

초고주파통신부품기술ICC 측정센터 운영 안내

Microwave & Millimeter-wave Circuit & Communication technology ICC & Hanyang University LINC+

1. 운영 장비 및 공간 사용 비용 처리 방법

가. 공 간 : 제3공학관 208-1호 초고주파통신부품기술 ICC 측정센터

나. 운영절차* :

외부 기업용		
no	절차	내용
1	홈페이지	홈페이지 내 측정센터 이용 금액 및 사용 가능 장비 확인
2	예약접수	홈페이지 내 사용 신청서 작성 후 메일 발송 후 일정 협의
3	사용승인	초고주파통신부품기술 ICC 전소연 선생님
4	공간사용	측정 공간 사용 진행(장비사용 기록 확인)
5	사용료납부	세금계산서 발행 및 납부

* 사용 신청서 : 별도 첨부 참조

다. 측정 장비 및 공간활용 사용 금액

Membership*	Measure Class	Cost/1day	Measurement solution
MMCC & MMCC+	A Class	50 만원(MMCC) 20 만원(MMCC+)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Noise figure, S-parameter 등 on wafer probe 측정 ➤ (75 to 100 GHz, ~ 27dBm)
	B Class	40 만원(MMCC) 20 만원(MMCC+)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Noise figure, S-parameter 등 on wafer probe 및 SMA 측정 ➤ (6 to 50 GHz, ~ 43dBm)
	C Class	30 만원(MMCC) 10 만원(MMCC+)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Noise figure, ACLR, EVM, S-parameter 등 on wafer probe 및 SMA 측정 ➤ (DC to 6 GHz, ~ 53dBm)
	D Class	20 만원(MMCC) 10 만원(MMCC+)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ S-parameter 및 High power output SMA 측정 ➤ (DC to 18 GHz, ~ 53dBm)
MMCC Premium *2000만원 이상	Free	1년간 공간 필요 시 사용 (*사용 날짜 협의)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ A-D 등급 전체 사용가능(208-1호 대여) ➤ 소모성 재료비 별도(probe, solder, SMA port 등)
Non-membership	-	MMCC Membership 혜택 가격 * 2	-

※ 부주의로 인한 장비 파손 시, 수리비 혹은 구매 비용이 청구될 수 있습니다.

* 초고주파통신부품기술ICC 자체 멤버십에 따라 금액이 상이하며 멤버십 등급표는 참고1에 작성

* 하루 사용 기준금액이며, 사용 희망 기간에 비례하게 금액 증가

* 1회 4시간 이하 사용 시 상기금액의 50%만 청구함

라. 소모성 재료 사용 금액(단, 재료 구비하여 방문 시 사용료 청구 없음)

재료 사용비		<ul style="list-style-type: none"> 공간사용료 외의 부가 청구 비용 고가 소모성 재료에 대해 소모비용 청구 (재료비의 1%) 		
Num.	Model	Measure Class	Cost/1day	Description
1	110 GHz RF probe tip 1 Set (2EA)	A Class	110,000원	DC to 110 GHz
2	DC Probe tip 1 Set (2EA)	A/B/C Class	30,000원	PGPx4, PGPx3, PGPx2, PGPx1
3	110 GHz Calibration substrate	A Class	50,000원	DC- 110 GHz
4	110 GHz 1mm RF cable 1 set (2EA)	A Class	90,000원	DC - 110 GHz
5	50 GHz Power Probe tip (1EA)	Class B/ C	20,000원	Power probe DC-50 GHz
6	50 GHz S-para. Probe tip (1EA)	Class B/ C	20,000원	S-parameter probe DC-50 GHz
7	50 GHz Calibration substrate	Class B/C	20,000원	DC - 50GHz
8	Drive Amplifier	Class C	40,000원	Up to 48 dBm
※ 부주의로 인한 재료 파손 시, 수리비 혹은 구매 비용이 청구될 수 있습니다.				

마. 장비 측정 지원을 위한 연구인력 활용

- 장비 셋업 및 측정을 위하여 학생 연구원을 지원 인력으로 활용한 경우 인건비 추가 청구
- 학생 연구원 인력 활용은 공간사용신청서 작성 전, 미리 해당 기간 측정 인력 가능 여부 협의
- 학생 연구원 인력 활용은 1인 최대 10시간/주 이내로 제한(해당 기준 시간 초과 활용 불가)

구분	금액(원)	비고
학생 연구원 아르바이트 경비	9,160/시간 *2022년 기준 최저임금	<ul style="list-style-type: none"> * ICC 학생 연구원 아르바이트 활용 기준 - 1인 최대 10시간/주 이내 근무 - 월 60시간 미만 근무 - 연속적 근무기간은 3개월 미만으로 제한 - 근로기준법 제54조에 의하여 근로시간 4시간에 30분 이상, 8시간에 1시간 이상의 휴게시간을 근로시간 중에 제공해야 함

* 교내 예산 운영지침 4.4 아르바이트 경비 기준 참고

바. 청구 금액 계산 및 결제

- 총 청구 금액 = (장비 및 공간 사용 금액 * 총 사용 날짜) + (재료 사용 금액 * 총 사용날짜)
+ (연구인력 활용 시간 * 시간)
- 결제 금액은 마지막 날 산정하여 세금계산서 발행

2. 담당자 연락처

- MMCC ICC 전소연
- e-mail : sy0402@hanyang.ac.kr
- 연락처 : 031-400-4749

참고 1. 초고주파통신부품기술ICC 멤버십 등급표

회원가입 등급	혜택	연회비(*부가세별도)
MMCC	기술자문 4 회 전문가초청 세미나 1회 산업체 재직자 교육 1 회 산학협력협의회 참여	200 만원
MMCC+	기술자문 8 회 전문가초청 세미나 2회 산업체 재직자 교육 2 회 산학협력협의회 참여 연구실 및 ERICA 공동 장비 활 용	500 만원
MMCC premium	별도협의	500 만원 이상