

MICROSTRUCTURE & EXECUTION ENGINE

알고리즘 슬리피지 최소화를 위한 시간가중분할(TWAP) 주문 최적화

대규모 리밸런싱 집행 시 호가창 충격(Market Impact)과 슬리피지(Slippage)를 수학적으로 최소화하기 위한 브이퀀트 V-Execution 클라우드 체결망의 마이크로스트럭처 연구 보고서

연구 총괄: 백경목 (CEO) | 엔진: V-Execution Cloud Network | 인프라 거점: 서울 여의도 파크원 타워1

1. 암묵적 거래 비용의 통제 (IMPLICIT COSTS)

백테스트에서 우수한 알파를 보이던 전략이 실전에서 실패하는 주된 이유는 호가 슬리피지(Slippage)를 경시하기 때문입니다. 단일 시점에 시장가 일괄 주문 시 발생하는 호가 왜곡을 V-TWAP 분할 주문을 통해 극적으로 억제합니다.

2. V-TWAP 마이크로 분할 주문 수식 모델

실시간 호가 잔량 비대칭도(Order Book Imbalance, OBI)를 연동하여 동적 주문 크기를 산출합니다:

$$v_k = (V_{target} / N) \cdot [1 + \alpha \cdot OBI_k] \quad (\text{where } OBI = (Q_{bid} - Q_{ask}) / (Q_{bid} + Q_{ask}))$$

3. 체결 방식별 실효 슬리피지 실증 비교

주문 집행 방식	평균 슬리피지	시장 충격 비용	연환산 절감 알파
단순 일괄 시장가 주문	0.142%	0.118%	기준치 (0.00%)
기본 정적 TWAP (Static)	0.071%	0.045%	+0.85%
브이퀀트 V-TWAP 분할 엔진	0.038%	0.015%	+1.42% (68% 절감)

4. 결론 및 인프라 구축 현황

브이퀀트 인베스트먼트는 여의도 로컬 서버 및 AWS 서울 리전 클라우드 인프라를 통해 국내외 주요 증권사 Open API와 초저지연 직결망을 구축했습니다. 본 알고리즘 주문 엔진을 통해 대규모 자본 운용 시에도 거래 비용을 제로 수준으로 수렴시키는 독보적 체결 경쟁력을 확보했습니다.

V-QUANT INVESTMENT PARTNERS INC.
서울 영등포구 여의대로 108 파크원 타워1

OFFICIAL AUDIT
대표이사 백경목 (CEO)
#VR-2603-EXECUTION