

東海大學管理學院財務金融研究所

碩士在職專班論文

連結商品價格與利率之結構型商品：

投資期間、計價貨幣與整體績效之實證分析

An Empirical Analysis of the Investment Period, Currency
Denomination, and Overall Performance for Structured
Notes Linked with Commodity Prices and Interest Rates

指導教授：黃琛瑞 博士

研究生：楊月麗

中華民國102年1月

誌謝

本論文得以付梓，萬分感謝恩師黃琛瑞教授，除於學生修習碩士課程期間，多所教導外，更於本論文撰寫時，給予最大的助力與鼓勵，不但悉心斧正論文的每一細節，且不厭其煩逐字記載各章節應行改正之處，讓學生在每次向教授請益時，都有新的啟發與領悟，且恩師不只在學問的研究上，更在做人處事與生活態度上讓學生有許多足堪效法的地方，恩師的付出，在在感動心弦，令學生永生難忘。願藉卷首表以謝意，並祝福恩師闔家平安、幸福快樂。

此外，承蒙張永和主任、楊明晶教授的厚愛擔任學生的口試委員，並對學生指導不遺餘力，大從論文題目、架構，小至細微內容的論就，均深入且切中要點的指正，著實令學生大開眼界，也獲益良多，頗有醍醐灌頂之效，受教之恩，銘感五內。

最後，更感謝親愛的另一半錫山及可愛的寶貝宣徹，對於工作及求學期間的寬容與體諒，讓吾深感愧疚與不忍。今日學位之完成，要是有何榮耀，吾願將此獻給最摯愛的家人。

楊月麗 謹誌於

東海大學財務金融研究所

中華民國102年1月

摘要

本文針對目前金融市場上已發行的商品價格及利率連結商品，進行個案評價與分析，希望能讓一般投資人更了解市面上結構型商品的報酬型態，以及潛在的投資風險。本文所評價的商品為5年期澳幣計價連結雙標的每日計息結構型商品，利用固定的視窗長度(Rolling Window)，以每一天重複進場，透過滾動(Rolling)投資，求得投資人每日進場的平均報酬，進而與定存之報酬比較，提供投資人較為客觀的資訊，以在風險與報酬的權衡中找到適合自己的投資組合。

研究發現，連結標的資產波動度提高可降低產品設計商的發行成本，同時也減低提前到期機率，並且和同期外幣存款實際收益率相比，投資於結構性商品未必能夠取得更高的收益。其次，針對產品收益和產品期限的關係，研究發現結構型商品的預期超額收益與期限之間，並不盡然具有正相關，反而視進場的時點不同會使結構性商品的實際超額收益與定存收益報酬率差異甚大。最後，針對產品收益與定存收益之間的檢驗，也發現進場的日期不同會使兩者的投資年化收益率有產生顯著的落差。本論文所探討產品的連動標的資產波動度多處於半年以來相對低檔區，未來波動度升高機率若提高，應有利產品設計商但不利投資人。

Abstract

This thesis analyzes a structured note linked with commodity prices and interest rates in order to better inform investors about its return and potential risk. This note is a five-year structured note denominated in Australian dollars. The note pays interests on a daily basis under the predetermined conditions on the commodity price (gold) and interest rate (LIBOR). The analysis adopts a fixed rolling window to calculate the average return for daily rolling investment. The return is then compared with the yield on bank time deposits. This serves to provide investors relatively objective information about its performance and hence enable them to find an appropriate portfolio that balances risk and return.

Major findings are as follows. First, higher volatility of the assets linked with the structure note reduces both the issuance cost and the probability of early call by the issuer. Second, there is unnecessarily a positive link between the expected excess yield and the term of the note. The actual excess yield for the note over the time deposit may greatly vary with the timing for the investment. Finally, the timing for the investment also changes the difference in the annualized yield between the note and the time deposit. As the volatility for the assets linked with the structure note remains low over the past half year, this note may favor the issuer at the expense the investor as the probability of higher volatility may increase in the years to come.

目 錄

誌謝.....	i
摘要.....	ii
Abstract.....	iii
目 錄.....	iv
表目錄.....	v
圖目錄.....	vi
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	3
第三節 研究架構.....	5
第二章 商品發展背景與文獻回顧.....	6
第一節 連動式債券的定義與本質.....	6
第二節 區間計息型商品.....	10
第三節 結構型商品相關文獻探討.....	12
第三章 研究方法.....	17
第一節 研究商品.....	17
第二節 研究方法.....	20
第四章 實證結果與分析.....	23
第一節 樣本說明.....	23
第二節 實證分析.....	24
第五章 結論.....	28
第一節 研究結論.....	28
第二節 投資人策略建議.....	29
第三節 研究限制與後續研究建議.....	30
參考文獻.....	31

表目錄

表3-1 產品條款宣告書.....	35
表3-2 情境分析之平均年化報酬率.....	36
表4-1 滾動基礎計算之結構型商品每季贖回投資總收益－澳幣(AUD)計價.....	38
表4-2 滾動基礎計算之結構型商品每季贖回投資總收益－新台幣(TWD)計價.....	39
表4-3 滾動基礎計算之澳幣定存每季贖回投資總收益－新台幣(TWD)計價.....	40

圖目錄

圖3-1-1 每日進場模擬樣本	41
圖3-1-2 每日進場配息加總模擬樣本	41
圖3-2 每日進場報酬率模擬樣本.....	42
圖3-3 每季配息資料模擬樣本.....	42
圖3-4 視窗滾動(WINDOW ROLLING)程序	43
圖4-1 過去15年美元三個月LIBOR利率歷史走勢.....	44
圖4-2 過去15年澳幣兌換台幣匯率歷史走勢.....	44
圖4-3 過去15年黃金價格歷史走勢.....	44

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

西元1987年7月我國「管理外匯條例」修正後，即允許國人自由持有與使用外匯，而隨著政府不斷地推動各項金融改革政策，國內的金融市場也慢慢朝向自由化與國際化的趨勢發展。近年來國內的外匯交易量與日俱增，使得匯率波動加大，加上擁有大量外幣資產的投資人愈來愈多，使得傳統的外匯投資工具如定存、債券等已逐漸無法滿足投資人的需求，因此為了增加投資人運用外幣部位進行投資規劃的管道，自西元1996年1月起，我國中央銀行開始同意指定銀行經過報備後，可以辦理結合國外利率、匯率、股價、商品之選擇權或遠期契約之外幣組合式商品業務。國內美商花旗銀行於該年度四月間，率先引進了「外幣組合式投資商品」，但因早期設計條件不易達成，預估未來匯率走勢與實際匯率情況差異甚大，且額外收益率更是難以預期，故始終無法成為投資市場上的主流商品。

西元2001年初期，在全球景氣同步陷入嚴重蕭條及911事件爆發的雙重衝擊下，造成經濟衰退、失業率攀升以及股市迅速崩跌。美國聯準會為了振興經濟，一度將聯邦基金利率調降至1%。反觀當時國內的經濟也正處於內需不振的情況，股票市場更是前景不明，因此國人的理財目標開始趨於保守，但是又希望投資的報酬率能夠優於銀行的定存利率，綜合了前述的種種因素，結構型投資商品就在此時趁勢掘起，並且一躍而成為投資市場的主流商品。

然而此種情況於2008年9月中旬產生了變化。因雷曼兄弟宣佈倒閉，金融海嘯的浪潮席捲全球，投資人的損失根本無法估計，諸多操作結構型商品失利的個案也逐漸增加。也因為負面事件如骨牌效應般蔓延，讓投資人漸漸地瞭解到高報酬的背後亦隱含著高風

險，造成連動債快速退出國內理財商品市場。此時內容淺顯易懂、價格透明度高的結構式外幣商品，適時填補了結構型投資商品的缺口，成為高資產客戶及企業重要的外幣理財工具之一。

在匯率商品中，雙元貨幣存款(Dual Currency Deposit，簡稱DCD)，強調根據投資者不同的需求量身訂作，進入門檻低(一般投資人以美元10,000或等值美元10,000的外幣即可投資)，不僅收益高於定存牌告利率，投資期間也較具彈性，吸引不少投資人搶進。雙元貨幣存款收益高於定存牌告利率，主要源於隱含套利風險，其報酬與一般存款並不相同，保息卻不保本，是定存與選擇權結合之理財商品。國內的市場剛經歷一場雷曼風暴的洗禮，投資人對於長天期及連結股權型的商品並不青睞。而此時金融機構適時推出可針對不同客戶的投資偏好及風險忍受度量身訂作，並以買入或賣出選擇權搭配固定收益資產的方式，設計出高收益或保本的結構式外幣商品，一時形成主流，投資人只考慮天期或優於定存等利基卻忽略匯率的高度波動性及其隱藏的本金虧損風險。避險大師李察·布克史塔伯 (2009)指出具高度流動性的創新金融產品，提供投資者更多樣化的選擇。在經濟學的完美市場 (Perfect Market)裡，任何人都不應該有機會獲得不合理的利潤。而多年來市場發展，似乎讓國內的投資環境更貼進完美市場的條件。然而，事實並非如此。市場還是一樣大起大落，利潤還是一樣分配懸殊。

本文探討，經歷過雷曼事件後雙元貨幣在實務操作上是否提供投資人優勢的投資績效。如同三國演義中的楊修所言：「夫雞肋，食之無所得，棄之則可惜」。雞的肋骨肉只有一點點，吃起來不過癮，又花時間，但是把它丟掉的話，又覺得有一點可惜。放在投資的領域來說，在過去匯率市場波動性不大的年代，好像有點是匯率報酬率(雞肋)相對於股市報酬率(雞腿)。只要吃得到雞腿(股市大漲)，何必在乎那一點點雞肋上的肉屑(匯率風險)。

然而此思考模式未必適用於結構型商品。過去幾年來，由於搭上原物料和中國興起的潮流，澳洲經濟、股市、房地產和澳幣的表現一直是臺灣投資人追逐的重心，尤其是高利息的澳幣。本研究探討的商品具備目前市場投資人最為青睞的配備，為澳幣計價且連結標的為黃金，就表面看來賣相頗佳，不過只要是投資就會承擔風險，本研究希望透過此實際分析提供投資人更具參考價值的平均報酬作為參考。

第二節 研究目的

2008年對全球而言是極具衝擊的一年。全球股市與經濟在經歷百年一見的金融海嘯後，緊接而來的主權債務危機使得市場人心惶惶，市場資金無不找尋安全的停泊處。各國政府無不關心該國金融市場、股市與匯市之變化，並隨景氣狀況施以各項寬鬆或緊縮的政策措施，期能健全市場良性發展。不過，隨著市場黑天鵝事件頻率越來越高，從希臘債信到主權債務危機進而衍生美國調降信評等事件，市場波動之鉅讓一向投資人認為相較股市穩定的外匯市場，在這幾年反而歷經前所未有的虧損，以致當時影響較大的金融投資除股市外即為雙元貨幣。投資人手中的貨幣從原來的美元換到各國的貨幣，後來在2009年各國政府極力做多市場及寬鬆貨幣政策的帶動下，尤其是在美國政府推出QE2後，美元趨貶才讓各國貨幣又活絡於市場中。不過在2009年底開始有關歐洲各國國債問題陸續引爆，市場大宗的避險轉而持有美元與黃金。致美元兌台幣最高到1美元兌換34元台幣；也讓蟄伏了二十年的黃金，至2009年終於一飛沖天，價位屢創新高，不但從「三位數」升級到「四位數」，更一舉衝破1,400美元的關卡，甚至最高來到1,900美元以上；跌破許多專家的眼鏡。

