

上一期，本刊詳細介紹關於保證金制度與系統的演進、理論作詳細介紹，承接上一期，本刊再以實例讓讀者更詳細了解選擇權保證金的種種實際狀況。

◆撰文：劉德明（國立中山大學財務管理系教授）
熊嫦玲（國立中山大學財務管理研究所碩士）

TAIFEX選擇權保證金系統之評介（下）

本章剖析組合式風險評量系統（SPAN與TIMS）之特性與計算方式，並與TAIFEX現行保證金制度比較。

保證金實例比較

◆商品群組區分

為便於了解以下計算實例，本研究先依照TAIFEX之商品，區分數個群組，並依該分類分別於SPAN與TIMS系統中設定，以求計算基準一致。目前TAIFEX的所有商品合約定義如下：

FITX：台灣股價指數期貨

FIMTX：台灣迷你股價指數期貨

TXO：台灣股價指數選擇權

FITE：台灣電子指數期貨

FITF：台灣金融指數期貨

其中FITX、FIMTX、TXO其標的物皆為台灣股價指數，因此可將此三類商品視為一

商品家族，於商品家族下之各契約會共同計算其損益。於SPAN中稱為商品組群（Combined Commodity），於TIMS中則以同一代號（Symbol）做區分。

◆參數假設

運用SPAN或TIMS系統評量部位之價格風險，最重要的是設定所用以計算的參數，這些參數可根據過去歷史資料，以統計學的衡量方式來估算，且各個機構亦可根據各市場之不同特性或過往之經驗值來調整這些參數。為了便於比較三種不同的保證金系統的差異，本研究乃根據TAIFEX目前所設定的各項參數為基礎，並參考SPAN與TIMS對各項參數設定之原理，力求三套不同的保證金系統均以同樣原理來設定所使用的參數，以避免計算差異的結果受不同參數設定之影響。

■價格偵測全距

SPAN的價格偵測全距（Price Scan

Range) 即TIMS的Margin Interval, 都是根據標的資產或合約的一定信賴區間的波動率而定, 若標的資產是期貨合約, 一般即指該期貨合約的結算保證金。目前TAIFEX所訂定之期貨部位結算保證金, 計算方式係根據過去30、60、90、180天之標的指數之波動率, 以涵蓋明日風險99.7%之幅度為保證金, 為避免保證金調整過於頻繁, 保證金偏離估計風險值15%以上時, 才會調整。因此本研究以TAIFEX指數在6306時TAIFEX所訂定的結算保證金為準來設定下列參數:

FITX: 80,000 MFITX: 20,000

FITE: 11,000 FITF: 60,000

■ 波動率偵測全距 (Volatility Scan Range): 2%

由於選擇權之價格除了受到標的物價格變動影響外, 更受到標的物波動率變動的影響, 因此SPAN特別考量波動率之波動亦會影響組合的風險值。有關波動率偵測全距 (Volatility Scan Range) 之設定方法亦與價格波動全距之估算方法類似, 只需將價格變動轉換為波動率變動即可。本研究為簡化比較基礎設定一律以年波動率2%為其波動全距。TIMS與TAIFEX目前並不考慮波動率變動之影響, 所以在SPAN的計算時, 本研究根據波動率是否有變動而有兩組SPAN的結果。

■ 跨月風險保證金 (Intermonth Spread Charge):

跨月份價差保證金設定如下:

1. TX: 16,000

2. TE: 28,000

3. TF: 23,000

■ 跨商品風險折抵率

Intercommodity Spread Rate: TX vs. TE: 0.7

對跨商品交易給予一定的折抵, SPAN對

跨商品的折抵率乃根據商品間過去的相關性而定, TIMS對不同證券間的折抵率則較為特殊的作法。

TIMS在計算單一商品合約 (Contract) 的Risk Margin, 共考慮了13種可能的風險情境, 同一個Class下 (例如同一隻股票) 所有部位的所有風險情境可直接對應相加, 但同一個Product Group下, 不同Class Group的Risk Margin則有不同的加總方式。不同股票在同一情境下的損益加總如下: 當同一情境兩隻股票部位所算出的損失皆為正 (Debit) 時, 則各Class Group的損失值可直接相加, 當同一情境兩隻股票部位所算出的損失有正有負時, 負 (Credit) 的損失 (即產生的利得) 必須在乘上Credit Offset Multiplier後才可與正項 (Debit) 的金額相抵。亦即在同一組合內不同標的股票或期約之商品所算出Risk Margin只能有限度的加總, 之所以有此特殊安排是因為在十個情境的分區時, 不同的股票皆假設為100%相關而同步變動, 但因為不同股票的相關係數不是100%, 所以為保守起見產生利得的部位須給予折扣。

在TIMS系統中, 同一個Product Group其下所有Class Group之Credit Offset Multiplier乘數值設為相同。目前在實務上OCC將各股類的Credit Offset Multiplier設為0.3。

本研究為顯現折抵效果, 初步只允許FITX與FITE間進行折抵。此二商品之相關性高達93%, 以保守為考量僅認定兩者間具有70%之折抵率, 並以此為計算SPAN之保證金, 至於CM/TIMS仍沿用其原始做法將Credit Offset Multiplier設為0.3, 亦即同一

情境下會產生利得的部位只取其30%的利得與其他部位同一情境之損益加總，但在同一情境下會產生損失的部位則取其100%的損失與其他部位同一情境之損失加總。

■ 其他相關資訊

以下之實例之結算價與到期日皆以2002/4/26日時之實際資料為準。另SPAN使用Black-Scholes Model作為計算選擇權理論價格之公式，TIMS則使用二項式模型作為估算之選擇權公式。相關範例商品之結算價請見表3-1：

TAIFEX在2002/4/26日之各類期約之保證金金額為FITX：80,000、MFITX：20,000、FITE：110,000、FITF：60,000，台股指數選擇權之A、B值分別為15,000與8,000。

值得注意的是根據TAIFEX的保證金公式，A值即風險結算保證金= Δ 標的股價指數×指數每點價值×風險價格係數，由於TAIFEX目前設 Δ 值為1，因此A值為15,000意味著風險價格係數為300點，但這又和台指期80,000之保證金所隱含的風險價格係數400（=80,000/200）不一致，但若 Δ 定為0.75則台指期又和台指選擇權之風險價格係數一致。到底理論上A值應設為多少才不致於使兩者的保證金收取有不一致的地方，這是以下的實例想要探討的問題之一。若有不一致，則將使類似部位因所構成的商品元素不同而產生不同的保證金需求，進而可能導引資金流向保證金需求較少的合約。

另一點值得注意的是TAIFEX的指數選擇權之保證金公式雖然和OCC一樣，但在A、B

值的選取上，對於台股加權股價指數這種Broad Based Index的商品，OCC取的是固定的A=15%，B=10%，但TAIFEX在這兒A=300點，B=160點，換算成比率為A=5%，B=3%，很顯然，雖然公式的選用TAIFEX和OCC相同，但由於參數的選用不同，在個別的指數選擇權上，TAIFEX所收的保證金比OCC要少很多。

TAIFEX、SPAN與TIMS之保證金計算比較

SPAN與TIMS在處理個別期貨部位時，皆依據歷史資料，估算其明日因價格變動所帶來之風險作為保證金收取之依據。以期貨而言，較為容

表3-1 被動式管理與主動式管理之比較

商品	契約	結算價
台灣股價指數(TXP)		6,306
台灣股價指數期貨(FITX)	五月	6,308
台灣股價指數期貨(FITX)	六月	6,310
台灣迷你股價指數期貨(MFITX)	五月	6,308
台灣電子指數期貨(FITE)	五月	321.25
台灣金融指數期貨(FITF)	五月	821
台灣股價指數選擇權(TXO)	五月, Call at 5900	386
台灣股價指數選擇權(TXO)	五月, Call at 6000	300
台灣股價指數選擇權(TXO)	五月, Call at 6100	240
台灣股價指數選擇權(TXO)	五月, Call at 6200	197
台灣股價指數選擇權(TXO)	五月, Call at 6300	116
台灣股價指數選擇權(TXO)	五月, Call at 6400	77
台灣股價指數選擇權(TXO)	五月, Call at 6500	52
台灣股價指數選擇權(TXO)	五月, Put at 6100	27
台灣股價指數選擇權(TXO)	五月, Put at 6300	111
台灣股價指數選擇權(TXO)	五月, Put at 6400	172

