

우주

스타십 15차, 사상 첫 2단 궤도 캐치 성공

우주 정의훈_ 02)368-6170_ uihoon0607@eugenefn.com

스타십 15 차, 사상 첫 2 단 궤도 캐치 성공

지난 14 일, 스타십 15 차 비행에서 2 단 부스터가 약 22 시간 반의 궤도 비행을 마치고 스타베이스 발사탑에 돌아오면서 회수에 성공했다. 궤도에서 재진입한 로켓 상단이 발사탑 캐치로 회수된 것은 이번이 처음이다. 비행과정을 보면, 먼저 발사된 스타십은 약 3 분 뒤 1 단 부스터 분리를 거쳐 2 단 스타십(Ship 42)이 궤도에 진입했고, 발사 35 분째부터 고도 약 275km 에서 스타링크 V3 위성 26 기를 사출했다. 이후 지구를 14바퀴 돈 2단 스타십은 22시간 반 만에 발사했던 발사대로 돌아와 젓가락 팔로 회수됐다.

다만 1·2 단 동시 회수라는 당초 목표는 절반의 성공에 그쳤다. 1 단 부스터 22 는 상승 과정에서 엔진 33 기가 모두 정상 작동했으나, 단 분리 후 복귀 연소가 연료 부족 경보로 조기 종료됐다. 이에 유도 시스템이 캐치 가능 위치를 벗어났다고 판단해 자동으로 회수를 중단했고, 기체는 멕시코만 비상 착수 해역에서 비행종료시스템 작동으로 파괴됐다.

기존에는 2 단 캐치가 1 단 부스터 캐치보다 어려울 것으로 전망됐었다. 1 단 부스터보다 높은 고도에서 궤도 속도로 재진입해 목표한 발사장까지 정확히 돌아와야 하기 때문이다. 스페이스 X 는 함께 배치한 스타링크 위성의 카메라와 지상 추적 카메라로 열차폐 상태를 점검한 뒤 귀환을 승인했고, 2 단 스타십은 타워 안착에 성공했다. 남은 과제는 1, 2 단 전부를 같은 비행에서 회수하는 것으로, 다음 16 차 발사에서 더블 캐치를 재시도할 전망이다.

스타십은 완전 재사용 기준 저궤도 수송 능력이 100 톤 이상으로 팰컨 9(약 17.5 톤)의 6 배에 달한다. 현재 kg 당 3 천달러 안팎인 발사 단가도 완전 재사용이 정착되면 수백 달러대, 장기적으로는 머스크가 제시한 100 달러 이하까지 낮아질 수 있다. 머스크는 2027 년 상반기 주 1 회, 연말까지는 주 2 회 이상으로 발사 빈도를 끌어올리고, 스타링크 외 고객 위성의 상업 발사도 2027 년부터 시작한다는 목표를 제시했다. 스타십의 상용화는 스타링크 V3 위성망 배치과 궤도 AI 데이터센터(스타마인드), 2028 년 아르테미스 달 착륙 등 스페이스 X 로드맵의 전제 조건으로, 이번 캐치로 실현에 크게 다가서게 됐다.

한주 간 주요 뉴스

AST 스페이스모바일, 자체 발사체 개발 필요성 역설

블루오리진, NASA 상업 우주정거장 수주전서 철수

ULA, 아마존 레오 위성 첫 발사로 벌컨 비행 재개 임박

호크아이 360, 2027 년 상업 부문 사업 확대 계획

중국 톈원 4 호, 목성 위성 칼리스토 착륙 시도 계획

로켓랩, 일렉트론 100 번째 발사로 iQPS SAR 위성 배치

처음으로 회수에 성공한 2 단 스타십



자료: SpaceX, 유진투자증권

1 단 부스터는 회수에 실패해 해상착수



자료: SpaceX, 유진투자증권

2 단 스타십 회수 경로



자료: SpaceX, 유진투자증권

스타쉽 1-15 차 시험발사 내용 정리 (1)