黃金一直被認定為財富的象徵，各國央行皆提存一定比例的黃金準備，工業用途亦很廣泛，另外東方國家對飾金也一直有穩定的需求。由於全球黃金蘊藏量有限，無法大量產出，近幾年國際局勢未見緩和、美元走弱，導致黃金價格節節高漲，加上印度及中

國隨著經濟快速發展，人民購買力大幅提升，傳統對黃金的喜愛轉化成實質需求，新型態的投資工具如黃金ETF、黃金存摺因需要相對提存黃金現貨，需求量大增。國際黃金價格在2001年落底，於每盎司260美元的谷底價位盤旋，自2002年起反轉走揚，一路走多至2011年底已來到每盎司1,565美元，漲幅502%，在保值、避險、投資等需求遠大於供給的情況下，造就了這波金價大多頭。

2010年以來，貴金屬可以說是台灣投資市場最受矚目的一顆星。有「末日博士」之稱的麥嘉華(Marc Faber)表示，全球尚未走出景氣低谷，各國政府先後開動印鈔機大量增加貨幣供應刺激經濟，在貨幣供給居高不下的情況下，未來供給有限的商品和資產可望開啟長多走勢。而由於看好貴金屬後勢發展，相關投資商品也如雨後春筍般出爐。劉宗聖等3人(2011)指出目前全球有12個黃金期貨市場和8個黃金現貨市場，可以讓投資人24小時進行交易。全球黃金價格的指標市場有倫敦、蘇黎世、紐約和香港四個交易所，其中黃金期貨市場以紐約商品交易所(COMEX)和芝加哥商品交易所(CBOT)最為知名。

風險及報酬的抵換理論(Trade-Off)一直是投資人在面臨投資決策時，所考慮的一個重要因素。因此債券及其他的固定收益證券(Fixed Income Security)就成為了資產組合中相當重要的一環。然而這些商品缺乏選擇上的彈性，更重要的是長期，報酬往往偏低，因此結構型商品(Structured Note)因應而生，尤其是後來所演變的保本型結構商品(Principal Guaranteed Notes)，提供投資人一個相當好的選擇。

相較於一般金融商品來說，黃金可能是許多台灣人最早接觸到的投資工具，許多老一輩的人對於黃金買賣多半也都頗有心得，擁有自己獨到的見解。但由於近年來金融創新，加上黃金行情一路攀升，目前台灣黃金投資工具早已琳瑯滿目。投資人所需要的不是如何買，而是何時買。由於黃金並不是人類的生活必需品，過高價的黃金確實會壓抑部份的買氣。而今日高漲的金價幕後最重要的推手應來自於投資性買盤。黃金是一種「無利息」資產，投資人在購買黃金時除了按照黃金價格付出相對應的貨幣資產之外，實際

上還有包含了機會成本的支出。

所謂的資產配置即是將資金分別投資到各種不同的資產類別，經由長期持有及持續投資來降低風險，以達到預設報酬的一種投資組合策略。換言之，是在風險理財與無風險理財之間求取平衡。本研究將探討由法國興業銀行發行委託國內某金融機構於2012年5月代銷募集的一檔連結雙標的之外幣計價每日計息結構型商品，其連結標的之一即是以黃金價格來作為評價條件及付息與否。一方面滿足投資人參與黃金升值的預期報酬，另一方面也能符合投資人到期保本的需求。有別於過往的結構型商品連結股權及雙元貨幣的保息不保本商品，就表面而言，已將前兩者之缺點排除，有利投資人。本研究藉此商品作進一步的投資模擬分析，利用固定的視窗長度(Rolling Window)，以每一天重複進場，透過滾動(Rolling)投資，求得投資人每日進場的平均報酬，進而與定存之報酬做一比較，提供投資人客觀依據，在風險與報酬的權衡中找到適合自己的投資組合。

第三節 研究架構

本論文共分五章。第一章為緒論，旨在述明本文研究背景與動機、研究目的及研究架構；第二章為文獻回顧與結構型商品之介紹，作為本文研究之基礎；第三章為研究方法，就本研究研究資料來源、樣本選擇及實證方法等進行說明；第四章為實證研究結果，將所得到的研究結果，加以討論及分析；第五章為結論與建議，說明本研究之主要結論及研究限制，並對後續研究提供建議。

第二章 商品發展背景與文獻回顧

本章分為三節，將連動式債券的背景與相關文獻進行回顧與整理，據以作為第三章研究基礎。第一節探討連動式債券的定義與發展，第二節介紹區間計息商品，第三節分別就結構性商品及評價方法相關文獻加以回顧與整理。

第一節 連動式債券的定義與本質

一、連動式債券之意義

所謂連動式債券又稱結構式債券(Structured Note)，雖名為債券，惟其與一般債券仍有不同，本文乃嘗試就其結構與性質分析。連動式債券是結構性金融商品的一種，而結構性金融商品是因應低利率時代而生之產品，結合定存或債券等固定收益商品與衍生性金融商品(Derivatives)來提高投資潛在收益的新金融商品，其衍生性商品包含原有產品之衍生商品或其他不相關產品的衍生商品，只要客戶有需要，金融機構大都可以找到相對的衍生商品來進行架構組合以滿足客戶對收益率、信用風險之需求。就結構性金融商品組成結構區分，可分為結構式債券(即連動式債券)與結構式存款；若依發行機構區分，則包含國內銀行自行發行的組合式商品、國內金融機構代理銷售海外連動式債券、及證券商發行的結構型商品。

結構型商品是以存款、保險或債券等固定收益為基礎，利用利息或部分本金操作選擇權、權證等衍生性金融商品，透過財務槓桿，獲取較高的報酬率。我國對結構型商品的定義，依據境外結構型商品管理規則法規第二條，境外結構型商品係指於中華民國境外發行，以固定收益商品結合連結股權、利率、匯率、指數、商品、信用事件或其他利益等衍生性金融商品之複合式商品，且以債券方式發行者。

金融市場之存在是為了提供一個管道，使資金需求者得以自資金供給者手中獲取資金加以運用。傳統上，資金需求者主要是透過銀行貸款、貨幣市場融資，或藉由發行股票與公司債取得所需之資金。而資金供給者(投資者)的投資工具同樣也集中在一般銀行定存、貨幣市場工具、公司債及股票等。然而，金融市場有著各式各樣不同的供給者及需求者，隨著時代的進步與科技、金融理論的蓬勃發展，供給者與需求者對於金融市場有更多的需求與期待。因此，透過金融創新及財務工程而衍生的各式新金融商品，即是在此種時空背景下開始風靡整個金融市場，成為投資人的新寵。

劉宗盛、歐宏杰 (2004)指出連動債(Structured Notes)或結構型債券即是金融創新下的產物，屬於新金融商品中的一種類型，其目的是為了滿足投資人及金融機構對於不同景氣的預期、資金的需求，由金融機構以財務工程技術，將固定收益商品如債券與衍生性金融商品如選擇權組成各種報酬型態的商品，可以視為混合性的新金融商品。所謂混合性商品是指將兩種或兩種以上不同的金融工具結合而產生的新金融商品，該商品兼含多種商品的功能與優點，能同時滿足投資人多樣化的需求。以結構型商品為例，王秀玲 (2005)指出台灣所銷售的商品大致有以下幾種：(1) 結合存款與衍生性金融商品(指數或外幣選擇權)的「組合式存款」；(2) 結合債券與衍生性金融商品的「結構型債券」(實務稱連動債)；(3) 結合保險與衍生性金融商品的「投資型保單」；(4) 結合債券與衍生性金融商品(股價指數選擇權)的「保本型基金」。結構型商品依其不同的組合對象如選擇權、期貨等，可分為保本、參與、看多、看空等型式，而連結至股票指數、利率、匯率、商品、信用、氣候等。

陳松男 (2004)指出結構性債券是固定收益證券中屬於衍生性金融商品的一種財務工具，結構性債券所需支付或償還的本金與利息的價值決定於標的資產、參考利率、匯率、股價及股價指數等。從現金流量的觀點，結構性債券是純粹債券(Straight Bond)與一系列衍生性合約的組合。目前在債券部分可分為四種形式：零息債券(Zero Coupon Bond)、

付息債券(Level-Coupon Bond)、攤銷型債券(Amortizing Bond)與浮動利率債券(Floating-Rate bond)。在衍生性合約的組合中可分為四大類：遠期合約(Forwards)、交換合約(Swap Contract)、期貨(Futures)與選擇權(Options)。

李禮仲 (2009)亦指出新金融商品之定位上屬於混合型金融商品中的結構型商品，是一種結合固定收益之傳統金融投資如零息票券及衍生性金融商品如選擇權的新型組合式投資工具，而其商品的本質仍屬於衍生性金融商品之一種。李顯儀 (2007)強調，連動債金融商品是在傳統以遠期契約、期貨、選擇權、交換等四種基本設計結構(Structure)之外，再透過由其他商品利用混合(Hybrid)、合成(Synthetic)、分解(Unbundling)等財務工程之方式而發展出的結構型、合成型的衍生性金融商品的再衍生商品。

因此衍生性金融商品構成了結構型金融商品之本質及重要基礎，且決定該商品的主要特質與結構。衍生性金融商品的內容相當廣泛，從遠期利率協議、期貨、選擇權，到交換契約，以及由上述任何形式加以組合而成之商品，如期貨選擇權、交換選擇權與利率交換期貨等，乃至於各式各樣的組合式金融工具等，均屬於衍生性金融商品的範疇。衍生性金融商品(Derivative Securities)的本質是一種契約，其定義是，法律上一個對於標的資產(Underlying Assets)，請求履行合約的請求權(Claims)。當契約屆期時，當事人依據標的資產或基礎資產，並參考利率或指數之價格來決定債權額之大小。

二、結構式商品的發展

我國結構型商品發展於1990年代中期，最初由外商銀行引進此種新興投資工具，作為企業閒置資金投資或提高收益之用途。我國散戶投資人主要集中於股票投資與銀行存款，此種新金融商品在發展之初，並未推廣到法人以外之散戶投資人。直至2001年全球股市泡沫化，景氣復甦緩慢，利率維持低檔，傳統投資工具已無法滿足理想報酬，投資人極需資金運用之出口，具有衍生性商品概念之結構型商品開始受到投資人之青睞，於

是銀行業透過信託部門引進大量的海外金融機構所發行及保證之海外連動債商品，此種強調收益穩定、風險低同時又免稅之投資工具，立刻成為國內投資新寵。而國內銀行及證券商在主管機關開放業務經營後，由國內本土機構發行並以新台幣計價之結構型商品，亦開始湧入我國金融市場，從而創造了結構型商品的榮景。

