인공지능과 금융 빅데이터를 활용한 투자 서비스 개발 과정



담당 강사 : 안상선 (sangsun.ahn@m-robo.com)

학습개요이번 시간 학습목표와 학습내용을 확인하세요.



- ◆ 로보어드바이져의 개념을 이해한다.
- ◇ 로보어드바이져의 기술요소를 이해한다.
- ◆ 로보어드바이져의 비즈니스 모델을 이해한다.



- 1 핀테크란?
- 2 핀테크 비즈니스



◎ 알파고 이후





대회 초반 (2주차) Winner는?



49 TX 42 C	인간 주식실전투자	네외		(단위=%
회사		펀드	최근 7일	누적수익률
	쿼크투자자문	QQTS*	0.34	2.36
로보어드바이저	위즈도메인	위즈봇1호	1.09	1.43
	삼성증권	POP ROBO주식형1	-0.99	1.21
	신영자산운용	신영밸류고배당	-0.14	1.91
인간 펀드매니저	한국투자신탁운용	한국투자네비게이터	0.07	1.83
	KB자산운용	KB밸류포커스	0.80	1.17
HISIDLE /DAN		코스피200	0.20	2.93
벤치마크(BM)		롱숏펀드평균	0.08	0.20

^{※ 4}월 21일 기준, *BM은 롱숏펀드 평균, 자료=신한금융투자·에프앤가이드

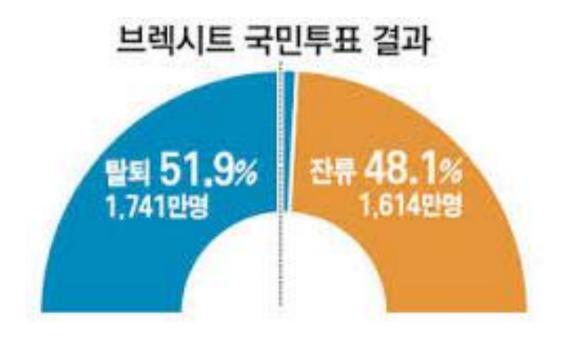
대회 초반 (2주차) Winner는?

배경 로봇 vs 인	간 주식실전투자	대회		(단위=%)
회사		퍼드	최근 7일	누적수익륙
	쿼크투자자문	QQTS*	0.34	2.36
로보어드바이저	위스도메인	위스봇1호	1.09	1.43
	삼성증권	POP ROBO주식형1	-0.99	1.21
	신영자산운용	신영밸류고배당	-0.14	1.91
인간 펀드매니저	한국투자신탁운용	한국투사네비게이터	0.07	1.83
The second second	KB자산운용	KB백류포커스	0.80	1.17
켄치마크(BM)		코스피200	0.20	2.93
데시미그 (DIVI)		롱숏펀드병균	0.08	0.20

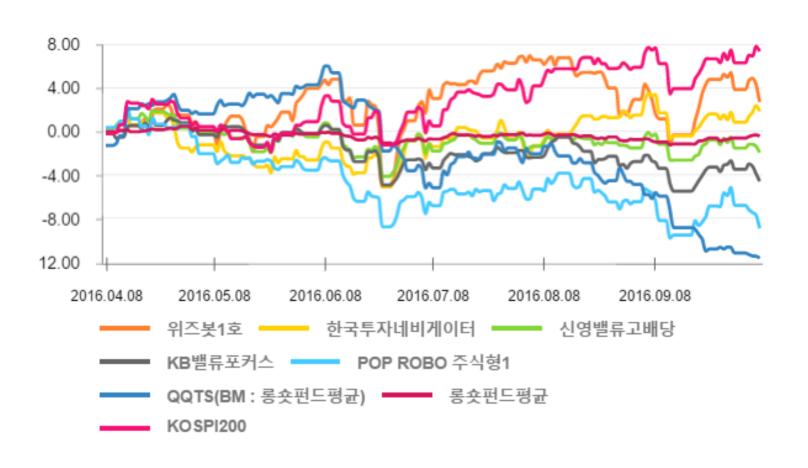
※ 4월 21일 기준. *BM은 롱숏펀드 평균. 자료=신한금융투자·에프앤가이드

