

해외자본시장동향 2018-02

## HFT 업계 동향

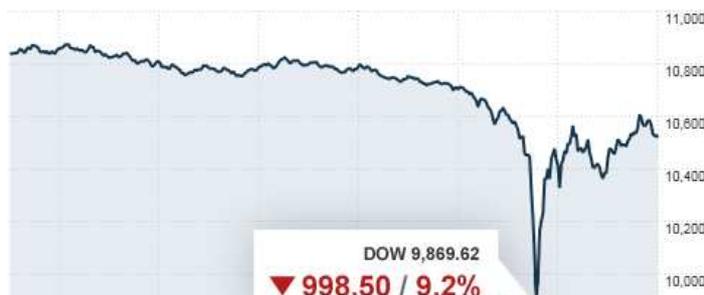
'18.02.23

코스콤 기술연구소

□ High Frequency Trading(고빈도매매)의 개념과 히스토리 간략 소개

- (개념) 프로그램 로직에 의한 알고매매의 한 종류로 최적의 IT인프라와 고도의 알고리즘을 활용하여 장중 매우 많은 주문과 취소를 반복적으로 매우 빠른 속도(최저 20마이크로초 수준)로 분할해서 내는 기법
- (등장 및 성장 배경) 2000년대 미국 내 거래소 경쟁이 가속화 되면서 더 유리한 가격에 더 빠른 매매를 원하는 투자자들의 욕구를 충족시키며 발전하였고, 호가를 공개하지 않는 다크풀(darkpool) 시장과 함께 성장
  - \* 참고 : 미국 정규거래소의 최소 호가 공개 단위는 1센트인 반면, 장외시장인 대체거래소(ATS 및 Trading Venue)는 호가를 공개하지 않는 다크풀 전략과 1센트 미만의 가격에 주문을 체결하는 방식으로 성장 (가령 어떤 종목의 매수호가와 매도호가 정규거래소에서 각각 100.00과 100.01인 경우 다크풀 거래소에서는 100.001에 체결 가능)
- (사회적 이슈) HFT는 2010년의 flash crash 사건, 2012년 대형브로커 KCG의 주문실수와 몰락, 같은 해 페이스북 IPO 당일 나스닥 오류 등을 야기한 원인에 관련되었다는 논란과 선행매매 등 불공정 거래 의혹 확산
  - flash crash 사건의 원인으로 주문실수, HFT 거래, 일시적 매수 유동성 증발, 시스템 운영 미스 등 여러 가설이 제기되었음

2010년 5월 6일 미국 다우존스 지수 순간 대폭락 후 회복



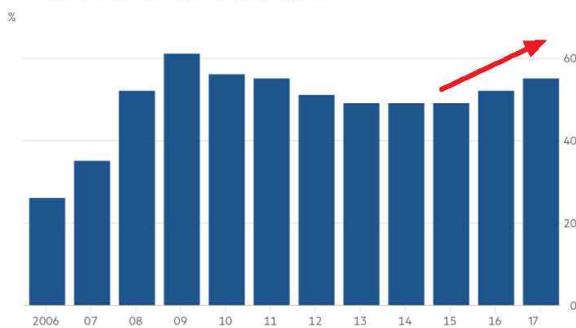
자료 : CNN Money

- 2012년에는 KCG가 주문실수로 1시간만에 4.4억 달러 손실로 몰락하였고, 같은 해 나스닥은 페이스북 IPO 당일 주문처리 실수로 거액을 배상
- 그 후 2014년 출간된 책 *Flash Boys*를 계기로 HFT에 대한 비판론 확산