我國連動債金融商品之發展演進大致可分六個階段，第一階段為保本型海外共同基金，第二階段為中央銀行開放銀行承作外幣計價之股價連動債券；第三階段為2003年開放證券商在店頭市場推出以新台幣計價的連動債商品，第四階段為2004年1月2日櫃檯買賣中心放寬連動債連結標的之限制，第五階段為2005年金管會開放銀行辦理財富管理業務，第六階段2009年7月23日金管會發布「境外結構型商品管理規則」恢復連動債金融商品之銷售。

在2008年9月15日雷曼兄弟控股公司向美國聯邦法院申請破產後，國內連動債投資人也發生嚴重投資虧損，投資大眾紛紛譴責代銷銀行，要求負賠償責任。當大量的金融消費糾紛產生後，主管機關有感我國對於連動債商品之監理制度嚴重不足，缺乏對投資人的保護。主管機關開始研擬境外結構型商品管理規則草案，制定一套得適用於各業別銷售連動債金融商品之一致性規範，統一連動債商品之監理制度。同時，中央銀行於2009年6月17日廢止銀行受託投資國外有價證券之法令依據，暫停連動債商品之銷售。

連動債商品停售之情形，直到金管會於2009年7月23日公佈「境外結構型商品管理規則」後，方恢復連動債商品之販賣。惟因主管機關為避免重蹈覆轍，而一改過去之寬鬆監理，反採嚴格管制，及投資人的信心受挫，連動債商品恢復銷售後的發展情形遠不及停售以前之盛況。至於未來連動債商品之發展，仍有待後續實務之觀察。

第二節 區間計息型商品

一、區間計息型商品之架構與特性

區間計息型商品的配息大小，是依據存續期間內，所連結的標的資產價格，位於某個指定區間內天數的多寡來決定。以每日計息的區間計息型商品為例，若當日標的資產的價格落於給定的區間內，投資人則可領取當日利息；若標的資產的價格落於給定的區間外，則此商品當日將不予計息。因此在此商品到期前，如果標的資產價格落在給定的區間內的天數愈多，則投資人拿到的利息也愈高。區間計息型商品的主要概念，是藉由投資人出售數值選擇權所收到的權利金，來增加配息率。本研究的個案是針對某金融機構於2012年五月代銷發行的一檔外幣計價連結匯率與利率之區間計息保本型商品，以下就其商品的架構及其特性作更進一步的介紹。保本型商品設計的概念，主要是將大部分的本金投資於固定收益證券，以達到保本效果，再將一小部份的本金和孳息投資於各類風險較高的衍生性金融商品，以期追求更高的報酬率。此商品具四大特色。首先，商品組合方式為保本型商品(Principal-Guaranteed Notes)，將零息債券與買進選擇權組合，以類似債券的型式發行，可做到100%保本，投資報酬率則依「參與比率」大小決定。其次商品參數設有保本率，為投資本金的保障程度。我國主管機關規定不得低於80%。並設計參與率，為內含選擇權的報酬乘數。保本參與率越高，對投資人越有利，相對的，高報酬將帶來更高的風險貼水。若投資人欲從選擇權部分獲得高報酬，則必須犧牲部分本金保障程度。其三，到期報酬若標的表現符合執行價格，則投資人到期可拿回契約設定金額，若其中選擇權為負報酬，則投資人可拿回最低保障金額。最後，發行機構可提前買回，投資人亦可提前贖回(但投資人需支付部份的提前贖回手續費)；其契約期限多介於三個月至十年之間，目前金融機構傾向發行至少二年期以上商品。

薛立言、黃共揚 (1999)指出，市場中常見的連動設計可分為本金連動與債息連動。

本金連動的設計是將債券本金償還的金額與選定之標的連動，債息連動的設計是將債券每期的債息支付金額與選定標的連動。目前市場上由於每種結構性債券因投資期限、發行機構、法規限制、目的與投資衍生性金融商品的標的等等設計方法的不同，而有不同的名稱。李幸芬 (2006)說明連動式債券主要是由傳統的零息債券加上衍生性金融商品所組合而成。在實務上，此衍生性金融商品通常是選擇權契約，連動式債券的投資人可藉由這些選擇權部位，來參與選擇權標的資產的收益。藉由搭配不同種類的選擇權，連動式債券的報酬與風險型態有不同形式，創造出更多元化的連動式債券，符合更多投資人的需求。

二、應用於區間計息商品之新奇選擇權

目前市售連動式債券商品中所隱含的選擇權，以具有特殊報酬型態的新奇選擇權 (Exotic Option) 為主。由於選擇權種類繁多，以下僅介紹本研究所分析的黃金、LIBOR 價格連動式債券中，所使用的新奇選擇權包括數值選擇權、障礙式選擇權、以及利用數值選擇權所創造出來的區間計息型商品，江慶興 (2005) 針對結構型商品之定價與設計指出數值選擇權 (Binary Option) 又稱數位選擇權 (Digital Option) 或打賭選擇權 (Bet Option)，其報酬只有固定的兩種值。現金或無選擇權 (Cash or Nothing Option) 便是一種數值選擇權。假設在契約到期日，標的資產價格高於履約價，持有者獲得一筆固定金額的現金；如果在到期日時，標的資產價格低於履約價格，則持有者將沒有任何收益。

一般選擇權的報酬分佈呈連續狀，亦即標的資產的現貨價格，如果位於深價內時，則投資人的報酬也會相對越高，呈現連續的線性走勢。而數值選擇權的報酬型式是當標的資產價格上升 (對買權而言) 或下跌 (對賣權而言) 至履約價格 (Exercise Price) 的水準時，選擇權的買方將可獲得固定金額的報酬。但若標的資產價格小於 (對買權而言) 或大於 (對賣權而言) 該履約價格時，則數值選擇權買方將損失所有的權利金而不會有任何報酬。由於數值選擇權的報酬型態只有兩種，一種是獲得一筆事先約定的固定金額報酬，另一種

則是沒有任何報酬，所以數值選擇權的報酬分佈呈現不連續狀，因為數值選擇權的報酬型態只有兩種型式，又被稱為二項式選擇權。

對於區間計息型商品，投資人也關心是否在持有商品期間的每一天都可獲得配息。以本研究的商品組成特性來看，連結標的之金價的表現為關鍵之所在。詳細分析於第四章再作探討。

第三節 結構型商品相關文獻探討

在結構性金融衍生商品市場上，有一些比較著名、比較典型的產品。這些產品的發行者或設計者的信用等級很高，產品發行量很大，對市場產生了重大影響，開啟了結構性金融產品的先河。對於這些產品的相關研究，構成了結構性金融產品後續研究的基礎。

連動債有高投資報酬，也隱藏著高風險。投資者在購買連動債之前，必須先了解此商品到期的保本率、投資標的、到期期間、以何種貨幣計價、匯兌損失、獲利率及評價頻率。最重要的是發行機構提前贖回最大損失之可能。本研究探討相關衍生性金融商品之評價結果及風險分析，提供連動債投資之參考。隨著結構型外幣商品在國內理財市場中的蓬勃發展，有關此商品的研究也越來越多，針對結構性債券的發展演進，本節就國內相關研究理論及文獻整理如下。

早期的商品多連結利率及股權，保本型商品的選擇權設計評價方式多以利率模型來論述，常見的利率模型為Black (1976)的利率模型。Brace et al. (1997)所發展出的Arbitrage-free LIBOR Market Model (LMM)也被廣泛的應用在利率衍生性商品的定價及避險上。

國內最早投資連動債之方式，是透過海外共同基金之投資標的連結連動債商品，截至1995年止，國內共有十種保本型基金，但此階段由於法令規定，不允許投信業者保證

最低投資收益，因此國內投資人參與者並不多。Bennett et al. (1996)以香港花旗銀行於1994年12月所發行的亞洲及拉丁美洲兩檔保本基金為研究標的，評價保本基金。作者在零息債券的評價上採連續複利方式，而算術平均買權的評價方式則採Levy (1992)所發展平均買權的近似值公式。其結果發現以複製組合所求出之理論價遠低於實際價值，將其可能原因解釋為存在交易成本與指數選擇權市場的不完全所致，造成實際的價格明顯的高估。

投資型股價指數連動存款帳戶 (Stock Index Insured Account，簡稱SIIA)是銀行所發行的一種創新的存款帳戶商品，Baubonis et al. (1993)以花旗銀行所發行之五年期帳戶為例，認為契約中所隱含的費用大致可分為產品發展、銷售佣金與避險費用等。產品發展包括前後臺作業的行政成本、行銷費用；銷售費用則為櫃檯銷售佣金；最後避險管理費用則應視作業單位承作而給與之，或為購買、委外避險操作的隱含成本。作者並採用1948至1993年的歷史資料作實證分析，發現五年期、100%還本，100%依據S&P500指數漲幅參與率的股價連動存款帳戶，在扣除了2.5%之銷售費用後，平均報酬率(8.33%)仍然大於貨幣市場工具，如公債(5.42%)、國庫券(4.81%)，但會小於股利調整後S&P 500指數平均年報酬率(9.93%)。

Das (2001)定義連動式債券稱為「結構化債券」，主要結合固定收益債券(Fixed-Income Security)及衍生性合約(Derivative Contract)而成的證券，其中衍生性合約包括遠期合約、選擇權合約與交換合約等，又因其衍生性商品之不同標的資產，包括利率、外匯、股價、商品、信用與保險等，因此，連動式債券常為隱含衍生性金融商品的債券。王宇雯 (2002)提出可能影響連動式債券理論價值的因子，並模擬華信資金管理帳戶之報酬損益與風險值，其研究方法乃蒙地卡羅模擬法，實證結果顯示，評價之連動式債券，大多屬於溢價發行，反映新金融商品之創新價值。加入新奇選擇權之債券，理論價值低於普通選擇權之債券價值。

劉台芬 (2003)藉分析保本型連動債券的連動方法，以了解其目標市場，並以投資人角度試算投資收益。實證結果顯示，以行銷角度而言，保本型連動債券靈活型態滿足客戶投資需要，而也隨著市場變化與需求，更加多元。王旭崮 (2003)求出「上下出局」、「上下生效」等保本型連動式債券的封閉解，並解出多資產連動商品的價格與避險參數分析，實證結果顯示，所應用之Esscher Transforms可用來評價衍生性金融商品。保本型指數雙邊連動商品有其實際價值，但必須作出改善後，才有實務上的價值。

