

# Geocaching – 高科技的大地尋寶遊戲

## Geocaching: High-Tech Hide-and-Seek

陳哲銘\*

Che-Ming Chen

### Abstract

With a handheld GPS unit, more than 150,000 players seek over 70,000 caches located among 185 countries. The fast growing community makes "geocaching", a word too fresh to be found in an ordinary English dictionary, a hot topic on the Internet. Someone even brought in a lawsuit to claim its copyright. This article provides the tutorial of geocaching and discusses the potentials of this fashionable location-based game on education.

Key words: GPS, geocaching, location-based game

### 中文摘要

手持一顆全球定位系統(Global Positioning System, GPS),全世界超過十五萬名玩家在戶外尋找遍佈在185個國家的七萬多件寶藏,全球玩家數量迅速成長讓geocaching(大地尋寶遊戲)這個普通英文字典還查不到的新單字,成為網路上的熱門話題,甚至還有人為它打版權官司。本文除了報導遊戲的玩法,也探討這個時髦的地點型遊戲(location-based game)應用在教育上的契機。

關鍵詞:全球定位系統、大地尋寶遊戲、地點型遊戲

### 一、什麼是 geocaching

"Geo"代表大地,"caching"則是尋找被藏匿的寶物,顧名思義這是一個在戶外進行的尋寶遊戲,geocaching也被稱為"GPS Stash Hunt"或"GPS Cache Hunt",意即「GPS尋寶」,和小朋友玩的一般藏寶遊戲有所不同,這個遊戲運用了GPS和網際網路讓全世界的玩家可以一同遊玩,因此是一個結合高科技的網路合作尋寶遊戲。通常玩家將寶物連同一本小筆記本和一枝鉛筆,先放在玻璃瓶或塑膠盒中,再藏在戶外某一地點,用GPS定位寶藏所在地點的經緯度座標(WGS84 大地座標系統),然後連同尋找該寶藏地

---

\*台灣師範大學地理系副教授

點的提示上傳到網站上，讓其他玩家可以由網路下載該點座標到自己的GPS中，再藉由GPS導引去找出該寶物，當寶物被找到後，玩家會看看藏寶人和過去尋寶人在小筆記本中紀錄的日誌，順便寫寫自己的日誌，玩家可以取走瓶中寶物，並放進自己準備的另一件寶物，將瓶子放回原地，以便下一個尋寶人可以繼續玩，回程後將自己尋寶過程中的心得感想發表在網站上，同時也是證明已尋獲寶物。你或許會好奇什麼是寶物？通常不是什麼金銀珠寶，許多人會放些鑰匙圈或玩具等小東西，有時瓶中只有小筆記本，什麼寶物都沒放，或是只有座標，而以藏寶地點的本身作為寶物，稱為「虛擬寶物」(virtual cache)，大多數的藏寶地點都是藏寶人認為值得造訪的風景優美之處，因此美景的本身已是最好的寶藏。

## 二、遊戲的由來

當美國前總統柯林頓在2000年5月1日宣佈關閉美國國防部對GPS衛星信號的選擇性干擾<sup>1</sup>(Selective Availability, SA)之後，一般平民百姓便開始能充分享受GPS的和平用途，其定位的精確度一下子從100公尺提升到10公尺左右，已適用在民用的非專業導航或各種戶外休閒活動上，也為GPS的市場帶來無限商機(The White House, 2000)。為了慶祝這個令人興奮的消息，美國人Dave Ulmer於2000年5月3日首先在新聞群組sci.geo.satellite-nav提出用GPS和網際網路玩全世界尋寶遊戲的點子，他設計遊戲規則(get some stuff, leave some stuff, and sign the logbook)，並在美國奧勒岡州波特蘭某處藏好第一個寶物(座標N 45° 17.460, W 122° 24.800)，這組座標在新聞群組發表後(Ulmer, 2000)，當天就被別人找到了，數天之內，美國各州許多人也跟著開始藏寶和尋寶，一個月內飄洋過海的澳洲也藏下第一件寶物，此後這個遊戲便成為遍布全球的共同嗜好(GPS Games with Scout Website, 2003)。第一次的玩家「大地聚會」(geo-gathering)則在2001年3月24日於美國德州奧斯汀舉辦，當然，聚會不發邀請函，集合地點也不是某個餐廳，而是在網路上公佈集合地點的經緯度座標(N 30° 16.049 W 097° 44.770)，只有行家才找到聚會地點(Geocaching.com Website, 2003)。