易理解。TAIFEX在2002/4時，結算保證金設為80,000元，那是因為經保證金計算公式所估出的明日之價格99.7%最大變動為400點（ $200 \times 400 = 80,000$ ）元。為了比較基礎一致，在單一期貨商品上，TAIFEX保證金與SPAN、TIMS皆定為80,000元。

◆單一商品合約保證金之比較

實例1. 買一口五月FITX

TAIFEX=SPAN=TIMS：NT80,000

由於在單一期貨合約，不管買或賣方，TAIFEX，SPAN與TIMS都設定使用同一結算保證金，所以自然在買賣單一期貨合約時三個交易所的保證金都相同。

至於在單一選擇權保證金計算上，SPAN、TIMS與TAIFEX現行保證金便有不同，TAIFEX採用MAX（A-價外值，B）方式計算單一選擇權部位賣方必須繳交的保證金，此估計方法所估出的保證金對賣方所擔負的風險值之變化並不太敏感，所以不算是Risk-based，也不是Portfolio-based。而SPAN與TIMS則根據標的物價格之波動，與時間、利率等參數，代入選擇權公式中求算明日該契約之理論價格，並將此理論價格與今日結算價相減，成為明日該契約之風險保證金，是真正的risk-based，也是portfolio-based的保證金系統。三種保證金系統對賣一口TXO買權之保證金之比較如表3-2所示。

表（3-2）有六點現象值得注意：

①賣出單一商品call的保證金，不管是價內、價外或價平TAIFEX均比SPAN、TIMS為低。

這最主要的原因是TAIFEX的A值設為15,000意味著風險價格係數為300點，但這又和台指期80,000之保證金所隱含的風險價格

係數400（ $=80,000/200$ ）不一致，但SPAN與TIMS都是根據標的期貨或合約的保證金來作情境模擬的全距，為了和期貨的保證金一致，在這兒又非以400點做Price scanning range不足以衡量風險。由於SPAN與TIMS所模擬的全距（400點）超過TAIFEX選擇權使用的風險價格係數，因此才有TAIFEX在賣出單一call的保證金低於SPAN與TIMS的罕見現象。若將SPAN與TIMS的Price scanning range 定為300時所算出的保證金，則當SPAN與TIMS price scanning range 和TAIFEX的A值隱含的風險價格係數相當時，TAIFEX的保證金又比SPAN及TIMS高。

②在不考慮波動性變動的影響下，除了深度價外之合約外，SPAN與TIMS對單一買權的保證金都一樣。

表（3-2）可看出，除了 $k=6600$ 的call外，SPAN與TIMS的保證金算出來的數字都一樣，最主要的原因是兩個系統都是用情境模擬法來算風險值，雖然分的區間不一樣，但由於Price scanning range 一樣，且單一call的最大損失又落在極端值，因此兩者所算出的風險值就自然相同。

③深度價外的保證金SPAN所算出的保證金要高於TIMS。

深度價外的call（ $k=6600$ ）之保證金SPAN所算出的保證金要高於TIMS最主要的原因在於SPAN除了考量明日價格正常變動的風險外，還考慮極端值變動的風險變動（情境15&16），雖然只取35%之風險值，但在深度價外時，正常的價格變動沒有損失的部位，SPAN所偵測的極端值的損失值就發生作用。SPAN對極端值的考慮其實是呼應實證上發現

