

「森林」的魅力與哀愁

◎退休同仁／樹枝

「森林」是一個高密度樹木的區域稱謂，在歷史上森林或許也曾是為狩獵而具有翠綠的荒野地區。地球「森林」涵蓋大約9.4％的地球表面，全球陸地面積30％（在工業化前約佔全球面積15.6％，全球陸地面積的50％），森林對二氧化碳下降、動物群居、調節水文化湍流和鞏固土壤起着極重要關鍵作用，是地球生物圈中最重要的生態環境系統生存鏈，堪稱地球之肺。

「森林」中物種主要是以樹木為主，不同文化會對森林有著不一樣的定義。森林一般是指一塊有許多樹木的區域，但任何植物密度高的區域都可以視為森林。典型森林會由林上或是林下組成。林下可以再細分為灌木層，草本層和苔蘚層、以及土壤中的微生物。在一些複雜的森林中，也會有一些較低的樹木。森林提供人類或動物許多不同資源，尤其對人類非常重要：包括淨化水源、儲存二氧化碳、調節氣候、儲水、涵養水分、減輕洪水等自然災害。

森林中也包括地球陸地上90％的生物多樣性，森林住往是許多動物和植物物種的重要棲息地，每單位面積的生物量一般會比起由其他植被構成的生態環境為高。以被子植物（如闊葉林）為主的

森林一般物種比較豐富，生物多樣性較

高，相反比以裸子植物為主的森林，生物多樣性則一般較低。森林有時在一個小範圍內即包含許多樹種（如在熱帶雨林和溫帶落葉森林），或在大面積中僅含相對較少的物種（如乾旱山地針葉林）。只要可以讓樹木生長的區域，就可能有森林，包括海拔高到林木線的地區，但若該地區的自然大火太過頻繁，或是環境常受到其他天然或人為的影響，就可能不會有森林。

南北緯10度之間的赤道，多半為熱帶雨林，而北緯53度到67度之間的區域則是北方針葉林。一般而言，森林主要是由開花植物（闊葉植物）為主，較少以裸子植物（針葉植物）為主，不過也有例外者。不管是屬哪一線型是：森林中樹木通常可孕育出不同的樹種，並分布在不同海拔高度。用生物學專業術語，森林也許可以由林地被區分。很多種森林的存在，在生態學中一線型是：

熱帶雨林、溫帶雨林、樹林、叢林等等。隨著時空轉變，人為因素的森林遭到破壞包括森林砍伐，人類引起森林火災，酸雨和引進不利諧的物種。也有自然因素可能會破壞森林，包括森林火災、昆蟲、疾病、不可抗拒傳染病、天氣極度轉變、物種之間的競爭等。在



台灣神木群－棲蘭山

記錄，全世界只有20％的森林仍然能保持著原始森林的原貌。75％以上的這些完整的森林，在於這三個國家：俄羅斯的寒帶森林、加拿大的寒帶森林和巴西的熱帶雨林。根據2006年3月2日綠色和平發布的世界森林地圖，用衛星圖像對全球森林中未受侵擾的原始森林上只剩下10％的陸地面積是未受侵擾森林。148個森林帶範圍內的國家中，有82個國家完全失去了未受侵擾的原始森林，而世界森林中未受侵擾的原始森林主要由兩種森林類型構成：熱帶雨林和北方針葉林，其中49％是分布在拉丁美洲、非洲和亞太地區的熱帶森林，另外44％是分布在俄羅斯、加拿大和阿拉斯加廣袤大陸的針葉林。

假若森林繼續受到破壞，地球溫室效應將會嚴重加劇，對生態環境造成重大

衝擊，很多昆蟲將會面臨絕種，對人類及地球生態構成嚴重威脅。對半乾旱和副極地地區的邊界森林砍伐是這些地區地表沙漠化的主因，因為這兩地的植被生態脆弱，森林一旦消失即很難恢復。森林生態系統對全球碳循環有著重大意義。首先，陸地生態系統通過植物的生長，可吸收大量人為排放的二氧化碳，釋出可貴的純氧及負離子及芬多精，對動物與人類排毒及細胞活化有著莫大助益，讓萬物生命得以延續，森林成為主要碳吸生存貢獻者。其次，森林生態系統是巨大的碳蓄儲積庫，擁有儲蓄大於大氣中碳蓄積兩倍的能力，對萬物生存其重要不言而喻。

