

機械專文

CAD 概念 簡介

機三B 林裕民撰文 / 機械學社提供

在工資逐漸上揚、品質與技術皆要求提升的今天，「自動化」已是產業界的一致走向，即使規模不大、資金有限的廠商也紛採取部分自動化的方式，以因應工資上揚、品質提升的壓力。以自動化方面的知識，業已成為台灣產業界的必修課程。談到自動化，就一定會牽涉到NC（數值控制）或CA…（電腦輔助…），本文即在推廣這方面的概念。

所謂 CAD，一般有兩種不同的意義：一為 Computer Aided Drafting 的縮寫，意指電腦輔助繪圖，如耳熟的AutoCAD。此種 CAD 並不包含應力、應變分析的功能，幾乎沒有「電輔助設計」的功用，可以說就是一張電腦上的製圖桌。儘管如此，其亦有手繪製圖所沒有的優點：一、3D 圖形的部份比一般製圖機、生動，而且還可以翻轉觀察。二、圖形檔案在無形中「標準化」了。三、圖形繪製及修改容易，還可以將標準元件或符號存後如印章般的多次迅速繪出。四、圖形檔案易於管理、攜帶及保存。而其缺點則在需要製圖人員相當熟悉該軟體的使用，否則繪圖來反倒沒有手繪來得快。

CAD 的另一種意義為 Computer Aided Design 的簡寫，指電腦輔助設計，如一般在工作站上使用的 CAD 皆為此類。為此種 CAD 通常需要一部容量大，速度快的電腦，以作輔助設計方面繁複的運算，所以一般只有工作站級的電腦堪能使用。近個人電腦在速度和記憶容量方面已發展到堪與工作站匹敵，似許多工作站上使用的 CAD 軟體可望 Down Load 到 PC 通用。此種 CAD 一般包含以下功能：一、繪圖：從 2D、 $2\frac{1}{2}D$ 到 3D 繪圖都有。其中 $2\frac{1}{2}D$ 為 X、Y 軸加上 Z 軸固定之圖形， $2\frac{1}{2}D$ 為 $2\frac{1}{2}D$ 再加上可以用正視、俯視、側視之圖組合成立體圖的功能，但沒有立體翻轉觀察的能力。3D 仍可分 Wireframe（以線條表示立體圖形），和 Solid（真實的 3D 視覺效果）兩種。二、分析能力：如應力、應變分佈、傳熱、流力等分析各種 CAD 有其不同的適用範圍，所以分析力不盡相同。三、後處理能力：即將設計完之圖形賦予切削條件、定義刀具路徑等，使其可以轉為 NC 工具機所用之碼，成為供加工用的程式。綜觀此種 CAD 的輔助功能有：1. 模具可在螢幕上模擬組合並作翻轉觀察。2. 可以利用電腦的運算能力各種分析。CAD 的優點則有一、縮短產品設計的前置時間：由於可以在螢幕上模擬組合情形並作 3D 的觀察，所以節省了以往設計、製模到試模的時間，並因而易於修改模形、減少設計錯誤，進而縮短從訂單到成品的工作時間。三、圖形的標準化使資料管理容易。三、圖形生動易於了解。

晚上當我們在睡覺時，是皮膚活動最所見到鏡中的自己就可以知道，早上的皮膚進行活潑的新陳代謝，使老化廢棄物。皮膚的新陳代謝為什麼在晚上特別旺盛？自律神經分為交感神經、副交感神經運動，即白天是交感神經、晚上是副交感神經的功能較強時，腸胃的運動比較液陽行於全身，供給各組織所需營養，皮膚當然也不例外，在接受了充分的

睡眠有助美容

◎家政學社 提

當旺盛的時刻。由每天早晨
肌膚是很髒的。因為夜裡
物浮出表面且有灰塵附著
盛呢？這和自律神經有關。
它們之間有一微妙的律
神經活動量比較高。副交
旺盛，微血管會擴大了使血
因而新陳代謝也活潑了。
營養補給後，新陳代謝作
用也相對地增強。特
別是在睡眠中，副交
感神經作用會達到最
高點。所以充分的睡
眠，可以調節身心狀
況，並予肌膚光澤和
不好、沒有光澤。
是在夜間進行，尤以晚上
力最強，而五到十時是活
的分裂就會降低。
品清潔後，選擇適合自己
中的皮膚美容更能發揮功

依據已往的經驗，每年夏天用電尖峯時期，若台電來個跳機、停機事件，整個台灣將籠罩在缺電、限電的危機中，這時除了媒體紛紛宣導民衆節約能源外，政府亦表示，要解決此問題就要蓋核電廠，否則缺電問題將日漸嚴重。在民衆怕停電，又對核能問題甚了解時，常徘徊在擁核與反核間。然而台灣缺電問題真的是電廠不夠嗎？是否一定要加蓋核電廠才能解決呢？

