international view at web-talks)！

校園裡的討論，研究過程裡，不經意地告訴 VIA 與 HANS，為何要走出戶外，做研究、亦或戶外教學，甚至留下足跡(研究/紙上/生命)，那是一種靈感與本質的追求與記錄。總在一些時機，對著學生說：去看看牆上那一段話，你會知道我的用意；你會看到為何得如此；你會從當中有些想法激盪；你會知道你在

跟誰說話/作研究;我們同一族群/同一條路上嗎? 紀錄裡, 答案皆在那兒。研究室裡, 壁上貼滿著黃色的字條, it is a memo to keep track of something with students/members/people connected in life/work。一個場景裡, 我的研究室, 會對來訪的學生說著: 去找字條中的那段話語, 那張最像你的處境; 去找你說過的話吧; 說了但做到了嗎; 你喜歡那張字條, 像你嗎? 啊哈! 生命/生活一直在循環, 那就是寫/留下字條的因緣了, 我們一直活在其中啊! 人們經常的後知後覺; 自己的不知不覺; 智者言談間的先知先覺, 皆在記錄的故事中, 牽連著那蛛絲馬跡下的一丁點規律。The tour talks in the visits, the memos on the wall of office, see it to know where your step is, you won't be in the story of 'ant', definitely. In other words, 在工作、在生活裡、在訪學中透過大自然的靈氣去回味去重組那真實的體會, 留下紀錄、留給自己、留給我週遭的人, 藉此, 真實地知道了思維的變化, 生命/人生的態度, 在前進高地的過程或而省思中, 能知道自己在做什麼, 是否依然循著這份真實記錄在持續內斂自己, 有著該有的修為, 當能留下紀錄時, 也跳離了“後知後覺”的螞蟻世界 (See NSYSU-visit/international view at web-talks)。

讀了一些數的概念與故事, 一直想要記錄下來這段淵源留下對數的生命痕跡, 在等價世界, 數學與哲學裡 (See DHU-NCHU visit/international view at web-talks), 已經有了開始, 在這裡, 繼續這段數的形與易, 如同易的來由, 是種觀察與搭配, 是種規律下的抽絲剝繭, 在地上撿起一些小石子, 在不經意地排列下成了一些三角形狀, 諸如:



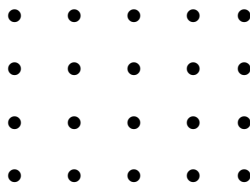
與



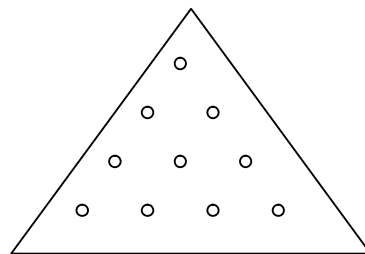
算算其個數, 恰有 3 個與 6 個。是否想像下個三角形的形狀為何? 個數又為何? 在形的堆砌下, 數形出來了:



仔細一算，共有 10 個。所以從數形中，我們看到了小的三角形裡， $1+2=3$ ，3 個石頭。中的三角形裡， $1+2+3=6$ ，共 6 個石頭。大三角形裡， $1+2+3+4=10$ ，共 10 個石頭。再大一點的三角形的石頭，將可能是 $1+2+3+4+5=15$ 。藉此，我們似乎想知道當一直排下來去的時候，亦將形成三角形，如同 $1+2+3+4+5+\cdots+n$ 。這個三角形會有幾顆石頭在裡面？既然是三角形，那就是矩形的一半囉，所以就是一個矩形石頭數的一半囉。如果有



