

**2017
PRODUCTS
GUIDE**

RF Probe Product
Information



프로빙 솔루션

T Plus Products Guide

“(주)누비콤은 티플러스(T Plus)의 공식 대리점입니다”

티플러스(T+) 소개

티플러스(T-Plus)사는 일본 치바현에 위치하고 있는 RF/마이크로웨이브 및 광학 디바이스 측정 솔루션 전문 회사입니다. 1991년 RF 프로브 생산업체로 출발 하였으며, 1994년에 RF 프로브 카드의 생산을 시작으로 2003년과 2006년에 각각 20 GHz 및 40 GHz RF 프로브 카드를 자체 개발/생산하여 전세계에 공급하고 있습니다. 2009년에 67 GHz RF 프로브 헤드를, 2010년에는 40 GHz 테스트 픽스춰, 2013년에는 110 GHz RF 프로브 헤드를 연이어 개발/생산 함으로써, 일본 정부로부터 “300대 유망 중소기업”에 선정 되었습니다. 최근에는 325 GHz 까지 가능한 웨이브 가이드(Wave Guide) 프로브를 발표 하였습니다.

티플러스에서는 생산하는 제품을 요약하면 다음과 같습니다:

1. 프로빙 솔루션(Probing Solution)

RF 및 마이크로웨이브 프로브 헤드: DC-40, 50, 67, 110 GHz
웨이브가이드(Waveguide) 프로브: WR15, 12, 10, 8, 6, 5, 및 WR3
RF 테스트 픽춰: 광학 모듈 테스트 용, 마이크로웨이브 IC 테스트 용
매뉴얼 프로브스테이션: 고객 맞춤형, 4"-6", 진공 척

2. 케이블 솔루션

네트워크분석기 케이블: SMA, 2.92mm, 2.4mm, 1.85mm, 1mm
동축 케이블: SMA, 2.92mm, 1.85mm, 1mm
DC, TXA 커넥트
동축 어댑터/동축 웨이브 가이드 어댑터
웨이브 가이드 튜브: 고객 맞춤형 및 WR15, 12, 10, 8, 6, 5, 그리고 WR3

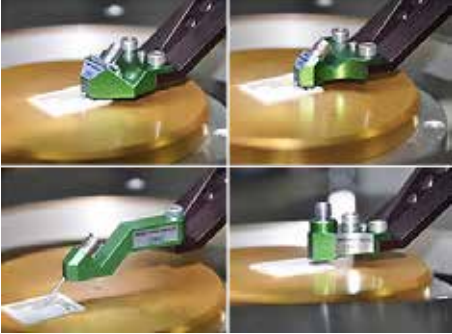
3. 개발 중 (2015년 10월 현재)

RF 및 고속 평가 보드: DC-25 GHz, 32, 40, 50 그리고 67 GHz
PCB 생산: RF/DC PCB, Flex, 그리고 세라믹
IC/모듈 PCB 마운트 서비스
측정용 액세서리: 바이어스 티(Bias Tee), 앰프, 감쇄기, 동축 스위치
기타