1 차 시험발사 2023. 4. 20.	목표	▪ 스타쉽과 슈퍼헤비 부스터가 결합된 완전한 형태의 첫 지구 궤도 시험 비행 ▪ 착수 지점: 부스터는 멕시코만, 스타쉽은 지구 저궤도 비행 후 하와이 인근 태평양 착수
	결과	▪ 이륙 성공 ▪ 발사 전부터 부스터의 엔진 여러 개가 꺼지는 문제 발생. 부스터와 스타쉽 분리 실패. 통제 불능 상태에 빠져 비행 중단 시스템을 가동, 공중에서 폭발함
2 차 시험발사 2023. 11. 18.	목표	▪ 성공적인 단계 분리(핫 스테이징)를 포함한 준궤도 비행 ▪ 핫 스테이징: 부스터 엔진 일부가 작동하는 상태에서 상단 우주선 엔진을 점화하면서 분리하는 기술
	결과	▪ 슈퍼헤비 부스터의 33개 엔진 모두 정상 점화, 핫 스테이징 단계 분리 성공 ▪ 부스터는 분리 직후 기동 중 폭발, 스타쉽은 약 8분간 비행하며 고도 149km에 도달한 후 원격 측정 데이터가 손실되며 비행 중단 시스템 가동되어 파괴
3 차 시험발사 2024. 3. 14.	목표	▪ 스타쉽 우주선의 준궤도 도달, 우주선 화물칸 문 개폐 및 추진제 이송 시험, 대기권 재진입 데이터 확보 등
	결과	▪ 발사와 단계 분리 성공적, 스타쉽 최초로 지구 저궤도 비행 진입 성공. 화물칸 문 개폐, 추진제 이송 시험 성공적으로 수행 ▪ 스타쉽은 대기권 재진입 과정에서 고열을 이기지 못하고 통신이 두절되며 공중에서 소실. 부스터는 공중에서 폭파
4 차 시험발사 2024. 6. 6.	목표	▪ 슈퍼헤비 부스터의 연착륙, 스타쉽 우주선의 대기권 재진입 ▪ 착수 지점: 부스터는 멕시코만, 우주선은 대기권 재진입 후 인도양 착수
	결과	▪ 계획된 발사 전 과정이 성공적으로 이루어짐 ▪ 부스터는 발사 후 성공적으로 분리, 멕시코만에 연착륙 성공. 우주선 또한 대기권 재진입 및 플랩 기동에 성공하며 인도양에 무사히 착수
5 차 시험발사 2024. 10. 13.	목표	▪ 로켓 재사용 기술의 핵심인 '부스터 캐치' 최초 시도: 슈퍼헤비 부스터를 발사대 '메카질라'의 '젓가락'으로 받아내는 것을 목표로 함
	결과	▪ 부스터는 발사 후 정확히 계산된 경로로 귀환하여 메카질라의 젓가락으로 성공적 포획. 우주선 역시 인도양에 성공적으로 착수
6 차 시험발사 2024. 11. 19.	목표	▪ 부스터의 발사대 포획, 스타쉽의 우주 공간 내 엔진 재점화 시험
	결과	▪ 부스터는 발사대 포획을 시도했으나 멕시코만에 착수. 우주선은 궤도 비행 중 랩터 엔진 재점화에 성공 후 인도양에 성공적으로 착수
7 차 시험발사 2025. 1. 16.	목표	▪ 부스터의 발사대 포획, 스타쉽 페이로드 화물칸에서 스타링크 모의 위성 사출 시험
	결과	▪ 부스터 발사대 포획 두 번째 성공. 우주선은 상승 과정에서 엔진 고장으로 화재 발생하며 우주공간 진입 전 폭발

스타쉽 1-15 차 시험발사 내용 정리 (2)