由於“stash”這個單字也有藏匿毒品的意思，於是網路上開始有人建議將“stash”換成“cache”，免得這個十分健康的活動讓人有負面的聯想，過去在加拿大育空區探險的人會在旅途上某些已知的地點儲存一些食物和補給品，以便回程的時候可以取用，這些存糧即稱為“cache”，而且有些cache算是公共財產，旅人有需要時可以自行取用，自己有剩餘的物品也會留下來給別人，因此“cache”比起“stash”這個字確實較符合本遊戲的精神，也具有正面的意義；同時“cache”的另一個字義是電腦CPU中的快閃記憶體(cache memory)，也是目前電腦玩家們較耳熟能詳的字(Stum, 2000)。在網路上一陣討論後，最後“geocaching”這個字因簡潔扼要，獲得目前最大多數人的支持。

時至今日，geocaching不再只是單純的遊戲，更存在大量的商機，全球最大的geocaching網站www.geocaching.com已有超過15萬名註冊會員，其中約7,200名是付費會員(年費30元美金)，該網站並透過電子商務促銷GPS裝置、商標貼紙、T恤、旅行蟲(travel bug)<sup>2</sup>、筆記簿等等商品。也有網站將全世界的

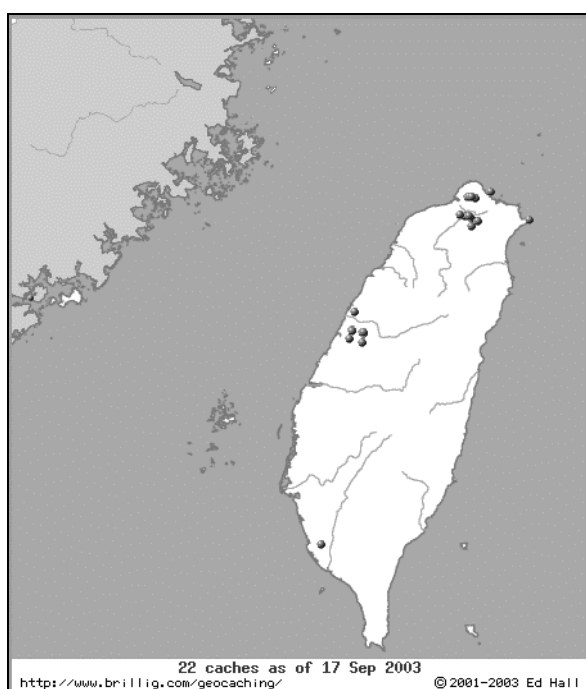
<sup>1</sup> 美國國防部基於國防安全，對GPS衛星信號所進行的隨機干擾，其干擾時有時無、難以掌握，可將GPS的定位精度降低至半徑100公尺左右，以防止敵軍利用其GPS衛星來導引飛彈。

<sup>2</sup> Travel bug算是geocaching的一種另類玩法，玩家可以在geocaching.com買一隻travel bug，通常是隻小玩偶，bug的主人可以為它許願，並將願望公佈在網路上，例如讓這隻bug環遊世界10個不同國家，然後將它藏在cache中，藉由別的玩家們在玩geocaching時將bug從一個cache帶到另一個cache，這隻bug便可以搭便車旅行世界各地來