- (시장환경 변화) 금융위기 이후 초장기 강세장 형성 및 최근의 규제 강화는 HFT에게 부정적으로 작용하며 사업 환경 악화 초래
  - 선진시장 불스마켓 형성으로 초단기 매매를 반복하는 HFT보다는 바이앤홀드 전략이 유리
  - 미국에서는 거래 내역과 과정의 투명성 확보 등을 위하여 모든 주문 처리 과정을 보관하는 CAT(Consolidated Audit Trail)이 구축되고 있어서 HFT에 부담
    - \* 참고 : 미국 시장에서는 동일 종목 주권이 여러 거래소에서 거래될 수 있는 환경이 조성된 가운데 주문을 접수받은 거래소에서 체결하는 것보다 타 거래소 체결이 고객에게 더 유리할 경우 주문회송 의무가 있는데 주문체결 환경이 정규거래소, 대체거래소, 브로커 자체 체결 시스템 등으로 복잡하게 얽혀있어서 매매체결과정이 불투명하다는 지적이 있었음. CAT은 규제기관이 이를 추적·관리하고자 구축되는 시스템으로 HFT는 매매전략 노출을 우려하고 있음
  - 유럽에서도 다크풀 거래를 제한하고 보고 의무를 강화하는 MiFID II 규제가 발효(2018.01.01)되어 HFT를 압박
- 그 결과 HFT는 거래비중이 다시 증가하는 추이에도 불구하고 수익성은 바닥권

최근 미국 주식시장 HFT 비중 증가세

HFT as a share of US equities daily volume

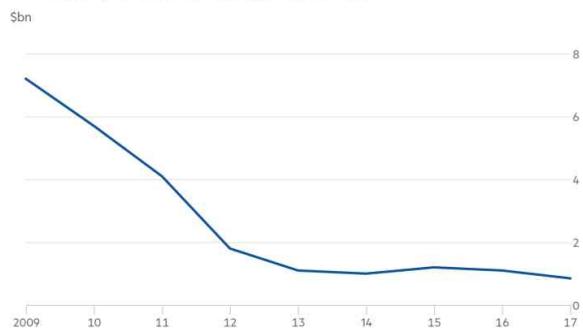


Source: Tabb Group © FT

자료 : FT

HFT 매출은 고전을 면치 못하고 있음

HFT industry revenue from US equities markets



Source: Tabb Group © FT

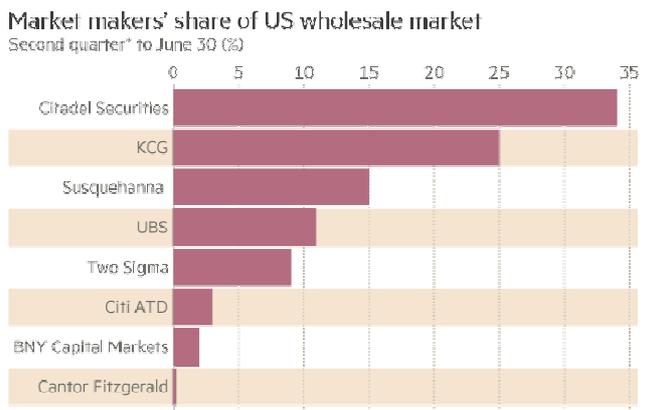
자료 : FT

- (HFT의 시장 대응법) 최근 일부 HFT 솔루션 벤더들은 사업권을 매각하거나 합병으로 규모의 경제를 노리기도 하고, 기반 기술을 응용하여 마켓메이킹 (시장조성) 솔루션으로 활용하며 활로를 개척하고 있는 것으로 보임

□ 사례 1 : Virtu Financial

- HFT 기술을 활용한 트레이딩 및 시장조성 사업을 영위하는 회사
  - 2008년 설립된 HFT 회사로 36개국 235개 거래소 진출
  - 2015년 나스닥 상장 당시 과거 5년간 HFT 거래로 1,278 개장일 중 단 하루를 제외한 1,277일의 장중 거래에서 수익을 올렸다고 밝혀 화제
  - \* 뉴욕증권거래소는 유동성 리베이트 제도를 통하여 호가집계장에 주문을 먼저 올려놓고 (passive) 대기하고 있다가 들어오는 주문(active)에 의해 체결될 경우 리베이트를 제공 하고 있어서 Virtu Financial같은 시장조성 사업자가 수익을 얻는 기회로 작용
- (핵심기술) HFT를 이용한 알고매매 및 마켓메이킹 주문 처리 능력
- 지난 해 미국 내 wholesale 부문 시장조성 2위 사업자인 KCG를 14억달러에 인수하며 미국 주식 시장에서의 시장조성 사업 지배력을 확장
  - KCG 인수를 통해 대체거래소 MatchIt 사업권도 확보하였고, 기존 KCG의 사업 부문 중 채권 전자매매 부문인 Virtu Bondpoint는 최근 ICE에 다시 매각