櫃檯買賣中心於2003年開放證券商在店頭市場推出以新台幣計價之連動債券，其中包括股權連結商品(ELN)與保本型商品(PGN)，而推出以新台幣計價的連動債商品不但讓投資人有更多樣的選擇，亦促使保本型商品在未來市場之榮景，並帶動「小面額」與「定期定額」類型商品之銷售風潮。曾士軒 (2003)針對多標的資產連動債券進行評價，並以蒙地卡羅模擬法分析期末可能得到的年報酬分配。實證結果顯示，連動標的的增加對連動債價值有正向顯著影響。選取標的表現較佳者，連動標的波動度增加對連動債券價值有正向影響。若加入個股刪除機制，則對投資人為更有保障之機制。謝東山 (2008)利用台銀所發行之組合式外幣匯率選擇權增值型及保本型商品進行個案分析，參考過去一年的歷史匯率，探討當商品隱藏財務選擇權風險因子，以及選擇權價格敏感度參數發生變動時，對選擇權價格產生的影響，藉以讓投資人及銀行認知該金融商品設計之重點與其所面臨的風險，並能審慎規劃或進行資產配置。

綜合來看，由於結構性金融衍生產品從本質上說是一種非常個性化的產品，種類繁多，結構多樣，所以，對產品定價的研究基本是以單個產品或同類型產品為基礎的。從定價方法上看，一般是把產品分成本金和收益兩個部分。本金部分及最低收益按照債券的定價方面來處理，浮動收益部分採用期權的相應定價方法。由於各個產品的情況都不相同，所以很難找到通用的定價模型和定價方法。一個產品的定價準確與否，取決於模型對相應價格變動實際走勢的擬合程度、參數的選擇方法等，最後當然還是要經過市場

的檢驗來驗證定價模型的準確性和適用性。

經歷2008年的金融風暴後，直至金管會於2009年7月23日公佈「境外結構型商品管理規則」後，方才恢復連動債商品之銷售。因此最近的研究對於風險值的預測及投資人的報酬率有較多著墨，在劉錫山 (2009)風險值的預測與比較研究中指出，近期的財務金融文獻普遍同意波動性變化具有因時而異且有叢聚的特性，包括Morgan (1976)、Engle (1982)、Bollerslev (1986)、Engle and Manganelli (2000)等，因此該研究採用GARCH模型以滾動程序(Rolling)方法進行匯率報酬率之風險值估計，且使用三種不同的視窗長度(1年、3年和5年)預測同一組樣本外觀值，藉以觀察不同的視窗長度對於風險值模型的績效結果影響，並驗證Hopper (1996)認為小樣本中有條件異質變異的機會較小，往往需要增加樣本數或拉長估計時間後，條件異質變異出現的機會才會越來越大。而本研究視窗長度皆為5年，所以並無視窗長度過短而影響估計值的有效性。吳孟修 (2010)的研究中，提到現今的結構型外幣商品皆是使用Black and Scholes定價模型來做為定價基礎，該研究主要是站在商品發行者的角度，去探討某銀行所發行的兩項商品—保本型澳幣組合式商品及保息型日幣組合式商品，利用Black and Scholes模型，來研究兩項商品本身的產品定價以及產品的類型並了解產品期限及信用等級間之關係，希望藉由此研究給予日後發行者設計該類商品架構之參考依據。由上述的連動式債券的實證研究可發現，在早期研究是以連動式債券複製分析保本基金之評價、金融創新價值及投資績效等為主，接著以研究解析可能影響連動式債券理論價值的因子為重點。近期則以投資人角度視算投資收益為主，讓投資人認知該金融商品設計之重點與其所面臨的風險。

綜觀上述相關文獻發現，從早期針對結構式外幣商品的常見類型為主題來進行研究與討論，使用定價公式及相關避險參數以探討商品的設計架構，到近期並利用相關避險參數對商品進行損益分析等，多是以發行者角度來考量。而本論文將有別於以往的研究，

從投資人的角度出發，利用五年期澳幣計價的商品分析，參考過去15年的歷史資料，並利用相同的視窗長度，以滾動程序方式試算出各種不同的情境模式，得出不同天數每一位投資人進場申購的平均報酬，以印證該商品的相關特性及風險，並探討該商品與定存報酬兩者之間的偏離程度，本研究之目的即為藉由真實個案探討，從中透析問題之癥結，以汲取寶貴的經驗，為往後相關投資提供投資人具實務面的報酬率參考。

第三章 研究方法

本章分為兩小節，第一部份將完整介紹研究商品，第二部份為研究方法的說明。本研究探討之利率及黃金價格連結之商品個案，由法商法國興業銀行股份有限公司發行。本研究透過滾動程序(Rolling)方法對商品進行完整的評價與分析。關於本研究商品之選擇、資料及實證模型於本章各節詳細說明。

第一節 研究商品

研究商品為5年期澳幣計價(發行機構可買回)，連結雙標的每日計息結構型債券(無擔保及無保證機構)。產品條款宣告書之相關商品之宣告項目及內容參見表3-1。

一、商品機制

連結標的為利率與商品，依每計息期間內每日美元3個月期LIBOR利率與倫敦黃金市場於下午定價的水準觀察與記錄。在每一配息區間結束時，若商品未被發行機構提前買回或投資人並未贖回則依以下三種狀況配息。首先，若兩個參考標的在計息期間內都同時落在各相關區間則配息為年息6.5%。其次，若兩個參考標的在計息期間內並非於每個評價日都同時落在各相關區間內則配息為年息 $6.5\% \times (D/N)$ 。其中D指各計息期間，參考標的同時落在相關區間的日曆日天數；N為各計息期間的總日曆日天數。最後，到期日若商品未被發行機構提前買回或投資人未贖回則領回100%投資本金以及最後一期計息期間之配息。

二、連結標的

澳幣組合式商品是屬於保本型商品，係將定存連結衍生性金融商品所組合而成的理財商品。意即在到期日投資人可以百分之百收回本金。投資人在銀行存入定期存款的同時，以其存款所孳生的全部或部份的利息作為支付購買選擇權或承作其他衍生性金融商品所需之資金，以此獲得比存款更高的收益率並且同時進行風險分散。本文所連結標的分別為美元3個月期LIBOR利率USD 3-month LIBOR，係指於倫敦時間每日上午11時發佈於路透社「LIBOR」頁面上之美元3個月期LIBOR利率定價。及倫敦黃金市場下午定價(GOLDLNPM)，係指每盎司黃金(透過認可得進行有關買賣之LBMA會員在倫敦交付)之黃金下午盤定盤價，報價單位為美元，由倫敦黃金市場就該日釐定及向公眾發表(可於路透社之GOFO頁面及彭博GOLDLNPM comdty頁面查閱)，定盤價時間為倫敦下午3點。

參考標的預測在2012年5月17日Bloomberg的資料，過去十年內美元3個月期LIBOR利率在0%-6%區間內的機率為100%，過去十年內黃金有16%機率高於1300。

三、商品結構特性

近年來低利率的環境，已使得提升投資報酬的投資商品需求增加。投資人想於不承擔重大風險的情況下獲取較高的投資收益是越來越困難了。而就市場背景觀察，區間計息債券在過去表現非常成功，目前已經是著名的投資商品之一。它的商品優點是結構簡單且風險有限，到期保本，配息的風險僅在參考標的位於區間外時。然而，區間計息債券之報酬在2008年利率波動率下降後受到影響。本研究商品運用混合型區間計息的特性，已成功克服以上的缺點。區間計息債券已非在單一參考標的基礎上運行，事實上區間計息債券可看成是投資人賣出的一連串之數位選擇而在不同資產類別的基礎上運作。混合區間計息是為了增加投資人的潛在配息水準，商品也可以連結兩種資產類別的標的去組成。產品的特性與區間計息一樣，但條件是兩種不同的標的均要在其二者的參考範

圍內。此外，混合型區間計息債券也會設計可以由發行機構提前買回，亦可依個別客戶之需求客製化，將其他商品特性加入混合型區間計息商品中例如保證配息、提高區間計息率、遞增計息等。

四、交易架構

商品受託投資期間，發行機構提供商品文件包含中文投資人須知及中文產品說明書予發行人，再由發行人將文件提供給受託機構。在商品交易日，受託機構根據受託投資期間金額，下達交易指示予發行人轉達發行機構，並由發行機構提供交易確認予受託機構。商品發行日由發行機構指示財務代理、付款代理、及交換代理，辦理商品發行。在商品發行日前，財務代理、付款代理、及交換代理將發行成立之商品交付予結算機構(Euroclear或Clearstream)，受託機構則交付交割金額予結算機構。在商品發行日當天，結算機構轉送交割金額予發行機構，同時結算機構將商品劃撥入受託機構的帳戶，並將商品存放於結算機構內或其指派之寄存處。投資人於到期日前提前贖回可根據受託機構相關表單，申請提前贖回。經受託機構及發行人轉送贖回指示後，發行機構將計算贖回價格，並回覆受託機構。接獲發行機構付款指示後，結算機構將支付贖回金額予受託機構，以支付投資人。而受託機構確認其贖回金額後，結算機構凡返還商品至發行機構。

至於商品於到期贖回日支付到期贖回金額程序如下。首先，由計算代理機構計算到期贖回金額，並由發行人轉送到期贖回金額資訊予受託機構。接著，計算代理機構通知發行機構到期贖回金額資訊，並由發行機構支付到期贖回金額與計算代理機構。計算代理機構通知到期贖回金額資訊予財務代理、付款代理及交換代理，並支付到期贖回金額並提供付款指示。再來由財務代理、付款代理及交換代理通知到期贖回金額資訊予結算機構，並支付到期贖回金額以及提供付款指示。最後，由結算機構接獲財務代理、付款代理及交換代理指示，通知受託機構到期贖回金額資訊，並支付到期贖回金額予受託機構，以支付投資人。受託機構確認到期贖回金額後，結算機構將註銷已到期之商品。

五、情境分析

以下就申購及到期時模擬不同情境說明。首先，假設原始投資金額為澳幣 100,000。在情境一(較佳)情況下，假設商品發行後，美元3個月LIBOR利率和倫敦黃金市場下午定價都同時落在各相關區間(美元3個月LIBOR利率相關區間為0%–6%，黃金市場下午定價相關區間為大於或等於1300)，根據本債券之配息公式，則每季配息率為1.625%即 $6.5%*(91/91)*90/360$ ，投資人於每季可領到配息金額為等於債券票面金額乘以配息率後扣除配息手續費，即為澳幣1,575。若為情境二(一般)情況下，假設商品發行後，美元3個月LIBOR利率和倫敦黃金市場下午定價於該季同時落在各相關區間之天數為55天，根據本債券之配息公式，則配息金額則為債券票面金額乘以配息率後扣除配息手續費，即為澳幣932.14。最後，若持有至本債券5年期滿後，假設於商品發行後，美元3個月LIBOR利率和倫敦黃金市場下午定價都同時落在各相關區間(美元3個月LIBOR利率相關區間為0%–6%，黃金市場下午定價相關區間為大於或等於1300)，根據本債券之配息公式，則每季配息率為1.625%即 $6.5%*(91/91)*90/360$ ，投資人於到期可領到金額等於債券票面金額加上債券票面金額乘以配息率乘以90/360，扣除手續費後為澳幣101,575。以上投資收益計算包含本金虧損之機率及情境分析解說最大可能獲利、損失及其他狀況之平均報酬率，基本假設為發行機構並無發生違約情事並履行本商品的所有義務。完整情境分析之平均年化報酬率參見表3-2。