這樣矩形/正方形排列石頭的再一半石頭，答案會是 2 個三角形的合成，即共有 $4*5$ 個石頭在這個合成的矩形中。所以一半的矩形為三角形，此三角形的數形如下：



矩形的一半即有 $(4*5)/2=1/2*4*(1+4)=1+2+3+4=10$ 個石頭。將之延伸至 $1+2+3+4+5$ 的三角形中，在類推下可得到 $1/2*5*(1+5)=15$ ，當有 $1+2+3+\cdots+n$ 的石頭排列呈三角形時，在數形的輔助下，石頭顆粒數隨即原形畢露無遺了：

$$1/2*n*(n+1)=n*(n+1)/2。$$

這個自然下的規律，不覺得神奇而奧妙嗎？這樣觀察在古希臘時代已經由 Pythagoras (畢達哥拉斯) 提出，藉此証實古人對萬物數形觀察之細微。除此外，古人對於天地/陰陽/日月/卜爻的具觀精微，尚還存留著資訊科技的 0/1 世界蘊於其中等著探究呢！

寫作裡，隨著心情、環境的改變，總有激發不同的想法思維。因為改變能引起“動”，如同自然界的溫差的不同，起了風的移動，熱空氣的上升，其下的空氣，即由冷空氣的注入，一個循環得以建立，是種“動”；地球的不停運轉，搭配著太陽為中心的循環運動，有了日、夜，有了四季的春、夏、秋、冬，亦是“動”。在“動”之下，所有的事物有了變化，也有了生氣，那是能量的發由重要依據。

來了海邊，傍晚時分，慢跑在海岸堤防上，繞過了農田，穿越了小徑，偶爾幾台摩托車駛近，在我眼前出視，或從我身後追趕而來，然一剎那間，隨即呼嘯而過，不見了。大自然依然恢復原貌，風吹著、草木搖著，我跑在這幅鄉野景象裡，我想在這裡延續我的故事。

翻閱了去年夏天裡，讀的許多書，試圖從其中，再找出靈感，整理出咀嚼下的精華與記憶，想讓所有的精鍊能在文字中，留下痕跡。找著自然的數與形，形與易，已給了一個小故事 $1+2+\cdots+n$ ，一直想起下個故事，該是什麼，覺得有些做作。然似乎要在研究工作裡，一直維持著寫作的心情有些困難，因為仍得思考、處理生活/研究工作的種種挑戰，所以索性就利用空檔時間，多翻閱過去的生命記憶，回顧那書中的痕跡，也順手再挑起新的書籍，K 它個一會兒半載，我相信，在清晨時刻的現在，她們將進入我的想像世界，拼湊成那個有趣的腳本。翻著過去的資料裡，在幾何的世界，該是數/形/易的最開始吧。人類的出現根據考證來自猿猴，而逐步演化，那好些個長久的演化，五、六、七、八十萬年前的故事，過程中，隨著生活的需求，有了工具的使用。在工具中，有著圖案，藉由生態，動/植物、山河、地形的描繪來表達對於神鬼天地的崇拜與敬畏。有著工具外形的各式鑄造，對於生活求生的本能，依著農林漁牧的需求，各式的工具造形，跟著出籠，因此有了圓(圓田)、球、方(方田)、矩(直田)、三角(圭田)、梯形(邪田/箕田)、弓形(弧田)等諸多幾何的原形、圖形(古代中國數學用“田”來表示圖形的稱呼)。用著似圓球的石塊，擊打獵獸；用著著方、矩，測量居屋/所的環境；用著三角、梯形測量地形地物，因此有了幾何的故事。這些工具拿捏在手中，畫個圓，想知道圓的規律性，故有了圓周率的故事，在一本中國的古老數學裡的