그런데 대회기간 중 돌발변수 발생

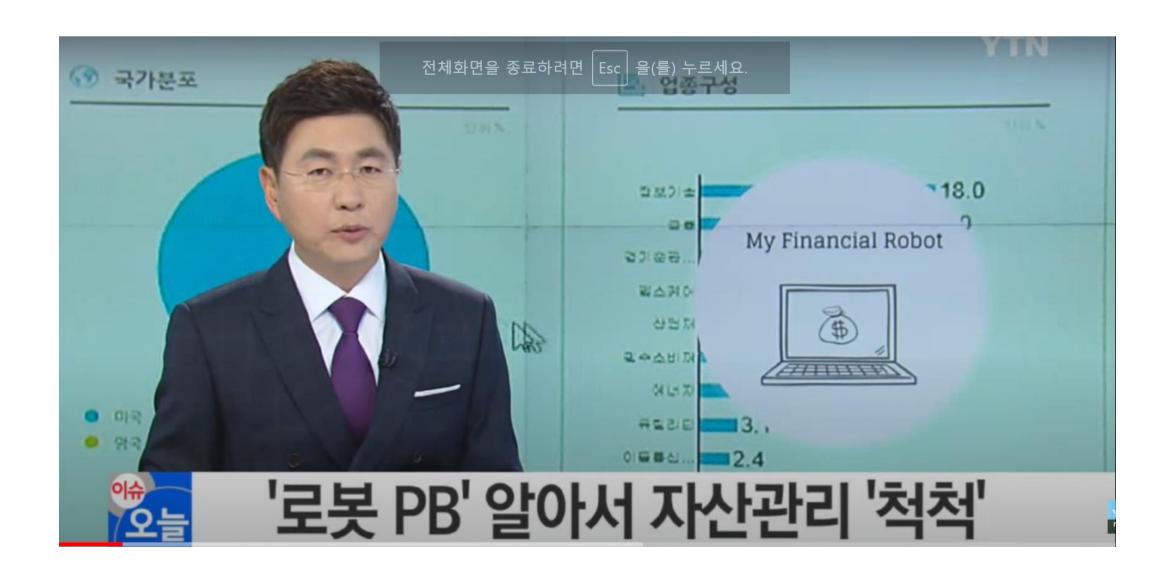




돌발 변수 (브렉시트) 발생 winner는?



								2016-10-07 기준
순위	회사명	펀드명	로보어드바이저 여부	일간	최근7일	최근30일	최근90일	누적수익률
1	위즈도메인	위즈봇1호	0	-1.54%	-1.09%	-0.23%	-0.31%	2.68%
2	한국투자신탁운용	한국투자네비게이터	X	-0.51%	1.01%	-1.4%	3.29%	1.83%
3	신영자산운용	신영밸류고배당	X	-0.57%	-0.41%	-1.52%	-0.14%	-1.96%
4	KB자산운용	KB밸류포커스	X	-0.71%	-1.14%	-1.92%	-1.27%	-4.6%
5	삼성증권	POP ROBO 주식형1	0	-1.33%	-2.28%	-3.42%	-2.23%	-8.92%
6	쿼크투자자문 QQTS(BM : 롱숏펀드평균)		0	-0.19%	-0.52%	-5.81%	-6.8%	-11.64%
BM 롱숏펀드평균			-0.13%	0.17%	0.43%	0.26%	-0.47%	
BM	BM KOSPI200			-0.41%	1.0%	-0.1%	6.83%	7.33%





로봇(Robot)과 투자자문가(Advisor)의 합성어다. 고도화된 알고리즘과 빅데이터를 통해 인간PB(Private Banking) 대신 자동화된 포트폴리오 자문 · 운용서비스를 제공한다.

로보어드바이저란 증권사나 투자자문사보다 싼 가격으로 투자 포트폴리오 관리를 해주는 온라인 금융자문사를 말한다

로보 어드바이저는 온라인 자산관리 서비스의 한 종류로서, 고객이 직접 입력한 정보를 바탕으로 자동화된 포트폴리오 관리를 수행

3 WORDS

What? When? How much?

투자행위를 자동화(Automation)하는 로봇(Robo)

어떤(What) 금융상품(주식, 채권)을 선택? 언제(When) 사고, 팔 것인가? 얼마나(How much) 사고, 팔 것인가?