股票與期貨報酬率變化不符常態分配，而是兩極端值較寬的肥尾分配。

④ 考量波動性的變動SPAN所算出的保證金需求要高於TIMS與TAIFEX。

TAIFEX與TIMS的系統均不考慮波動性變動的影響，即使只使用2%的波動率變化，由表(3-2)可看出愈是價外波動性變動的影響愈大。

⑤ TAIFEX的單一call的價格保證金在價內時不隨行情而變動，但SPAN與TIMS的價格風險保證金則隨風險的變動而平滑移動。

⑥ TAIFEX的單一put的價格保證金，除了價平時例外，多比SPAN與TIMS為小。

以上之實例可發現現行TAIFEX所使用的公式A、B值之計算單一商品的保證金過於單純，由於其忽略價外與價內值之變化，統一運用A、B二值作為計算依據，使在價內時對風險的反應停滯會低估深價內契約的風險，反之，會高估深價外之保證金。此外，SPAN於計算選擇權時會額外考量波動率變動與極端值變動之風險，因此在風險考量原則

上會較TIMS來的謹慎。

◆ 價差組合部位保證金之比較

SPAN、TIMS在處理選擇權價差與組合部位時，亦較TAIFEX策略式保證金之計算來得精確，相關價差組合策略的保證金如表(3-

表3-2 賣一口TXO買權或賣權之保證金比較

策略	保證金成份	TAIFEX	TIMS	SPAN	SPAN 波動性變動率 2 %
價外 賣一口五月6600 Call	權利金	1,350	1,350	1,350	1,350
	價格風險	8,000	8,000	8,597	8,656
	總保證金	9,350	9,350	9,947	10,006
價外 賣一口五月6500 Call	權利金	2,600	2,600	2,600	2,600
	價格風險	8,000	10,028	10,028	10,488
	總保證金	10,600	12,628	12,628	13,088
價外 賣一口五月6400 Call	權利金	3,850	3,850	3,850	3,850
	價格風險	10,000	12,816	12,816	13,159
	總保證金	13,850	16,666	16,666	17,009
價平 賣一口五月6300 Call	權利金	5,800	5,800	5,800	5,800
	價格風險	15,000	15,307	15,307	15,535
	總保證金	20,800	21,107	21,107	21,335
價內 賣一口五月6200 Call	權利金	9,850	9,850	9,850	9,850
	價格風險	15,000	15,966	15,966	16,100
	總保證金	24,850	25,816	25,816	25,950
價內 賣一口五月6100 Call	權利金	12,000	12,000	12,000	12,000
	價格風險	15,000	18,680	18,680	18,749
	總保證金	27,000	30,680	30,680	30,749
價內 賣一口五月6000 Call	權利金	15,000	15,000	15,000	15,000
	價格風險	15,000	20,622	20,622	20,653
	總保證金	30,000	35,622	35,622	35,653
價內 賣一口五月5900 Call	權利金	19,300	19,300	19,300	19,300
	價格風險	15,000	21,298	21,298	21,411
	總保證金	34,300	40,598	40,598	40,711
價平 賣一口五月6300 Put	權利金	5,550	5,550	5,550	5,550
	價格風險	15,000	14,302	14,302	14,515
	總保證金	20,550	19,852	19,852	20,065
價內 賣一口五月6400 Put	權利金	8,600	8,600	8,600	8,600
	價格風險	15,000	15,986	15,986	16,114
	總保證金	23,600	24,586	24,586	24,714

3) 所示：

由表(3-3)可看出價差策略Bear call spread之保證金需求，若不考慮波動性的波動，SPAN與TIMS算出的結果是相同的，但均比TAIFEX為低，原因在於TAIFEX的計算

是以到期日時價差策略的最大損失來計算保證金，相對的，SPAN與TIMS則以明口該策略的最大損失來算保證金需求。

◆買權及賣權混合部位保證金之比較

混合部位策略之保證金比較表如(3-4)所

示。在跨式部位的計算上(short straddle)，SPAN與TIMS所算出的結果完全一樣，但TAIFEX的保證金需求遠高於SPAN及TIMS為高，原因是TAIFEX使用的策略式保證金，在Short straddle的策略上是取straddle 的兩隻腳的部位中較高保證金的一隻再加上另一隻腳的權利金。然而由於行情在兩邊是互斥的，單邊的策略之價格風險要比雙邊為大，此比較表(3-2) Short call 6300的SPAN保證金即可得知，因此在Short straddle的部位上，TAIFEX的保證金明顯超收。