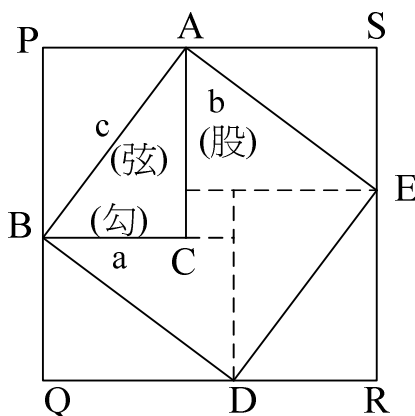
周髀算經中，記載著“徑一周三”。換言之，在當時春秋戰國時期，已有著 $\pi=3$ 的約略概念，當然想到 π ，一般人絕對會想到中國數學家祖沖之(Tsu Chung-Chih，南北朝人)在 π 研究上的成就，得到 $\pi=C/D$ 的精確估算，其中 π 被古哲人定義為圓周長與直徑的比例：圓周長/直徑= C/D ， C 表圓周長 (Circumference/Periphery)， D 表直徑 (Diameter)。祖氏父子的努力找出了 $3.1415926<\pi<3.1415927$ 的規律，且取了 $22/7$ 為約率， $355/113$ 為密率，藉此 π 的精確值得以紮根。想像有個圓，以圓心為點切割多個三角形 for example, 6 triangles，圓面積將近似相同六個三角形面積和。一個三角形面積約為 $1/2 * C_1 * r$ ，其中 C_1 為三角形底邊， r 為圓半徑。六個三角形面積和將約為 $6 * (1/2 * C_1 * r)$ 。若 $C \approx 6 * C_1$ 與 $\pi=C/D$ ，所以六個三角形面積和可寫成約：

$$\begin{aligned} & 6 * (1/2 * C_1 * r) \\ &= 6 * [1/2 * (C/6) * r] \\ &= 1/2 * C * r \\ &= 1/2 * D * \pi * r \\ &= 1/2 * 2r * \pi * r \\ &= \pi * r^2。 \end{aligned}$$

您看到了圓面積了嗎？那是數與形的再次表現。事實上，祖沖之的工作上，有一個非常得力的助手，來自於他的數學家兒子，Tsu-Geng/Tsu-Keng。可否想像，公式 $V=4/3\pi r^3$ ，其中 r 為半徑，這個圓球的體積在當時亦被祖氏父子依著數形的規律所討論著。對於他們的神乎其質(資質之優秀)，有種欽佩。祖氏父子所著一本書，綴術，記載著豐富的研發成果，然在戰亂之下，已經失傳了，殊為可惜。

談到方、矩形，亦有著幾何數形上，生生不息的故事。在古中國和古希臘研究者競相為此留下生動的一頁幾何史。在周髀算經裡說著一段故事，那是西周王朝裡，周公旦與大夫商高兩人的對話開始：「竊聞乎大夫善數也，請問古者包犧立周天歷度，夫天不可階而生，地不可尺寸而度，請問數安從出？商高曰：數之

法出於圓方；圓出於方，方出於矩，矩出於九九八十一。故折矩，以為勾廣三，股修四 徑隅五。既方之外，半其一矩，環而共盤，得三四五，兩矩共長二十有五，是謂積矩。故禹之所以治天下者，此數之所生也。」找一段話：“…故折矩，以為勾廣三，股修四 徑隅五…”。藉由圖一裡大正方形 PQRS 與內建正方形 ABDE，令 $\overline{AB} = c, \overline{BC} = a, \overline{AC} = b$ ，則 $c^2 = (4 * 1/2 * a * b) + (b - a)^2$ 。經化簡後，您看到了 $c^2 = a^2 + b^2$ 嗎？那是三國時代的吳國，趙君卿/趙爽的幾何數形規律推敲，簡易神奇地解說 $c^2 = a^2 + b^2$ ，那畢氏定理/勾股定理的“易”盡在“數形”裡了！



圖一：趙君卿之弦圖

三人行，進入 TKU，這個地方對於我而言，曾經是個夢。那年想著插班考，那年暑假來了這個地方，折騰了一個學期的準備，徒勞無功，依然回到原來的地方，陽明山的最高學府。那是 1986 年的事了。也許是種命緣吧！在陽明山晃了四年。四年後進了 NCHU，再兩年進了 NTU，一直到現在的工作/生活，所有皆順著勢吧！過程的生活/生命與密碼，皆在分分秒秒地努力解密。如同在密碼系統中，密碼的神秘，沒有解密者的孜孜不倦、嘗新與努力，是無法窺得其內精妙之處，也才能有更新密碼系統的出現，等著下波的挑戰，生活/生命即是密碼機制般的未知與奧妙！開發/挑戰/解密她吧，生命的密碼啊！精彩之處就在其中。

