

페블러스 투자 유치 제안서

"Physical AI 시대를 위한 데이터 그린하우스 전략"

[문서 버전: 1.3 / 작성일: 2025-10-23 / Pebblous / CONFIDENTIAL]

문서에 대하여 (About this Document)

본 문서는 페블러스(Pebblous)의 투자 유치를 위한 공식 사업계획서입니다. 이는 투자자 발표 자료(Pitch Deck)의 컴파니언 문서(Companion Document)로서, 피치덱의 핵심 논리를 뒷받침하는 상세한 전략, 시장 분석, 및 실행 계획을 담고 있습니다.

페블러스의 지난 4년간의 상세 실적, 기술 포트폴리오, 주요 고객사례(Traction), 및 팀 소개는 별도의 '페블러스 투자제안서 (v22.0)'에 상세히 기술되어 있으며, 본 문서는 이를 기반으로 Physical AI를 중심으로 한 미래 성장 전략에 집중합니다. [8]

1. Executive Summary: 'Green Data'로 Physical AI 시장을 선점한다

1.1. 시장의 양분화: '범용 AI'의 레드오션과 'Physical AI'의 블루오션

AI 기술이 상향 평준화되고 범용화(Commoditization)되면서 시장은 명확히 양분되고 있습니다. IT 기업이 자체 개발하는 '범용 AI' 시장은 스타트업에게 레드오션이 되었습니다.

그러나 이는 반대로, AI를 자체 구축할 수 없지만 도입 수요가 폭발적인 'Non-IT' 기간산업이라는 거대한 블루오션을 열고 있습니다.

1.2. 기회: Physical AI의 3대 핵심 문제 (데이터 병목)

Physical AI(로보틱스, 자율주행, 스마트팩토리, 조선, 국방) 분야의 성공은 '모델'이 아닌 '데이터'에 달려있습니다. 이 시장의 데이터는 세 가지 치명적인 문제(Pain Point)를 공통적으로 가집니다.

1. 희소성 (Scarcity): 현실에 존재하지 않거나(e.g., 로봇 불량 데이터) 획득이 불가능합니다.

- 보안성 (Security):** 핵심 기술 자산이므로 반드시 고객사 내부망(On-Premise)에서 처리되어야 합니다.
- 복잡성 (Complexity):** 센서, 비전, 로그 등 복잡한 멀티모달 데이터의 실시간 처리를 요구합니다.

1.3. 페블러스의 비전: '데이터 그린하우스 (Data Greenhouse)'

페블러스는 이 특화된 시장을 선점하기 위해, 기존 '데이터 클리닉'의 수동적 진단을 넘어 AI-Ready 데이터를 능동적으로 생성하고 재배하는 '데이터 그린하우스(Data Greenhouse)'를 비전으로 제시합니다.

이는 Physical AI 환경에 최적화된 차세대 데이터 파이프라인으로, 'Edge-to-Core' 아키텍처를 통해 구현됩니다.

- At the Edge (현장):** 엣지 컴퓨팅에 최적화된 '데이터렌즈(DataLens)'가 현장에서 발생하는 방대한 멀티모달 데이터를 실시간으로 수집하고 경량화합니다.
- At the Core (On-Premise):** 고객사 내부망의 '데이터 클리닉(Data Clinic)'이 이 데이터를 받아, (1) 진단/개선(Agentic Clinic)하여 AI-Ready 데이터로 만들고, (2) 생성(Hyper-Synthetic)하여 존재하지 않는 데이터를 공급하며, (3) AI 규제/거버넌스(ISO 42001 등) 요소를 통합 관리합니다.

1.4. 핵심 성장 전략 (GTM): "Mobility-First"

우리의 시장 진입 전략은 명확합니다.