隨著科技文明的發達及人類需求量的增加，其破壞力度相對加劇，已到難以挽回程度。尤其有數千年生命的珍奇高大木材，是富貴者最愛，且不擇手段的砍伐與摧殘。翠綠樹木在高科技機械運轉下，快速應聲倒地，人類的無知足見一斑。

森林除了對萬物重要外，為人類帶來無比方便，諸如造屋、造橋、造船、防禦武器、造廟、傢俱、藝術品、古今常用匾額、避邪功能（如古代宋遼戰爭知名的降龍木，穆柯寨持有）、生活日常用品等等。還提供動物棲息（包括人類）生活、休閒、狩獵場所，其魅力不言而喻。但隨著人類無知及貪婪過度，「森林」冤命的大面積被蹂躪摧殘，無庸置疑是它生命中沉默無無奈的哀愁。

2018年康樂活動

◎系製中心／馮維華

若不是因為2018年的康樂活動，料想自己這輩子不會站在這裡排隊。擁著滿懷的飢餓，迎著路人的匆匆，路踩板橋的吵鬧，忽聽得一聲：「請問，板橋國際5星級的自助餐廳在哪兒呢？」原來，問話的是一個與自己殊途同歸的人，被問的路人，遙指著另一端高高在上的50樓，對著問話的人說，您瞧，不就是在哪兒

唄，兩人同時手搭涼棚往上看，直叫人望得脖子酸的50樓，一定要在百陽大樓1樓排隊，然後再進入指定人數的電梯才能到達，這也是此番康樂活動享受美食的所在。大夥兒在板橋捷運站1號出口集合，一起走過地下道，進入了新北市政府，搭電梯到32樓拍了團體照，自由活動之後，再依約前往50樓。我站在窗邊，仰首看著對面的50樓，當我轉身離去之際，眼角的餘波隱約感覺到大樓正在向我靠近，好奇心驅使，我一直往後退，大樓就直衝衝的向我迎面而來，令人窒息的壓迫感，據說這是一種放大鏡的原理產生的效果。欣喜於自己終於敢路進直達50樓的電梯，暗自慶幸，如果因為害怕而放棄，勢必到老至終猶自嘆嘆。

置身50樓，空氣清新得就像是廣告裡的黑人牙膏，緊鄰的大樓觸手可及，俯視著地面上的火柴盒小汽車，彷彿

漫步在雲端。我坐在沙發中間，有一種臣列兩旁，所以我為王，所以我驕傲的感覺，驕傲的女子孫著棒棒糖，是那種很大的一個彩色的圓，年輕的心能重複用到老，再來一顆BB糖吧，唇齒之間擺好了pose，開始吹蛭一番，待BB糖經過了唾液的軟化終至於二片分離後，我把嘴裡的甜甜當作是一個美麗的謊言嚼碎了它。



