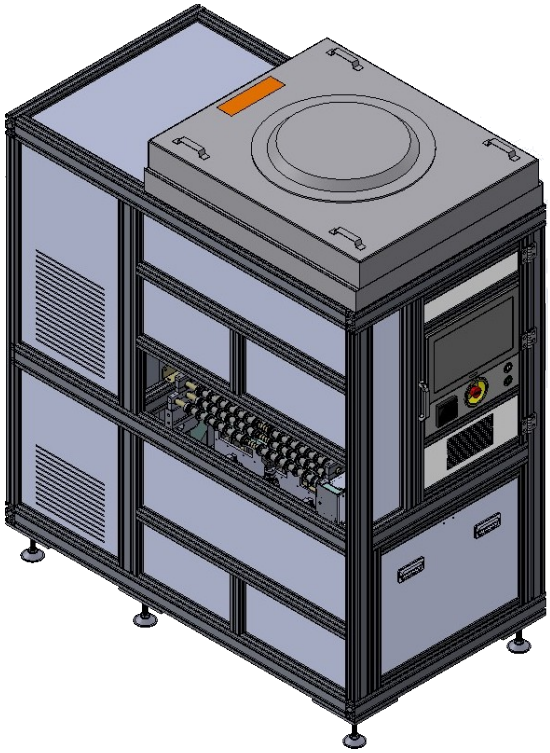
Free-Arc Air Plasma System *Ver. 2.0 | 2026-04*

EAP-C10H

Inline 양면(上下) 대기압 플라즈마 전처리 시스템



■ 제 품 소 개

EAP-C10H 는 EAI 의 독자 기술 Free-Arc Air Plasma® 를 적용한 세계 최초 대기압 인라인 양면(上下) 동시 플라즈마 전처리 시스템입니다.

The EAP-C10H is the world's first atmospheric inline double-sided simultaneous plasma pre-treatment system applying EAI's proprietary Free-Arc Air Plasma® technology.

동도금 공정 전 Cu-Panel 상·하면을 동시 활성화하여 접착력 향상, 산화막 제거, 미세오염 제거 및 표면 에너지 상승을 통해 품질을 극대화합니다.

mSAP·SAP·Substrate 등 다양한 PCB 적층 공정에 적용 가능하며, 레이저 드릴 후 Desmear, 층간 적층 전 표면 활성화, PSR 도포 전 전처리 등 공정 전반을 커버합니다.

It simultaneously activates both Cu surfaces prior to plating — enhancing adhesion, removing oxide layers, eliminating micro-contaminants, and raising surface energy. Applicable across mSAP, SAP, and Substrate processes, as well as post-laser desmear, interlayer surface activation, and pre-PSR treatment.

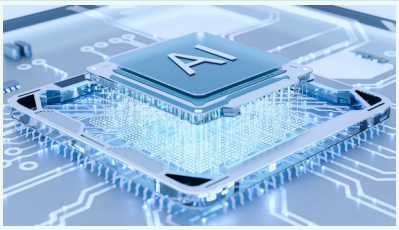
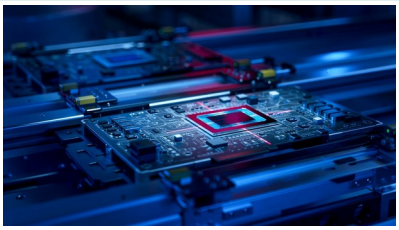
진공 챔버 없이 인라인 환경에서 고속·저비용 양면 처리가 가능한 혁신적 설비이며, EAI 특허 기술에 기반합니다.

This innovative system enables high-speed, low-cost dual-surface treatment in a fully inline environment without a vacuum chamber, based on EAI's patented technology.

■ 시스템 주요 장점 / Key Advantages

🌐 **세계 최초** 대기압 인라인 양면 동시 처리 (World's First)	❄ **Arc-Free** 50~80°C 저온 처리 — Substrate 변형 없음	⚡ **고속 인라인** 4.5 m/min 이상, 진공 챔버 불필요
📐 **전폭 균일** ±100 mm 오실레이션, Dead Zone 완전 제거	♻ **친환경 공정** 화학물질 미사용, 폐수 없음, ESG·PFAS-Free 대응	🔌 **Easy 통합** SMEMA 인터페이스, 전·후공정 인터락 지원