Contents

싱글 RF 프로브 헤드	258
듀얼/디퍼렌셜 RF 프로브헤드	259
프로브 헤드	260

다인용 납연기 정화 시스템



싱글 RF 프로브 헤드 ~67 GHz 표준 사양

성능	프로브 구성	주파수	커넥터	μm	로즈 미터	단위	스펙		
							Min	Typ	Max
GSG	DC-40 GHz	2.92 mm (K)	75-250	S21	S11	dB	-1	-0.6	
							-1.3	-0.8	-16
			251-300	S21	S11		-1.5	-1	
							-1.2	-1.6	-10
			301-600	S21	S11		-0.8		
							-1.8	-1.5	
	DC-50 GHz	1.85 mm (V)	75-250	S21	S11		-1.4	-1.2	
							-1.7	-1.5	-13
			251-300	S21	S11		-1.3	-1.1	
							-1.5	-1.2	-15
			301-400	S21	S11		-1.5	-1.2	
							-1.3	-1.1	-15
DC-67 GHz	1.85 mm (V)	75-250	S21	S11	-1.5	-1.2			
					-1.5	-1.2	-13		
		251-400	S21	S11	-1.2	-1.2			
					-1.6	-1.3	-13		
		75-150	S21	S11	-1.6	-1.3			
					-1.5	-1.1	-11		
151-250	S21	S11	-1.2	-1.2					
			-1.6	-1.3	-11				
GS(SG)	DC-40 GHz	2.92 mm (K)	75-150	S21	S11	-1.6	-1.3		
						-1.5	-1.1	-11	

싱글 RF 프로브 헤드

RF·Microwave Measurement Solution

주요 특징

- Full Auto Prober applicable Tip
- 사용자 지정 구성, 피치 가능(Pitch Available)
- 고장 시 수리 후 사용가능
- Same attachment compare from other brands
- 뛰어난 내구성
- 쉬운 핸들링
- 캔틸레버식 바늘 (Cantilever Needle)
- 고성능 (110 GHz)
- 교정 서브스트레이트(substrate) 가능



싱글 RF 링형 타입

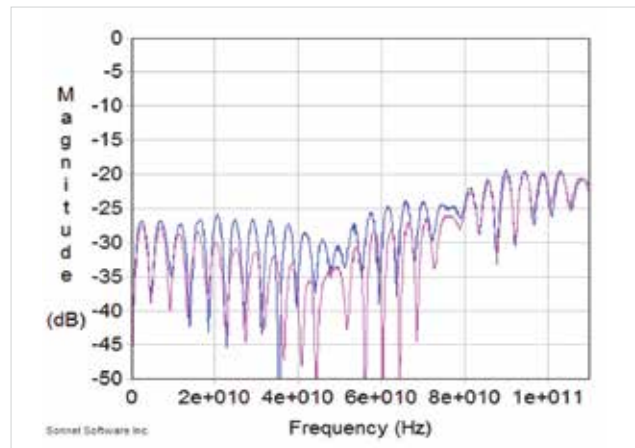
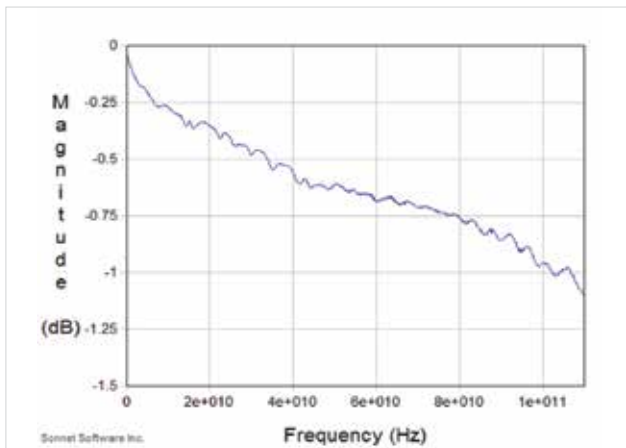


싱글 RF 버티컬 타입

주요 스펙

ITEM	TP40 시리즈	TP50 시리즈	TP67 시리즈	TP110 시리즈
주파수	DC-40 GHz	DC-50 GHz	DC-67 GHz	DC-110 GHz
삽입 손실 (Typ)	>1 dB	>1 dB	1.3 dB	1.3 dB
반사손실 (Typ)	<18 dB	<18 dB	<18 dB	<18 dB
구성	GS, SG, GSG			
커넥터	K (2.92 mm)	V (1.85 mm)	V (1.85 mm)	1mm
피치	50-1000	50-1000	50-500	50-250
교정 서브스트레이트 (Substrate)	가능	가능	가능	가능