藏寶地點加以統計(全球截至2003年9月18日止有71,933個寶藏)，並製作成互動式的電子地圖<sup>3</sup>(Hall, 2001)，讓使用者根據區域來檢索藏寶圖(Buxley's geocaching waypoint Website, 2003)。

有時某些地區的寶藏數量之多還引起美國公園管理單位的關切，於是要提醒藏寶人在環境敏感地區內藏寶前，最好自己先做個「環境影響評估」，免得引來太多尋寶人而破壞生態，或是讓「州立公園」變成了「藏寶公園」(Adomatis, 2002)，例如geocaching.com的遊戲規則就明訂在國家公園範圍內只能藏「虛擬寶藏」，不能放置「實體寶藏」(physical cache)。

第一個藏在台灣的寶物(命名為"dragon's crossing")為一位外國玩家在來台短期出差時，於2001年12月15日所提供的台北市某景點座標(N 25° 02.145 E 121° 31.188)，由於只有座標而沒有藏真實的寶物，屬於一件「虛擬寶物」。全台目前共有22個寶藏(圖一)，數量排名為全世界第38，在國家公園內不設實體寶藏的規定似乎在台灣並未被注意，例如geocaching.com中編號GCE4D0和GCC212兩件實體寶物即位在陽明山國家公園範圍內，有待移除或換成虛擬寶物。



圖一、台灣的寶藏分布圖

資料來源：Buxley's geocaching waypoint Website, 2003

完成它的願望，由於每隻 bug 都具有一個獨一無二的條碼，因此玩家可以到網路上輸入條碼，追蹤目前 bug 身在何處，還有它旅行的累積里程數。

<sup>3</sup> 美籍玩家 Ed Hall 首先提供能將 cache 標示在電子地圖上的功能，並設立了 Buxley's geocaching waypoint 網站，他蒐集網路上所有 cache 的座標，免費提供寶藏地圖給玩家，但當他到 geocaching.com 下載所有 cache 的座標後，引起該網站站長 Jeremy Irish 的不悅，寫信警告 Ed Hall 必須在他的網站上加註"Geocaching Data Copyright 2001 Grounded, Inc."字樣，否則將採法律途徑，此舉讓 Ed Hall 不得不先關閉他的網站一週，去尋求法律上的建議，當他的律師告訴他一切合法後，Buxley's geocaching waypoint 網站才又重新開站，究竟網路上玩家所貢獻的地理座標算不算有版權？在當時也引發網友們一陣熱烈討論。

### 三、遊戲的玩法 – 完全攻略本

GPS是玩家的必備工具，目前市面上一般的手持式GPS或是作為PDA選配的GPS都適用，一般GPS預設的座標系統為WGS84大地座標系統，與geocaching.com所提供的寶物座標系統相同，目前較新的GPS機種都會提供電子地圖作為底圖<sup>4</sup>，因此當輸入寶物的經緯度座標，便可將航點顯示在電子地圖上，獲得寶物附近的地理資訊(含交通路網資料)，若干機種並可安裝等高線地圖軟體<sup>5</sup>，對尋找位在山區的寶物，便可依據地形來規劃最佳尋寶路徑。至於未提供地圖功能的GPS機種，則最好隨身攜帶相關地圖(如街道圖和等高線地形圖)比對參考。此外，較高階的GPS機種還提供電子羅盤功能，更能精確掌握方向。

玩家可以選擇要扮演藏寶人或是尋寶人，擔任藏寶人的人要先準備好一個可防水的容器(例如塑膠保鮮盒)，並在容器上用油性筆註明「GPS尋寶遊戲」、「geocaching.com」、「寶物名稱」、「藏寶人姓名」和其他必要的資訊，讓別人能清楚其用途，容器裡面放入鉛筆(原子筆放久墨水會乾，故不合適)、小記事本、寶物(不一定要提供)和說明書(提醒不是玩家的遊客若意外發現寶藏時，不要取走罐子，英文版說明書可在geocaching.com網站上下載，可自行翻譯成中文)，預防萬一容器漏水，最好將這些東西先包在有封口的塑膠袋中，再放入容器。