慈安假設隊在二次出隊中，採訪了鹽寮、金山兩地的居民，且分別和當地自救會及核二廠廠方展開座談會，試圖了解核電問題的真相。在這些訪談中，台電口口聲聲安全、經濟、無污染的核能發電，為何在反核學者、民眾的眼中，竟是惡靈般，希望將它驅除，核電真的是安全、經濟、無污染嗎？

一九七九年三月，美國賓州三哩島核電廠發生爐心熔毀，大量輻射氣體外洩。一九八六年四月，蘇聯車諾堡發生更嚴重核子事故，使得核電廠三十二公里內的居民必須在短時間全部疏散，這些事件顯示出核電並非絕對安全，專家學者所爭議的只是發生災難的機率是高或低的問題，而台灣若發生類似意外，如何在短時間完成疏散呢？受污染的農、漁、牧業是否會造成食物短缺？外銷品是否會遭抵制？台灣經濟又會如何？這是我們不得不思考的問題。或許你會想台灣的運氣沒那麼壞吧！但就算核電廠營運間沒發生大災難，核電的種種問題還是存在。如核廢料要放那裡？目前中低強度輻射廢料都運到蘭嶼，這對當地的雅美族住民公平嗎？而高強度輻射廢料暫存在核電廠內，但以後呢？面

廢料處理、電廠壽命終了的棄置成本，及種可能發生的變因都加上，核電會較便宜嗎？

以上對核電的安全、污染、經濟等問題做了些探討後，我們再想想，台灣不建核四會不會缺電呢？一九八七年尖峯用電量只占總發電裝置容量的三分之二，該年平均負載僅不到總發電裝置容量的一半，為何台灣在這麼充裕的電源裝置下，還面臨缺電的危機？其實台灣目前不是電力不足，而是負載管理不良，使尖峯用電居高不下，且過分發展大型機組，如核電。造成在負載需求量高時，若發生跳機，則整個供電造成不足，難怪會造成缺電、限電的危機。要解決目前電力問題，還是做好負載管理及機組維護最為重要，此外，節約能源也是相當值得重視的議題。

我們該繼續發展高污染、高耗電、又低附加值的石化、水泥工業而獲取短期利益，然後缺電再一直加蓋核電廠，斷送台灣美麗的山川河流，讓子孫生存存在核難的陰影裡？還是該使產業升級，發展低污染、耗電量低、高附加價值的電子、醫療儀器等高科技、尖端工業，且引進安全、低污染的發電方式漸漸取代令人爭議的核能發電，使台灣成為真正的福爾摩莎？

慈安社假服隊鹽寮金山之行有感

◎生物——林明璣

對核能發電的省思

對這些日益迫切的棘手問題，台電或原委會至今仍只能說「在研究中」。此外，營運中所發生的空浮、外溢或造成的熱污染，對生態環境是否也會造成影響，至今沒有答案。

但節約能源並非光靠隨手關燈就行，事實上民眾的節約用電，對整個用電量的影響有限，因為工業用電佔了總用電量的百分之七十

睡眠有助美容

◎家政學社提供

眠，可以調節身心狀況，並予肌膚光澤和

別是在睡眠中，副交感神經作用會達到最高點。所以充分的睡

服務週感想

華服賴明興撰文

就上學期舉辦的服務週而言，大致上宗旨及想法十分符合當初服務週創始的主旨——結合服務隊及中心及一些社團，以服務校內為主，是個十分令人激賞振奋的理想，雖然，活動推展不是十分成功，不過是個好開頭。

在開始協調時，一些活動項目我本身並不贊成，而且感覺工作太繁雜，無法集中伙伴的工作能力，如攝影、問卷調查等都是十分醒目的活動，不過目的無法達到好的效果，其反面的影響將十分大。後來通過原案，就繼續執行下去，但在往後的工作中卻也遭遇到相當多的困擾，總算在各位總協的努力下一一將其克服而如期推出服務週。在這次的活動中，卻也發現了一些問題，及個人

古今中外，如羅賓歐、茱麗葉式的情侶殉情，或如英雄與英雄相遇，惺惺相惜之下，共同發下了「不能同年同月同日死」的結拜誓言，日後並應驗實現了。或者更由於意外災難，而造成原爲陌路的一群人同喪一窟的悲劇。無論原因爲何，命運作弄人，不管是出於自願或巧合，此種「共赴死亡之約」的事件，總讓活人覺得悲慟而無奈於人類之渺小無助。尤其是在現今這個意外事故頻傳的現代社會，每年總會發生一些集體死亡的悲慘事件，而讓人不由得一掬同情之淚。

如果我們以初淺的命理觀點來解釋，事物本有「物以類聚」的傾向，相同的命兆、格局的人，通常都較有可能因「投緣」而不知不覺地聚集在一起或走相類似的運途，所以若不是個人本身之「求變」動機強烈的話，命兆相似的人總傾向有「相同遭遇」的命運安排。例如「殺破狼」格局多數人是八字的神遭破壞，而又沒有喜神來相救，就比較傾向於會發生一些大大小小的意外狀況，雖然「有緣修得同船渡」，但如果不幸是這種緣