110 GHz까지의 전형적인 성능 (Typical Performance up to 110 GHz)



듀얼/디퍼런셜 RF 프로브 헤드

RF 및 마이크로웨이브 측정 솔루션

주요 특징

- 뛰어난 내구성
- 쉬운 핸들링
- 캔틸레버식 바늘 (Cantilever Needle)
- 고성능 (110 GHz 까지)
- 교정 서브스트레이트(Substrate) 가능



듀얼 RF 버티컬 타입



듀얼 RF 앵글 타입



교정 서브스트레이트

주요 스펙

ITEM	TPD40 시리즈	TPD50 시리즈	TPD67 시리즈	TPDA
주파수	DC-40 GHz	DC-50 GHz	DC-67 GHz	DC-110 GHz
삽입 손실 (Typ)	>1 dB	>1 dB	>1 dB	Adjustable between GS-SG pitch
반사손실 (Typ)	<18 dB	<18 dB	<15 dB	
기울기 (Skew)	Less than 1 ps (between+/-)			
구성	GSSG, GSGSG, (SS, GSS(SSG) and Custom configuration available			
커넥터	K (2.92 mm)	V (1.85 mm)	V (1.85 mm)	K 또는 V
교정 서브스트레이트 (Substrate)	가능	가능	가능	가능

멀티 포트 프로브 헤드

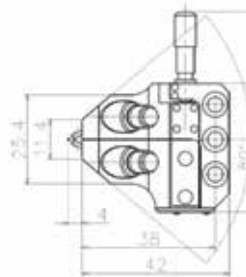
RF 및 마이크로웨이브 측정 솔루션

주요 특징

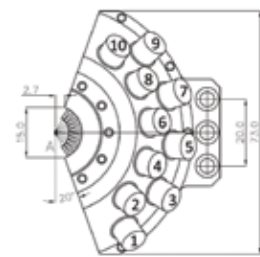
- 사용자 지정 제작
- 독특한 프로브 레이아웃 가능
- 10 포트 까지
- Full Auto Prober applicable Tip
- 사용자 지정 구성, 피치 가능(Pitch Available)
- Same attachment compare from other brands



QUAD RF Probe



TPDA (GS-SG gap adjustable)



10 Port RF

주요 스펙

ITEM	TPD40 시리즈	TP50D 시리즈	TP67D 시리즈	TPDA
주파수	DC-40 GHz	DC-50 GHz	DC-67 GHz	Same Electrical performance as shown in left side (40, 50, 67 GHz)
삽입 손실 (Typ)	>1 dB	>1 dB	>1.3 dB	
반사손실 (Typ)	<18 dB	<18 dB	<15 dB	Can be adjust between GS-SG or GSG-GSG
구성	SS, GSS(SSG), GSSG, ... up to 10 RF port(Custom configuration available)			
커넥터	K (2.92 mm)	V (1.85 mm)	V (1.85 mm)	
피치	50-300	50-300	50-300	
교정 서브스트레이트 (Substrate)	GSSG, GSGSG	GSSG,GSGSG	GSSG,GSGSG	
사용자 구성 De-Embedding	가능			

DC+RF 프로브 헤드

RF 및 마이크로웨이브 측정 솔루션

주요 특징

- Full Auto Prober applicable Tip
- 사용자 지정 제작 (Custom fabrication)
- Same attachment compare from other brands
- 독특한 프로브 레이아웃 가능
- 2 RF 포트 (더 많은 RF 포트 가능)



DC+RF 프로브 헤드

주요 스펙

	DC + RF 프로브
최대 핀 수 (DC/RF)	26 / 2
주파수	DC up to 67 GHz
구성	사용자 지정 구성 (Custom configuration)
커넥터	DC: Pin Header, BNC etc. RF: 2.9 mm or 1.85 mm
피치(Pitch)	커스텀 피치(Custom pitch)
기울기 보정(Skew Adjustment) (P/N)	가능(Available)
프로브 재료	Tungsten (W), BeCu / ASK different material
프로브 팁 지름	Min 15 um / Max TBD

