

Newsletter October, 2024



ICR



목 차

1. 방산 EMC팀, RS103 시험장비 도입
2. 삼성전자 向 SEMI F47 추가 시험 기준
3. ISO 경영시스템에서 효과적인 KPI 설정과
성과 측정 방법
4. 와이파이(Wi-Fi) 7 국내 상용화 문 연다!



방산 EMC팀, RS103 시험장비 도입

▣ ICR 방산 EMC팀, RS103 시험을 위한 시험장비 도입

ICR 방산 EMC팀은 MIL-STD-461E/F/G 규격의 RS103 시험을 위한 장비를 추가 도입하였습니다.

특히, 고 주파수 대역인 18 GHz ~ 40 GHz 구간의 시험이 가능하며, 최대 전계 강도 200 V/m의 시험을 수행할 수 있게 되었습니다.

▣ ICR이 보유한 장비

▶ Signal Generator SMB100A

- Frequency Range : 100 kHz to 40 GHz
- Output Level : < 0.13 dB (@ 30.0 GHz)



▶ Amplifier TE01KI-C-0004

- Frequency Range : (18 to 26.5) GHz
- Output Level : < 53.01 dBm



▶ Amplifier TE01AI-C-0004

- Frequency Range : (26.5 to 40) GHz
- Output Level : < 53.01 dBm



방산 EMC팀, RS103 시험장비 도입

▶ Laser Powered Field Probe FL7040

- Frequency Range : 2 MHz ~ 40GHz
- Operating Range: 2 ~ 1000 V/m



▶ Transmit Antenna ATH18G27

- Frequency Range : 18 GHz ~ 26.5 GHz
- Power Input : 350 W CW



▶ Transmit Antenna ATH26G40

- Frequency Range : 26.5 to 40 GHz
- Power Input : 240 W CW



☎ 문의처

모빌리티센터 / 임 대 현 이사

T. 070-5083-7908 / terry.im@icrqa.com



삼성전자 向 SEMI F47 추가 시험 기준

■ SEMI F47

SEMI F47은 국제 반도체장비재료협회에서 지정한 반도체 제조 장비에 대한 전압강하(Voltage sag) 내성 기준이며, 전압강하 상태에서 반도체 제조 장비가 반드시 견뎌내야 하는 표준입니다.

전압강하(Voltage sag)는 짧은 시간 동안 AC 메인 전원을 감소시키는 것이며, 반도체 공정, 처리, 측정 및 자동화 테스트 장비에 필요한 전압강하 내성을 정의합니다.

▶ SEMI에서 지정한 % 단계별 전압강하(Voltage sag) 기준

Sag depth	Duration at 50 Hz	Duration at 60 Hz	Duration time
50 %	10 cycles	12 cycles	0.2 초
70 %	25 cycles	30 cycles	0.5 초
80 %	50 cycles	60 cycles	1 초



삼성전자 向 SEMI F47 추가 시험 기준

■ 삼성전자 向 장비 추가 시험

삼성전자 向 장비이며, 내부에 RF generator가 포함되어 있거나 RF 신호를 받는 경우 기존의 Idle mode, Run mode 및 **Standby mode**를 추가하여 시험해야 합니다.

Idle mode	Standby mode	Run mode
전원만 인가한 상태 (장비 구동 X)	RF 매칭 제외 장비 구동 상태	RF 매칭 포함 장비 구동 상태

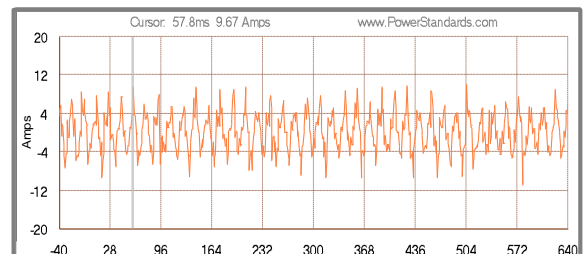
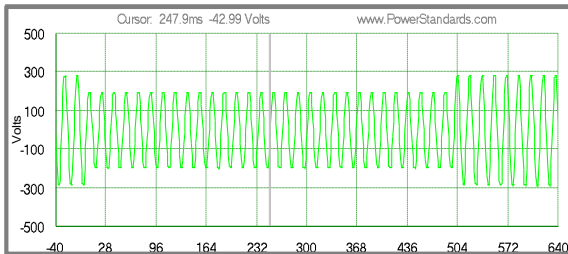
■ ICR은 기존 모드 뿐만 아니라 추가된 Standby mode 시험까지 적용하여 진행하고 있습니다.