再來是尋找好的藏寶地點，距離道路太近的地點會太容易被找到，故建議藏在需步行的地點；最好不要一眼就被看到，免得容易被非玩家撿走或清除，不妨藏在樹洞、大石頭下或自行覆蓋遮蔽物；不可埋在地下，戶外休閒用的一般GPS有10公尺左右的誤差，若是埋入地下，恐怕得挖出一個傘兵坑還未必能找到；應避免藏在私人土地(除非先經允許)或國家公園等環境敏感地區；最後，太濃密的樹林、緊鄰建築物或峽谷內可能GPS會受地物干擾而收不到信號，也應避免<sup>6</sup>。

當藏好寶物後，便可用GPS測得該地點的座標，一個較精確的做法是在藏寶地點測第一次航點座標，然後走離開該點，再走回該點測第二次航點座標，如此反覆7-10次，再計算航點座標的平均值。離開前將座標用油性筆註記在容器上，同時在小記事本中記下座標和藏寶日誌，另抄寫一份帶回家，以便登錄網站。

最後一個階段是到geocaching.com網站登錄寶物資訊，包括座標、困難度(1-5, 5最難)、地形(1-5, 5需要攀岩裝備)、寶物名稱和個人資料。藏寶人有義務要維護自己藏的寶物，找機會回去檢查寶物的狀況，若在網站上發覺對別人造成不便，則需要前往清除或更換藏寶地點。

至於扮演尋寶人的遊戲玩法，以下是以作者個人實際的尋寶經驗來解說：

#### (一)準備階段

首先到geocaching.com網站免費註冊為會員，查詢位在台灣地區寶藏的資訊，然後選定要找尋的寶物，此次行動是尋找藏在新店獅頭山區的一件實體寶物，接著下載該處的航點座標至個人的GPS中(本人採用GARMIN eTrex Legend)，並瀏覽該寶藏的相關資訊(附錄)。

<sup>4</sup> geocaching.com的寶物經緯度座標格式是度 分，而若干電子地圖軟體可能是度 分 秒的規格，可利用www.jeep.com提供的座標轉換功能來換算，例如將N 24° 57.520 E 121° 32.595換算成N 24° 57' 31.2" E 121° 32' 35.7"。

<sup>5</sup> GARMIN GPS可安裝台灣地區等高線地圖軟體MapSource TOPO Taiwan，提供全本島20m、離島50m間距等高線。

<sup>6</sup> 這種干擾所產生的誤差稱為「多路徑誤差」(multi-path error)，乃因為GPS載波信號受到附近地物多次折射才被天線接收，因此精確度會降低。