DC 프로브 헤드

RF 및 마이크로웨이브 측정 솔루션

주요 특징

- Full Auto Prober applicable Tip
- Decoupling Capacitor Available
- 사용자 지정 구성 (Custom fabrication)
- 저가격
- Same attachment compare from other brands
- 34 핀까지 가능



DC 프로브

주요 스펙

	DC14	DC26	DC34
최대 핀 수 (DC/RF)	14 / -	26 / -	34 / -
커넥터	DC: Pin Header, BNC etc. RF: 2.9 mm or 1.85 mm		
반사손실 (Typ)	<18 dB	<18 dB	<15 dB
주파수 (DC/RF)	DC / -	DC / -	DC / -
삽입 손실 (GSG-150 um Typ)	-	-	-
반사 손실 (GSG-150 um Typ)	-	-	-
최소 피치(Pitch)	50 um		
프로브 재료	Tungsten (W), BeCu / ASK different material		
프로브 팁 지름	Min 15 um / Max TBD		

본사 (Head Office)

주소 : 서울특별시 영등포구 경인로 775
(문래동 3가, 에이스하이테크시티 3동 2층)
전화 : 070-7872-0701
팩스 : 02-2167-3801
Add : 2F, ACE hitech city, 775, Gyeongin-ro,
Yeongdeungpo-gu, Seoul, Korea
Tel : +82-70-7872-0701
Fax : +82-2-2167-3801

고객지원센터 (CSU:Customers Support Unit)

주소 : 서울특별시 영등포구 경인로 775
(문래동 3가, 에이스하이테크시티 3동 2층)
전화 : 070-7872-0701
팩스 : 02-2167-3802
Add : 2F, ACE hitech city, 775, Gyeongin-ro,
Yeongdeungpo-gu, Seoul, Korea
Tel : +82-70-7872-0701
Fax : +82-2-2167-3802

대전 사무소 (Daejeon Office)

주소 : 대전광역시 유성구 대덕대로 593 (도룡동 386-2)
대덕테크비즈센터 203호
전화 : 070-7872-0712
팩스 : 042-863-2023
이메일 : inyeom@nubicom.co.kr
Add : Rm#203, Daedeuk Tech-Biz Center, 593,
Daedeok-daero, Yuseong-gu, Daejeon, Korea
Tel : +82-70-7872-0712
FAX : +82-42-863-2023

Nubicom USA

Add : 970 Reserve Dr. Suite 120 Roseville, CA. 95678 USA
Tel : 916-300-0783
Fax : 916-517-1647
E-Mail : sjgoh@nubicom.co.kr

Nubicom Japan

Add : 4F, Shin-yokohama214Bldg, 2-14-2, Shin-yokohama,
Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 222-0033 Japan
Tel : 045-471-8760
Fax : 045-471-8761
E-Mail : sales@reprorise.com

Nubicom China

Add : Nanshan District North New Road No.1
blue light technology park C208 Shenzhen in China
Tel : 070-7872-0745
E-Mail : dspark@nubicom.co.kr

Nubicom Vina (Vietnam)

Add : Unit 307, 3rd floor, MB Bac Ninh Building, No 24,
Ly Thai To street, Dai Phuc Ward, Bac Ninh city,
Bac Ninh province, Vietnam
Mobile : +84-12-8381-1990
E-Mail : jupark@nubicom.co.kr

(주)누비콤

Nubicom, Inc.

Test & Measurement

www.nubicom.co.kr

070-7872-0701

(주)누비콤은 국내 최대의 전자계측기
통합솔루션 전문 회사입니다.

*통합솔루션: 신공 및 중고제품, 수리, 교정, 그리고
렌탈 등 고객이 원하는 모든 것이 가능한 시스템입니다.