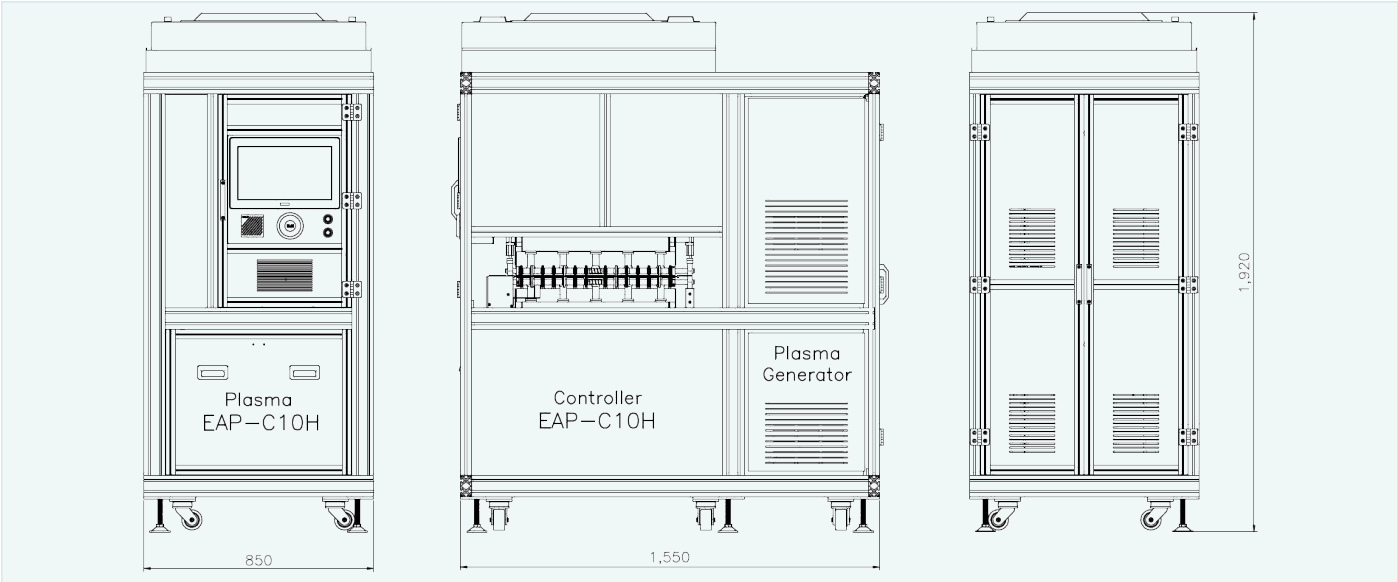
■ 적용 Substrate / Key Applications

적용 Substrate / Key Applications		
▶ Glass Core 기판 차세대 반도체 패키지용 유리 코어 기판. 양면 플라즈마 처리로 층간 밀착력 향상, Via hole 내 잔류물을 제거합니다. Glass core substrate for next-gen packages. Dual-side plasma improves interlayer adhesion & via cleanliness.	**▶ Cu Panel (mSAP 핵심)** HDI PCB mSAP 공정. 화학동 후 Dry Film 부착 전 산화막 제거 및 접착력 향상 — 라미네이션 불량 최소화. HDI PCB mSAP core process. Oxide removal & adhesion boost after electroless Cu, before DFR lamination.	**▶ PCB & fPCB + 확장 공정** 경성·연성 PCB 패널 전반 — 솔더마스크·Coverlay 도포 전 전처리, 젖음성 및 접합 신뢰성 향상. 【확장】 ① 레이저 드릴 후 Desmear 보완 ② 층간 적층 전 수지 표면 활성화 ③ PSR 도포 전 표면 균일화 ④ FC-BGA / ABF Substrate 전처리 Rigid/flexible PCB + ① Post-laser desmear ② Interlayer activation ③ Pre-PSR uniformity ④ FC-BGA/ABF pre-treatment
		

EAP-C10H 상세 사양서 / Detailed Specification

항 목	Item	사 양 / Specification
시스템 크기	*System Dimensions*	폭 850 × 길이 1,550 × 높이 1,920 mm
Substrate 크기	*Substrate Size*	최대 600 × 600 mm (Glass Core 옵션)
이송 방향	*Feed Direction*	600 mm 방향 (장변 기준 / Long Edge Forward)
이송 속도	*Conveyor Speed*	4.5 m/min (인라인 연동 / Inline Synchronized) / 최대 5 m/min
이송 방식	*Transport Method*	롤러 컨베이어 (1 층) / Roller Conveyor — 상부 구동 Roller Up/Down
롤러 재질	*Roller Material*	UHMW-PE (Diamond 단면 프로파일 — 접촉 최소화)
롤러 Pitch	*Roller Pitch*	50 mm
Panel Guide	*Panel Guide*	상/하 가이드 — Plasma Jet 에 의한 휨·회전 방지
플라즈마 헤드	*Plasma Heads*	상부 5 개 + 하부 5 개 = 총 10 개 JAP-1K Arc-Free Cold Plasma Jet
오실레이션	*Oscillation*	±100 mm (총 200 mm), 모터+원형 크랭크, 3 m/min, Dead Zone 제거
Generator	*Generator System*	5 헤드 = 1 Generator Rack, 상·하부 각 1 세트 (총 2 세트)
JAP-1K 입력전압	*Input Voltage*	220 V, 50~60 Hz / 정격전류 5 A / 퓨즈 15 A
JAP-1K 출력	*Plasma Output*	1 kVA / max. 15 kVss / 45~60 kHz
냉각 방식	*Cooling*	공랭식 (Air-Cooled)
입력 가스	*Input Gas*	CDA / N_2 / O_2 (MFC 내장 Gas Control Unit) / 최소 50 PSI (3.4 bar)
제어	*Control*	PLC 메인 제어 / OP Box / CP Box (전원·안전 인터락)
PLC 기능	*PLC Functions*	컨베이어 속도·플라즈마 타이밍·오실레이션·안전장치·전후공정 연동·헤드 개별 제어
인터페이스	*Interface*	SMEMA / Upstream · Downstream 인터락·핸드셰이크
외부 구조	*Enclosure*	알루미늄 프로파일 터널 + 대전방지(ESD) Polycarbonate 윈도우
배기	*Exhaust*	오존·가스 배기 시스템 내장
특허	*Patent*	10-2025-0191989 — Inline Double-Sided Plasma Pre-Treatment System for PCB 10-2026-0073228 — Inline Atmospheric Pressure Plasma Pre-Treatment Apparatus for Simultaneous Double-Sided Processing

■ 외형 치수도 / Dimensional Drawing



CONFIDENTIAL INFORMATION | 본 문서는 대외비입니다. 무단 복사·배포를 금합니다. | Unauthorized reproduction or distribution is strictly prohibited.