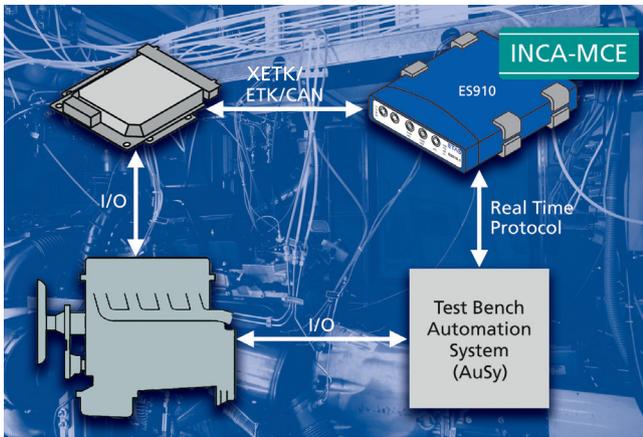


# INCA-MCE V2

## 임베디드 측정 및 캘리브레이션



### 제품 개요

- 테스트벤치 자동화 시스템에서 빠른 ECU 액세스 가능
- 밀리초 주기 내에서 측정, 캘리브레이션 및 제어 수행
- 이타스 ES910.3 플랫폼을 통한 실시간 솔루션
- EtherCAT® 및 iLink RT™ 인터페이스
- 명칭에 기반한 물리적 데이터 교환
- ECU로부터의 지속적인 측정 데이터 흐름
- ASAM MCD-3 MC, ASAP3 interface, INCA-Tool API 혹은 INCA-GUI 를 통한 구성
- 기존 자동화 시스템과 통합 용이

이타스 INCA-MCE는 ECU와의 실시간 연결을 통해 테스트벤치에서 보다 빠른 측정, 캘리브레이션 및 제어를 가능케 해줍니다. 이 때 INCA-MCE는 실시간 ECU 인터페이스 역할을 하는 이타스 ES910.3에서 구현됩니다. 표준적인 실시간 EtherCAT® 혹은 iLinkRT™ 이더넷 프로토콜은 INCA-MCE와 테스트벤치를 연결합니다. INCA-MCE는 물리적표현법에 기반한 테스트벤치 자동화 시스템의 이름주소를 가지고 측정변수 및 캘리브레이션 파라미터를 교환합니다. INCA-MCE는 ECU와 통신하기 위해 매개변수의 명칭을 주소에 매핑하고 데이터를 이진수로 변환합니다.

### 응용프로그램

엔진 및 트랜스미션 제어 시스템의 복잡성은 날로 증대하고 있습니다. 엔진 크기뿐만 아니라 강력한 배출가스 및 이산화탄소 규제, 그리고 증가하는 차량 변종 모델까지 고려해야 하기 때문입니다. 그러나 동시에 우리의 고객들은 새로운 시스템을 더 빨리 시장에 출시해야 합니다.

이러한 요구사항을 충족하기 위해 캘리브레이션 작업을 개발 초기에 실시하는 접근이 이뤄지고 있습니다. 이에 따라 보다 많은 캘리브레이션 작업이 실제 차량보다는 테스트 벤치에서 수행되는 추세입니다. 효율성을 높이고 엔진의 동적 운전모드 평가를 수행하기 위해서 새로운 방식의 빠른 측정 및 캘리브레이션이 필요합니다. 정적 상태에서 캘리브레이션을 수행할 때는 최신 ASAP3 및 ASAM MCD-3 MC 자동화 인터페이스를 이용하여 테스트 벤치 캘리브레이션을 환경 설정하는 것이 적절합니다. 동적인 프로세스의 솔루션이 필요하다면 이타스의 INCA-MCE가 적합합니다.



# 측정 · 캘리브레이션의 퍼포먼스를 높임으로서 테스트벤치 자동화의 효율증대

## 빠른 측정 및 캘리브레이션 방법과 제어의 장점

- 안정적인 테스트 벤치 작업
- 고용량 데이터 처리를 통한 캘리브레이션 시간 단축
- 동적 운전모드에서 캘리브레이션 가능
- 캘리브레이션 데이터 품질 개선 및 측정값 재현 가능
- 평가 진행 엔진의 스트레스 감소

이러한 장점을 실현하기 위하여 INCA-MCE는 다음의 작업을 수행합니다.