系製中心品保組合影

藝文資訊

3/23 桃園藝文廣場街頭藝人－捏麵人（桃園展演中心）

3/23 19:30 FOCA 福爾摩沙馬戲團《土地的歌》（中壢藝術館音樂廳）

3/23 14:00-16:30 《宇宙連環圖》推廣活動：「創造你的小宇宙」絹印彩繪工作坊（桃園展演中心展場）

3/24 14:00【大自然保衛戰】－（普）超級颶風生與死（桃園光影文化館）

3/27『2019 繽紛童年我型我塑』桃園市108年度模範兒童表揚活動（桃園展演中心展演廳）

3/27 19:00【樂節有影】－（護）不玩美女人Ladies（桃園光影文化館）

3/29 19:30 日本飛行船劇團《穿長靴的貓》（中壢藝術館音樂廳）

3/30 16:30【大自然保衛戰】－（普）瓦力WALL．E（桃園光影文化館）

3/30 14:00【親子同樂】－（普）月亮先生 Moon Man（桃園光影文化館）

3/31 15:00 2019 巴赫納利亞．台灣春季音樂會（中壢藝術館音樂廳）

3/31 桃園市國樂團－《神女－阮玲玉》默片音樂會（桃園展演中心展演廳）

3/31 14:00【大自然保衛戰】－（普）明日進行曲 Tomorrow（桃園光影文化館）

3/31 10:30【懷舊經典】－（護）龍門客棧《數位修復版》Dragon Inn（桃園光影文化館）

《定期英語學習課程》系列之十：單字篇(七)

我愛美女

Ways to Increase Word Power(VII)

◎航空所／張瑞鈞

前言

逸光 783 期《我愛你症候群》及 784 期《複合名詞》中提過，由於受到中文的影響，國人總是將動詞置於受詞之前。同樣的，遇到形容詞時，中文幾乎是形容詞＋名詞，也比較習慣將形容詞置於名詞之前。例如：I love pretty girls. 我愛美女：pretty＋girls。尤其是將一連串形容詞及名詞修飾最終的名詞。例如：The primary indigenous weapon systems solutions provider. 主要的國產武器系統解決方案提供者。adj+adj+n+n+n+n，即受到「我愛美女」的中文慣用法：文法沒錯，但不是較佳的表達法。

破壞《我愛美女》慣性，避免多重名詞及形容詞修飾最常用的方法為使用連接詞and及of 形容詞片語。例如上一例較正確的寫法為：The primary provider of indigenous weapon systems *and* solutions.當然，也有些不可分或專有意義的多個名詞連用。例如：IT Weapon Systems Platform Solutions Architect. 資訊科技應用於武器系統平台方案的專家（不是句子）。一般這種情形出現在標題中，於內文還是要儘量避免。

同樣的，避免使用多重形容詞。可能受到國語學習過程作文的訓練，形容詞使用不當，而變得多餘或不確實。例如：…to effectively achieve an *ideal* scanning and tracking performance…有效獲得理想的視察及追蹤的性能。使用於科技的形容詞和一般的形容詞不同（I love pretty girls.），必須要更精確，ideal 的程度可能無法達成。更精確點應寫為：…to effectively achieve an *expected* scanning and tracking performance…和你所預期的比較，如能達所預期，

發展歷史

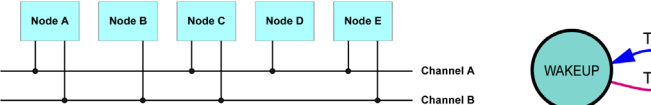
因對通訊匯流排的需求與日俱增，汽車製造商需要更高速、容錯、精確的匯流排，來進行電傳線控（X-by-Wire）的系統開發，在西元 2000 年時由汽車製造商與電子製造商合作進行開發：於西元 2004 年時公開初版的 FlexRay 協定，綜合時間觸發與事件觸發的特性，並著重在安全關鍵與容錯的系統架構；西元 2006 年底時由 BMW 首次使用於量產產品上。而由於交換式乙太網路的快速發展而使 FlexRay 產品應用減少，但因其具備時間觸發（TTP）與容錯的特性，而仍有使用需求。

基本介紹

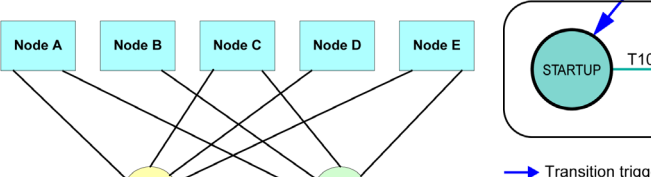
（一）Passive bus topology

FlexRay 通訊網路可以是雙匯流排的設定，節點 A、C、E 連接到兩個匯流排通道 A & B，節點 B、D 可以只連接到一個匯流排通道 A 或 B。如圖一中所繪製的情形。