In this visit, I received the courtesy of Prof. RR Hwang. Fortunately, I met an

old friend of Prof. SJ Hwang with the same department of RR, and Prof. W.S. Juang who was also invited to be the members of oral exam for the students of master and Ph.D. One of the committee members is Prof. Keh who is currently dean of academic affairs of **TKU**. So great in this trip, something future will be decided in this natural meeting。此行的人事互動盡在不語中，當然這就是“出走”的目的之一。如同有句經常與學生勉勵的話語：“要勇於出走，才能品嚐真正的果實”。“出走”後容易看到原始的真相，聽到純直的聲音，五官感受才能真入味於人生/工作/生活的各式菜餚。那才會更自然些。

每年的這個時候，總是一股熱潮，a number of Profs.，visit around the campuses of universities，為著學生的畢業口試，除了正職目的外，也與朋友們閒聚一下，似乎，也是“出走”的一種選項之一，然對我而言，It is in March, 2007, the story (See **NSYSU**-visit/international view at web-talks),第一場主動“出走”，帶來新的體會。要主動“出走”，非等著“出走”，才能掌握更多的主動權，時間/空間的安排盡在彈指間，由自己決定。所謂的自在，無非是一種生活的掌握程度，多一些情報，多一份自在；多一些空間，多一點自在；多一些時間，多一秒自在；多一些交換，就多一絲自在下的契機，是這個意思吧！

午餐時刻到了，覺得吃對於所有萬物而言，是能量的重要來源之一，那是有形的吸收。在有形中，總期待吃、香、味俱全。每每在看到一些旅遊資料的介紹裡，除了盡收眼底自然人文介紹後，就是當地文化特色的食材文化。從食材的搭配中，感覺人文自然在當地所遺留/呈現的最真實軌跡。然這也是一個有趣的議題之一，每每到了國外訪點，在街道上、廣告上，看著各式山珍海味、野香的食材文化景觀時，總是垂涎三尺。進了餐廳裡，在玲瓏滿目的 **Menu** 中，卻不知如何來下手體驗，如何從美味菜餚中，吃出文化的味道。就這件事情，體驗一種感受，那就是，若可以因為點上幾道菜就完全融入文化的傳承，那麼這個文化的特質，似乎就不會令入感動而印象深刻了吧！換言之，拜訪只是一種新的嚐試，文化的吸收，想要融入情境，就得待下來，多看些、多吃些、多說些、多讀些，