미국 wholesale 시장 내 KCG의 시장조성사업 지위



\* 2016  
Source: Tabb Group

FT

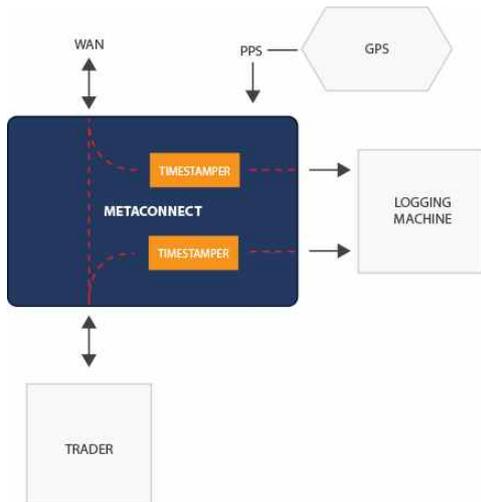
자료 : FT

\* 참고 : KCG는 과거 세계 최대 규모의 HFT prop shop으로 알려진 Getco가 리테일 브로커 강자였던 Knight Capital Group을 인수하여 탄생한 회사로, 지난 해 Virtu Financial이 KCG를 인수한 사례는 HFT 기술 인지도나 마켓메이킹 브랜드 측면에서 최고 수준의 이미지를 확보한 효과가 있다고 볼 수 있음

□ 사례 2 : Metamako

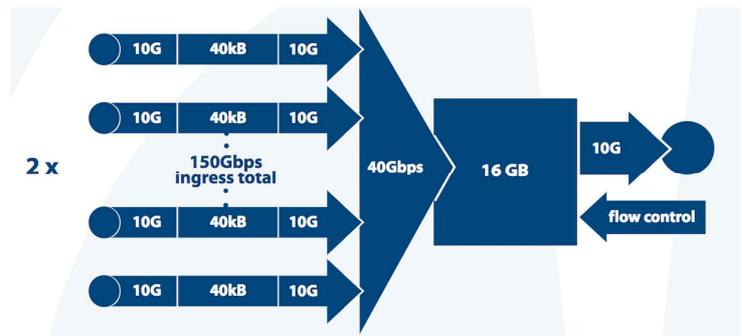
- 호주 소재 FPGA 기반 초저지연 데이터 처리 장비, 소프트웨어 및 알고매매 솔루션 장비 회사
  - FPGA, ASIC, PCB회로 등 전자기판 설계에서부터 커널, 드라이버 레벨의 임베디드 소프트웨어 제작까지 최첨단 저지연 솔루션 구현 기술 보유
  - KPMG의 [2015 글로벌 혁신 핀테크 기업 100선]에 선정
- (핵심기술) 하드웨어 장비를 이용한 초정밀 데이터 처리 능력
  - (Timestamping) PTP(Precision Time Protocol) 프로토콜과 나노초 급의 초정밀 GPS 시각으로 HFT 주문의 거래시각, 지연속도 측정 등에 활용
  - \* 동사의 기술은 장비 내에서 패킷 처리 시점을 기준으로 GPS 표준 시각을 주문 데이터 패킷에 강제 적용하는 방식으로 동기화하기 때문에 이런 장비를 활용하면 개발자가 주문 어플리케이션에서 시각 동기화 처리에 고심하는 수고를 크게 덜어 줄 수 있을 것으로 판단됨

GPS 시각 동기화 개념도



자료 : Metamako

대용량 패킷 데이터 동시 취합 처리 모델 개념도



자료 : Metamako

- (MetaWatch) 네트워크 데이터를 불과 4나노초만에 캡처, 모니터, 분석하는 고성능 장비로 최근 독일거래소그룹에서 도입하여 거래내역을 수집하고 재현하는 업무에 도입

□ 사례 3 : Anova Technologies

- 마이크로웨이브 무선망과 레이저를 이용한 초저지연 네트워크 서비스 회사
  - 2013년 Waters Technology紙에서 최고의 저지연 네트워크로 선정되는 등 다수의 메이저 언론사에서 우수한 무선 기술을 호평
  - 2014년 기준 우수한 가용성(99.97%) 도달
- (핵심기술1) 레이저 장비 등을 이용한 무선망 전송기술을 통해 날씨에 구애 받지 않고 주요 거래소의 거점 데이터센터를 거의 일직선으로 연결
  - 주요 거래소의 데이터센터가 밀집한 美 뉴저지~시카고 일직선으로 연결하는 지연속도는 거리를 불과 7.98밀리초