（二）Active star topology



圖一 被動匯流排拓撲架構



圖二 主動星狀拓撲架構

當然就很理想（ideal）了。另如同多重名詞，多重形容詞連用可用連接詞 and。如：They providers our federal clients with a faster, more capable, less expensive, *and* fully secure mobility solution. 他們提供聯邦（政府）客戶一個快速的、功能更佳的、更實惠及相當穩定且靈活的方案。

形容詞分類
形容詞分為限定形容詞（attributive adjectives）和補述形容詞（predicative adjectives）。

國人比較熟悉《我愛美女》的措詞，將形容詞置於名詞之前，此稱為限定形容詞，反之，形容詞位於所修飾名詞之後，則稱為補述形容詞。限定形容詞和中文一致，國人不會有問題。因此，本篇集中於解析補述形容詞及少部份的限定形容詞。

一、顧名思義，補述形容詞一般當作補語，即主詞補語或受詞補語。其中，在國中時就學到的 of 形容詞是最常用的。

Of 形容詞片語又可分為兩類：具體的和抽象的。以本院文宣上面之例：The primary provider *of indigenous weapon systems and solutions*. 另如：According to the report *of battlefield situation and suspicious activity*…根據戰場情況及可疑動靜的報告…；及 We are one *of few countries* having the kind *of technology*. 我們是少數擁有此科技的國家之一。此屬於具體的補述形容詞片語，國人學子比較沒問題。

但是，The meeting is *of great importance*. 這會議很重要，很多同學就顯得很陌生。Of+ 名詞 = 形容詞，of great importance = 是很重要的，相當於 very important，但是兩者有些微差異，其差異和那一國語言無關。此涉及語言的本質，加以探索則不難理解。當我們說：這會議很重要（very important），意謂「今天的會議很重要」，是有某目的。而 of great importance，則是「這會議有其重要性」，意指此會議的角色與性質，of 是指事物的本質。

二、本系列於動詞的蛻變（change）中曾提過，動詞可蛻變成現在分詞 V+ing 和過去分詞 V+ed 當形容

詞，以及省略關係代名詞的過去分詞及形容詞。

以本院文宣為例：The Panoramic Vehicle *Imaging* System（PaVIS）provides crew members with *surrounding* images within *confined* spaces. 車輛全景成像系統可以在侷限的空間中提供執勤成員外圍的景象。Imaging（n. 成像）為名詞當形容詞，confined 為過去分詞當形容詞，surrounding 為現在分詞當形容詞。一般主動性質用現在分詞，被動性質的則用過去分詞。

We outline the directions（which are）*associated* with the approach. 我們勾勒出和這個方法有關的方 向。Don't be anything（that is）*less* than everything you can be. 別大材小用。

三、形容詞與名詞的互換及限定複合形容詞：the+ 形容詞 = 複數名詞，名詞 +ed= 形容詞。A nation cannot prosper long when it favors only *the prosperous*. (Obama) 一個只重視有錢人的國家，其榮景不會長久。The + prosperous= 有錢人。The expert makes *the complex* simple. The+complex= 複雜的事。

Black-faced spoonbills migrate to Taiwan every year. 黑面琵鷺每年都會遷徙到台灣。Black face+ed= 黑 面 的。Most of the car is using 95 *unleaded* gasoline. 大部份的車子使用 95 無鉛汽油。Lead（n. 鉛），leaded（adj. 含鉛的），unleaded（adj. 無鉛的）。The discussion is limited to *face-to-face* interviews. 討論限於面對面的訪談。由兩個單字以上結合而成形容詞時，要以連字符號（hyphen）連結，稱為複合形容詞（compound adjectives）。相關的複合形容詞 述，請參閱逸光 783 期《我愛你症候群》。

形容詞續篇

本篇為如何增進單字能力的形容詞篇，循前各篇，將於下篇解析形容詞單字字尾，其中部份也和語言的本質有關。如前所述，of 是指事物的本質，亦即所謂語言的本質，是和那一國語言無關的，例如：introduction to 和 introduction of，approach to 和 approach of 的區別等，將於下篇詳述。（待續）