第二節 研究方法

本研究之研究方法，以下分為兩部分說明，分別為樣本選取及實證研究方法。在樣本選取方面，本研究之樣本期間為1997年10月1日至2012年9月30日，資料型態為倫敦黃金市場價格與美元3個月期LIBOR利率之日資料，並採用無缺漏日期之樣本，如遇假日、無交易之日、重大事件發生導致無交易之日，我們採用最接近之交易日收盤LIBOR利率

及黃金價格，最後取得之總樣本數為5,479筆。

在實證研究方法上，本研究之標的商品為「5年期澳幣計價發行機構可買回連結雙標的每日計息結構型商品」。根據相關內部教育訓練資料、商品之產品說明手冊，黃金價格需大於或等於1,300美元，且LIBOR利率介於0%與6%之間，同時符合前述兩條件者，才可配息予投資人。但若不符合配息之條件時，投資人仍需支付一筆手續費予銀行。本研究假設標的商品之本金為澳幣100,000元，而產品說明書亦表示，配息率為年息6.5%，每年之手續費為0.2%。然而，在黃金價格之訂定上，因本研究利用Rolling法進行實證之因素，且有鑑於時間背景差異之存在，故針對黃金之配息價格，本研究採用機率分配理論重新找尋其臨界值。

在重新找尋黃金價格臨界值上，因本研究之總樣本期間為15年，且商品到期期間為5年期，因此在Rolling法下，可滾動完整的10年期樣本包含3,654筆樣本資料。然而，在這3,654筆資料中，符合黃金價格大於(等於)1,300美元之樣本僅有504筆符合。因此，將黃金價格由小至大重新排序，找出能使3,654筆樣本中，至少有後三分之一的樣本可達到黃金穿越價格，亦即第2,436筆樣本之價格為符合配息條件之黃金價格。由此找出新價格為404美元，並訂定約略整數為400美元。重新找出黃金價格臨界值後，再次依交易日期進行配息條件之判斷，得出在3,654筆可Rolling之樣本中，有1,272筆樣本符合配息條件，此比例約為35%，達到本研究「至少有三分之一樣本符合配息條件」之假設。在進行Rolling分析後，同時符合前者兩項條件之1,272筆樣本將會進行配息，此時扣除手續費後，每日計息下獲得之利息為17.5元；若不符合配息之條件，則每日所支付之手續費為0.56元。

本研究接著進行商品配息之模擬。假設每天皆有一代表性投資人進場投資，因此將每日扣除手續費後之利息，利用Rolling法往後加總1,826天(即5年)，得到每日進場個別的總報酬，最終可推至第3,654筆(參考圖3-1.1與3-1.2)。此外，本研究將此3,654筆可用樣本

進行敘述統計分析，也另外進行個別分組，分為兩組(前後2.5年)與五組(每1年)，藉此可進行不同階段下敘述統計量之分析，透過此分析將時間價值的結果呈現，此目的為提供投資人更精細之量化報酬率的參考價值。

最後，本研究進行每季配息之模擬。原研究商品設定以一季(91天)，付息一次予投資人。本研究將計算出的每日澳幣利息往後加總91天，依此類推。為客觀呈現此代表性投資人。在每日進場下之每季配息、報酬率，本研究依圖3-1.1方式計算每日進場的報酬率。再者，限於商品到期日為5年，因此代表性投資人在每天進場的行為下，最終可進場至第3,654天，5年後的到期日則為最後一筆樣本資料(即2012年9月30日)。如圖3-2所示，實際上可分析之每季配息樣本為1,826乘以1,826之正方形矩陣。另一方面，因本研究亦會探討澳幣轉換為台幣之效果，因此也必須考慮匯率之影響。在匯率的部分，我們同樣採取Rolling法進行分析，不同於商品每日計息，本研究將匯率(含當日)往前加總91天之後，再取其平均值，此目的是為看出代表性投資人，於每天進場時，受到匯率影響之差異，並將代表性投資人每91天之配息篩選出，得出如圖3-3所示之樣本資料。最後，將篩選出之利息加總後，與相同幣別之定存進行差異性分析。完整之Rolling程序參見圖3-4。

第四章 實證結果與分析

第一節 樣本說明

本研究主要採用5年期澳幣計價發行機構可買回連結雙標的每日計息結構型商品為研究對象，欲利用匯率及不同的視窗長度來估計不同條件下之報酬，並利用滾動程序(Rolling)求得預期報酬，分別就澳幣及台幣的平均收益率探討何者投資績效較佳，先針對樣本部份分析如下。

一、 樣本的取決與考量

本商品每季配息一次，假設最初投資金額為100,000澳幣，年息為6.5%，連結標的為利率與商品。計息方式以美元3個月期LIBOR利率與倫敦黃金市場於下午定價的水準予以觀察與記錄。第一年至債券到期每季配息(變動配息)為年息 $\times(n/N)$ 。在評估期間方面，由於此商品是在2012年6月7日發行的5年期債券，故以發行日後第一個配息日的月底價格及匯率為終值，往前採用15年(1997/10/01-2012/09/30)的日資料來作為觀察樣本，並計算樣本觀察值的標準差與報酬率分佈情況。

本研究假設某一代表性投資人每天進場模擬試算，以15年共5,479筆樣本觀察值，以視窗長度5年作滾動程序(Rolling)方法計算，發現可Rolling的樣本數只能到第3,654天(1997/10/01-2007/10/03)，亦即最後的進場日期為2007年10月3日，而其商品到期日會落在總樣本數的最後一筆2012年9月30日。

而本文主要為了提供持有外幣的投資人作投資參考，因此本研究一方面以5年期澳幣計價發行機構可買回連結雙標的每日計息結構型商品作為實驗組(Treatment Group)，以定存作為對照組(Control Group)，藉以分析此產品對於一般保守之投資人是否有利，

而另一方面以3,654筆的可Rolling樣本資料作為對照組，並以1997/10/01至2002/10/01的前2.5年進場投資(筆數約1,827筆)資料和2002/10/02至2007/10/03的後2.5年進場投資(筆數約1,827筆)資料以及1997/10/01至1999/10/01(筆數約731筆)第1年進場投資資料、1999/10/02至2001/10/01(筆數約731筆)第2年進場投資資料、2001/10/02至2003/10/02(筆數約731筆)第3年進場投資資料、2003/10/03至2005/10/02(筆數約731筆)第4年進場投資資料、2005/10/03至2007/10/03(筆數約730筆)第5年進場投資資料作為次實驗組，藉以交叉分析此產品投資期間長短、時間先後的報酬率關係。

因本文研究之商品以連結具保守性的LIBOR利率以及具波動大的黃金價格作為是否配息的標的，相關資料取自全曜財金資訊股份有限公司(CMoney)，包含LIBOR利率(圖4-1)、直接報價法之澳幣(AUD)兌台幣(TWD)匯率(圖4-2)及黃金每盎司價格(GOLD)(圖4-3)的倫敦市場匯率之每日收盤價格。其估計樣本期間為1997/10/01至2012/09/30止，合計有5,479個樣本觀察值。其中定存利率參數方面，本文以台灣第一銀行一年期外幣利率15年平均利率4.47%為定存利率參考值。由結果得知，研究商品的投資績效集中於後2.5年的報酬率，因此發行機構以購買一匯率選擇權，來規避因匯率變動而造成的損失，並將風險轉嫁給投資人進而達到風險分散的效果。

第二節 實證分析

本研究採用滾動程序(Rolling)方法求得連續3,654個(約10年)的樣本數值，進而分割為不同進場投資的報酬率比較。表4-1為滾動基礎計算之結構型商品每季贖回投資總收益-澳幣(AUD)計價之敘述統計；表4-2為滾動基礎計算之結構型商品每季贖回投資總收益-新台幣(TED)計價之投資年化收益率；表4-3則為滾動基礎計算之澳幣定存每季贖回投資總收益-新台幣(TED)計價之投資年化收益率。

根據表4-1，持有5年之平均日報酬率並非最高，其投資總收益平均數為18,675.78，年化收益率3.48%；最低的是第一年進場投資者，投資總收益平均為-272.56，投資年化收益率為-0.05%。而在投資總收益標準差方面，最高的為持有5年之12,876.95，最低的是第一年進場投資者的1,011.32，這說明在這段期間內持有5年的報酬並非最高，而報酬率的波動程度卻相對較大。由表4-1的模擬結果可以發現該商品並非常態分配、且無規律可循。持有5年的投資總收益標準差高達12,876.95，其投資總收益平均數為18,675.78，仍未達投資總收益中位數。反觀第4年進場投資的總收益標準差僅為1,052.36，但其總收益平均數卻高達31,099.00。一般而言標準差可衡量此商品報酬率的波動情形，不過從表4-1中得知代表性投資人在承擔較高風險下並未取得最佳的收益，所以由風險指標所呈現出的情形，並不符合金融商品的風險特性。就結果來看，和以同期外幣存款實際收益作為基準的收益率相比，投資於結構性商品並不能夠使投資人取得更高的收益。

接著，本文分別就每季配息的金額作為贖回收益，就澳幣定存與商品換算為台幣的結果進行差異性分析。根據表4-2的敘述統計顯示，第四年進場投資的投資總收益平均數(331,852.40)及第五年進場投資的投資總收益平均數(496,516.20)皆高於持有五年的投資總收益平均數(203,762.80)。而在投資總收益標準差方面，最高者為持有5年的之194,097.30，而最低者乃第一年進場投資的1189.40。這說明若考慮匯率因素，持有的時間越長並不保證獲利最佳，而報酬率的波動程度較小的第一年進場投資人其投資總收益反而為-19,214.98，表現不如預期。由此可知，高報酬必然伴隨較高風險，而低風險也未必為低報酬，甚至還有負報酬的可能。對產品收益與產品期限之間的檢驗同時也發現，產品的實際超額收益低於產品的預期超額收益。

最後，根據表4-3顯示，以不進場投資，而以存放澳幣定存的方式進行每日滾動求出其平均報酬。樣本期間同樣持有5年之平均日報酬率以第5年定存者總收益為最高，投資年化收益率平均4.39%，最低的是第1年定存者，投資年化收益率平均僅有3.67%。而在

投資總收益標準差方面，最高的為5年定存者之34,395.75，最低的是第1年存放定存的1,226.72，這說明在這段期間內報酬的高低與報酬率的波動程度相關性相對較小。因本文的資料係以1997年至2012年的定存利率以平均值的概念加以模擬推導而來，其間澳幣的定存利率最高在2000年5月來到6.15%，最低則為在2009年3月的1.75%，而國內第一銀行11月13日的掛牌澳幣定存利率則為2.6%。另外，單就第5年進場的投資年化收益率4.39%，皆高於前期，可能的因素為以當時的時程推算為2005年之至2007年其市場定存利率高達5.2%，我們雖以15年的平均利率4.47%為計算參數，仍低於當時實際的市場利率，只能解釋在不同的利率結構所適合的投資組合並無法全然貼近呈現。商品之配息條件設計與市場利率水準具有正相關，當發行機構預測利率走勢錯誤或落在設定付息區間內，即執行買回機制，將風險轉嫁予投資人。