- [Flagship]** 현대자동차그룹과의 협업을 'On-Prem 데이터 그린하우스' 플래그십 레퍼런스로 확고히 합니다.
- [Scale-up]** 이 레퍼런스를 기반으로 글로벌 모빌리티(e.g., BMW, Toyota) 시장에 진출합니다.
- [Expansion]** 나아가 데이터 기근과 AI 개발 수요가 가장 큰 조선 및 국방 시장을 선점합니다.

본 계획은 페블러스가 '범용 AI 솔루션'의 레드오션을 벗어나, 'Physical AI 시대를 위한 그린 데이터(Green Data)' 공급자로서 글로벌 빅테크로 성장하는 구체적인 청사진입니다.

2. The "Why Now?": Physical AI, 새로운 산업의 패러다임

우리가 이 시장에 집중하는 이유는 명확한 시장의 변화와 정부의 전략적 방향성 때문입니다.

2.1. AI 시장의 양분화: '범용 AI'의 종말과 'Physical AI'의 부상

최근 2년간 GenAI와 LLM의 발전은 AI 기술의 '상향 평준화'를 가져왔습니다. IT 역량이 높은 기업(e.g., 네이버, 카카오)은 AI 솔루션을 구매하지 않고 자체 개발합니다. 이는 '범용 AI 솔루션' 시장의 종말을 의미하는 동시에, AI를 자체 구축할 수 없지만 도입이 절실한 'Non-IT' 기간산업(제조, 조선, 국방)이라는 거대한 블루오션이 열리고 있음을 의미합니다.

2.2. 국가 전략의 중심이 된 Physical AI

대한민국 정부는 'Physical AI'를 국가 AI 전략의 핵심으로 지정했습니다. 로보틱스, 자율주행, 스마트팩토리 등 물리적 세계와 상호작용하는 AI 기술은 국가 제조업 경쟁력과 직결되기 때문입니다 [1]. 이는 관련 예산과 정책적 지원이 이 분야에 집중될 것을 예고하며, 시장의 폭발적인 성장을 담보합니다.

2.3. 패러다임의 전환: "Model-Centric"에서 "Data-Centric"으로

과거 AI 경쟁력이 '모델' 구조에 있었다면, 이제는 파운데이션 모델의 보편화로 '데이터'의 품질과 확보가 기업의 핵심 경쟁력이 되었습니다 [2]. 특히 Physical AI 분야는 데이터가 물리적 세계에 기반하므로, 일반적인 웹 스크래핑으로 데이터를 확보할 수 없어 데이터의 가치가 더욱 높습니다.

2.4. 기간산업의 절박한 수요

제조, 조선, 국방 등 전통적인 기간산업은 현재 노동력 부족과 글로벌 경쟁 심화라는 이중고에 직면해 있습니다. 이들에게 AI를 통한 자동화와 지능화는 '선택'이 아닌 '생존'의 문제입니다 [3]. 이들 산업은 AI 도입에 대한 수요는 폭발적이지만, IT 및 AI 전문 인력이 부족하여 외부 전문 파트너십을 절실히 필요로 합니다.

2.5. 전략적 결론: Physical AI의 해자(Moat)는 '데이터 파이프라인'

이 네 가지 거대한 흐름은 "국가적 지원을 받는 거대 시장(Physical AI)에서, 데이터라는 핵심 병목(Bottleneck)을 해결하는 전문 기업"이 시장을 주도할 완벽한 환경을 만들었습니다.

GenAI가 모델의 중요성을 낮춘 반면, Physical AI는 그 반대입니다. 물리적 세계와 상호작용하는 로봇과 자율주행차는 예측 불가능한 '엣지 케이스'에 대응해야 하며, 이는 오직 방대하고 지속적인 실제/가상 데이터의 피드백 루프를 통해서만 해결 가능합니다. 따라서 Physical AI 시대의 진정한 기술적 해자(Moat)는 모델이 아닌, 고유한 데이터를 수집, 정제, 생성하는 '데이터 파이프라인' 그 자체입니다 [6]. 페블러스는 이 기회를 선점하기 위해 존재합니다.