고객들의 다양한 상황(Financial Needs)을 고려한 제안(advice)

은퇴 후 노후자금 계획



주택 구입 및 자녀 교육비



은퇴계획



로보어드바이져의 3가지 핵심 기능

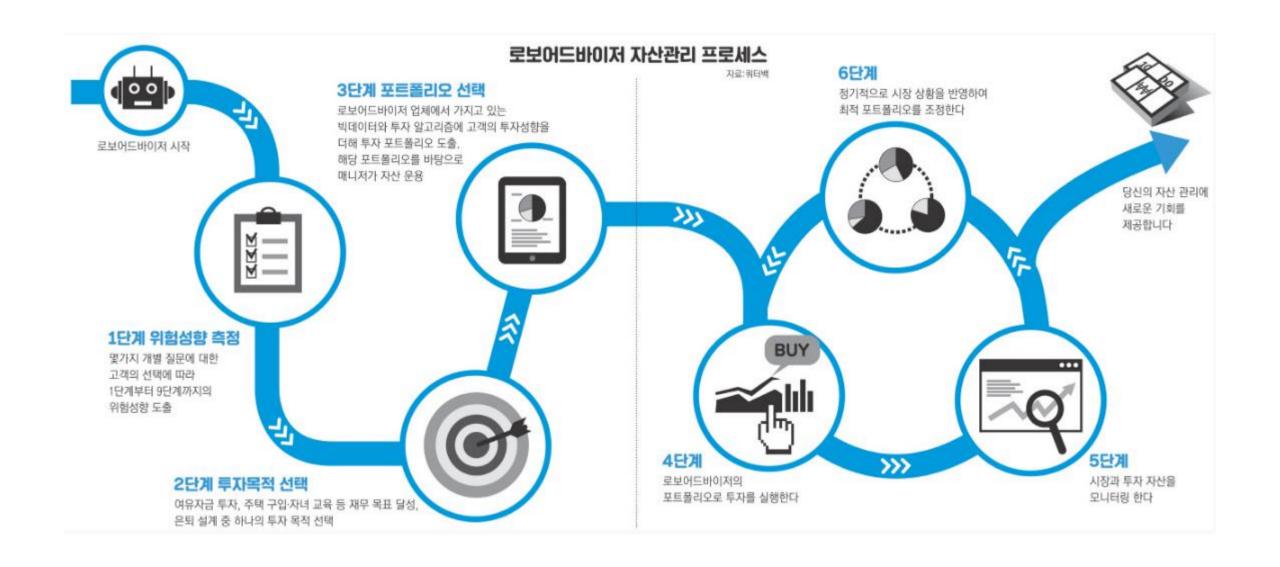


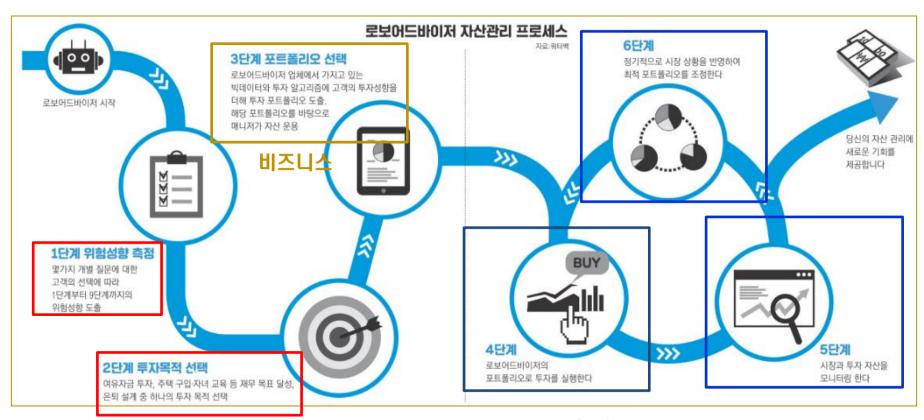




리발랜싱(Re-Balancing)







어드바이저

로보 (자동화)





수익률이 낮아도 비즈니스가 된다???