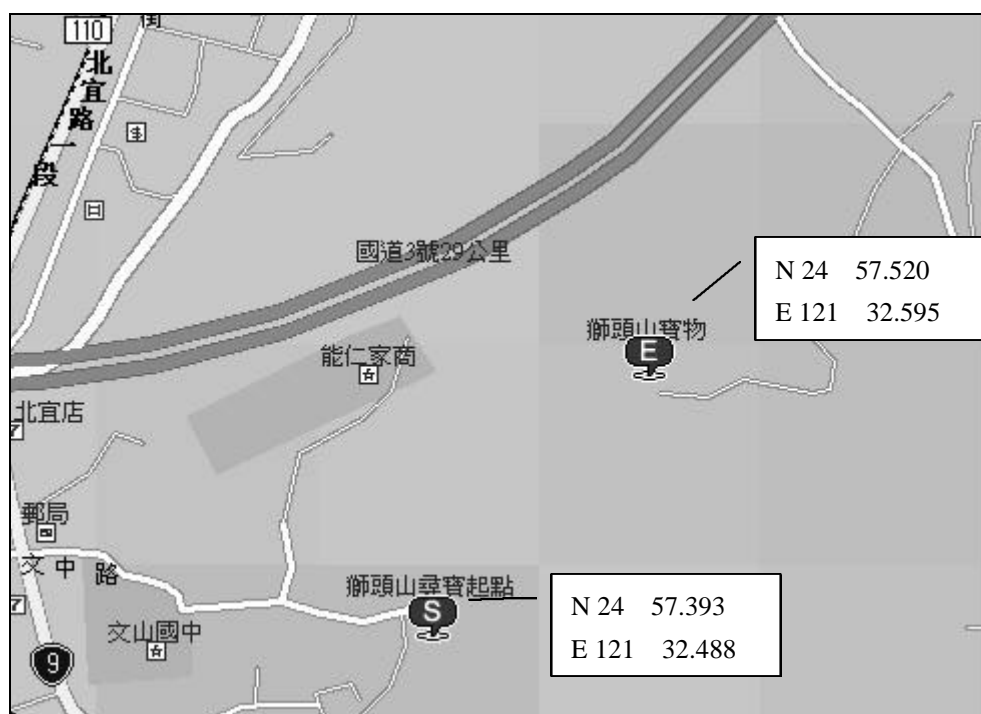
## (二)尋寶階段

藉由網站上的寶藏資訊，我們前進到新店捷運站附近文中路的盡頭，找到座標所在的新廟和位於廟門左側的獅頭山登山入口，這段登山步道在電子地圖中並沒有資料(圖二)，是維護狀況十分良好的木頭階梯，經過約30分鐘的步行，即到達GPS所指示的航點附近，並發現一片佈滿野外運動器材的空地，GPS衛星訊號在這片不算太濃密的樹林中仍有其精確度，始終維持至少接收4顆衛星的3D定位，經過一番搜索，最後終於在一個廢輪胎中發現寶物，由於藏匿的地點幾乎每天都有爬山健身的人會經過，藏寶人BnP很高明地將罐子塞在一個人人會經過但視線卻不可及之處，以致藏寶半年後這個寶物仍完好如初，藏寶人和過去的兩位尋寶人十分慷慨地在塑膠罐中藏有數個寶物，包括梳子、Furby玩偶、撲克牌、玩具手機、塑膠恐龍等等，我們取走梳子並置入事先準備好的發光鑰匙圈，最後在小筆記本中記下尋寶日誌：

September 20, 2003:

With the fearless leading of Micky's daughter, who is 3 yrs old, we found this cache. There was a squirrel jumping among us. Our leader took the comb and left a key chain. Nice caching!

Jeremy, Jo, Micky family, and Birdie



圖二、尋寶起點、寶藏位置圖和照片

資料來源：在PaPaGO v.3電子地圖中自行輸入座標和註記

## (三)登記獲寶階段

回程後，登入geocaching.com網站，宣告自己已尋獲寶物，並將先前在小筆記本中記錄的尋寶日誌上傳到網站中，我們同時將尋獲寶藏時拍攝的數位相片(限記憶體100K以內)上傳，與其他玩家一同分享喜悅。

## 四、在教育上的應用

手持式GPS操作簡便、價格越來越低廉、學生對戶外活動本來就興致高昂，加上寶物的神秘感後，更讓好奇心強的學生趨之若鶩，學校的老師們逐漸發現GPS是寓教於樂的好工具，目前已有讓教師們交換geocaching教學經驗的網路討論區，以下即是整理自GPS in Education網路討論區的幾種geocaching教學活動範例(Groundspeak forums, 2003)：

