

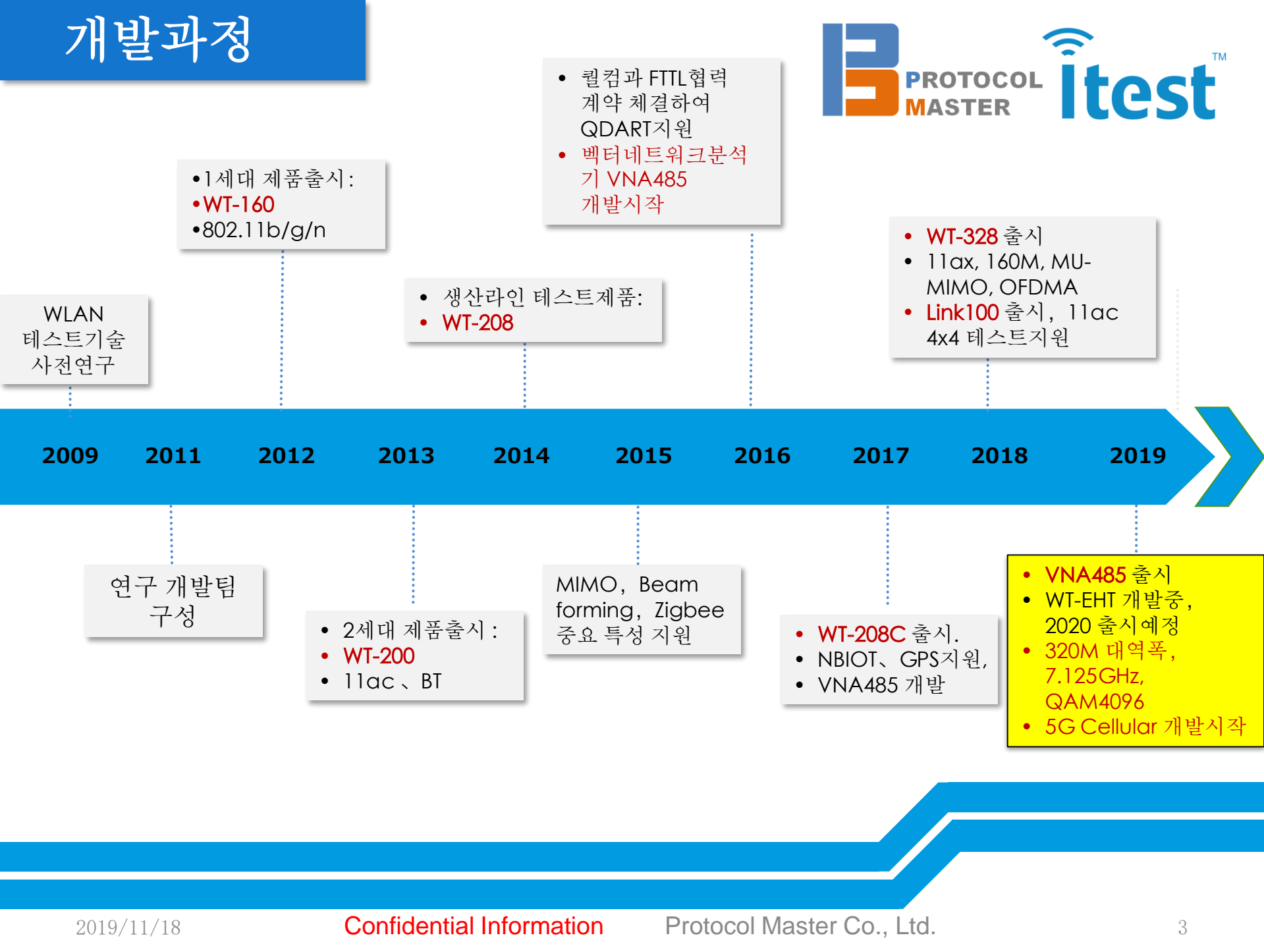


2019. Nov.
Protocol Master Co., Ltd.
Sunny Kang

Your best **Wireless Tester** cooperator

- iTest는 2011년에 설립되어 , 무선통신 테스트장비의 개발/생산 분야에 중점을 두고 있습니다.
- 주력 제품인 “WLAN Tester” 는 WLAN업계에서 가장 영향력있는 브랜드중 하나가 되었으며 두 번째 제품인 VNA (Vector Network Analyzer)와 VNG (Vector Network Generator)가 출시 되었습니다.
- 고객으로는 중국, 대만, 한국, 인도, 미국, 브라질 베트남 등에서 Huawei, ZTE, Haisi, MTK, Realtek, QCA, HikeVision, GE 등을 포함한 400 기업에 달합니다.
- Qualcomm, MTK, Realtek, Quantenna, Celeno, Cypress, Marvell, HiSilicon, CSR, Lantiq 같은 WiFi Chip 솔루션 제조사에서, 협력관계를 구축하고 생산 및 테스트 소프트웨어를 사용하는 모델은 340개 제품을 초과합니다.
- 1년에 최소 3회의 IEEE회의에 참석하는 IEEE 정식회원이며 802.11 표준화에 기여하고 있습니다.

개발과정





미국 산호세 (예정)



서울



상해



쑤저우



대만



청두 연구소



심천 본사



심천 연구소

WT

무선 네트워크용

- WT-160 (2012)
- WT-200 (2013)
- WT-208 (2014)
- WT-208C (2017)
- WT-328 (2018)
- WT-EHT (2020출시)

LINK

무선 신호용

- LINK-100 (2018)
- Link-200 (ax signaling)
(2020출시)

VNA

네트워크 분석기

- VNA-485 (출시)
- VNA-485P (2020출시)
- 26G/53G (개발중)




PS

고객협력

- 프로젝트 협력
- 하드웨어 개발
- 소프트웨어 개발
- 테스트시스템 통합

제품	특성	
WT-160	<ul style="list-style-type: none"> WLAN(a/b/g/n) Bluetooth 	
WT-200	<ul style="list-style-type: none"> WLAN(a/b/g/n/ac80/p) Bluetooth , ZigBee True MIMO(4x4), Switch MIMO, Composite MIMO Beamforming test 	