- 테스트 벤치의 빠른 반응시간 및 밀리초 단위의 캘리브레이션 주기
- 한계값을 넘어설 때 실시간 반응
- 캘리브레이션 파라미터의 지속적인 변경
- 평가 대상 시스템의 다차원적인 단계별 작업

## INCA-MCE

표준 테스트벤치 인터페이스인 ASAP3 및 ASAM MCD-3 MC와 비교해보면 INCA-MCE의 측정 및 캘리브레이션 능력이 얼마나 우수한지를 확인할 수 있습니다. 이러한 우수한 성능을 바탕으로 INCA-MCE의 테스트베드 자동화 시스템은 엔진의 작동상태를 지속적으로 모니터링하는 한편, 테스트벤치 자동화 시스템과 ECU 간에 closed control loop 시스템이 구축됩니다.

INCA-MCE는 위험한 작동모드 회피에 따른 테스트 순서의 방해 감소와 우수한 캘리브레이션 데이터를 통해 캘리브레이션 프로세스를 더 잘 제어하게 됩니다. ‘예측적 측정’, ‘연속적인 한계 접근’, ‘저속 다이내믹 슬로프’ 등 새로운 캘리브레이션 기법을 함께 사용하면 캘리브레이션 효율성이 현저히 개선됩니다.

INCA-MCE 솔루션은 표준 측정 캘리브레이션 인터페이스 하드웨어를 ES910.3 모듈로 대체합니다. 지능형 실시간 인터페이스 하드웨어인 ES910.3은 시간이 핵심요소인 측정 및 캘리브레이션 기능을 수행하고 ECU에 신속한 액세스를 가능하게 합니다. 동시에 제어기에 바이패스로 연결하여 서로 동기화된 제어 기능을 구현할 수 있습니다.

테스트벤치 자동화 시스템과 ECU 간의 데이터 변환은 ES910.3 모듈에서 구현되는 실시간 응용프로그램을 통해 수행됩니다. ES910.3이 구성된 후 작동을 시작하면, 테스트 벤치 자동화 시스템과 ECU간의 직접 통신이 활성화됩니다. ECU와 ES910.3 간의 데이터 교환은 CCP, XCP-on-CAN 혹은 고성능 XETK/ETK 인터페이스를 통해 이루어집니다.

## iLinkRT™

iLinkRT™는 AVL과 이타스가 이더넷에서의 빠른 ECU 액세스를 구현하려는 특수한 목적으로 개발한 개방형 프로토콜입니다. iLinkRT™는 XCP 프로토콜의 측정 및 캘리브레이션 명령어로 구성된 하위집합에 기초하고 있습니다. iLinkRT™의 주요 특징은 다음과 같습니다.

- 응용프로그램 맞춤형 명령어 세트
- 최적 성능
- 명칭 기반의 물리적 데이터 표시
- 측정 및 캘리브레이션 작업을 동시 처리
- 자동차 XCP 표준에 기반한 개방형 프로토콜로서 multi-master, multi-slave 구조 지원
- 테스트벤치 자동화 시스템과의 통합 용이

## EtherCAT®

EtherCAT®은 이더넷에 기반한 실시간 자동화 버스로서, ISO 및 IEC 표준에 의해 정의되는 개방형 프로토콜입니다. 1,500곳 이상의 기업을 회원으로 보유한 EtherCAT® Technology Group이 EtherCAT®을 유지 및 관리하고 있습니다. INCA-MCE의 신속한 측정 및 캘리브레이션 액세스를 위하여 EtherCAT®은 iLinkRT™와 유사한 기능적 장점을 제공합니다.