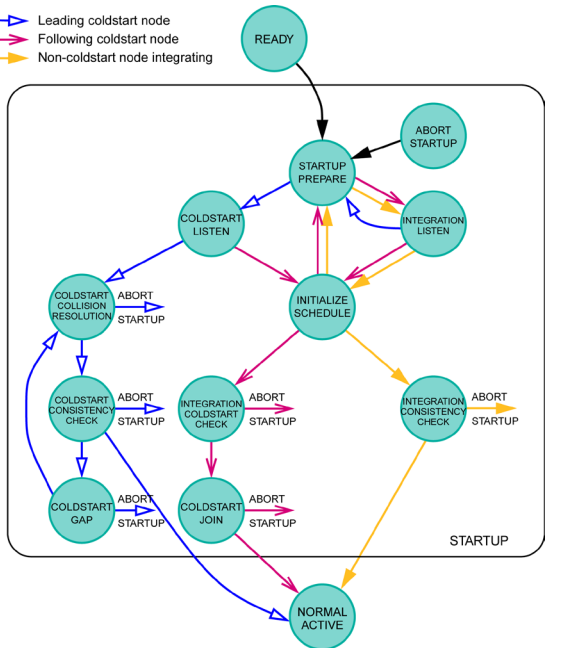
個位元組，能減少資料切割傳輸的額外 Header 負擔。

實作過程
FlexRay 在進行開發實作時，有很多的暫存器需要設定，特別是因使用時間觸發協定，對時間的設定項目需要格外注意，相對每個通訊循環的分區配置，需把每個分區的時間參數詳細計算。另 Message RAM 的存取設定也需注意。Message RAM 裡的 Message Buffer 配置，需要注意其編號先後位置及起始位址。時序設定之後，便開始實作通訊控制狀態機部分，此部分是最花時間及最需要驗證的，整個通訊控制器的狀態圖如圖三。

系統開機後完成後下指令預設的 DEFAULT_CONFIG 切換至 CONFIG 狀態，然後設定各個時間參數，某些參數設定只能在此狀態時進行，若要重新設定參數，則必須將狀態機流程圖從頭運行，此部分需額外程式來處理流程。在圖三之中每個狀態機都還有更詳細的內部流程要處理。參數設定完畢之後下指令將狀態切換至下一個狀態機流程：:READY。

系統參數設定之後便開始整個 Cluster 的時間同步，設定一致的 Global Time 的參數，以 Macrotick 為單位，套用在每個網路節點；另外 Local Time 的參數，以 Microtick 為單位，套用在每個節點單獨的設定上。透過節點發送及接收同步框進行匯流排上的所有節點時間同步，再搭配範圍性的修正參數來微調。同步與否的結果可以透過錯誤指示暫存器來獲得。

將狀態機切換至 Startup 後進行同步框的傳輸，若都沒有問題，通訊控制器自動進入至 Normal Active 狀態流程。這流程是內部狀態機細分最多的部分，



圖四 內部狀態機流程圖

由圖四來得知如此部分的设计複雜度。且由圖四可得知，節點又分為冷啟動節點、跟隨冷啟動節點、非冷啟動節點，同一個節點上韌體程式要處理好 3 種啟動模式，是除了時間參數計算之外另一個複雜的部份。

檢討與心得

本功能開發過程原本認為只是 CAN Bus 的進階升級版本，但是開始閱讀其規格書之後，才發覺 FlexRay 其開發設定複雜度十數倍於 CAN Bus，並於開發工具上需要 3 個以上的節點進行驗證測試工作，及需要 1 個的匯流排監視器協同開發工作才進行，故開發前應花更多時間先瞭解好開發架構，並規劃開發工具的購買。進行此功能開發需排程出能累積的專責工作時數，在整體系統架構上的瞭解與熟悉才能使開發時程更加縮短，人員專業熟悉度也才能更加深入腦中。