



목차

- 001 추세추종의 개념과 터틀의 방식
- 002 문제 정의와 의의
- 003 선행 연구 리뷰
- 004 프로젝트 방향
- 005 프로젝트에 영향을 줄 것으로 예상되는 외부
 변수

1. 추세 추종의 개념과 터틀의 방식



• 추세 추종이란?

추세 = 일정한 방향으로 나아가는 경향 + 추종 = 믿고 따르는 것

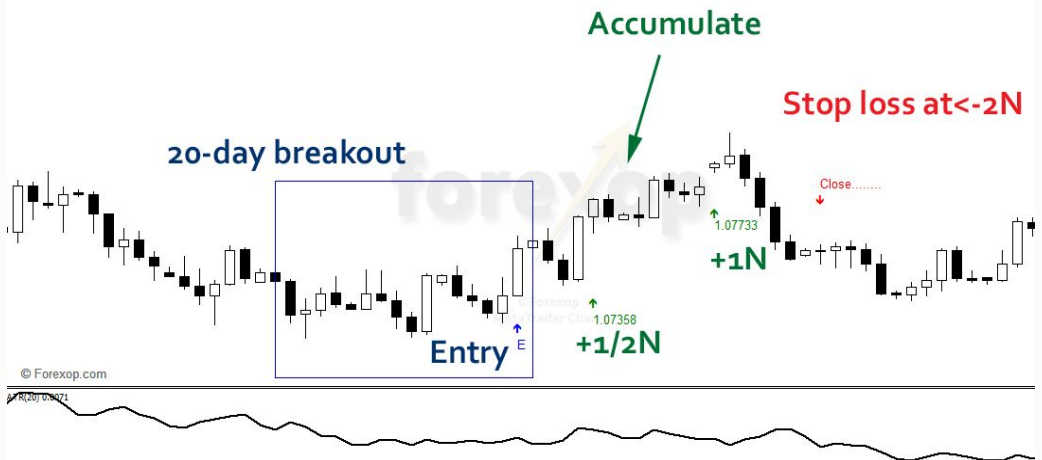
• 터틀의 방식

Buy High, Sell Highest

20일 시스템

- 매수: **20일 고점 상향** 돌파
- 청산: **10일 저점 하향** 돌파
- 이익이면 새로운 신호 무시
- 손실이면 새로운 신호 수용
- 신호의 방향에 대해서는 선입견 배제

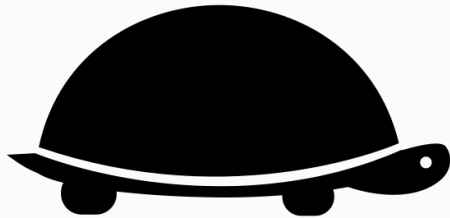
Turtle fast breakout system



1. 추세 추종의 개념과 터틀의 방식

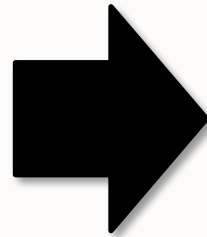


30%



Turtle Trading

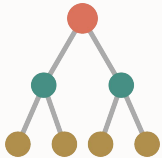
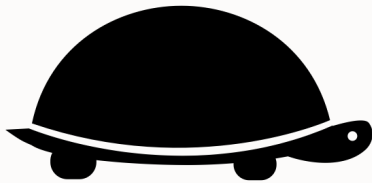
낮은 승률



Turtle Soup

터틀 수프
등장

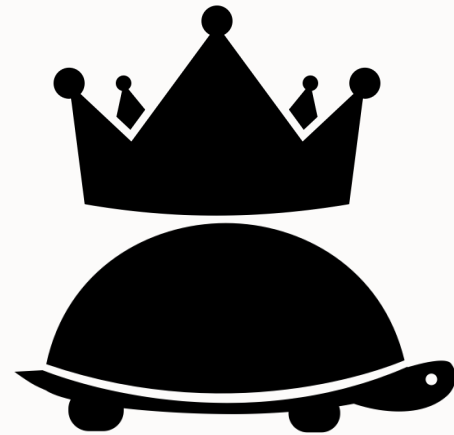
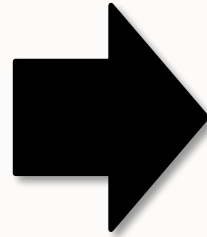
2. 문제 정의와 의의