綜上所述，可以從視窗長度5年、2.5年、1年觀察到幾項特徵表4-2、表4-3的每季贖回投資總收益皆以新台幣計價標準下，無風險利率的績效都遠高於商品績效表現。原因可能因時間背景位移，當時的利率水準與現在的利率水準不同所設計的商品參數也會不同所致。此外，在本研究中，為避免每日投入時匯率差異所造成的影響，澳幣本金100,000之匯率以10年Rolling期間的平均匯率21.8205推估等值約台幣本金2,182,050，作為計算投資年化收益率的基礎。

整體而言，本商品計息機制並非對投資人有利。由於符合配息的區間每日變化性並不顯著，連結商品黃金的走勢往往有價格的僵固性，以本研究來看一旦黃金價格跳動則會影響一般期間的配息與否，容易產生若進場的時機不佳則會有完全無法配息的情形。商品本身又附有發行機構買回的機制，當投資人開始有利的狀況下可能會提早被發行機構買回商品，無法確定能領回所有的配息，只能確定保本。另外匯率的考量亦是關鍵所在，目前澳幣兌換台幣的匯率約為30.6，配息後換為台幣的時間點也會影響收益率的表現。此外，配息手續費也會造成收益率被稀釋。由於其計算方式是以實際信託金額，以

年利率0.2%，依實際天數於提前贖回時、付息日或到期日計收，所以不論投資人是否當日有配息皆需支付該項費用，此亦為隱含之重要交易成本。

第五章 結論

第一節 研究結論

結構型商品的投資報酬與風險均介於股票以及債券中間，一般需要量身訂作，以迎合不同投資人的風險承擔能力及市場看法。本研究藉此商品作進一步的投資模擬分析，利用固定的視窗長度，以每一天重覆進場，透過滾動(Rolling)投資，求得投資人每日進場的平均報酬，進而與定存報酬做一比較。樣本的選取以連結具保守性的LIBOR利率以及具波動大的黃金價格作為是否配息的標的。

本研究發現，該商品的實際報酬並不如預期的高。因此投資人在選擇商品時，最好對產品標的多做深入的研究與預測，畢竟發行者在設計商品時，已估算過可能的風險、成本，及投資人可能的損失和利得。面對市場上五花八門的結構型商品，投資人在購買前應完全了解商品的結構與特性，且投資人應有高預期報酬通常伴隨著高風險的觀念，如此才能做出正確的投資選擇。

本研究主要採用投資人的角度切入，據以利率與匯率來探討每一天的投資報酬率變化，有感於利率連結結構型商品，因為低利率時代而大放異彩，如今全球景氣依舊不佳，連結黃金計價商品將逐漸結合財務工程而持續發展，本研究由連結雙率的定價及避險，來研究這類商品的結構以及風險，對投資人而言，一方面較為更能深入的了解這類型的商品，另一方面則提供投資人選擇投資理財標的時的參考。

本研究之主要實證結果整理如下。第一、所連結標的資產波動度提高可降低產品設計商發行的成本，但同時也減低提前到期機率；本論文所探討產品的連動標的資產波動度多處於半年以來相對低檔區，未來波動度升高機率高，故有利產品設計商但不利投資人。並且和以同期外幣存款實際收益作為基準的收益率相比，投資於結構性商品不見得

能夠取得更高的收益。第二、針對產品收益和產品期限的關係，研究發現結構性商品的預期超額收益與產品期限之間，並不盡然具有正相關關係。反而視進場的時點不同，結構性商品的實際超額收益與定存收益報酬率表現落差甚鉅。第三、針對產品收益與定存收益之間的檢驗也發現，因每一天進場的日期不同，而使兩者的投資年化收益率有著顯著的落差。

第二節 投資人策略建議

對投資人而言，結構型商品最大的特色就在於同時投資權益證券及固定收益證券，參與市場更兼具保本的特性，而且其具有在一開始時就能夠掌握報酬型態及風險與報酬的特性。亦能滿足多空不同的需求，結構型商品的投資報酬與風險均介於股票以及債券中間，其基本架構已經提供了投資人股市的投機性以及債券的安全性等雙重功效。另一方面，結構型商品具備量身訂做的特性，不論是多、空、長、短，都有相對滯後的商品型態。結構型商品一般需要量身定做，以迎合不同投資者的風險承擔能力及市場看法。透過結構性產品，投資者無需直接投資於相關資產即可得到相關資產的風險與報酬。匯率連結型結構性商品由固定收益部分和期權部分組成，因此其投資策略也由這兩部分的策略組成。對於其中的固定收益部分，須對比同期利率以及央行貨幣政策的走勢做出決策，而對期權部分，則應保持對中長期外匯走勢的密切關注。綜合兩者的情況做出最終的判斷。本研究還發現過去十年內黃金有16%機率高於1300，故預計在全球持續維持低利率下，該類型產品仍有機會設計出更具吸引力的配息與額外紅利機制，以繼續吸引投資者眼光。

結構式商品連結標的多元化，但是由於商品種類繁多，加上金融從業人員未盡到充份告知商品條款的情形下，民眾對商品內容一知半解，購買後發現報酬率不如預期或是連結標的表現不佳而被迫贖回，造成金錢上的損失，進而產生許多糾紛。有鑑於此種情

況，本論文分別評價目前市場新發行的連結利率與黃金價格的結構式商品，就其商品的報酬率與無風險報酬的比較，並考量匯率因素進行模擬試算，讓日後投資人在購買此商品時，能有更客觀的參考依據。此外，商品本身附有百分之百保本條款，在市場局勢不明朗的狀況下，對投資人而言，雖然不能從商品中獲得超額報酬，但是在到期日時至少要能做到保本。

第三節 研究限制與後續研究建議

第一、由於本商品為新發行之金融商品，於市場仍存續中。以市場的平均定存利率介於1%-2%的水準下，商品配息率為6.5%，對投資人的實為一大誘因。本研究以1997年到2012年的期間做樣本模擬，與實際的配息狀況會有一些不同，也會影響實際報酬率呈現的結果。

第二、本研究就連動標的黃金價格的設定，是採機率分配的概念進行估算，與本研究的商品未來走勢未必具有相關性。後續研究者可持續追蹤其價格表現，更深入探討其走勢對結構型商品報酬率的影響。

第三、本研究比較偏向投資人的方向來做評價分析，後續研究者可就發行機構的角度，來分析發行機構應如何建構投資組合以符合計息機制、所面臨的風險，及應該如何避險。

第四、本研究在評價此商品的時候，並未將發行機構可贖回的機制進行模擬，然而此條款對投資人的影響很大極為重要，將會影響到投資人在期末時後的報酬分配。故後續研究可針對此方面進行修正。

參考文獻

一、中文書籍

李察·布克史塔伯 (2009),「金融吃人魔：如何與高風險共舞」, 早安財金文化有限公司。

李禮仲 (2009),「金融商品銷售糾紛與求償案例分析-以連動式債券銷售為中心」, 全國律師雜誌, 頁25。

李顯儀 (2007),「金融商品理論與實務」, 新陸書局, 9月四版, 頁394-398。

岳夢蘭、邱信瑜、許恆杰 (2006), 財務金融個案三, 台灣金融研訓院, 頁5-1。

林建甫 (2000),「因應金融風暴之風險控管」, 瞭望公元2000年焦點研究, 國家發展文教基金會。

張傳章、鄭維昌、陳欣儀 (2006), 財務金融個案三, 台灣金融研訓院, 頁75-1。

陳松男 (2004), 結構型商品創新與設計, 新陸。

陳威光 (2001), 衍生性金融商品－選擇權、期貨與交換, 智勝文化。

陳威光、陶永青 (2000),「花旗銀行投資型外幣存款」, 服務管理個案第二輯, 初版, 智勝文化, 2000年10月, 頁114-137。

楊奕農 (2006),「時間序列分析」, 台北：雙葉書廊, 頁165-172。

劉宗盛、歐宏杰 (2004),「結構型商品-實務與應用」, 財團法人中華民國證券暨期貨市場

發展基金會，10月初版，頁5。

劉宗盛、譚士屏、魏伯宇 (2011)，「黃金貴金屬投資的第一本書」，美商麥格羅·希爾國際出版公司台灣分公司。

劉宗聖、林治源、葉倫君 (2002)，「國際金融創新實務與應用」，商訊文化。

二、國內碩博士論文

王宇文 (2002)，「債券型新金融商品之創新與應用」，中山大學財務管理研究所，碩士論文。

江慶興 (2005)，「結構型商品之定價與設計」，國立中央大學財務金融研究所，碩士論文。

吳孟修 (2010)，「結構型商品之評價-以匯率連結商品為例」，國立臺北大學統計學研究所，碩士論文。

周文祥 (2005)，「影響新金融商品銷售之因素-以連動式債券為例」，龍華科技大學商學與管理研究所，碩士論文。

張佳燉 (2011)，「金融商品行銷行為之責任探討-以連動債券為例」，東海大學法律學研究所，碩士論文。

曹雅淼 (2011)，「雙元外幣存款風險與報酬之分析」，逢甲大學風險管理與保險學系，碩士論文。

陶永青 (1999)，「投資型外幣存款之分析與評價」，政治大學金融研究所，碩士論文。

曾士軒 (2003),「多標的資產連動債券評價與分析」,國立中山大學財務管理研究所,碩士論文。

劉士賢 (2011),「金融海嘯前後外匯市場風險值與報酬率-以高收益貨幣匯率為例」,國立交通大學管理學院財務金融學程,碩士論文。

劉冠男 (2010)「結構型商品之評價與分析-多資產股權連動結構型商品與外幣組合式結構型商品」,國立台北大學統計學系,碩士論文。

劉錫山 (2009),「GARCH模型對匯率風險值之估計」,國立臺灣大學,經濟學研究所。碩士論文。

魏光玄 (2011),「連動債交易架構之法律研究」,逢甲大學財金法律研究所,碩士論文。

三、中文期刊

王秀玲 (2005),「金融市場結構型商品管理之探討」,證券公會季刊,第4卷,第4期,頁4-5。

吳伊蘋 (2005),「To be or not to be 淺談結構型商品的機會與挑戰」,寶來金融創新季刊,頁32。

李存修與陳若鈺 (2000),「台灣股匯市風險值(VaR)模型之估計、比較與測試」,《金融財務》,第5期,頁51-75。

李幸芬 (2006),「認識「結構性金融商品」中」,證券櫃臺月刊第120期。

林盈志 (1999),「固定收益證券之金融創新-結構型債券」,寶來金融創新季刊,頁9。

張瑞珍 (2003),「專題二—信用衍生性金融商品簡介」,中華金融創新與財務工程學會電子論文月刊創刊號, <http://www2.nccu.edu.tw/~asfie/92.9/92-2doc>。

黃詩喻 (2005),「Target redemption 之評價與設計」,寶來金融創新季刊,頁31。

熊肇穆 (2003),「結構型商品簡介」,證券暨期貨月刊,第二十一卷,第十一期,頁31-39

薛立言、黃共揚 (1999),「股價指數連動債券設計與評價」,大華債券期刊,頁14-29。

四、英文期刊

Black, F., 1976. The pricing of commodity contracts, *Journal of Financial Economics*, 3, 167-179.