那種自然/人文/食材的能量有形/無形的吸納才能全然進入生活/生命廚房。經過再加工製造，屬於自己的各道菜餚才能泰然上桌，才能讓他人吃出味道，那就是“style”了。“出走”是“style”成型的方式之一吧！在 TKU 的餐桌上，聽著 Prof. Hwang 的故事，偶而望向 HANS 與 VIA，似乎也在享受這餐西式的饗宴，搭配著訪問行程的演出，辛苦他們了，跟著我的出訪，除了“陪我笑臉”外，還得“陪他人笑臉”，跟著這群準畢業博、碩士學生一同“Ha-La”一番，這年頭學生或許難當吧！無論真假，至少換來頓免費的高級饗宴是不爭的事實。在其間，說著下午的行程，淡水碼頭的觀光喧嚷、觀音山的日落夕陽、荷蘭紅毛城的歷史見證、海崙海岸的赤腳沙灘、淡水古街的午後茶宴紛紛出籠在議題中。我只知道這些討論(飲足飯飽後)的興緻，在 HANS 權充司機無厘頭地穿梭於山頭間全走了樣。我們不知道身在何處，雖然淡水的山頭不多也不大，但就是有些“茫茫然”，“霧剝剝”，雖然依然 Enjoy 如此的脫稿演出，仍然掩飾不住我的“吶喊”，嘿！you two，下次出訪再不做功課，可就不是“陪笑臉”而已，還要“陪葬”了，甬提“未來”（未來的畢業）與“希望”（有夢最美）。聽完我的嘮叨，HANS 依然“皮”著（See NDHU-visit/international view at web-talks），我知道 VIA，字字在心頭。說著說著，咦，遠處一處門牌寫著真理大學（Aletheia University，AU），其前身為淡水工商管理專科學校吧！一夥人在為此事窮極記憶深處在說著 where we are, what it is, why its name is, when its name was changed, who did it, how the motivation is，嗯，記得 5W1H (Why/When/What/Where/Who and How)的故事嗎（See NKNU-visit/international view at web-talks)? 是的，此時，鑑識與證據的研究精神，瞬時湧上。看來，不只犯罪偵查會用到 5W1H，就這事上，也完全在 5W1H 的偵蒐範圍，5W1H 無所不在啊！“無所不在”(Ubiquitous/Pervasive)，在今早的 Oral exam 中，問了學生這個問題，回答的真妙！有趣，我學到了點知識。Quoted as saying “They are almost the same to be used in something research with the two keywords”. I always see the either one from some paper studies, I wonder at this, now I know it a little bit from his talks/replies,

在下午時刻，依著路旁的樹蔭，查覺到一處綠地，哦！那是校園的一隅，我們正需一處 tea time talk space，開始旅程的目的之一，Meeting。走在 AU 的校園裡，此值六月下旬期末考期間，校園內，人手一本書，七嘴八舌說著各式的考試，考的如何，題目怎樣，人潮穿梭於校園間，其實這就是校園生活的精彩。這一幅場景，在一般地的大學校園裡，好似熟悉。然較之 HANS 與 VIA 的 Mother School (MS)，可就不一樣。迷你的人數，管理式的生活，穿梭於校園裡，就顯得零零散散。HANS 與 VIA 的 MS 裡制式的服飾，那是幹部養成教育與管理下，所形成的校園文化。各有特色吧！在走出自己的 office，進入另處校園，才能覺得生命的痕跡。生活本當變化，“出走”，是刺激思維的一種，在形形色色的色-香-味，五官真實體驗觸及下，色彩的調和才顯得活潑有趣。

來到陰涼處，沒有冷氣，沒有服務生，沒有雅座，沒有音樂，只見大樹下，一個廣場…。一陣微風吹來，驅走全身的暑氣，偶爾傳來幾聲蟲鳴蟬聲，在一張休憩桌，4 張即席椅。當下，靠著即席椅，3 人說起話來了，堆在另張椅子上背包內的資料不時的翻動…，一會兒，拿出了 ICCL 設計的新式 Notebook，討論著她的色調、搭配、新款式、新視覺。另種研究的挑戰/要求，藉由她的傳遞，ICCL 該有更多的研究能量，透過這本 Notebook，該留下痕跡的。談著 Information Hiding，在彩色的多媒體圖像思維下，如何不動聲色地案藏玄機。而圖像的原味，可依然故我，不著痕跡，這就是資訊隱藏的極至，隱而藏，藏而密，密而全，全而安，安而鬆，鬆而隱，那是一場智慧的戰役。在隱約的空間下，尋找可構思藏蔽之處，那是種特殊密要的藏身處，藉此保全了背後的玄機，隱於內，鬆於外，對於外界是毫無警/知覺，也得而達成隱藏的效果，這是 VIA 的研究與進度報告。HANS 呢，坐著、想著，該端出什麼樣本領，來說服這陣子來的努力呢，端出鑑識研究吧！就是“這道光”，“這個吃飯的傢伙”，隨即在桌前開了電腦，對著螢幕比手畫腳一番，天知道他在講什麼啊！然混之有道，在睜眼眨眼，有著點混的 HANS 與幾乎昏頭的自己在“生活與混”的故事裡 (See NCYU-visit/international view at web-talks)，似乎倒也相安無事。最後丟下一句，