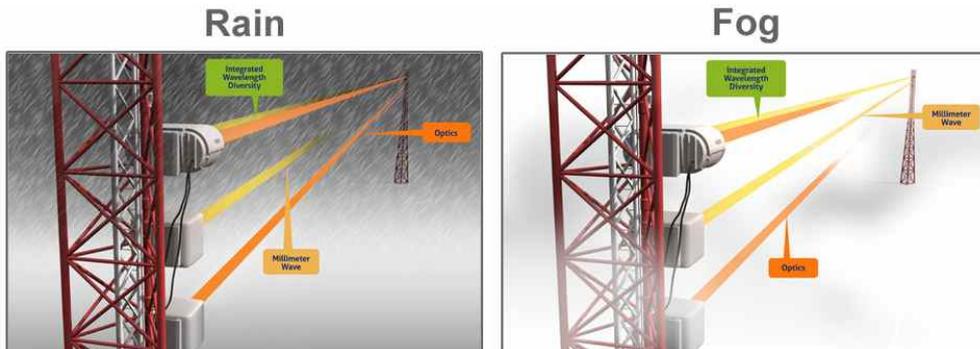
뉴저지~시카고를 일직선으로 연결



자료 : Anova

- \* 뉴저지에는 나스닥, 뉴욕증권거래소, BATS거래소 등의 데이터센터가 밀집해 있고, 시카고에는 시카고상품거래소, ICE거래소 등의 데이터센터가 모여있음
- 연결 경로상의 건물 등 설치장애물의 영향을 덜 받는 송신하는 경로를 확보하여 보다 안정적 데이터 송신 가능

폭우, 안개 등 악천후에도 안정적 송수신



자료 : Anova

- (핵심기술2) IP 프로토콜 전송시 데이터 프레임 크기를 확대 적용하여 프레임 분할 및 병합에 걸리는 시간을 크게 단축

- (기존) 데이터를 분할 전송하는 일반 방식으로는 지연시간 발생 불가피



자료 : Anova

- (개선) Anova는 프레임 크기를 확대 전송하는 방식으로 지연속도 10배 개선



자료 : Anova

- (시사점) 최근 선진시장 HFT는 과거의 영화에 미치지 못하지만 HFT 기술혁신은 BATS 거래소, Virtu Financial 같은 새로운 스타 기업을 배출했고, low latency 기술 발전은 금융IT 혁신을 지속 견인하고 있음

- HFT에 있어서 국내 시장의 지리적 여건이나 시장경쟁 환경은 미국에 미치지 못하지만, HFT 기술이 리드한 자본시장 발전 사례는 참조할 가치가 있음

- 예를 들어 HFT 금융 클라우드 플랫폼 서비스로서 글로벌 시장에 연계되는 초저지연 네트워크, 초저지연 데이터 처리 장비, 초저지연 주문 알고리즘 기술을 완비한 IaaS 형태의 서비스 고려 가능

- 한편, 앞서 소개한 Knight Capital Group은 불완전한 주문 프로그램 때문에 2012년 8월 1일 단 1시간 만에 천문학적 손실로 시장에서 퇴출되었다는 점을 상기하고 컴퓨터 프로그램에 의한 알고매매 적용시 신중을 기해야 함

\* 참고로 HFT를 비롯한 프로그램에 의한 알고매매 솔루션 도입운영시에는 KRX가 발간한 [알고리즘거래 위험관리 가이드라인]을 참고하여 주의할 필요가 있음

## 고지문

본 동향 자료는 신뢰할만한 자료 및 정보를 바탕으로 작성하였으나 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. 또한 본문에 기재된 내용은 관점이나 해석 등의 차이로 인하여 다소 다르게 전달될 수도 있다는 점을 양지하시기 바랍니다. 따라서 이용자께서는 스스로의 책임과 판단으로 본 자료를 참고하시고 필요시에는 내용의 진위 여부를 반드시 직접 재확인하시기 바랍니다.

본고에는 필자 개인의 주장과 견해가 포함되어 있으며 당사의 공식 입장과는 무관합니다.