휩소(가짜 신호)
분류



진입 신뢰도
향상



높은 승률의
Turtle

3. 선행연구 리뷰



STANFORD UNIVERSITY

MS&E 448

BIG FINANCIAL DATA AND ALGORITHMIC TRADING

Trend Following: A Machine Learning Approach

Authors:

Art Paspantong, Divya Saini, Joe Taglie, Raghav Tibrewala, Will Vithayapalert

June 10, 2019

Turtle 방식 과 유사한,
“경향성에 기반한 trading”을
분석한 논문

사용 모델

- Linear Regression
- Lasso Regression
- LSTM
- Neural Net

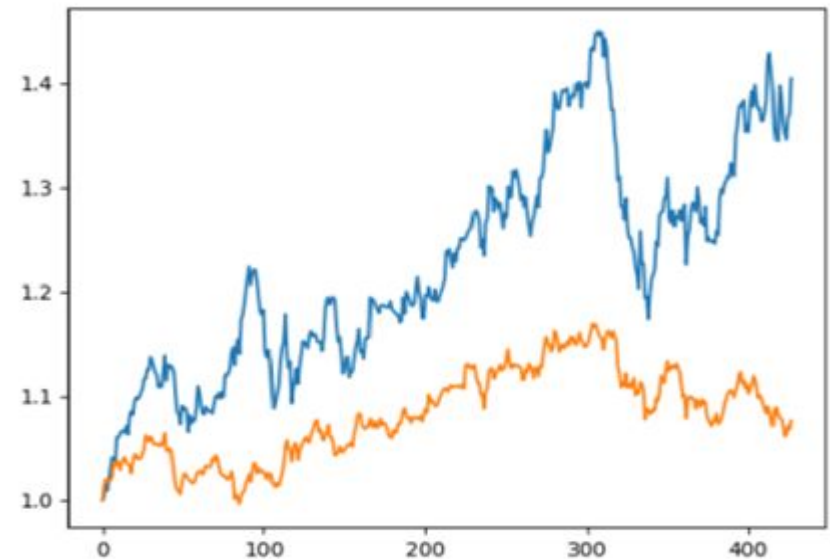
3. 선행연구 리뷰



LSTM



Neural Net



노란선: 기존의 예측 방식

파란선: 머신러닝 모델을 활용한 예측 방식