삼성전자 向 SEMI F47 추가 시험 기준

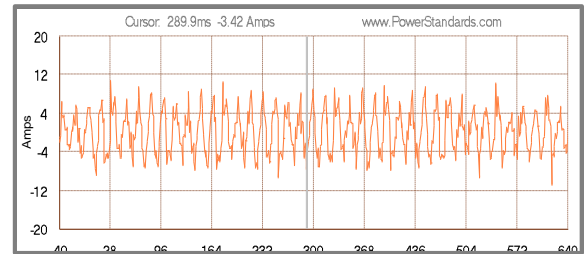
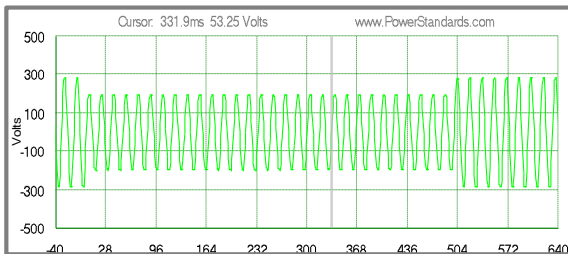
▣ Idle mode, Standby mode, Run mode 70 % 전압, 부하 파형 예시

(예시의 Idle mode와 Standby mode 부하파형(오른쪽)의 차이는 미미하지만, 시험 환경 및 장비에 따라 차이가 있을 수 있습니다.)

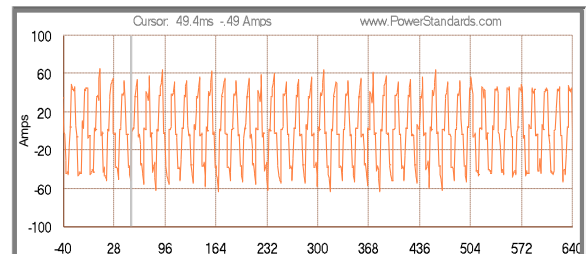
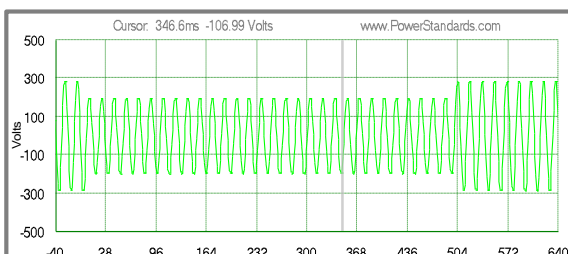
▶ 1) Idle mode



▶ 2) Standby mode

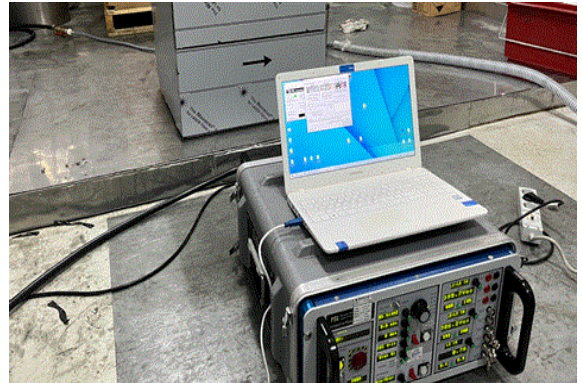
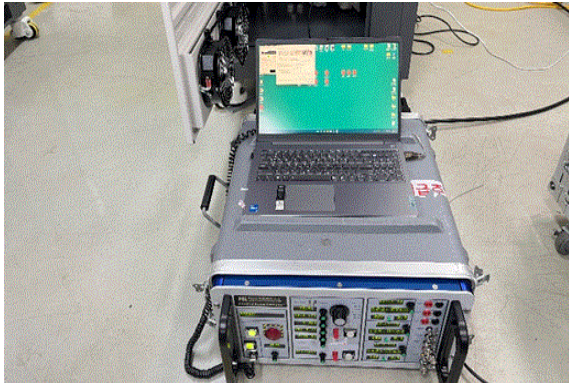
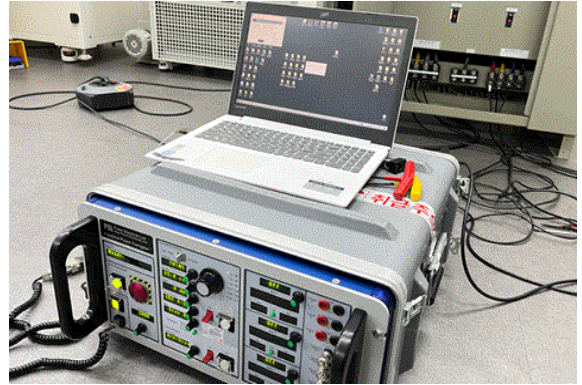