在Reverse conversion的策略，令人驚訝的，TAIFEX所算出的保證金需求在6300時比SPAN與TIMS為大，但在6400時又比較小。原因在於轉換組合之部位TAIFEX對於買的那一邊不收保證金，而只收賣方

表3-3 價差組合策略保證金比較

策略	保證金成份	TAIFEX	TIMS	SPAN	SPAN 波動性變動率 2 %
Bear Call Spread	權利金		8,150	8,150	8,150
買一口五月6400 Call	價格風險	15,000	5,864	5,864	6,126
賣一口五月6100 Call	總保證金	15,000	14,014	14,014	14,276

表3-4 混合部位保證金比較

策略	保證金成份	TAIFEX	TIMS	SPAN	SPAN 波動性變動率 2 %
Short Straddle	權利金	11,350	11,350	11,350	11,350
賣一口五月6300 Call	價格風險	15,000	10,254	10,254	10,296
賣一口五月6300 Put	總保證金	26,350	21,604	21,604	21,646
逆轉組合部位	權利金	5,550	-250	-250	-250
買一口五月6300 Call	價格風險	15,000	19,639	19,639	19,639
賣一口五月6300 Put	總保證金	20,550	19,389	19,389	19,389
逆轉組合部位	權利金	8,600	4,750	4,750	4,750
買一口五月6400 Call	價格風險	15,000	19,635	19,635	19,635
賣一口五月6400 Put	總保證金	23,600	24,385	24,385	24,385
買兩口五月6400 Call					
賣一口五月6100 Call	權利金	19,950	24,250	24,250	24,250
賣一口五月6300 Call	價格風險	45,000	22,133	22,133	22,854
賣一口五月6300 Put	總保證金	64,950	46,383	46,383	47,104
賣一口五月6400 Put					
賣一口五月6300 Call	Short 1 Straddle 6300	11,350	23,800	23,800	23,800
賣一口五月6300 Put	Short 1 Straddle 6400	12,450			
賣一口五月6400 Call	價格風險	30,000	21,302	21,302	21,984
賣一口五月6400 Put	總保證金	53,800	45,102	45,102	45,784
賣一口五月6100 Call	Short 1 Straddle 6100	13,350	25,800	25,800	25,800
賣一口五月6100 Put	Short 1 Straddle 6400	12,450			
賣一口五月6400 Call	價格風險	30,000	22,675	22,675	23,500
賣一口五月6400 Put	總保證金	55,800	48,475	48,475	49,300

註：台灣股價指數選擇權(TXO)：五月Call at 6300 結算價為116，五月Put at 6300 結算價為111
合at 6300權利金為 $(111-116)*50 = -250$

的那一邊的保證金，但由於TAIFEX不允許買方的權利金去抵賣方的保證金需求，且價外的保證金收得較價內為少，因此才導致如此不一致的現象。有趣的是，雖然SPAN與TIMS都允許買方的權利金去充當保證金需求，但由於

reverse conversion在賣方有更大風險時，買方的權利金相對愈無價值，所以reverse conversion SPAN與TMS所算出的保證金需求只比單邊的賣方之需求少一點點。

另一個值得注意的現象是，價平的逆轉組

合部位（Reverse conversion）其損益和買一個期貨類似，測試時指數在6306，所以6300的逆轉組合部位之損益和做多一口小台指期類似，TAIFEX所算出的保證金需求20,550與小台指的保證金需求20,000類似。因此在A值得風險價格係數為300點的條件下，期貨與選擇權並沒有很明顯的保證金之差別待遇。