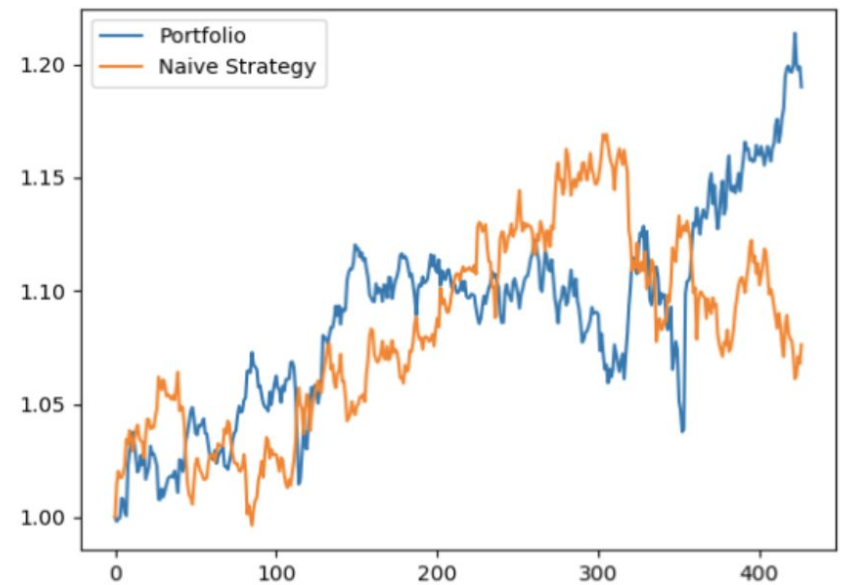
3. 선행연구 리뷰



Linear Regression



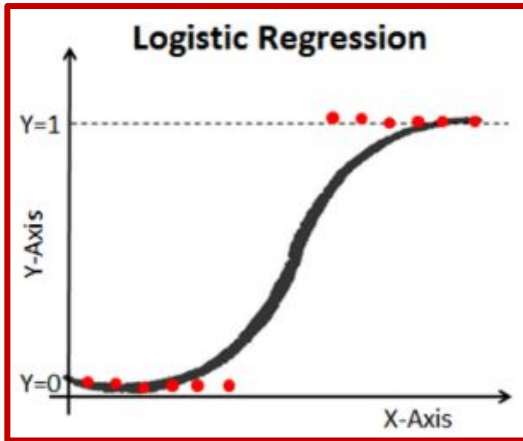
Lasso Regression



노란선: 기존의 예측 방식

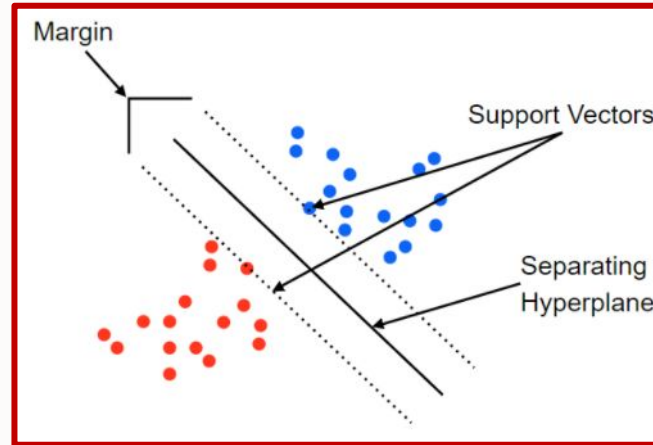
파란선: 머신러닝 모델을 활용한 예측 방식

4. 프로젝트 방향 – 사용할 모델



로지스틱 회귀분석

개별 관측치들이 어느
집단으로 분류될 수 있는지
판단하여 분류



SVM

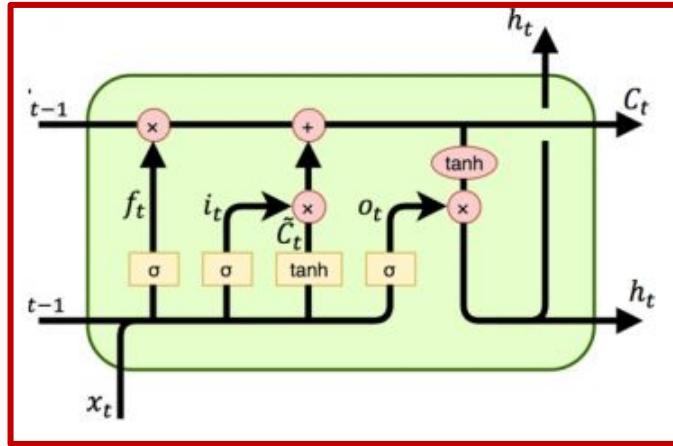
두 클래스 사이의 마진을
최대화하는 최적의 분리
경계인 **Hyperplane**을 찾아
분류



K-means 군집화

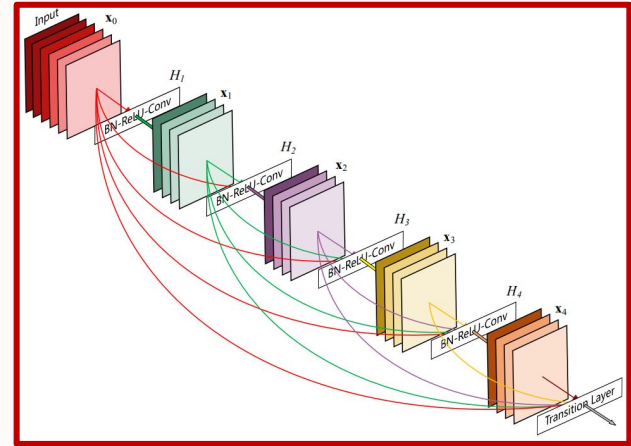
입력 데이터를 k개의
클러스터(군집)으로 묶어
각 클러스터의 거리 사이
분산을 최소화하여 분류

4. 프로젝트 방향 - 사용할 모델(그 외)