인간 펀드매니져 수익률 > 로보어드바이져 수익률

펀드매니져 인건비 >>> 로보어드바이져 운영비



♥한국포스증권

로보어드바이저 자산관리 프로세스

STEP 01

투자성향 파악

몇 가지 질문으로 나의 투자성향을 파악하고 위험성향을 도출

STEP 02

투자목적 설정

여유자금 투자, 재무목표 달성, 은퇴설계 등 투자목적 선택

STEP 03

포트폴리오 선택

투자성향과 투자목적에 맞는 개인별 맞춤 포트폴리오 추천

STEP 04

포트폴리오 투자

추천 받은 포트폴리오로 로보어드바이저 포트폴리오 투자 실행

STEP 05

투자 모니터링

시장 상황에 따라 최적의 포트폴리오로 정기 리밸런싱하여 주기적인 관리



자료: 한국포스증권



자동 프로그램 매매 알고리즘 개발 : 현재 개인 자산 (1조원)



Edward O. Thorp

Mathematician

Date of Birth

Aug 14, 1932 (84 years old)

Profession

Mathematician, Scientist, Author, Gambler, Teacher

Nationality

United States of America

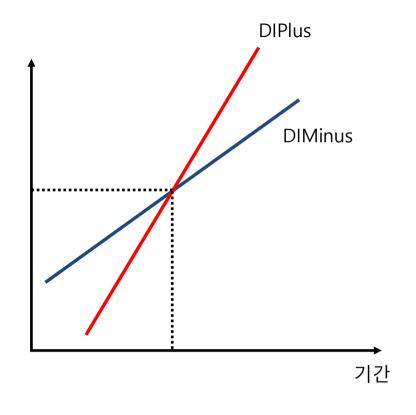
\$800 Million

the financial markets. Thorp received his Ph.D. in mathematics from the University of California, Los Angeles in 1958 and worked at the Massachusetts Institute of Technology (MIT 1959-61). He was a professor of mathematics from 1961-65 at New Mexico State University then joined the University of California. Irvine where he was a professor of mathematics from 1965-77 and a professor of

mathematics and finance from 1977-82. Edward Thorp spent a great deal of time using an IBM calculating machine, which counted the probabilities of stand, hit, double down or split actions based on which cards were already dealt, the dealer's face-up card and the player's cards. The aim of the whole concept was not to win every hand, but to increase your bet when the chances were bent toward you and to decrease it when the chances were

low—the principles which were used in full measure by the legendary MIT blackjack team. Long research and an immense amount of work resulted in the book Beat the Dealer (1962). After his success in casino games, Thorp moved to Wall Street, where he used in full measure his mathematical genius to foresee the price anomalies and with his partner J. Regan developed simple and efficient methods of earning money on stock. His methods are shown brilliantly in his book Beat the Market (1967). Edward O. Thorp is a legendary blackjack player and thinker, and is one of the 7 people elected to be original members of Blackjack Hall of Fame.

시스템 트레이드 코딩 예시



```
Input: Period(14);

value1 = DIPlus(Period);

value2 = DIMinus(Period);

# 매수
If CrossUP(value1, value2) Then
Buy();

# 매수청산
If CrossDown(value1, value2) Then
ExitLong();
```

Automation(매매 자동화)는 1980년대 이미 상용화

Animal Sprits



Technical Analysis (기술적 분석)

Technical Analysis & automation [시스템 매매]



기술적 분석: 주식의 가격 움직임만을 분석해 투자

[기술적 분석의 전제]

#1 주가는 모든 정보를 반영한다.



오늘날의 투자: 내재가치 투자(Main) + 기술적 분석(Sub)

가치투자란

시장의 비합리성으로 인해 **내재가치에 비해** 낮은 가격으로 거래되는 기업에 투자하는 방식입니다.





브룩필드자산운용	운영회사	버크셔 해서웨이
2380억달러	운용자산규모	1280억달러
부동산, 인프라	주요 투자 대상	우량기업주식
저평가실물 자산 투자	투자 스타일	저평가 기업 발굴

서비스 수요자(가입자)의 고민

베이비붐 세대의 은퇴 본격화 (자산관리의 수요 증가)



불합리한 비용지급 방식 (기대수익률은 낮은데 높은 수수료 지불)



서비스 공급자(금융기관)의 고민

자산관리사 부족



수익성의 문제 (인건비, 관리비 등 절감)