Blace, A., Gatarek, D., Musiela, M., 1997. The market model of interest rate dynamics, *Mathematical Finance*, 7, 127-155.

表3-1 產品條款宣告書

幣別及金額	最低申購金額為50,000澳幣 最低加購金額為10,000澳幣
發行日	2012年6月7日
到期日	2017年6月7日
產品年限	本產品最長投資年限為5年
連結標的	1.美元3個月LIBOR利率 2.倫敦黃金市場下午定價
產品流動性	無閉鎖期。自發行日2012年6月8日起至到期贖回日前五個營業日，開放每日接受到期前贖回申請，但該日非台灣、紐約、倫敦、TARGET2營業日則順延至下一個營業日。
配發收益/配息條件	第一年至債券到期每季配息(變動配息)=年息[6.50%] \times (n/N)。 n:係指各計息期間，參考標的(美元3個月LIBOR利率與倫敦黃金市場下午定價)同時落在以下區間的日曆日天數。美元3個月LIBOR利率區間:0-6%(含上下限)。倫敦黃金市場下午定價區間註:大於或等於1300。註:係指每盎司黃金之黃金下午盤定盤價，定盤價時間為倫敦下午3點。 N:各計息期間的總日曆日天數。計日基準:30/360 未調整。 計息期間:首次計息期間將自發行日(含當日)起至第一次配息日(不含當日)止。各後續計息期間則為後續兩個配息日之間的期間，即自配息日(含當日)至次一配息日(不含當日)。
提前到期條件	自第1個配息日起及其後每個配息日(到期日除外)，發行機構可選擇提前以面額買回商品，惟應給予5個營業日之事先通知。
各項手續費通路服務費	申購手續費:[0%]。配息手續費:債券票面金額的[0.2%](每年)。 提前贖回費用:每筆為債券面額的0.75%。 通路服務費:(不另向投資人收取)由債券發行機構/代理機構給付受託人費用。 費率將不超過面額之[3.0%]，實際費率視市場情形而定;以信託本金 \times 費率計算。
最低收益風險/最大損失風險	債券到期且於發行機構未發生信用風險之情況下，投資人最差狀況僅獲得100%投資本金。 如發行機構發生信用風險，在最差狀況下，客戶將投資所有投資本金。

表3-2 情境分析之平均年化報酬率

發行年期	計息期間	評價日	美元3個月期LIBOR利率(相關區間：0%至6.00%)	倫敦黃金市場下午定價(相關區間：大於或等於1300)	各參考標的是否同時落在相關區間?	計息期間日曆日天數	各參考標的同時落在相關區間之天數	配息計算	配息比率(名目)
第1年	第1個計息期間	第1日	2.31%	1300	是	91	91	$=6.5\% * (91/91) * 90/360$	1.6250%
		第2日	2.29%	1351	是				
					
		第66日	2.55%	1352	是				
		第67日	2.45%	1353	是				

	第2個計息期間	第1日	2.48%	1355	是	91	91	$=6.5\% * (91/91) * 90/360$	1.6250%
		第2日	2.48%	1356	是				
					
		第67日	2.56%	1360	是				
...	
第3年	第9個計息期間	第1日	2.00%	1353	是	91	91	$=6.5\% * (91/91) * 90/360$	1.6250%
		第2日	2.13%	1354	是				
					
		第67日	2.22%	1355	是				
	
...	

發行 年期	計息 期間	評價日	美元3個月期 LIBOR利率(相關 區間：0%至 6.00%)	倫敦黃金市場下午 定價(相關區間： 大於或等於1300)	各參考標的 是否同時落 在相關區間?	計息期 間日曆 日天數	各參考標的同 時落在相關區 間之天數	配息計算	配息比率(名目)
第4年	第13 個計 息期 間	第1日	2.10%	1356	是	91	91	=6.5%*(91/91)* 90/360	1.6250%
		第2日	2.11%	1357	是				
					
		第67日	2.22%	1355	是				
	
...
第5年	第20 個計 息期 間	第1日	3.55%	1365	是	91	91	=6.5%*(91/91)* 90/360	1.6250%
		第2日	3.57%	1366	是				
					
		第67日	3.00%	1370	是				
					

表4-1 滾動基礎計算之結構型商品每季贖回投資總收益—澳幣(AUD)計價

	持有5年	持有5年		持有5年					
		前2.5年 進場投資	後2.5年 進場投資	第1年 進場投資	第2年 進場投資	第3年 進場投資	第4年 進場投資	第5年 進場投資	
投資總收益平均數	18,675.78	7,108.05	30,243.52	-272.56	8,735.56	21,934.17	31,099.00	31,900.83	
投資總收益中位數	21,925.14	5,431.39	31,900.83	-1,014.44	8,735.56	21,934.17	31,900.83	31,900.83	
投資總收益最大值	31,900.83	21,916.11	31,900.83	2,127.22	15,325.83	28,524.44	31,900.83	31,900.83	
投資總收益最小值	-1,014.44	-1,014.44	21,934.17	-1,014.44	2,145.28	15,343.89	28,542.50	31,900.83	
投資總收益標準差	12,876.95	7,506.53	2,757.30	1,011.32	3,812.72	3,812.72	1,052.36	2,690.00	
投資總收益 信賴區間	1%	18,126.78	6,655.21	30,077.18	-369.12	8,371.36	21,569.98	30,998.48	31,900.83
		19,224.78	7,560.88	30,409.85	-175.96	9,099.75	22,298.36	31,199.42	31,900.83
	5%	18,258.12	6,763.61	30,117.00	-346.00	8,458.71	21,657.32	31,022.59	31,900.83
		19,093.44	7,452.48	30,370.03	-199.13	9,012.41	22,211.02	31,175.42	31,900.83
	10%	18,325.30	6,819.03	30,137.36	-334.16	8,503.31	21,701.92	31,034.90	31,900.83
		19,026.26	7,397.06	30,349.68	-210.96	8,967.81	22,166.42	31,163.11	31,900.83
投資總收益(AUD)	18,675.78	7,108.05	30,243.52	-272.56	8,735.56	21,934.17	31,099.00	31,900.83	
五年定存總收益(AUD)	24,439.42	24,439.42	24,439.42	24,439.42	24,439.42	24,439.42	24,439.42	24,439.42	
超額總收益(AUD)	-5,763.64	-17,331.37	5,804.10	-24,711.98	-15,703.86	-2,505.25	6,659.58	7,461.41	
超額收益比(%)	-23.58	-70.92	23.75	-101.12	-64.26	-10.25	27.25	30.53	
投資年化收益率(%)	3.48	1.38	5.43	-0.05	1.69	4.05	5.56	5.69	
超額年化收益率(%)	-0.99	-3.09	0.96	-4.52	-2.78	-0.42	1.09	1.22	

表4-2 滾動基礎計算之結構型商品每季贖回投資總收益—新台幣(TWD)計價

	持有5年	持有5年			持有5年				
		前2.5年 進場投資	後2.5年 進場投資	第1年 進場投資	第2年 進場投資	第3年 進場投資	第4年 進場投資	第5年 進場投資	
									持有5年
投資總收益平均數	203,762.80	33,510.69	374,014.90	-19,214.98	36,692.34	172,166.00	331,852.40	496,516.20	
投資總收益中位數	172,977.70	18,912.96	371,571.40	-19,457.93	30,896.16	172,760.30	332,098.00	495,213.80	
投資總收益最大值	585,370.20	172,760.30	585,370.20	-10,988.79	91,564.28	251,981.10	411,454.10	585,370.20	
投資總收益最小值	-19,592.78	-19,592.78	173,195.10	-19,592.78	-10,583.41	91,969.99	252,429.10	411,895.00	
投資總收益標準差	194,097.30	58,641.41	117,961.50	1,189.40	25,076.66	46,247.16	45,741.87	50,443.35	
投資總收益 信賴區間	1%	192,050.60	28,501.18	363,937.90	-19,376.18	33,293.61	165,897.90	325,652.90	489,688.90
		215,475.10	38,520.19	384,091.90	-19,053.77	40,091.07	178,434.00	338,052.00	503,343.50
	5%	194,854.30	29,701.84	366,353.20	-19,337.40	34,111.18	167,405.70	327,144.20	491,331.20
		212,671.30	37,319.53	381,676.70	-19,092.55	39,273.49	176,926.20	336,560.70	501,701.20
	10%	196,287.70	30,315.20	367,587.00	-19,317.64	34,527.85	168,174.20	327,904.20	492,168.20
		211,237.90	36,706.17	380,442.90	-19,112.31	38,856.82	176,157.80	335,800.60	500,864.20
投資年化收益率(%)	1.80	0.31	3.21	-0.18	0.33	1.53	2.87	4.19	

註1：澳幣本金為100,000。

註2：十年Rolling期間之平均匯率為21.8205，故等值台幣本金為2,182,050。

表4-3 滾動基礎計算之澳幣定存每季贖回投資總收益—新台幣(TWD)計價

	持有5年	持有5年			持有5年				
		前2.5年 進場投資	後2.5年 進場投資	第1年 進場投資	第2年 進場投資	第3年 進場投資	第4年 進場投資	第5年 進場投資	
投資總收益平均數	468,629.60	439,244.80	498,014.40	430,445.20	440,887.60	459,788.90	489,408.00	522,480.90	
投資總收益中位數	459,256.90	436,471.00	497,114.30	430,374.80	440,923.10	459,221.30	489,455.30	521,866.70	
投資總收益最大值	541,687.30	459,221.30	541,687.30	433,086.60	448,419.10	473,340.80	504,759.80	541,687.30	
投資總收益最小值	428,808.50	428,808.50	459,292.50	428,808.50	432,194.90	448,461.60	473,440.60	504,854.90	
投資總收益標準差	34,395.75	9,226.01	23,526.31	1,226.72	4,887.79	7,208.25	8,871.64	10,661.79	
投資總收益 信賴區間	1%	466,554.10	438,456.70	496,004.60	430,278.90	440,215.10	458,811.90	488,205.60	521,037.80
		470,705.10	440,033.00	500,024.20	430,611.40	441,540.00	460,765.80	490,610.40	523,923.90
	5%	467,050.90	438,645.60	496,486.30	430,318.90	440,374.50	459,046.90	488,494.90	521,385.00
		470,208.30	439,844.10	499,542.50	430,571.40	441,380.70	460,530.80	490,321.20	523,576.80
	10%	467,305.00	438,742.10	496,732.40	430,339.30	440,455.70	459,166.70	488,642.30	521,561.90
		469,954.30	439,747.60	499,296.40	430,551.00	441,299.50	460,411.00	490,173.80	523,399.90
投資年化收益率(%)	3.97	3.74	4.20	3.67	3.75	3.90	4.13	4.39	