## 지원 및 컨설팅

INCA-MCE는 고객의 테스트 시스템에 따라 맞춤형으로 변경이 가능하며, 이미 다양한 테스트 시스템 솔루션의 지원을 받고 있습니다(ex. AVL의 PUMA Open, CAMEO, IndiCom 및 D2T의 MOR-PHEE). 이타스는 확장형 iLinkRT™ Master COM-Server를 통해 사용자가 인하우스 혹은 써드파티 응용프로그램(INCA-FLOW 혹은 MATLAB® 등)으로 측정 및 캘리브레이션 작업을 수행할 수 있도록 솔루션을 제공합니다. 또한 고객의 필요에 따라 이타스는 INCA-MCE에 대한 컨설팅 및 엔지니어링 서비스를 제공합니다. 이타스 홈페이지 및 고객의 테스트 시스템 공급업체를 통해 최신 정보를 확인하실 수 있습니다.

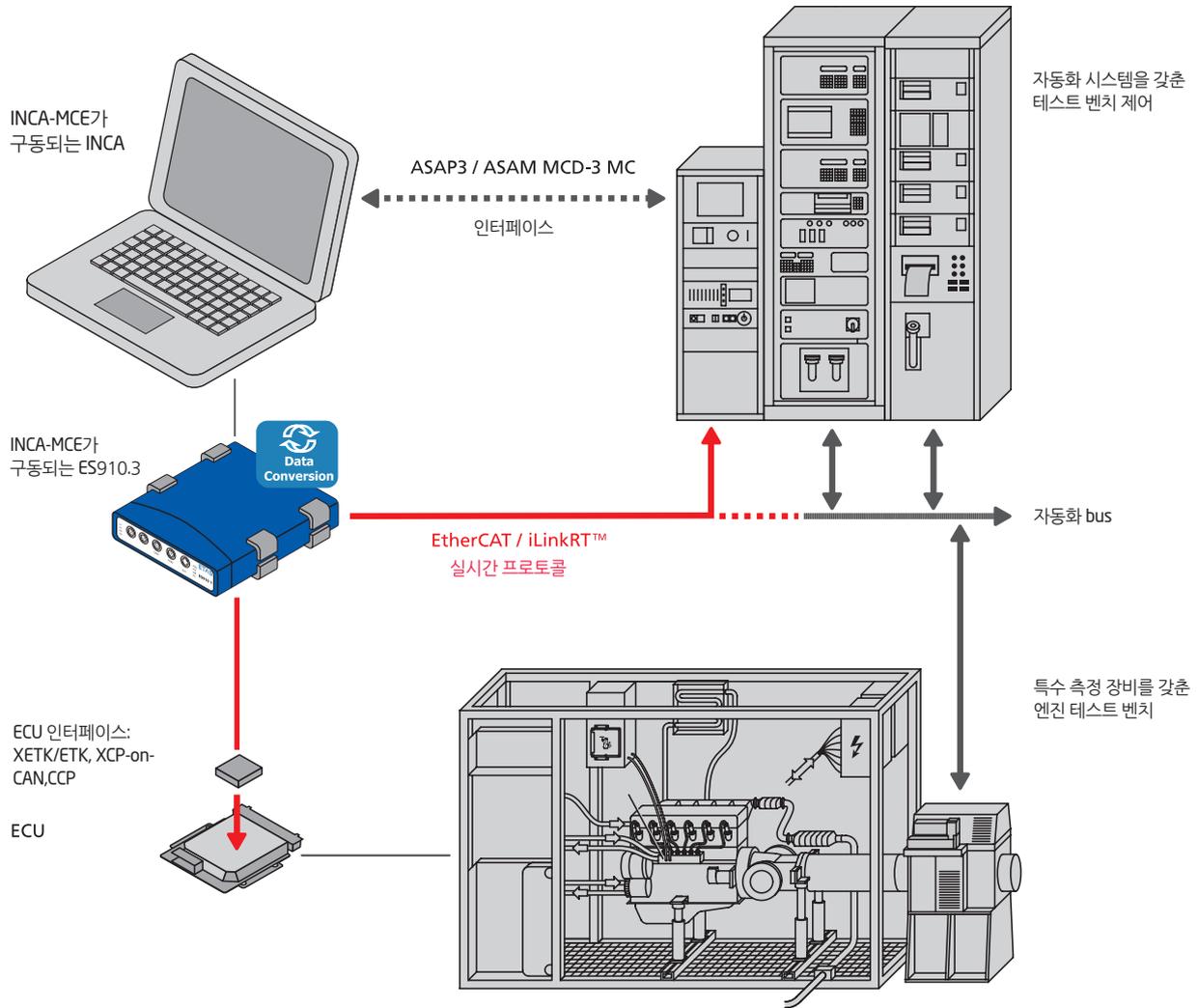


그림: ECU와 테스트 벤치 자동화 시스템을 실시간 연결하는 INCA-MCE

## 기술 데이터

호스트 PC 요구사항	운영체제	윈도우 Vista (SP1 이상), 윈도우 7(SP1 이상), 윈도우 8, 윈도우 8.1, 윈도우 10
지원 하드웨어	이타스 하드웨어	ES910.3 프로토타이핑 및 인터페이스 모듈
	ECU 인터페이스	CCP, XCP-on-CAN, XETK/ETK
지원 소프트웨어	INCA 기초 소프트웨어	INCA-MCE 사용 위해 INCA V7 설치 필수
테스트 벤치 연결	측정, 캘리브레이션, 제어	EtherCAT®, iLinkRT™
	구성	ASAM MCD-3 MC V1.0.1 and V2.2, ASAP3 V2.0, V2.1, and V2.1.1, INCA-Tool API, INCA-GUI

## 주문정보

아이템	주문명	주문번호
<b>제품 설치 미디어</b>		
INCA 제품 설치 미디어 (기초 소프트웨어)	ISw_INCA_PROD	F-00K-105-448
INCA-MCE 제품 설치 미디어	ISw_INCA_MCE_PROD	F-00K-106-855
<b>지정 제품에 대한 라이선스</b>		
지정 제품에 대한 INCA 라이선스 (기초 소프트웨어)	ISw_INCA_LIC-MP	F-00K-105-743
지정 제품에 대한 INCA 라이선스를 위한 서비스 계약 (기초 소프트웨어)	ISw_INCA_SRV-ME52	F-00K-105-749