IT기술을 활용 경쟁력 있는 맞춤형 자산관리 서비스 제공







서비스 유형: 완전 자동화 / 정보구독 / 전문가 협업

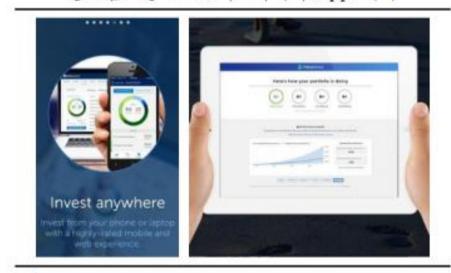
로보 어드바이저 유형 및 주요 업체 비교

유형8	업체명	관리자산	최소투자금	수수료율	비고
	wealthfront	\$20억	\$5,000	0.25%	초기 투자금액 \$10,000 까지 무료
Fully- Automated	Betterment	\$15억	\$0	0.15%~0.35%	Tax loss harvesting ⁹ 자동 적 용(\$5만 이상), 최고 6개월 무료
Platform	FutureAdvisor	\$23억	\$0	0.5%	Fidelity, TD Ameri-trade 계좌와 연 계가능
	★Wise Banyan	\$14백만	\$0	무료	기본자산관리 무료(Tax loss harvesting 등 부가서비스 유료)
Self- Executed Trades	MarketRiders	\$40억	\$25,000	\$14.95(월) \$149.95(연간)	이메일 리포트 정기구독 방식, 신 규고객 30일간 무료
A di daga	PERSONAL CAPITAL	\$10억	\$100,000	0.49%~0.89%	외부 보유 자산까지 포함한 전체 포트폴리오 뷰 제공
Advisor- Executed	₩ LEARNVE5T	없음(자둔	근만 제공)	\$19~\$399	Mintcom과 유사한 통합관리서비 스 제공
Trades	nutmeg	비공개	£1,000	0.3%~1.0%	영국 업체로서, 투자팀에 의한 Active 전략 병행