LSTM

과거 데이터 회상으로
현재 데이터와 과거 데이터를
연결하여 예측하는
시계열 딥러닝 모델



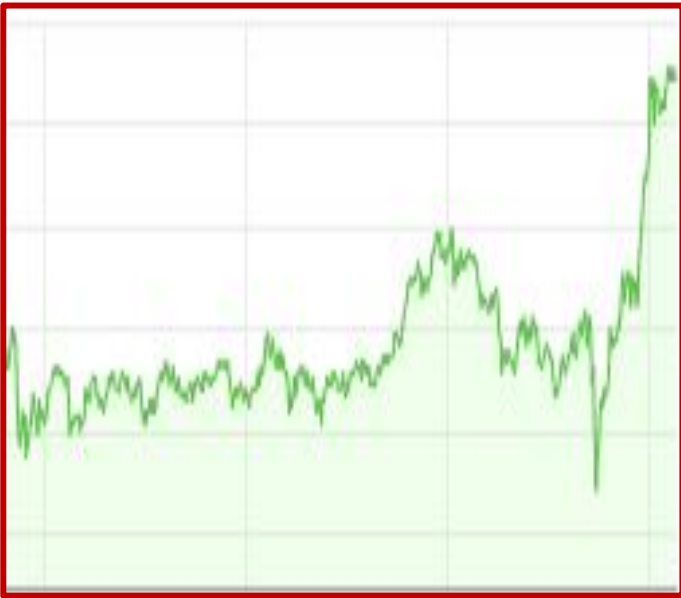
CNN

합성곱연산을 사용하는
신경망으로 시각 데이터의 특징을
추출하는 딥러닝 모델

4. 프로젝트 방향 - 매매시행 전략



과거 터틀 신호 분류

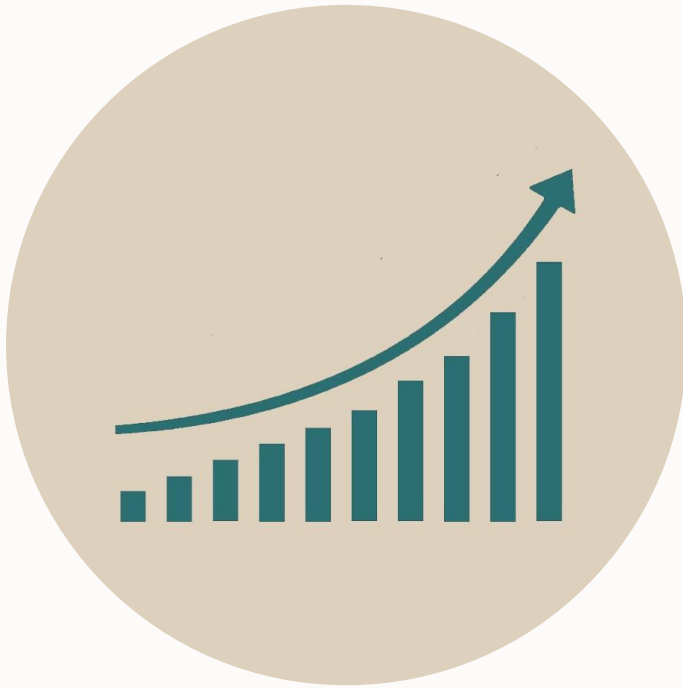


학습

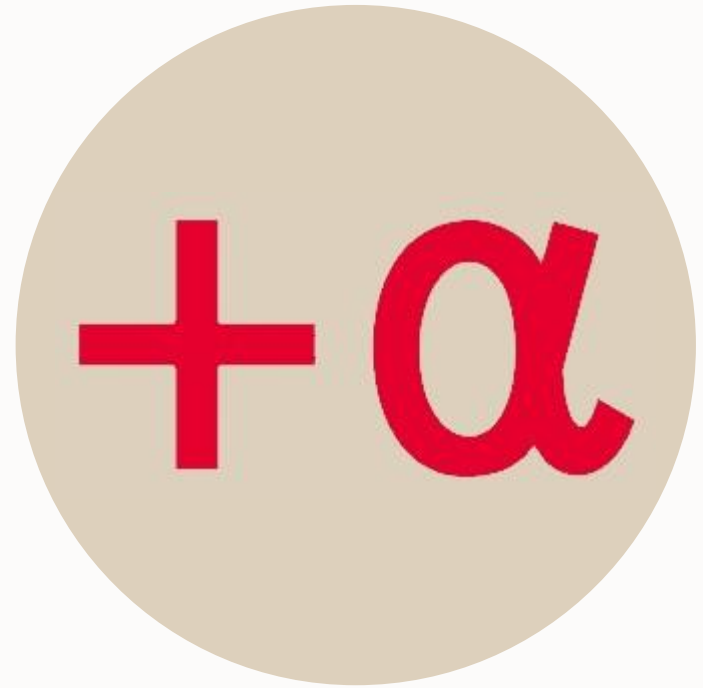
신호 발생 시 분류 기반
가짜 신호 검출



4. 프로젝트 방향 – Stock Universe 선정



추세 추종 매매



추가적인 요소

5. 외부 변수 - 통제가 부분적으로 가능한 변수



변동성

- 터틀의 전략은 높은 레버리지의 선물과 높은 변동성의 상품시장을 활용
- 고변동 종목 선정 / 포지션 규모 극대화로 부분적으로만 해결 가능

괴리율

- 신호의 상품ETP의 경우 적게는 1~2.5% 많게는 5% 이상의 괴리율 발생
- 괴리율 필터링을 할 수 있으나, 스톡유니버스가 급격히 좁아짐

거래량

- 상당수 ETN은 거래량이 부족 (거래량 0: 20%, 거래대금 백만 미만: 35%)
- 실제 매매 시 매우 넓은 호가스프레드로 손실가능, 거래량 필터링 필요

