



張重博士

香港城市大學商學院
經濟及金融系助理教授



原子鐘技術登陸股市

今年2月，頂尖數學家及量化對衝基金經理 James Simons 創立的文藝復興科技基金，向美國專利局提交了一項利用原子鐘進行精確交易的專利申請。計時高度精準的原子鐘之前應用於科學研究以及全球衛星導航系統，引入金融市場可謂史無前例。

擁 有傳奇一般業績、平均年回報率超70%的文藝復興科技基金為何祭出原子鐘這樣的利器？答案要從當前美國高度分散化的股票市場結構講起。

與僅擁有一個股票交易所的香港不同，美國股票市場目前存在二十餘家交易所 (Exchange)、數十家黑池 (Dark Pool) 以及若干電子交易通信網絡 (Electronic Communication Network)。任何一隻股票，不論其在紐交所還是在納斯達克上市，都可以在這些互相競爭的交易平台中同時交易。市場分散化是一把雙刃劍：一方面交易平台之間的競爭大幅度降低了投資者的交易費用、提高了市場的流動性；另一方面分散化的市場為高頻交易行業從長線投資者身上牟利提供了機會。

市場分散化之現況

例如 X 基金決定買入一百萬股 Tesla 公司的股票作長期投資。為了盡量減少對市場價格的影響、降低買入成本，X 基金會選擇以一定的優化比例把這一百萬股買入單分別提交到不同的交易平台。由於地理位置遠近及通訊線路質量的差別，X 基金如同時發送買入單，則這些買入單將於不同的時刻到達各交易平台。

這樣就造成 X 基金幾乎每次投資交易都要輸一些利潤給高頻交易程式，這在當下整體低收益率的市場環境中不是個可以忽略的小麻煩。

文藝復興科技基金的原子鐘專利，就是要利用高度精確的物理規律計時，來控制發向不同交易平台單據的出發時間，最終使所有單據幾乎同時到達各個

市場，從而避免給高頻交易程式任何從中牟利的機會。

趕盡高頻交易程式

美國是近年來絕大多數金融創新的發源地，也或得益、或受害於這些新鮮事物。長遠來看，一旦某種技術在美國市場被證明是利大於弊的，便會迅速在全球市場鋪開，而美國金融機構也往往引領此潮流、獲利頗豐。

與分散化市場相伴相生的高頻交易之利弊在美國未有定論之時，我們尚可在香港隔岸觀火。但美國市場在高頻交易發展的過程中誕生了許多先進強大的信息化交易科技，香港作為亞洲金融中心，不可因目前自身市場規則的不同而輕易忽視。【C】