8 차 시험발사 2025. 3. 6.	목표	▪ 부스터의 발사대 포획, 스타쉽의 안정적 궤도 비행
	결과	▪ 부스터 발사대 포획 세 번째 성공. 우주선은 엔진 고장으로 화재 발생, 폭발
9 차 시험발사 2025. 5. 27.	목표	▪ 7차 시험발사 당시 포획에 성공한 슈퍼헤비 부스터를 재사용. 부스터 랜딩 번 테스트(3개 중 2개 엔진 만으로 멕시코만에 착수), 스타쉽의 스타링크 모의 위성 사출 시험
	결과	▪ 부스터는 엔진 점화 직후 통신 두절, 공중에서 파괴. 우주선은 궤도 진입에 성공했으나 화물칸 문 고장으로 모의 위성 사출 시험은 취소. 비행 중 연료 누출로 자세 제어에 실패하며 대기권 재진입 중 소실
10 차 시험발사 2025. 8. 26.	목표	▪ 슈퍼헤비의 비상 상황 대비 착륙 연소 시험, 스타쉽의 스타링크 모의 위성 사출 및 수직 착수
	결과	▪ 부스터는 분리 과정에서 '플립 앤 번(Flip and Burn)' 성공, 엔진 하나를 끈 상태로 수직 착수에도 성공. 우주선은 목표 고도 진입 후 모의 위성 8기 사출에 성공, 지구로 재진입 후 호주 서쪽 인도양 해양에 성공적으로 수직 착수
11 차 시험발사 2025. 10. 13.	목표	▪ 슈퍼헤비의 비상 상황 대비 착륙 연소 시험, 스타쉽의 스타링크 모의 위성 사출 및 수직 착수
	결과	▪ 부스터는 분리 과정에서 '플립 앤 번(Flip and Burn)' 성공, 정지비행(hover) 성공 후 수직 착수. 우주선은 목표 고도 진입 후 모의 위성 8기 사출에 성공, 지구로 재진입 후 인도양에 성공적으로 수직 착수
12 차 시험발사 2026. 5. 19.	목표	▪ 스타쉽 V3(3세대) 기체의 첫 비행 검증 ▪ 부스터의 멕시코만 착수, 스타쉽의 스타링크 모의 위성 사출 및 우주 공간 내 랩터 엔진 재점화 시험
	결과	▪ 슈퍼헤비는 핫 스테이징 후 부스트백 연소가 조기 종료되며 멕시코만에 경착수. 우주선은 스타링크 모의 위성 22기 사출에 성공하고 재진입 후 인도양에 착수
13 차 시험발사 2026. 7. 24.	목표	▪ 슈퍼헤비의 부스트백 및 멕시코만 해상 착수, 스타링크 V3 위성 20기 사출, 우주 공간 내 랩터 엔진 재점화 및 인도양 착수
	결과	▪ 슈퍼헤비는 부스트백 연소가 조기 종료되며 멕시코만에 경착수. 우주선은 스타링크 V3 위성 20기 사출과 단일 랩터 엔진 재점화에 성공 후 인도양에 연착수
14 차 시험발사 2026. 9. 28.	목표	▪ 스타쉽 최초 지구 궤도 진입, 스타링크 V3 위성 26기 실제 배치, 슈퍼헤비 해상 착수 및 스타쉽의 제어 재진입·착수
	결과	▪ 슈퍼헤비는 단계 분리와 부스트백 후 멕시코만에 착수. 우주선은 최초 지구 궤도 진입과 스타링크 V3 위성 26기 배치에 성공 후 궤도이탈·재진입을 거쳐 북태평양에 착수
15 차 시험발사 2026. 11. 13.	목표	▪ 최초의 '더블 캐치' 시도(슈퍼헤비 부스터(1단)와 상단부(2단) 동시 회수), 상단부 포함 양단 회수 능력 검증
	결과	▪ 상단부(2단) 회수 첫 성공, 스타링크 V3 위성 26기 사출 후 22시간 만에 복귀하여 발사대 포획. 1단 부스터는 멕시코만 해상 착수

자료: 유진투자증권

Compliance Notice

당사는 자료 작성일 기준으로 지난 3 개월 간 해당종목에 대해서 유가증권 발행에 참여한 적이 없습니다
당사는 본 자료 발간일을 기준으로 해당종목의 주식을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다
당사는 동 자료를 기관투자가 또는 제 3 자에게 사전 제공한 사실이 없습니다
조사분석담당자는 자료작성일 현재 동 종목과 관련하여 재산적 이해관계가 없습니다
동 자료에 게재된 내용들은 조사분석담당자 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다
동 자료는 당사의 제작물로서 모든 저작권은 당사에게 있습니다
동 자료는 당사의 동의 없이 어떠한 경우에도 어떠한 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형, 대여할 수 없습니다
동 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다.
따라서 어떠한 경우에도 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다

투자기간 및 투자등급/투자의견 비율

종목추천 및 업종추천 투자기간: 12 개월 (추천기준일 종가대비 추천종목의 예상 목표수익률을 의미함)		당사 투자의견 비율(%)
· STRONG BUY(매수)	추천기준일 종가대비 +50%이상	3%
· BUY(매수)	추천기준일 종가대비 +15%이상 ~ +50%미만	94%
· HOLD(중립)	추천기준일 종가대비 -10%이상 ~ +15%미만	3%
· REDUCE(매도)	추천기준일 종가대비 -10%미만	0%

(2026.09.30 기준)