力引吸的命致一五之夢個六件外例理命談



故事體集

徐志摩曾說過：「數大就是美」，但是「集體事件」的「數大」却絕對不是美了！

吾人研究命理之時，因果關係必須明白地分辨清楚，可先「倒因爲果」地來反推印證一些現象，進而分析事件之來龍去脈。如此一來，進而在命運的流程公式中，加入一些「自變數」，其結果所產生之「因變數」效應，將可以減輕人身之損傷程度，達到「知命改命」之目的。集體事故的發生，除了流年緣聚之外，人爲的疏忽常是主要原因，因此若命盤之同學，當初在選填大學科系志願表時，便可能有大致共同的理想科系想法。

從這個角度來解釋，集體事故的發生，也可能是某一種「物以類聚」的結果；一群人在一起，其中如果多數人是八字的神遭破壞，而又沒有喜神來相救，就比較傾向於會發生一些大大小小的意外狀況，雖然「有緣修得同船渡」，但如果不幸是這種緣

份的話，還是謹慎一點爲妙。

「天、地、人、事、物、時」此六大因素乃是研究命理學的人所注意之重點，欲從八字、斗數命盤上來預測未來之事

件，實非易事，能夠「鐵口直斷」的人也在少數，所以「研究命理的人要玩命，不要被命玩」，對於

從命理觀點上看出有不祥之徵兆時，實應該積極的「趨吉避凶」，而非消極的「坐以待斃」，因此

除了明瞭命運之運動流程外，積極的研究「改運」之法才是更重要的課題。

吾人研究命理之時，因果關係必須明白地分辨清

楚，可先「倒因爲果」地來反推印證一些現象，進

而分析事件之來龍去脈。如此一來，進而在命運的

流程公式中，加入一些「自變數」，其結果所產生

之「因變數」效應，將可以減輕人身之損傷程度，

達到「知命改命」之目的。集體事故的發生，除了

流年緣聚之外，人爲的疏忽常是主要原因，因此若

命盤之同學，當初在選填大學科系志願表時，便可能有大致共同的理想科系想法。

從這個角度來解釋，集體事故的發生，也可能是某

一種「物以類聚」的結果；一群人在一起，其中如果多數人是八字的神遭破壞，而又沒有喜神來相救，就比較傾向於會發生一些大大小小的意外狀況，雖然「有緣修得同船渡」，但如果不幸是這種緣

貴妃終於醉了

大夏國劇社公演觀後感

• 戲迷 •

不妨試演楊貴妃，可能更爲

適合。傅朋的『白口』有待

加強，一口台灣國語，且脂

粉味稍重，演女扮男裝的祝

英台較合適。這次未上劉媒

婆，少了逗趣的戲。

『天女散花』是標準的獨

角戲。演員如果功力不夠，

是不敢露的。此次扮演天女

者，扮相好，眼睛很美。身

段也『邊式』，舞綢子的功

力很好，『雲路』一場，連

唱帶舞，很不容易。可知演

員平時用了不少的工夫排練

，獲得掌聲不少。

限。今日起至十九

日中午十二時十分

鼓勵所致？

今年文大國劇社將與東吳

大學、輔仁大學等三個國劇

社聯合演出。寄語社長黃胖

姐（惠萍）。何不去大夏國

劇社先行聯誼。再請張憶蘋

學姐蒞臨指導。假以時日，

未領回者，請於今

午十二時至一時到

大義四樓電工服務

室領回，逾時不候。

晚雨趕至國立台灣藝術館，還是遲了。『遊湖借伞』已近尾聲。白蛇已唱到：『學姐，她是資深名票。以前

談會及問卷調查，同學們表現的是

的一些見解跟感想。

？由於服務的定義，近來由於社會的變

革，已產生很大的變化，服務的項目及

活動，也有很大的改變，因此似乎服務

隊帶隊的方式及理念都必須改變，而且

連當初的創立宗旨恐怕也要做一番調整

，維持其精神，但改進一些作法。因此

，活動中的關於華岡學子住屋的座

談會及問卷調查，同學們表現的是

這樣的『冷漠』及『不屑』，不知

是懷疑它的功能？是宣傳不夠？還

是不信任學校的誠意？我想三者大

概都有吧！學校的各項措施不夠明

確，以及同學們也並不積極爭取自己的

權利，以至於就算學校有誠意和同學溝

通也無法達到效果；其次，學校也該把

一些無法解決的事案告知同學，讓同學

了解學校運作的困難所在，如校舍的建

築、宿舍增建經費等等，都有待校方和

同學的努力溝通。

深入同學及學校，但不敢奢言是否會成功。

整個服務週給人的感覺，是令人期望

卻可以不用辦了，它幾乎已成爲各社的

大負擔。就工作的參與人而言，我希望

它繼續下去，並且擴大，把各社的觸角

， 在服務週中，這種社團的交流很重要