▶ 3) Run mode



삼성전자 向 SEMI F47 추가 시험 기준

▣ ICR, SEMI F47 장비 및 시험 사진



▣ ICR은 삼성전자 向 SEMI F47 추가 시험 대응 가능한 장비를 보유하고 있으며, 고정적으로 설치되는 장비에 대한 현장 방문 시험도 가능합니다.

☎ 문의처

산업안전센터 / 강 경 만 팀장

T.070-5083-2620 / kkm@icrqa.com



ISO 경영시스템에서 효과적인 KPI 설정과 성과 측정 방법

■ ISO 경영시스템에서 성과를 측정하는 중요한 도구 : KPI 설정

ISO 경영시스템(ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 등)을 도입한 기업들은 성과를 지속적으로 평가하고 개선해야 합니다.

이 과정에서 중요한 도구가 바로 **KPI(핵심 성과지표)**이며, 조직의 목표와 일치하는 성과를 추적하는 데 필수적입니다.

ISO 경영시스템에서 효과적인 KPI를 설정하고, 이를 통해 성과를 지속적으로 개선하는 방법에 대해 알아보겠습니다.

■ KPI의 중요성

KPI는 경영시스템이 목표를 달성하고 있는지 여부를 명확히 보여주는 수치입니다. **경영 목표에 맞춘 KPI를 설정**하면 조직이 각 표준에서 요구하는 요건을 충족하고 있는지, 그리고 지속적인 개선이 이루어지고 있는지 쉽게 파악할 수 있습니다.

스킴	주요 KPI
품질경영시스템	고객 만족도, 불량률, 납기 준수율
환경경영시스템	에너지 소비량, 폐기물 배출량, 탄소 배출량
안전보건경영시스템	사고율, 부상 발생률, 안전 점검 횟수

ISO 경영시스템에서 효과적인 KPI 설정과 성과 측정 방법



■ 효과적인 KPI 설정 방법

KPI 설정 시 **SMART 원칙**을 적용하면 보다 구체적이고 달성 가능한 목표를 설정할 수 있습니다.

SMART	설명
Specific (구체적임)	측정하려는 항목이 명확하고 구체적인지 확인합니다.
Measurable (측정가능함)	KPI는 정량적으로 측정할 수 있어야 하며, 그 결과를 명확하게 평가할 수 있어야 합니다.
Achievable (달성 가능함)	조직의 자원과 능력으로 현실적으로 달성 가능한 KPI를 설정해야 합니다.
Relevant (관련성이 있어야함)	조직의 목표와 전략에 부합하는 KPI여야 하며, ISO 표준의 요구 사항과 직접적으로 연관되어야 합니다.
Time-bound (시간 제한이 있어야함)	KPI에는 달성해야 하는 기한을 설정하여 성과를 추적할 수 있어야 합니다.

각 경영시스템의 주요 영역에 맞춰 KPI를 설정하는 것이 중요합니다.

▶ 예시

- 1) **ISO 9001** : 품질 개선이 핵심 목표이므로, **고객 만족도와 불량률**이 중요한 KPI가 될 수 있습니다.
- 2) **ISO 14001** : 환경보호와 지속 가능성이 목표이므로 **에너지 사용량** 또는 **폐기물 처리 효율성**을 측정하는 KPI를 설정할 수 있습니다.

ISO 경영시스템에서 효과적인 KPI 설정과 성과 측정 방법



■ 성과 측정 및 분석 방법

KPI를 설정한 후에는 성과 측정 및 분석이 중요합니다.

측정 결과는 경영시스템의 성과를 객관적으로 평가하고, 개선 활동의 성과를 확인하는 데 사용됩니다.