3. The Core Problem: The Physical AI Data Bottleneck

우리가 타겟하는 'Non-IT' Physical AI 시장의 고객들은 공통적으로 3가지 핵심 데이터 문제에 직면해 있습니다.

- **Problem 1: 데이터 기근 (Scarcity & Quality)**

로보틱스, 휴머노이드, 자율주행, 스마트팩토리의 공통적인 병목 현상은 '데이터 부족'입니다. 특히, 공장의 희귀 불량 사례, 로봇의 예외 동작, 자율주행의 위험 상황 등 'Long-tail' 데이터는 현실에서 획득 자체가 불가능합니다.

존재하는 데이터조차 품질 관리가 안 되어, AI 프로젝트 시간의 80% 이상이 유의미한 데이터를 찾고 정제하는 데 소모됩니다.

- **Problem 2: 데이터 보안 (The "On-Premise" Mandate)**

제조, 모빌리티, 국방 데이터는 기업의 핵심 기술 자산이자 국가 안보 자산입니다. 모든 데이터 처리는 반드시 고객사의 폐쇄적인 내부망(On-Premise) 또는 Private Cloud에서 이루어져야 합니다.

이는 범용 퍼블릭 클라우드 기반 SaaS 솔루션은 이 시장에 진입조차 할 수 없음을 의미합니다.

- **Problem 3: 데이터 복잡성 및 해석 (Complexity & Interpretation Gap)**

Physical AI 데이터는 AI 전문가가 아닌 'Non-IT' 현업 담당자(e.g., 공장 관리자, 조선소 현장소장)가 이해하고 관리하기 매우 어렵습니다. 이 "소통과 해석의 벽"은 AI 솔루션이 현장 문제를 해결하지 못하고 실패하는 근본 원인입니다.

4. The Pebblous Solution: The 'Data Greenhouse'

페블러스의 '데이터 그린하우스'는 위 3가지 문제를 1:1로 해결하는 End-to-End 플랫폼입니다. 이는 작년의 '데이터 클리닉' 비전이 GenAI, Agentic AI, 규제 대응 등 최신 기술과 결합하여 완성된 구체적인 솔루션입니다.

4.1. 솔루션 구성 요소 (Problem-Solution Fit)

- **솔루션 1: Hyper-Synthetic Data (Solving Problem 1: 데이터 기근)**

What: '데이터 기근' 문제를 정면으로 해결합니다. GenAI와 CG 기술을 결합하여, 현실에 존재하지 않거나 극히 드문 데이터(e.g., 휴머노이드 동작, 희귀 불량, 로봇 용접, 해무 속 적군 객체)를 초고품질 '하이퍼-합성데이터(Green Data)'로 생성합니다. 이는 단순한 데이터 증강(Augmentation)이 아닌, 존재하지 않는 데이터의 '창조(Creation)'입니다.

- **솔루션 2: Agentic Data Clinic (On-Premise) (Solving Problem 2: 데이터 보안)**

What: '데이터 보안' 문제를 해결합니다. 최신 'Agentic AI' 기술을 탑재한 AI 에이전트가 고객사의 내부망(On-Premise)에서 보안 데이터를 자율적으로 진단, 정제, 개선합니다. 'On-Premise' 요건을 완벽히 충족하면서도 데이터 품질(Problem 1의 Quality) 문제도 함께 해결합니다.

- **솔루션 3: PebbloScope (Solving Problem 3: 데이터 복잡성)**

What: '데이터 복잡성 및 해석' 문제를 해결합니다. 복잡한 멀티모달 데이터를 3D로 시각화하여 AI 전문가가 아닌 'Non-IT' 현업 담당자가 직관적으로 데이터를 이해하고 소통하게 합니다. 이는 현장의 니즈를 AI 개발에 정확히 반영하는 핵심 소통 도구입니다.