在Short 1 straddle k=6100同時short 1straddle k=6400，此策略之綜合delta很小，但風險並不小，在TAIFEX的保守策略下，此策略的保證金要比SPAN與TIMS平均高18%。

◆期貨與選擇權組合效應

組合式的保證金系統最大的優點是把所有組合內的部位納在一起考量，除了選擇權與選擇權部位會直接將損益相加外，相對於同一個標的物之所有

表3-5 期貨與選擇權組合之保證金比較

策略	保證金成份	TAIFEX	TIMS	SPAN	SPAN 波動性變動率 2 %
買一口五月迷你期貨 賣一口五月6300Call	權利金	5,800	5,800	5,800	5,800
	價格風險	20,000	14,663	14,663	14,875
	總保證金	25,800	20,463	20,463	20,675
買一口五月期貨 賣三口五月6300Call	權利金	17,400	17,400	17,400	17,400
	價格風險	80,000	63,988	63,988	64,626
	總保證金	97,400	81,388	81,388	82,026
買一口五月期貨 賣一口六月期貨	跨月風險保證金	160,000	16,000	16,000	16,000
	總保證金	160,000	16,000	16,000	16,000
買1五月FITE 賣1五月FITX	FITE保證金	110,000			
	FITX保證金	80,000			
	總保證金	190,000	86,000	78,000	78,000
買1五月FITX 賣1五月FITM	FITX保證金	80,000			
	FITM保證金	20,000			
	總保證金	100,000	60,000	60,000	60,000
買1五月FITx 賣4五月FITM	FITE保證金	80,000			
	FITX保證金	80,000			
	總保證金	160,000	0	0	0
買1五月FITX 賣1五月FITE	FITX保證金	80,000			
	FITX保證金	110,000			
	總保證金	190,000	86,000	78,000	78,000
賣一口五月6300 Call	Short 1 straddle 6300	11,350	23,800	23,800	23,800
賣一口五月6300 Put	Short 1 straddle 6400	12,450			
賣一口五月6400 Call	價格風險	30,000	21,302	21,302	21,984
賣一口五月6400 Put	總保證金	53,800	45,102	45,102	45,784
賣一口五月6100 Call	Short 1 straddle 6100	13,350	25,800	25,800	25,800
賣一口五月6100 Put	Short 1 straddle 6400	12,450			
賣一口五月6400 Call	價格風險	30,000	22,675	22,675	23,500
賣一口五月6400 Put	總保證金	55,800	48,475	48,475	49,300

商品，SPAN與TIMS都會直接將這些商品之損益一起計算，包含期貨與選擇權部位，舉例來說，台灣股價指數期貨、台灣迷你股價指數期貨與台灣指

數選擇權其標的物皆為台灣股價指數，因此，某一帳戶內同時擁有這三種商品之部位時，SPAN與TIMS便會將之視為同一商品組群，一起放入其共同的風險偵測區間，計算其損益。表（3-5）舉實例說明當部位具有期貨與選擇權時，不同的保證金系統所算出之不同的保證金數值。

目前TAIFEX於策略式保證金中亦認定買一口台股指數期貨可抵賣四口台指買權或買一口迷你指數期貨抵可賣一口台指賣權，對上述兩種組合所收取的保證金為期貨保證金加選擇權權利金市值，而收取較少的保證金，然與SPAN、TIMS比較後發現TAIFEX的現行收法仍過度高估風險。因為買一口迷你指數期貨並賣一口6300 Call（表3-5）可以轉換為賣一口6300 Put（表3-2最後第二列）。由SPAN或TIMS之計算發現轉換之策略與直接賣6300的put保證金與相差無幾，但是在TAIFEX的制度下轉換的策略所收的保證金（25,800）就比單獨的賣出單邊策略之保證金（20,550）需求要高許多，這種內部的不一致是TAIFEX保證金制度的重大缺點。

此外表（3-5）的第二個例子（買一口台股指數期貨與賣三口買權）更可看出TAIFEX策略式保證金之缺點，買一口台股指數期貨與賣三口買權之風險亦具有高度折抵性，但TAIFEX目前並未承認此種折抵策略，而