註：台灣第一銀行澳幣一年期存款利率15年平均值為4.47%。

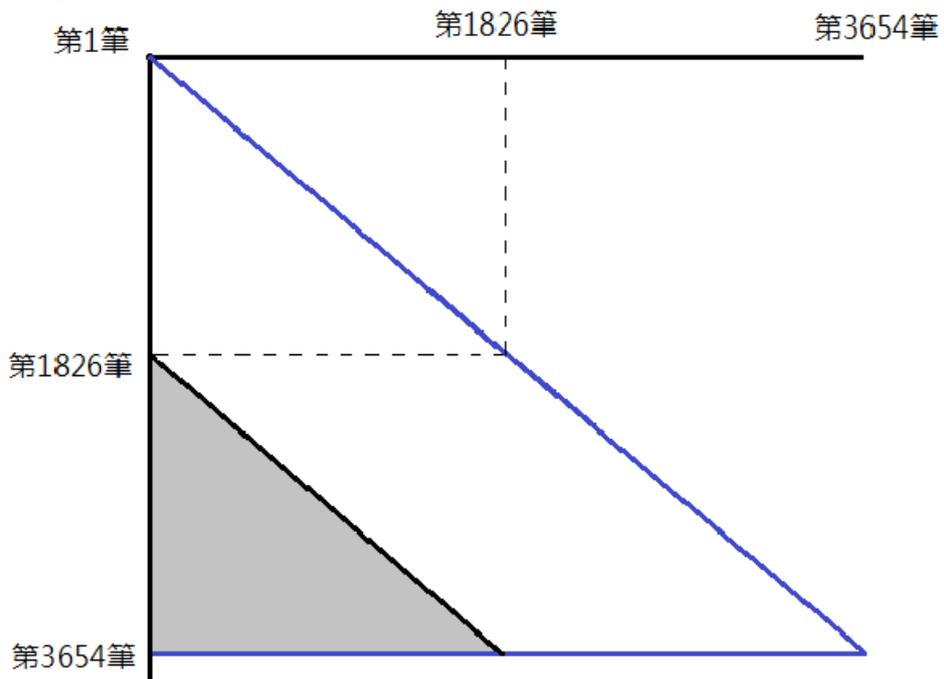


圖3-1-1 每日進場模擬樣本

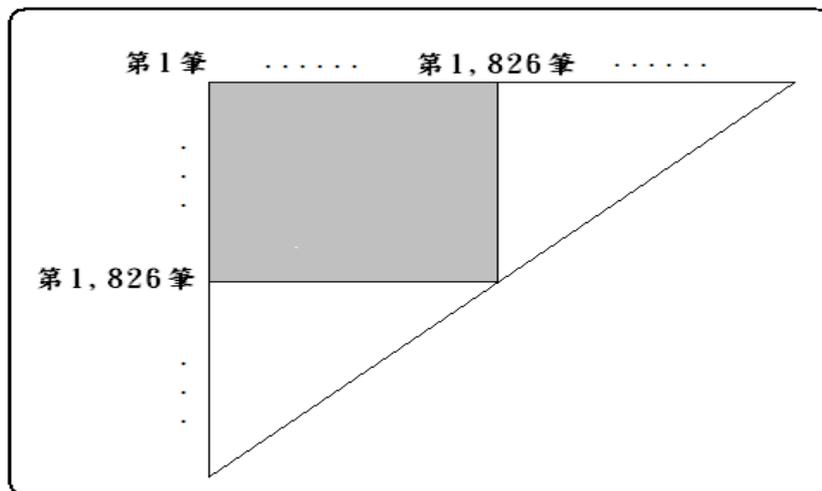


圖3-1-2 每日進場配息加總模擬樣本

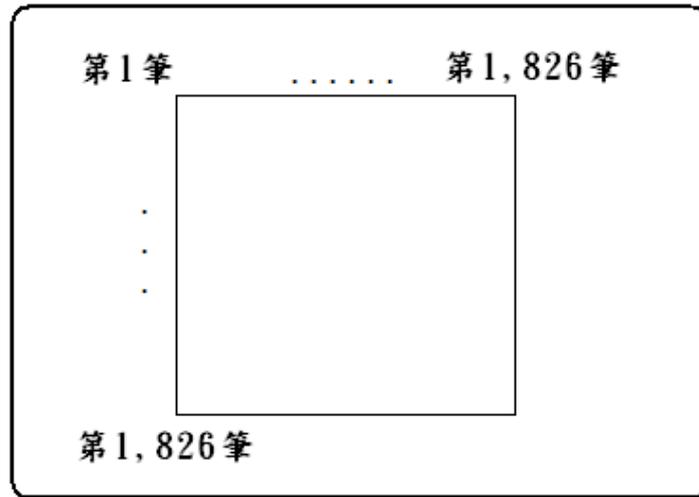


圖3-2 每日進場報酬率模擬樣本

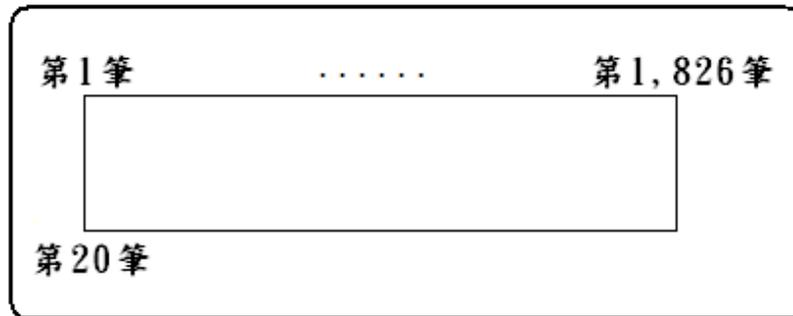


圖3-3 每季配息資料模擬樣本

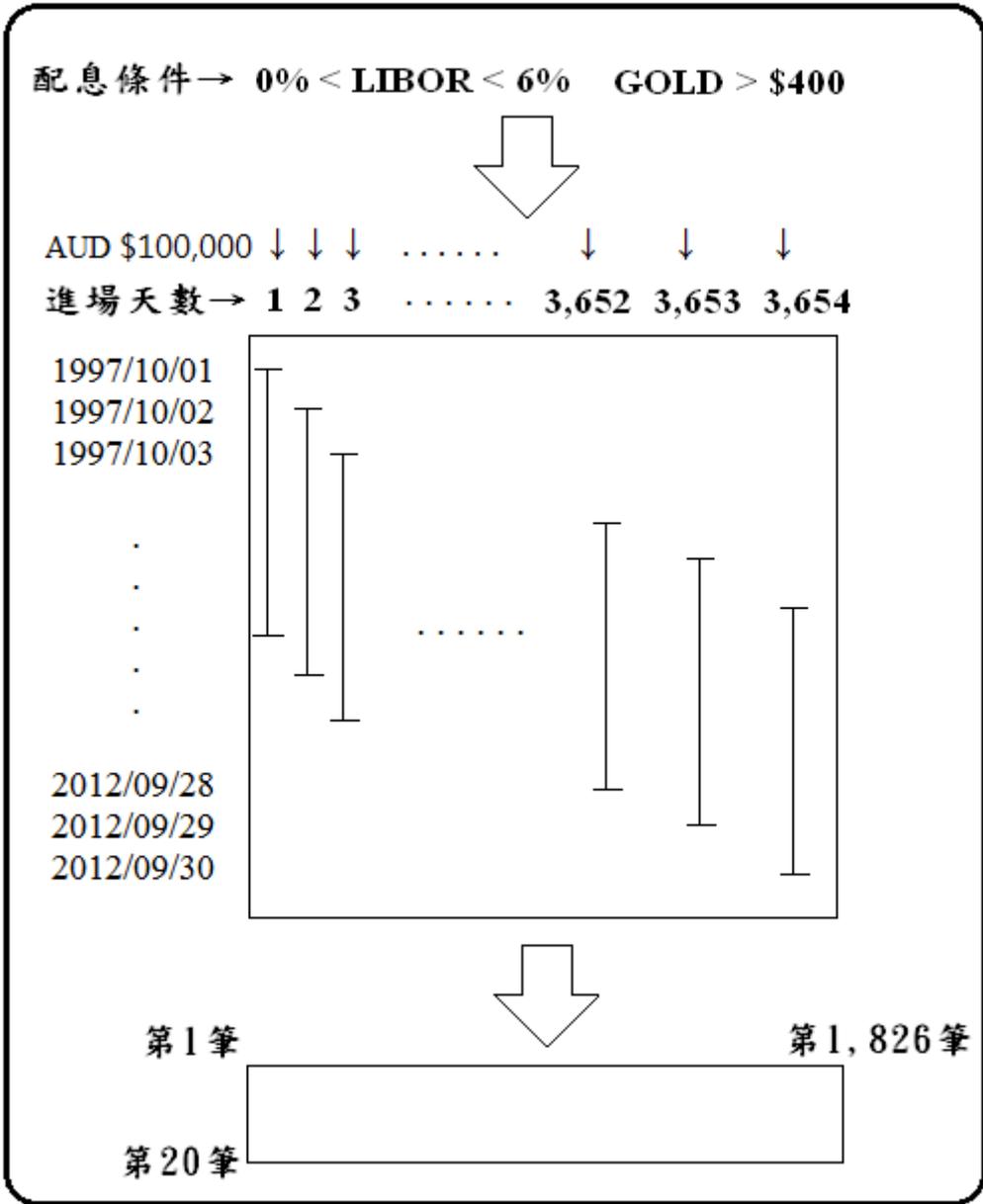


圖3-4 視窗滾動(WINDOW ROLLING)程序

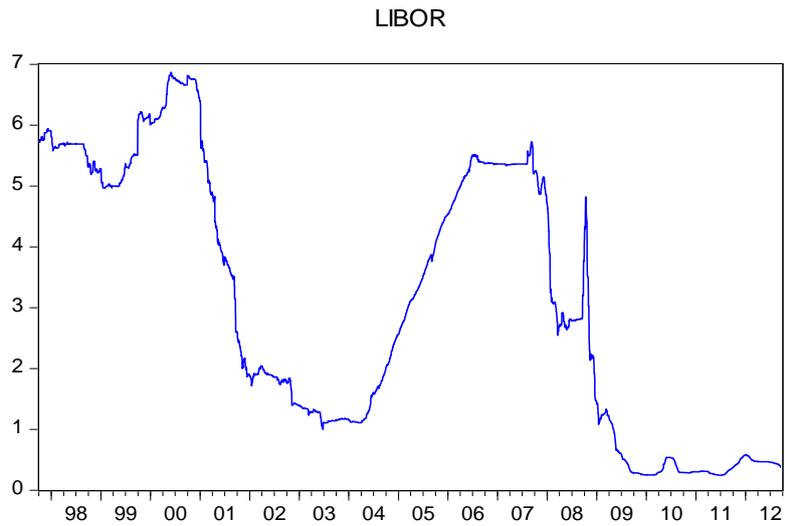


圖4-1 過去15年美元三個月LIBOR利率歷史走勢
AUD_TWD



圖4-2 過去15年澳幣兌換台幣匯率歷史走勢
GOLD



圖4-3 過去15年黃金價格歷史走勢