再過一個星期，我要看到完整的故事，就這樣結束 HANS 頭痛的研究報告，“午後驚魂記”？或說是討論症候群更貼切吧！

在這大樹下折騰了好些功夫，終於解決了今天的真正重點，戶外的研究，在規劃下個行程下與研究討論後，看著錶，哇！1600。想在日暮黃昏前，勇闖關渡橋（避掉那交通顛峰的下班車潮），我們欲直奔對岸的八里。順著山邊蜿蜒的山勢，會經過林口高爾夫球場，會看到建築林麗的林口新市鎮。這些年來快速發展的建築熱潮，俯瞰橋下，有著中山高速公路、來回穿梭，繁忙的車輛，在順勢兩個小徑直角右轉，晚上 Meeting 已經在等著我們的報到。不過在那之前，別忘了，那回程上的八里渡船頭，停下腳步/行車，走進了那招牌老店“孔雀蛤”的各式熱炒/湯，正等著上桌。在那兒，望著 20 公尺外的淡水河畔，很近，也看到一艘艘的渡船駛來駛往，這個八里-淡水的故事，是許多人的回憶，搭了好些次，在人潮中，我亦有不同的小、小小、再小的故事。此次再來了渡船頭，有著 HANS 與 VIA 在身旁當然心境跟著不同，是遊訪，是學習，是討論，是靈感，是激盪，是契機的創造。她需要走出戶外，吸納能量，才能自然生成，應該是的。在渡船頭旁，桌上擺了二盤“孔雀蛤”，熱騰騰的，有著九層塔的菜香，有著海鮮的爽口垂涎。點飲了一瓶小酒，吩咐著 HANS，只能用果汁飲料與我對飲，該竊喜了吧，不用再被酒後看穿本性了(See NDHU-visit/international view at web-talks)! 稍注意 VIA，斟了點小酒在杯裡，不經意地盡飲了它，嗯，看來“女中快要出豪傑了”！這個故事，好長，皆記在腦海裡。看到了文字的發抒，已是在章句、紙張的拼湊下，隨著時間（清晨、夜裡），空間（北台灣、中台灣），人物（家人、HANS、VIA）來回穿梭，接到了在海邊的日子，那是到七月初的事！

拿出椅子，在清晨的能量吸吐後（運動），眺著防波堤外的大海，想再寫下一些隻字片語。想著前些時候，在讀程大位的算法統宗的書時，一位經商的數學哲人，利用 20/30 年的時間從事科學寫作工作，喜歡沒沒的工作，為生活/生命留下痕跡，不只為了自己也留給後代。是否萬世，在地球能源不當使用下，不得而知了！然那是個學習或努力的動力，如同 Newton（牛頓）採在 Descartes（笛卡兒）

的肩膀能有所依據地做的更好 (If I have seen farther than Descartes, it is by standing on the shoulders of giants)。

中國明代傑出的數學家，哲學博士，程大位，我想這樣稱呼他，前些時候在一次聚餐中，有著許多的 Profs. are over there. For example, Prof. Wu, Prof. Yeh, Prof. Kuo, Prof. Hwang, Prof. Yang, Prof. Lei, Prof. Tsai, Prof. Fan, Prof. Juang/WS, Prof. Wang, together with some representatives of industries , such as, Dr. Chen, Mr. Fan, Mr. Chen and so on. Prof. Fan who was right beside me asked me that why I don't want to change to “PROFESSOR” in now position on new made business-card. It's really so interesting in this concerns questioned from him. I just feel that it's just a new start, a kind of challenge. “PROFESSOR” is not the professor of doctor of philosophy (DOP). I like the late one, and try to get it impressive for those who touch me with something talks.