▶ 1) 데이터 수집

KPI를 효과적으로 측정하려면 관련 데이터를 정확하고 체계적으로 수집하는 것이 필수입니다. 수집된 데이터는 경영시스템이 KPI 목표를 달성하고 있는지를 평가하는 기초 자료가 됩니다.

▶ 2) 성과 분석

수집된 데이터를 기반으로 경영시스템의 성과를 평가하는 단계입니다. KPI 목표치와 실적을 비교하여 성과가 기대에 부합하는지, 또는 개선이 필요한 부분이 무엇인지 판단할 수 있습니다.

▶ 3) 개선 조치 실행

KPI 목표에 도달하지 못한 경우, 그 원인을 분석하고 개선 조치를 실행하는 것이 필요합니다. 이는 ISO 경영시스템의 핵심 요구사항 중 하나인 지속적인 개선을 위한 중요한 부분입니다.

ISO 경영시스템에서 효과적인 KPI 설정과 성과 측정 방법



■ 지속적인 개선 활동 촉진

ISO 경영시스템의 궁극적인 목적은 지속적인 개선입니다. KPI를 통해 성과를 평가하고, 그 결과에 따라 개선 활동을 지속적으로 추진할 수 있습니다.

특히, 정기적인 성과 검토와 목표 재설정 과정을 통해 조직이 변화하는 환경에 유연하게 대응하고, 경영시스템의 효과를 높일 수 있습니다.

■ ISO 경영시스템 인증 문의

ICR 시스템인증센터는 역량 있는 전문 심사원들과 오랜 인증 기관 운영 경험을 바탕으로, **국내뿐만 아니라 글로벌 시장에서도 국제 표준 인증 서비스를 제공하고** 있습니다.

ISO 인증 획득에 관심이 있으시다면 전문성을 갖춘 **ICR**로 언제든지 문의해 주시기 바랍니다!

문의처

시스템인증센터 / 김기범 팀장
T. 070-5083-2656 / kgb@icrqa.com



와이파이(Wi-Fi) 7 국내 상용화 문 연다!

과기정통부, 4배 이상 빠른 와이파이7 국내 상용화 문 연다

- 와이파이 6E 지원을 위한 6GHz 대역 주파수 회수·재배치 완료
- 와이파이 7 도입을 지원할 수 있도록 관련 기술기준 개정 조속 추진

▣ **과학기술정보통신부**(장관 이종호, 이하 '과기정통부')는 와이파이 6E* 상용화를 위해 '20년부터 추진해 온 6GHz 대역의 고정·이동 방송중계용 무선국 주파수 재배치를 완료했으며, 이와 함께 **와이파이 7 도입을 위한 제도개선도 추진**한다고 밝혔다.

* 와이파이 6와 동일표준으로서 주파수 대역을 2.4/5GHz 대역 → 6GHz 대역까지 확장(Extended)

▣ 과기정통부는 지난 '20년, 6GHz 대역 1,200MHz 폭(5,925-7,125MHz)을 미국에 이어 세계에서 2번째로 비면허 용도로 공급함으로써 와이파이 6E 상용화를 지원한 바 있으며, 실제로 '21년 이후 국내에 출시된 주요 스마트폰*은 와이파이 6E를 지원하고 있다.

* 삼성전자 갤럭시S21 울트라, S22+, S22 울트라, S23, S23+, S23 울트라, S24, Z폴드3, 폴드4, 폴드5, 플립5, 갤럭시탭 S8, S9 시리즈 등 / 애플 아이폰 15프로, 15프로 맥스



와이파이(Wi-Fi) 7 국내 상용화 문 연다!

< 와이파이 6, 6E, 7 비교 >

구분	6세대		7세대
	Wi-Fi 6	Wi-Fi 6E	Wi-Fi 7
주파수 대역	2.4, 5GHz	2.4, 5, 6GHz	2.4, 5, 6GHz
최대 대역폭	160MHz	160MHz	320MHz
최대 전송속도	9.6Gbps		46Gbps

▣ 다만, 와이파이 6E 활용을 위해 공급이 필요한 6GHz 대역은 기존에는 고정·이동 방송중계용으로 사용되고 있었음에 따라 혼·간섭 방지를 위해 이를 재배치할 필요가 있었으며, 재배치를 위해 방송국에 대한 손실보상도 필요한 상황이었다.