- (一) 地理：閱讀電子地圖、判釋等高線地形圖和航空照片<sup>7</sup>，學習座標系統。
- (二) 數學：利用幾何代數計算大圓上兩個經緯度座標間的距離或換算不同單位的座標。
- (三) 製圖：讓學生利用GPS的航跡繪製校園地圖，以認識社區和培養地方感。
- (四) 童軍活動：學習使用GPS於野外活動或求生、辨認野外動植物和藉機宣導野外活動安全。
- (五) 搜救訓練：國家公園訓練警察的搜尋和救援能力。
- (六) 環境教育：國家公園吸引遊客前往生態旅遊的各景點。
- (七) 在家學習(homeschooling)：父母親利用geocaching統整各個學科的學習(包括地圖、歷史、生物、社會、物理、數學、道德等等)，並利用戶外活動增進親子關係。

在地理教育上可以將單純的尋寶遊戲再加入更豐富的學習內容，例如舉辦一場GPS尋寶比賽，將寶物藏在具有環境教育意義的地區，並且依據地形和距離等易達性條件來設定尋獲寶物的分數，讓參賽者必須先根據等高線地形圖來規劃如何在最短時間內將得分最大化，從中考驗其讀圖和規劃路徑的能力；此外，另可在寶物中加入「地點型」的測驗題，透過觀察該藏寶地點附近的地理環境來解題以獲得加分，如此便可將「地點型學習」融入在GPS尋寶競賽中(陳哲銘，2003)。

另一種GPS在地理教育上的應用是設計「自導式」的鄉土地理實察，教師事先將實察區內的各個實察地點設計成GPS的航點，同時把每個點位要觀察、計測或訪談的事項和參考資料註記在航點資料中，並同樣加入「地點型」的測驗題，於是學生便可分組自行攜帶GPS進行鄉土地理實察，如同「將教師和教室隨身帶到戶外」，並學習作一位自己能在野外獨立觀察的「科學家」，教師可在事後利用GPS自動紀錄的航跡來檢視學生是否依據指示完成任務。相較於傳統上地理教師帶領全班實察的方式，這種分組的自導式考察更符合建構主義教學理念(如合作學習、角色扮演、獲取第一手資料、以學生為主體的課程、教師作為支援者、形成性評量和技術操作使用等)，同時能設計成親子活動在假日實施，也降低全班考察的乘車安全顧慮、交通成本和繁瑣的行政程序。

## 五、結語

GPS尋寶遊戲能在短時間內獲得全世界玩家的青睞，主要是融入了高科技、好奇心和挑戰性在戶外活動之中，玩家必須認識座標系統，在野外實地操作GPS，並和網友分享資訊，故能在教育上同時達成認知、技能和情意目標，是個值得作為教育推廣的大地遊戲。

目前修訂中的九十二年高級中學必修科目地理課程標準草案，擬將GPS和電子地圖列入建議學校採用的教學設備，除了添購新軟硬體設備外，地理教學其實更缺乏的是如何將資訊科技融入教學的實際個案，

<sup>7</sup> geocaching.com 的網站除了列出 cache 的座標外，還提供藏寶地點的電子地圖、等高線地形圖和航空照片。

這有賴學校舉辦研習活動來培訓地理教師熟悉GPS相關設備的使用，並觀摩將GPS融入地理教學的教學活動，如此才能將資訊科技與實際教學緊密結合。

台灣的地理奧林匹亞競賽過去較為靜態或偏重認知，若能尋求廠商贊助提供GPS設備，將geocaching納入活動內容，不但能加強奧林匹亞競賽對技能(包括體能)的要求，也能用「遊戲」來降低「競賽」的緊張氣氛，達到寓教於樂的目標。

## 參考文獻

### 《中文部分》

中國地理學會(2003)：九十二年高級中學必修科目地理課程標準(草案)。

陳哲銘(2003)：資訊科技創新野外實察教學，教育部顧問室九十三年度「基礎科學教育改進計畫」B類計畫申請構想書。(未出版)

### 《西文部分》

Adomatis, D. (2002): Geocaching: a park ranger's perspective, Retrieved September 18, 2003, from <http://www.travelbygps.com/articles/geocaching.pdf>