All in something talks, idea exchanges, energy can be promoted naturally. It is really true, “DOP”, whenever people feel that you are in the position, not get it from the card. The term of “Philosophy” is also an art of knowledge learning, like 程大位, a totally true scholar, DOP , as his great contributions in the science sense and writing/summary referred by the successors. That is it. It can be a kind of scenario to follow in my steps. “3P” (Perceptible/Prospective/Perspective, see NCYU-visit/international view at web-talks) is behind the view-point. Hopefully, I can be in the set of “doctor of philosophy, DOP”, someday. That's the story why I have it with “philosophy” on the card. It's a dream and always to give me a hint pushing toward the “do-yourself” in life tour。

形數/數形引之生活/自然的道，在算法統宗裡有著有趣的生活數學，將科學的原理，融入了生活，那即形變於數；數隱於形。形數表現於外在，即是生活；數形修於內在，即為道。形數/數形的易(形多了些變化，就是易了)，生活/自然的道，相生而循環。That's why I give the title of this tour as “數形與形易”，有趣吧！在讀著算法統宗裡，有著這樣生活哲理與自然數形讓人著迷而回味：

①「當年蘇武去北邊，不知去了幾週年？

分明記得天邊月，二有三十五番圓。」（19 年啊！）

②「三人同行七十稀，五樹梅花二一枝。

七子團圓正月半，除百零五使得知。」

啊哈！熟悉的數據/台詞，如果您是從事數論/資訊安全/密碼學的研究，不可不知啊！（答案盡在提示中：今有物，不失其數。三三數之，剩二；五五數之，剩三；七七數之，剩二；。問物幾何？那是孫子算經裡有名的“物不知數”問題，也是中國數學引以自豪，被德國數學家“DOP”，Carl Friedrich Gauss (高斯)引入其所著的書，算術探討/研究 (*Disquisitiones Arithmeticae*, published in 1801) 裡的中國餘數定理，Chinese Remainder Theorem 啊！)

③「肆中飲客亂紛紛，薄酒名醕厚酒醇。

好酒一瓶醉三客，薄酒三瓶醉一人。

共同飲了一十九，二十三客醉顏生。

試問高明能士，幾多醕酒幾多醇？」

(類似而似曾相似的一首應景唐詩，就在四月五日啊！是生活，是數學，是形意識的易/變化吧！)

戶外的陰涼處，在海風吹拂下，振筆疾書，寫下了這話兒數學的生命，歷史的感動。而二個小鬼兒，在我面前的廣場裡，玩著丟球的遊戲，說著，「看吧，我會了，厲害吧！」「爸爸，我接 100 下了，我很棒吧！」，不一會兒，哥哥說著：

「那不算，弟弟作弊，他的球，剛剛掉了，他偷撿的…！」，弟弟接著哭著說「我沒有，爸爸，哥哥亂講，哥哥剛剛也這樣的…」。「爸爸，我可以接高球，也可以接低球，你看我的手(手套)，這樣對嗎？」，弟弟立即回著說：「哥哥剛剛也掉了，他騙你的，那不算…」，這時氣憤的哥哥反擊著，「弟弟亂說，我明明接住了，你看，我沒騙你阿！」好不湊巧的，球真的在哥哥手套漏掉了。「你看吧，它掉了」，喜孜孜的弟弟說著。唉呀！永遠吵不完…。突然，球打到我了，我站了起來喊著，再吵！兩個都罰站！標題的故事，**數形與形易** in **TKU-visit** 在喧鬧中是該結束了。在小鬼的童年裡，留下點生活/生命紀錄的背景題材。所有的故事，除主軸外，該有點戲劇張力，才精采生動吧，人生不也如此嗎？總是以統計學(Statistics)上的“常態分佈 (Normal distributions)”操縱著研究/生活的動力，make it fresh, tough, and special on the curve and then back to normal，並試著讓每個故事的暫留(Stopover)，是“喜劇收場”！