表3-6 跨月價差組合之保證金比較

策略	保證金成份	TAIFEX	TIMS	SPAN	SPAN 波動性變動率 2 %
跨月價差策略 買一口五月期貨 賣一口六月期貨	跨月風險保證金 總保證金	160,000 160,000	16,000 16,000	16,000 16,000	16,000 16,000

SPAN、TIMS則不受到限制，因此可以充分反映折抵效果，其保證金數額當然也比現行保證金數額低。

◆跨月價差策略保證金比較

在組合內同一標的物之商品部位，SPAN與TIMS會視為同一商品組群而在每一情境直接計算其損益，其中會將同一類型期貨但屬不同月份之契約直接視為相同商品。如五月份台股指數期貨與六月份台股指數期貨，若為一買一賣，SPAN、TIMS會先完全折抵此二部位。惟實際交易時，此二商品價格之決定又取決於交易雙方之供需關係，是以有時不同月份期約之價格變動並不會完全相關。因此，無論是SPAN或TIMS，在處理同一標的物商品但屬不同到期月份之契約時，都先假設兩者完全相關，並先給予完全的折抵，然此二契約並非完全相關，所以必須將形成折抵的部位多收取一筆保證金即稱為跨月份風險保證金（Intermonth Spread Charge或Intra-commodity spread）。表（3-6）即為TAIFEX與SPAN、TIMS對跨月份價差交易部位之保證金收取的比較：

表（3-6）之數據顯示，SPAN與TIMS所算出之跨月價差交易風險非常小，因此保證金需求相當低，但TAIFEX現行保證金制度並未認可此類折抵，因次其保證金甚至比本研究保守估計之保證金仍高出十倍。而新加坡交易

所（SGX）運用SPAN保證金制度即認列此種折抵，這是否會導致法人於進行價差交易時傾向新加坡市場而不進入我國市場，值得深思與探討。

◆ 跨商品價差保證金

組合式風險評量之概念並不僅止於同一標的物之商品而已，對於不同種商品間之相關性，亦有考量。舉例來說，台股指數與電子指數其相關性高達93%，換句話說，台股指數與電子指數幾乎都成同方向甚至同比例的變動，因此對於一個買台股指數期貨與賣電子指數期貨之部位其風險應非常小，因此應收取較少之保證金，三種保證金系統對跨商品交易策略的保證金比較如表（3-7）。

目前TAIFEX並未認列跨商品之折抵，由表（3-7）可看出TAIFEX對跨商品交易策略比SPAN與TIMS高出很多。至於SPAN與TIMS之處理方法亦有些許差異，SPAN先計算出各商品組群之風險，再將兩者依比率折抵。至於TIMS則先假設此二商品會成同方向變動，然後將兩商品之損益直接置入十二個風險偵測區間中，若其損益形成一正一負時，則將正利得以折抵率（credit offset multiplier, i.e.,0.3）並與負部位加總。總括來說，SPAN、TIMS提供了可供不同種商品折抵之計算方法，然而

何種商品與何種商品可折抵，折抵的金額為多少實屬結算所或主管機關之主觀判斷，本研究係採相當保守之計算方式，僅將相關係數高達93%之台股指數期貨與電子指數期貨相以七成比率相折抵，然即使如此，也較TAIFEX現行保證金低了許多，足見TAIFEX現行保證金制度確實過於超收此類型部位，當然最誇張是表3-7的第三策略，買一口大台指賣四口小台指之總風險幾乎是零，SPAN與TIMS都可以認列此種折抵，但TAIFEX則要收取160,000的保證金，這樣的超收保證金和風險幾乎完全無關，完全是制度的錯誤。