이에 과기정통부는 '20년 12월부터 방송사와 협력하여 고정·이동 방송중계 주파수 재배치를 단계적으로 추진해 왔다.

'24년 3월까지 3단계*에 걸쳐 총 184국의 고정·이동 방송중계용 무선국의 주파수를 회수·재배치하였으며, 현장실사를 통해 이행 여부 확인 후, 올 3월 총 140억원의 손실보상금을 지급 완료하였다.

* 1단계('20~'22년, 이동 59국), 2단계('21~23년, 고정 72국),
3단계('22~'24년, 고정 53국)

와이파이(Wi-Fi) 7 국내 상용화 문 연다!

< 6GHz 대역 방송중계용 주파수 재배치 전후 비교 >

구분		하위 500MHz(5925~6425MHz)	상위 700MHz(6425~7125MHz)			
재배치前	고정		320MHz		320MHz	
	이동		6440	6760	6780	7100
재배치後	고정		180MHz		180MHz	
	이동		6425	6605	6765	6945
			160MHz		180MHz	
			6605	6765	6945	7125

한편, 과기정통부는 동 대역에서 차세대 와이파이 7 도입이 가능할 수 있도록 관련 제도개선도 추진한다.

- 와이파이 7은 와이파이 6E 등 기존과 동일한 대역을 사용하나,** 와이파이 6E 대비 채널 대역폭 2배 확대, 변조 및 스트리밍 방식 개선, MLO* 도입 등으로 **속도가 와이파이 6/6E 대비 최대 4.8배 향상될 수 있는 표준**으로 알려져 있다. 이에, 과기 정통부는 와이파이 7 표준안에 부합하도록 채널당 대역폭을 기존의 160MHz에서 320MHz까지 확대하는 내용의 기술기준(고시)을 올해 상반기까지 개정할 계획이다.

* (Multi Link Operation) 단말이 서로 다른 주파수 대역을 동시에 사용하여 데이터를 처리



와이파이(Wi-Fi) 7 국내 상용화 문 연다!

■ 이번 제도개선을 통해 와이파이 7을 적용한 칩셋, 공유기(AP), 스마트폰 등이 상용화되어 국민들이 공공기관 및 일상생활에서 고품질의 와이파이(Wi-Fi) 서비스를 향유할 수 있게 됨은 물론, **와이파이의 적용범위도** 기존의 스마트폰이나 노트북 등 한정된 영역을 벗어나 **확장현실(XR), 산업용 로봇 등 다양한 영역으로 확대**될 수 있을 것으로 기대된다.

■ 과기정통부 최병택 전파정책국장은 “와이파이는 국민들이 일상에서 데이터를 편리하게 이용할 수 있는 필수재임은 물론, 최근에는 다양한 산업영역으로 확산되어 디지털 혁신의 기반이 되고 있다”고 강조하고, “국민들과 산업계에 도움이 될 수 있도록 정부는 제도개선 등을 통해 와이파이 성능향상을 지속적으로 추진하겠다”고 밝혔다.

출처 : 과학기술정보통신부 보도자료

 문의처

전파시험센터 / 박 명 철 팀장

T. 070-5083-2646 / pmc@icrqa.com



www.icrqa.com

ICRO-31/R20161125 본 문서는 법률 제 14088호 저작권법의 보호대상이며, ICR의 지적 자산으로 불법 편집 및 복사를 금합니다.

Address :3611, Hagun-ri, Yangchon-eup, Gimpo-si,
Gyeonggi-do , South Korea (10048)

Company Id No : 110111-243147
Tax & VAT Id No : 105-86-35114

Tel : (+82)2-6351-9001~5 / Fax : (+82)2-6351-9007
Home page : www.icrqa.com



www.icrqa.com

ICRO-31/R20161125 본 문서는 법률 제 14088호 저작권법의 보호대상이며, ICR의 지적 자산으로 불법 편집 및 복사를 금합니다.

Address :3611, Hagun-ri, Yangchon-eup, Gimpo-si,
Gyeonggi-do , South Korea (10048)

Company Id No : 110111-243147
Tax & VAT Id No : 105-86-35114

Tel : (+82)2-6351-9001~5 / Fax : (+82)2-6351-9007
Home page : www.icrqa.com