4.2. 핵심 아키텍처: 'Edge-to-Core'

'데이터 그린하우스'는 Physical AI 환경에 최적화된 'Edge-to-Core' 아키텍처를 기반으로 작동합니다. Physical AI를 위한 데이터 파이프라인은 현장에서의 실시간 반응(Edge)과 중앙에서의 대규모 학습(Core)이 동시에 요구되는 고유한 과제를 안고 있습니다 [7]. 페블러스의 아키텍처는 이를 완벽하게 해결합니다.

- **At the Edge (현장):** 엣지 컴퓨팅에 최적화된 '데이터렌즈(DataLens)'가 공장, 로봇, 차량 등 현장에서 발생하는 방대한 실시간 멀티모달 데이터를 수집하고 경량화하여 Core로 전송합니다. 이는 현장에서의 즉각적인 데이터 품질 검증과 경량화를 가능하게 합니다.
- **At the Core (On-Premise):** 고객사 내부망(서버실)의 '데이터 클리닉(Data Clinic)'이 이 데이터를 받아, [Agentic AI 진단] → [Hyper-Synthetic 생성] → [PebbloScope 시각화]의 복잡하고 무거운 연산을 수행합니다. 이는 대규모 모델 학습과 고품질 합성 데이터 생성을 위한 강력한 중앙 처리 장치 역할을 합니다.

4.3. 통합 AI 거버넌스

'데이터 그린하우스'는 단순히 데이터를 처리하는 것을 넘어, AI 규제 및 거버넌스 요소를 통합 관리합니다. EU AI Act, ISO/IEC 42001(AI 경영 시스템), ISO/IEC 5259(데이터 품질), ISO/IEC 42119(AI 시험평가) 등 강화되는 글로벌 규제에 대응하여 데이터의 수명주기, 품질, 편향성을 추적하고 감사 리포트를 생성합니다 [4].

5. Go-to-Market (GTM) 전략: "Mobility-First"

우리의 GTM 전략은 '집중(Focus)'과 '확장(Expand)'입니다. 가장 강력한 레퍼런스(현대차)가 확보된 '모빌리티' 버티컬에 집중하여 압도적 1위가 되고, 여기서 검증된 기술(디지털 트윈, 로보틱스 데이터)을 데이터 기근이 심각한 '기간산업(조선/국방)'으로 확장합니다.

Phase	기간	Target Market	심 목 표	주요 실행 방안
Phase 1: 집중	2026년	국내 모빌리티 (현대차, 동차그룹)	플래그십 레퍼런스 확립	<p>1. (본계약 전환) '주행 경로 추정' 프로젝트를 '데이터 그린하우스' On-Premise 솔루션으로 공급.</p> <p>2. (신규 공급) 스마트팩토리(광명공장) 로보틱스/휴머노이드 데이터 문제 해결을 위한 Hyper-Synthetic Data 공급.</p>
Phase 2: 확장	2027년	글로벌 모빌리티 (BMW, Toyota 등)	글로벌 시장 교두 보 확보	<p>1. (Sales Kit) '현대차 On-Prem 구축 및 Physical AI 데이터 생성 성공'을 핵심 세일즈 포인트로 한 영문 IR Deck 및 제안서 준비.</p> <p>2. (Targeting) 글로벌 모빌리티 파트너십 연계, BMW, Toyota 등 글로벌 Top-tier 타겟 영업.</p>
Phase 3: 전이	2027년 - 2028년	기간산업 (조선, 국방)	인접 버蒂컬 시장 선점	<p>1. (조선) 모빌리티 '디지털 트윈' 기술을 전이, '드론 영상+3D설계도' 기반 건조율 예측 솔루션 제안. (핵심 산업 Use-Case 적용)</p> <p>2. (국방) 기존 해병대 'Hyper-Synthetic Data' 성과를 'AI-Ready 데이터 그린하우스' 솔루션으로 고도화하여 공급 확대.</p>

6. 재무 계획 및 투자 유치 (CFO 관점)

6.1. 재무 건전성 확보 (단기)