◆ 各種保證金系統之差異

根據以上實例分析，可以看出，TAIFEX、SPAN與TIMS的保證金系統有以下不同：

- 由於價格風險值A取的過低，而導致TAIFEX單一call與put之保證金的收取較SPAN與TIMS為低外，在所有組合的部

表3-7 跨商品價差組合之保證金比較

策略	保證金成份	TAIFEX	TIMS	SPAN	SPAN 波動性變動率 2 %
買1五月FITE 賣1五月FITX	FITE保證金 FITX保證金 總保證金	110,000 80,000 190,000	 86,000	 78,000	 78,000
買1五月FITX 賣1五月FITM	FITX保證金 FITM保證金 總保證金	80,000 20,000 100,000	 60,000	 60,000	 60,000
買1五月FITx 賣4五月FITM	FITE保證金 FITX保證金 總保證金	80,000 80,000 160,000	 0	 0	 0
買1五月FITX 賣1五月FITE	FITX保證金 FITE保證金 總保證金	80,000 110,000 190,000	 86,000	 78,000	 78,000

位，TAIFEX，目前所收的保證金都超過SPAN或TIMS系統。

■ TAIFEX的保證金內部不一致，有的策略風險一樣，但使用不同的組合就有不同的保證金差別待遇，因此TAIFEX目前的保證金系統不能算是risk-based，相對於TAIFEX，SPAN與TIMS的系統則內部一致，只要組合的風險一致，則即使是不同策略的組合其所算出的應收保證金仍然是一樣的。

■ TAIFEX的保證金由於不是組合式的，即使也考慮了部份策略的風險特質，而給予較低的保證金需求，但由於TAIFEX只針對非常有限的幾個策略，而且只考慮該策略到期之損益風險，因此在整個組合的保證金之計算，只要包含的部位因素愈多，TAIFEX超收的保證金比率就愈嚴重。

■ SPAN與TIMS的主要差異有三點：

① SPAN所使用的不同商品間之折抵計算比較TIMS的精準，但TIMS的處理方式較簡潔。

② SPAN考量了極端值變動的風險，因此在深價外的合約SPAN所收取的保證金要比TIMS來得多。

③ SPAN的模型考量了波動性變動的影響，而TIMS則對不同波動性的影響只能外加。

◆ 風險控管首要機制

結算機構最重要的風險控管即在於確保結算參與者違約時，機構內有足夠之資金將其部位了結或完成交割。以期貨市場而言，保證金即為風險控管之首要機制，保證金的收取是一刀的兩刃，保證金收得太高，將使客戶的資金運用無效率，減低期貨市場之動能，甚至喪失國際競爭力，會使客戶跑向競爭對手的交易所作交易。另一方面，保證金收的不足，將使結

算體系的安全出問題，損及投資者對整個市場的信心，因此合宜保證金的收取應是交易者或結算會員整體未平倉部位投資組合一起考量計算（portfolio-based），而且保證金的數額應和組合部位的總風險高度相關（risk-based）。

我國的期貨市場近年來在期交稅的調降與新合約的引進已逐漸活絡，但我國的唯一的期貨交易所TAIFEX目前仍使用傳統的策略式保證金系統來計算客戶含選擇權的部位之保證金需求，本文以不同的策略組合實例來比較分析TAIFEX的保證金需求之特性，並與國際通用的保證金系統與SPAN及TIMS相比較。

經由本研究之實例之分析比較，顯示出以SPAN、TIMS保證金計算系統與TAIFEX現行保證金制度，有以下差異：

（一）以單一商品而言，本研究發現現行TAIFEX所使用的公式A、B值之計算單一商品的保證金過於單純，由於其忽略價外與價內值之變化，統一運用A、B二值作為計算依據，使在價內時對風險的反應停滯會低估深價內契約的風險，反之，會高估深價外之保證金。此外，SPAN於計算選擇權時會額外考量波動率變動與極端值變動之風險，因此在風險考量原則上會較TIMS來的謹慎。

（二）以多部位選擇權組合而言，現行保證金制度只考慮到較著名之策略，且此類策略只含有二至三種不同契約之組合，而且必須自行申報才可折抵，對於投資人相當不便。SPAN、TIMS則將同一標的商品之選擇權部位損益共同置入以價格或波動率變動之十數個情境中，試算在