자근·Credio com 가 사 호페이지 어로자근 제구서 2015 2위 기주

서비스 유형: 완전 자동화 / 정보구독 / 전문가 협업

[그림 1] 로보 어드바이저 App 예시



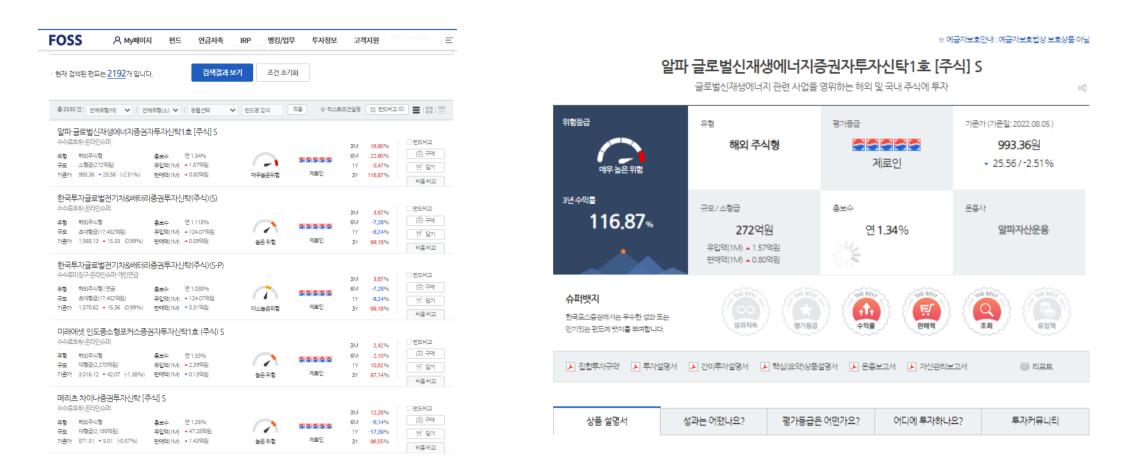
자료: Betterment, FutureAdvisor

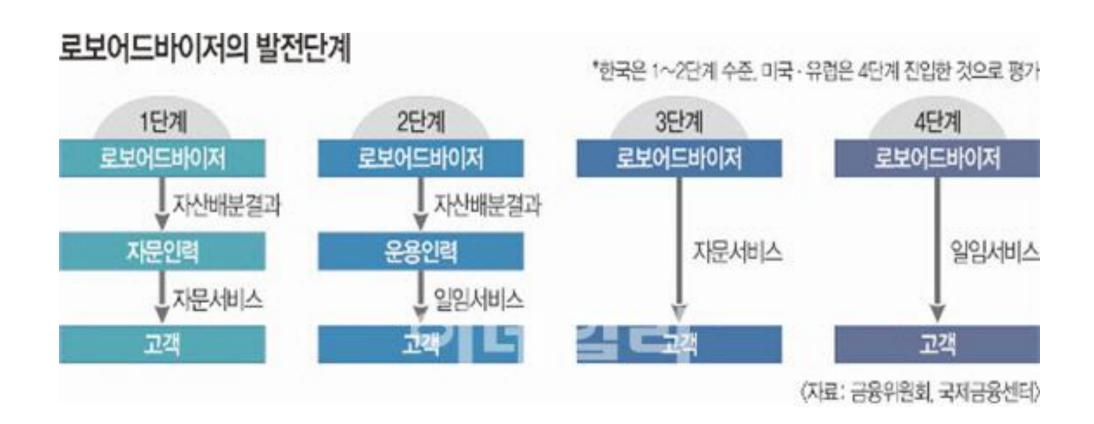
[그림 2] 로보 어드바이저 포트폴리오 화면



자료: Betterment

서비스 유형: 활용 포인트







테스트베드 소개

참여신청

포트폴리오 운용정보 정보안내

로그인 회원가입



포트폴리오 유형	국내 : ◎ 안정추구형 ◎ 위험중립형 ◉ 적극투자형	테스트차수	1회차 🕨 2016년 09월 05일 ~ 2017년 04월 16일
포트클니포 ㅠ엉	해외 : ◎ 안정추구형 ◎ 위험중립형 ◎ 적극투자형	진행률	0% 100% 검색
업체명		알고리즘명	

운용기준일 : 2017년 02월 27일

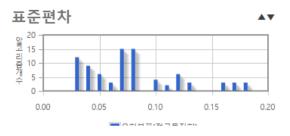
※ 위험지표는 주간단위로 산출되어 매주 월요일 갱신됩니다.

	12 2									
		운성	용자금(원)		<	수익률(%	5) >	위험	지표	
	유형평균 [적극투자형]	합계	418,530,000	기준가	1주	1개윌	누적	표준 편차	샤프 지수	
		평균	4,982,500	1,015.87	-0.16	0.91	1.59	0.08	0.95	

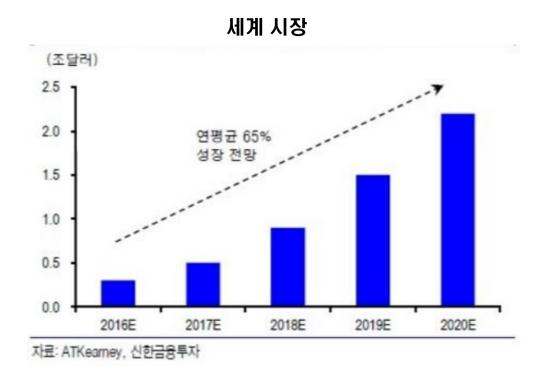
비교 (최대 3개까지 비교가능)

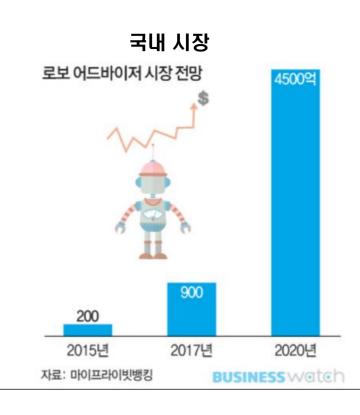
선	알고리즘명	업체명		⊲	수익률(%) >	위험	편차 지수	7 20 77
택	을프리듬당 [계좌명]	운용자금(원)	기준가	1주	1개월	누적	표준 편차		반영
	위즈봇2호	주식회사 위	1,036.55	-1,30	-0,48	3, 66	0.17	0.50	0
	[(주)위즈도메인 위즈봇 적극투자	10,000,000	1,056.55	-1,50	-0,40	3,00	0.17	0.50	•
	위즈봇2호	주식회사 위	1,036,71	1 20	0.40	3,67	0, 17	0.51	
	[(주)위즈도메인 위즈봇 적극투자 <mark>주식</mark> <mark>리밸런싱</mark>	10,000,000	1,036.71	-1.30	-0.48	3.67	0.17	0.51	0





로보어드바이져: 당초 전망





로보어드바이져의 비즈니스 요소 (파일2번 재생)