- **Runway 9개월 확보:** 2025년 11월 현재, 페블러스는 현금 보유분 및 확정된 수주 프로젝트를 포함하여 9개월의 안정적인 Runway를 확보했습니다.
- **재무 건전성 회복 (투자자 우려 해소):** 2분기 말 투자자 상담 시점의 일시적 '완전 자본잠식' 상태는, 3분기 실적을 통해 완전히 해소되었으며 재무 건전성이 지속적으로 호전되고 있습니다.
- **추가 파이프라인:** 2026년 대형 정부 과제(주관 약 15억 원 규모) 수주 가능성이 매우 높아, 이는 현재 Runway와 별개로 추가적인 재무 안정성을 제공할 것입니다.

6.2. 매출 전망 (중기): '이중 성장 엔진(Dual Growth Engine)' 전략

매출 목표는 'Non-IT' 버티컬의 대규모 B2B 계약에 집중하며, 기존 SaaS 모델로 안정적 기반을 더합니다.

- **엔진 1 (Base):** 기존 '데이터 클리닉' SaaS 모델을 통해 중소형 AI 개발사 및 연구소 대상의 안정적인 반복 매출(Recurring Revenue)을 지속적으로 확보합니다.
- **엔진 2 (Growth):** 본 투자금은 'Physical AI 버티컬' GTM 전략 실행에 집중 투입됩니다. 2026년~2027년은 Enterprise 고객 기반의 대규모 매출을 창출하는 핵심 성장기입니다.
 - (Phase 1) 현대차 플래그십 본계약 (On-Prem 라이선스 + Hyper-SDG)
 - (Phase 2) 글로벌 모빌리티 PoC 1-2건 (BMW, Toyota) + 국내 기간산업 PoC 2-3건 (조선, 국방)
 - (Phase 3) 글로벌/기간산업 본계약 전환을 통한 본격적인 스케일업

6.3. 투자 유치 계획

- **투자 요청 규모: 20억 원**
- **Valuation (시장 상황 반영):**
 - 최근 재무 건전성 회복 및 명확한 GTM 전략을 바탕으로 Post-money 200억 원 내외에서 투자사와 적극 협의하겠습니다.
- **자금 사용 계획 (GTM 전략 실행):**
 - i. **On-Prem 제품화 (40%):** '데이터 그린하우스' On-Premise 버전 개발 및 Agentic AI 기능 고도화.
 - ii. **GTM 실행 (40%):** 현대차 플래그십 확보(전담 엔지니어) 및 글로벌 BD(독일/일본) 인력 확보.
 - iii. **운영 안정화 (20%):** R&D 핵심 인력 유지 및 9개월 Runway에 본 투자금을 더해, 총 18개월 이상의 공격적인 GTM을 위한 운영 기반 확보.

7. 참고 문헌

- [1] 과학기술정보통신부 (2025). "AI·디지털 혁신성장 전략: 로봇 및 자율시스템 분야 육성 방안."
- [2] Gartner (2024). "The Data-Centric AI Manifesto: From Model-Centric to Data-Centric."
- [3] McKinsey & Company (2025). "AI in Industry: The Next Frontier for Manufacturing and Heavy Industry."
- [4] ISO/IEC 42001:2023 (2023). "Information technology — Artificial intelligence — Management system."
- [5] Stanford Institute for Human-Centered AI (HAI) (2025). "The Rise of Physical AI and Embodied Intelligence."
- [6] Pebblous Blog (2025). "데이터 스타트업이 Physical AI에 올라타는 법: AI 범용화 시대의 생존 전략." <https://blog.pebblous.ai/project/PhysicalAI/data-startup-physical-ai-01.html>
- [7] Pebblous Blog (2025). "Physical AI를 위한 데이터 파이프라인: Edge-to-Core 아키텍처의 중요성." <https://blog.pebblous.ai/project/PhysicalAI/data-pipeline-for-physical-ai-01.html>
- [8] 페블러스(Pebblous) (2025). "페블러스 투자제안서 (v22.0)." (별첨)