지정 제품에 대한 INCA-MCE 라이선스	ISw_INCA_MCE_LIC-MP	F-00K-106-852
지정 제품에 대한 INCA-MCE 라이선스를 위한 서비스 계약	ISw_INCA_MCE_SRV_ME52	F-00K-106-857
<b>하드웨어</b>		
프로토타이핑 및 인터페이스 모듈	ES910.3-A	F-00K-106-565
이더넷 PC 연결 케이블 1Gbit/s, Lemo 1B FGE - RJ45 (10mc-8mc), 3m	CBE200-3	F-00K-104-373
EtherCAT® 연결 케이블, Lemo 1B - RJ45, 3m	AS_CBETHERCAT-3	F-00K-106-954
CAN 인터페이스 Y 케이블, Lemo 1B FGC, 2xDSUB (8mc-9fc+9mc), 2m	K106	F-00K-001-271
CAN 120Ω 종료 레지스터, 2xDSUB (9fc+9mc)	CBCX131.1-0	F-00K-103-786
ETK 인터페이스 케이블 100 Mbit/s, Lemo 1B FFG - Lemo 1 B FFG (4mc-4mc), 3/5/10m	CBM150-3/5/10	F-00K-102-556/557/553
<b>서비스</b>		
INCA-MCE 2일 셋업 지원	AS_ISw_MCE_SETUP-SUPPORT	E-00K-500-471
이타스 전문가의 40시간 EtherCAT®, iLinkRT™ 프로토콜 구현 지원	AS_MCE_PROTOCOL-SUPPORT	E-00K-500-471
윈도우용 INCA-MCE iLinkRT™ Master COM Server	AS_ISw_MCE_MCOM	F-00K-107-450
윈도우용 INCA-MCE iLinkRT™ Master COM Server 서비스 계약	AS_ISw_MCE_MCOM_SRV-ME52	F-00K-107-449

ETAS-PGA/MKC2\_SSV04\_2017



INCA V7.2 서비스팩 4까지 지원 가능하며, INCA-MCE에 대한 자세한 내용은 홈페이지([www.etas.com/INCA-MCE](http://www.etas.com/INCA-MCE))에서 확인하시거나, 이타스코리아(031-326-6200, [sales.kr@etas.com](mailto:sales.kr@etas.com))로 문의해주시기 바랍니다.