

結構型金融商品之評價—以利率連動債券為例

李政儒

摘要

利率模型從早期的短期利率模型、遠期利率模型發展到現在的市場模型。在模型的概念上，已經從市場上不存在的瞬間連續利率修正到市場上可觀察的區間連續的遠期利率。而評價方法的進步，使得市場上發展出各式各樣的利率衍生性商品，其中付「提前贖回條款」的債券很常見。為吸引投資人，附提前贖回條款的債券往往伴隨著高配息。本文選用「12年期美金計價『利率區間』連動債券」與「十年期美元計價息滿到期反浮動利率連動債券」做個案分析，在市場模型之下，評價具提前贖回條款的債券。

關鍵字：市場模型、LIBOR、利率連動債券、提前贖回債券

The Pricing of Structured Notes:

Interest Rate-Linked Product

Cheng-Ju Lee

Abstract

Interest rate model has developed from former short rate model and forward rate model to the market model nowadays. The concepts of these models have changed from instantly continuous interest rate that does not exist in reality to the piecewise continuous forward rate which can be observed in the market. With the improvement of the pricing method, there are various of interest rate derivatives emerging from the market, in which, callable bonds are common ones. In order to attract investors, callable bonds are usually accompanied with high interest. In this article, we choose “12 Years Non-call 3 Month Callable Range Accrual Note” and “10 Year Accrual Cap Reverse-Floater Note” for our case study. We price these callable bonds under the assumption of the market model.

Key words : Libor Market Model 、 LIBOR 、 Interest Rate Structured Note 、 Callable Bond

目錄

摘要.....	i
ABSTRACT.....	ii
目錄.....	iii
表目錄.....	v
圖目錄.....	vii
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與目的.....	1
第二節 論文架構.....	2
第二章 文獻回顧.....	4
第三章 研究方法.....	11
第一節 市場模型.....	11
第二節 模型參數校準.....	14
第三節 最小平方蒙地卡羅法.....	24
第四章 12 年期美金計價『利率區間』連動債券.....	28
第一節 前言.....	28
第二節 商品介紹.....	29
第三節 情境分析.....	31
第四節 評價.....	32
第五節 模擬結果.....	43
第六節 敏感度分析.....	44
第七節 發行商策略與投資人策略.....	47
第八節 本章小結.....	47
第五章 10 年期美元計價息滿到期反浮動利率連動債券.....	48
第一節 商品介紹.....	48
第二節 情境分析.....	49
第三節 評價.....	50
第四節 模擬結果.....	55
第五節 敏感度分析.....	55

第六節 發行商策略與投資人策略.....	58
第七節 本章小結.....	58
第六章 結論.....	59
參考書目.....	60



表目錄

表 3-1 第一種型態波動度	18
表 3-2 第二種型態波動度	18
表 3-3 第三種型態波動度	19
表 3-4 第四種型態波動度	20
表 3-5 第五種型態波動度	20
表 4-1 12 年期美金計價『利率區間』連動債券	29
表 4-2 計息區間	30
表 4-3 2005 年 7 月 14 日交換利率市場報價	33
表 4-4 2005 年 7 月 14 日 LIBOR 市場報價	34
表 4-5 2005 年 7 月 14 日利率上限選擇權市場報價	36
表 4-6 校準完成波動度結構	39
表 4-7 遠期利率分組	39
表 4-8 兩種基本函數的比較	43
表 4-9 DELTA	45
表 4-10 VEGA	46
表 5-1 10 年期美元計價息滿到期反浮動利率連動債券	48
表 5-2 2003 年 7 月 25 日交換利率市場報價	51
表 5-3 2003 年 7 月 25 日 LIBOR 市場報價	51
表 5-4 2003 年 7 月 25 日利率上限選擇權市場報價	53
表 5-5 校準完成波動度結構	53
表 5-6 遠期利率分組	54
表 5-7 DELTA	56



圖目錄

圖 1-1 本文流程圖.....	3
圖 2-1 無法吻合殖利率結構示意圖.....	6
圖 2-2 短期利率與遠期利率模型差異圖示.....	8
圖 3-1 推算遠期利率.....	16
圖 3-2 最小平方蒙地卡羅法估計持有價值.....	25
圖 4-1 評價流程圖.....	33
圖 4-2 校準後的殖利率曲線圖.....	35
圖 4-3 相關係數矩陣降秩流程圖.....	40
圖 5-1 校準後的殖利率曲線圖.....	52