5. 외부 변수 - 통제가 부분적으로 가능한 변수



변동성

- 터틀의 전략은 높은 레버리지의 선물과 높은 변동성의 상품시장을 활용
- 고변동 종목 선정 / 포지션 규모 극대화로 부분적으로만 해결 가능

괴리율

- 신호의 상품ETN
- 괴리율 필터링

거래량

- 상당수 ETN은
- 실제 매매 시

(1300)상품별 세부정보

품목별 세부정보 | 품목별 정산가 조회

CME | CLN21 | Crude Oil(07.2021/USD) | 조회

현재가	67.18	시가	66.95
	▲ 0.33	고가	67.45
	0.49%	저가	66.85
거래소	CME	상장일	2015/11/10
상품구분	에너지	최종거래일	2021/06/22
위탁증거금	5,830	최초통보일	2021/06/24
유지증거금	5,300	만기일	2021/06/22
계약단위	1000	정산가	66.85
틱사이즈	0.01	전일거래량	321,546
틱가치	10	진법	10
거래통화	USD	잔존일수	25일
결제통화	USD	결제방식	실물인수도
가격조정계수	1	온라인거래	가능
가격소수점정보	2		

적용: 2021/05/24

조화가 완료되었습니다.

발생

35%)
요

5. 외부 변수 -

변동성

- 터틀의 전략은
- 고변동 종목 선택



비용

과리율

- 신호의 상품ETP의 경우 적게는 1~2.5% 많게는 5% 이상의 과리율 발생
- 과리율 필터링을 할 수 있으나, 스톡유니버스가 급격히 좁아짐

거래량

- 상당수 ETN은 거래량이 부족 (거래량 0: 20%, 거래대금 백만 미만: 35%)
- 실제 매매 시 매우 넓은 호가스프레드로 손실가능, 거래량 필터링 필요



5. 외부 변수 - 통

변동성

- 터틀의 전략은 높
- 고변동 종목 선정

괴리율

- 신호의 상품ETP
- 괴리율 필터링을

거래량

- 상당수 ETN은 거래량이 부족 (거래량 0: 20%, 거래대금 백만 미만: 35%)
- 실제 매매 시 매우 넓은 호가스프레드로 손실가능, 거래량 필터링 필요