Buxley's geocaching waypoint Website (2003): Geocaching statistics, Retrieved September 18, 2003, from <http://brillig.com/geocaching/statistics.shtml>

Geocaching.com Website (2003): Austin geocachers happy hour, Retrieved September 18, 2003, from [http://www.geocaching.com/seek/cache\\_details.aspx?ID=905](http://www.geocaching.com/seek/cache_details.aspx?ID=905)

GPS Games with Scout Website (2003): The history of geocaching, Retrieved September 18, 2003, from <http://www.seaotters.net/~scout/Geodashing/geocaching/history.htm>

Groundspeak forums (2003): GPS in education, Retrieved September 18, 2003, from <http://ubbx.groundspeak.com/6/ubb.x?a=frm&s=5726007311&f=9116058331>

Hall, E. (2001): Why my maps were offline for a week: more info than you probably wanted to know, Retrieved September 18, 2003, from [http://www.brillig.com/geocaching/offline\\_reasons.shtml](http://www.brillig.com/geocaching/offline_reasons.shtml)

Stum, M. (2000): Cache vs. stash, Retrieved September 18, 2003, from <http://groups.yahoo.com/group/gpsstash/message/62>

The White House (2000): On the President's announcement on the Global Positioning System, Office of Science and Technology Policy, Retrieved September 17, 2003, from [http://clinton4.nara.gov/WH/EOP/OSTP/html/0053\\_3.html](http://clinton4.nara.gov/WH/EOP/OSTP/html/0053_3.html)

Ulmer, D. (2000): GPS Stash Hunt... Stash #1 is there! Message posted on Newsgroups: sci.geo.satellite-nav on May 3, 2003, Retrieved September 18, 2003, from <http://geocaching.gpsgames.org/history/>

附錄、獅頭山藏寶資訊(資料來源：geocaching.com網站)

名稱	Lion Head Mt.
航點編號	GCE59D
藏寶人(代號)	BnP
座標(WGS84)	N 24 57.520 E 121 32.595
藏寶日	3/15/2003
困難度(1~5; 1 最易)	2
地形(1~5; 1 最易)	2.5
寶物概況	Located on Lion Head Mt. in Shindien near MRT. This is our first time to hide a cache so here it goes. If you are looking for a hike up a mountain then this is the cache for you. The mountain is close to the Shindien MRT station. There are several trails leading up to the cache. One of the straightest trails to it starts at the new temple at coords N 24 57.393 and E 121 32.488. Just follow the trail to the top of the mountain until you get to the first big rest area with exercise equipment. It is located in this area. It is in a round plastic container about 10cm x 15cm. If you have time, you can feed the squirrels and also there are other nice viewpoints on this mountain...weather permitting. Hope everybody enjoys it.
額外提示	If you want more exercise...trying using one of the tires.
線上地圖資訊	MapQuest Maps (略); Topo Zone-Topographical maps (無台灣資料); Microsoft Terra Server-aerial photos (無台灣資料)
尋寶日誌一 April 5 by LuTaWei	Thanks BnP for this very nice cache. I enjoyed finding it on a sunny but cool day after a fairly steep climb. It's a clever hiding place. I took the abacus and gave Furby from GCC212 a new home. He (it?) seemed quite happy with his new surroundings.
尋寶日誌二 March 24 by rjt	I have quite a long time never hiking, so my lungs are a little tired. But it's still not hard to reach the location. Although it's not hard to get, it costs me lots of time. When I get there, there are 3 middle-aged women happily talking. After 1.5-hour waiting, they just leave!!!! Oh, my God! I took the orange woman-body-shaped desk decoration, left a comb get from GCDD33. Nice cache. Thanks!

收稿日期：92 年 10 月 1 日

修正日期：92 年 11 月 13 日

接受日期：92 年 11 月 17 日