종목명	현재가	전일비	동일률	거래량	거래대금(백만)	시가총액(백)	상당주식수(주)
신한 K200 USB 상품 바이블 등...	15,055	0	0.00%	0	0	301	2,000,000
신한 인버스 달러인덱스 상품...	9,925	0	0.00%	0	0	99	1,000,000
신한 코스피 펀드 4/10% ETN	8,145	0	0.00%	0	0	163	2,000,000
신한 코스피 펀드 6/10% ETN	8,770	0	0.00%	0	0	175	2,000,000
신한 코스피 펀드 4/10% 등...	8,475	0	0.00%	0	0	85	1,000,000
신한 코스피 펀드 6/10% 등...	8,995	0	0.00%	0	0	90	1,000,000
신한 코스피 선물 알파 3%	8,495	0	0.00%	0	0	170	2,000,000
신한 코스피 선물 알파 6%	8,510	0	0.00%	0	0	171	2,000,000
신한 코스피 선물 알파 3%	8,390	0	0.00%	0	0	81	1,000,000
신한 코스피 선물 알파 6%	8,490	0	0.00%	0	0	85	1,000,000
대신 글로벌커버블 리셋 6%	13,350	0	0.00%	0	0	1,335	10,000,000
미래에셋 전기전자 Core ETN	33,865	0	0.00%	0	0	677	2,000,000
미래에셋 Q160 Core ETN	12,000	0	0.00%	0	0	240	2,000,000
미래에셋 코스피 알파 6%	8,200	0	0.00%	0	0	1,230	15,000,000
삼일 KTOP30 ETN	18,335	0	0.00%	0	0	1,836	10,000,000
삼일 미국 대형 가치주 ETN(대)	16,210	0	0.00%	0	0	321	2,000,000
삼일 Cushing 에너지인프라 M...	8,960	0	0.00%	0	0	269	3,000,000
삼일 코스피 풋알파 ETN	11,185	0	0.00%	0	0	599	5,000,000
삼일 코스피 알파 6% OTM	8,210	0	0.00%	0	0	1,105	50,000,000
삼일 코스피 풋알파 4% OTM	10,620	0	0.00%	0	0	216	2,000,000
삼일 인버스 H30E ETN(대)	10,240	0	0.00%	0	0	102	1,000,000
TRUE 코스피 커버블 ETN B	11,750	0	0.00%	0	0	118	1,000,000
TRUE 코스피 알파 3% OTM	7,965	0	0.00%	0	0	398	5,000,000
TRUE 코스피 알파 6% ATM ETN	7,970	0	0.00%	0	0	399	5,000,000
TRUE 인버스 연성출 ETN B	10,080	0	0.00%	0	0	101	1,000,000
TRUE 유로선출 ETN B	10,315	0	0.00%	0	0	103	1,000,000
TRUE 인버스 유로선출 ETN B	9,525	0	0.00%	0	0	95	1,000,000
TRUE 유로스탁80 알파 6%	10,015	0	0.00%	0	0	100	1,000,000
TRUE S&P800 알파 4% OTM	10,805	0	0.00%	0	0	108	1,000,000
TRUE S&P800 선출 ETN	11,760	0	0.00%	0	0	588	5,000,000
TRUE 나스닥 100 ETN	11,575	0	0.00%	0	0	579	5,000,000
TRUE 선출 ETN	10,145	0	0.00%	0	0	101	1,000,000



활용

발생

5. 외부 변수 - 통제가 사실상 불가능한 변수



시장 환경

- 백테스트 기간과 실제 거래 기간의 거시 환경이 크게 차이 날 수 있음
- 상품 시장의 경우 변동성과 추세의 강도가 시장 환경에 큰 영향을 받음

실시간 시세

- 기초자산의 해외 거래소 시세(CME/NYMEX/LME 등)의 접근성 제한
- ETP의 경우 가격 장중 가격 반응/변화가 느린 ETP의 국내 시세 사용

데이터

- 거래량 상위 10위권 ETN 중에서도 상장기간이 **5년 미만**이 7개
- 만기가 존재하는 ETN의 상장폐지 전 데이터 수집의 제한

5. 외부 변수 - 통제가 사실상 불가능한 변수



시장 환경

- 백테스트 기간
- 상품 시장의

ETF CHECK	
삼성 S&P500 VIX S/T 선물 ETN(H) C	
12,930 -5.90%	
기본정보	수익률
ETN 메뉴, 한국거래소 지수 홈페이지(http://index.krx.co.kr/index.jsp) 및 금융감독원 전자공시시스템(dart.fss.or.kr)의 투자설명서를 통해 확인하실 수 있습니다.	
발행사	삼성증권(주)
설정일	2021.03.24
ETP유형	ETN
자산군	파생
순자산총액	-
충보수비율	0.950 % (동일자산 ETP 평균 0.751%)
벤치마크지수	S&P 500 VIX Short-Term Futures ER Index
추적오차율(직전일)	0.00%
괴리율(5일평균)	0.012%

수 있음
영향을 받음

실시간 시

- 기초자산의
- ETP의 경우

제한
중

데이터

- 거래량 상위 10위권 ETN 중에서도 상장기간이 5년 미만이 7개
- 만기가 존재하는 ETN의 상장폐지 전 데이터 수집의 제한

예상되는 시나리오



Outperform!

- 단순한 시스템과 비교
- 20일고가는 이제 잘 안 먹힘
- 과도한 신호 발생 차단
- 터틀 전략 자체의 노후화
- 노이즈가 큰 최근 시장에 적합
- 상승에 유리한 데이터만 사용

VS

Underperform!

- 거래 횟수의 감소
- 진입신뢰도 개선의 한계
- 동일한 청산/자금관리 전략
- 완전히 새로운 전략이 아님
- 추세추종의 핵심과 부적합
- M/L의 단기 예측력 한계

성과 예측

- 신호의 노이즈를 줄여 다소 outperform할 것으로 예상됨
- 진입신뢰도 개선 정도 대비 신호 감소 정도가 성패의 핵심