WT-208	<ul style="list-style-type: none"> WLAN(a/b/g/n/ac80/p) Bluetooth, ZigBee Beamforming test Multi DUT test (4 Port) 	
WT-208C	<ul style="list-style-type: none"> RF Band: 0.4-3.8G, 4.9-6.0GHz Wi-Fi: 802.11a/b/g/n/p/ah/af/ac80 MIMO/C-MIMO/Switch MIMO , Beamforming BT5/GPS/ZigBee/DECT/802.15.4G/Z-Wave IOT: NB-IOT/eMTC/LoRa Multi DUT test (효율은 208의 1.8배) Cellular: LTE/LTE-A (개발중, 소프트웨어 업그레이드 지원) 	

제품	특성	
WT-328	<ul style="list-style-type: none"> • WLAN(a/b/g/n/ac80/p/80+80/160/ax) • Bluetooth , ZigBee, GPS • True MIMO/C-MIMO/Switch MIMO • OFDMA/MU-MIMO • 2x2, 4x4, 8x8(stacked) • Multi DUT test • Beamforming 	
WT-EHT	<ul style="list-style-type: none"> • WLAN(a/b/g/n/ac80/p/80+80/160/ax) • Bluetooth , ZigBee • True MIMO/C-MIMO/Switch MIMO • OFDMA/MU-MIMO • 2x2, 4x4 , 8x8(stacked) • Multi DUT test • Beamforming • 7.125GHz, 320M • 4096-QAM • Full Duplex • PAC (Path Attenuation Calibration) 	<ul style="list-style-type: none"> • 개발중 • 2020년 출시예정

Instrument model	iTest WT-328 	Keysight VXT 9421 	LitePoint IQxel-M8W 
Wi-Fi Standard	802.11a/b/g/n/p/ac/ax	802.11a/b/g/n/p/ac/ax	802.11a/b/g/n/p/ac/ax
160MHz	Yes	Yes	Yes
80+80MHz	Yes(one port/two ports)	Yes(two ports and Two VXT modules)	Yes(one port/two ports)
1024QAM	Yes	Yes	Yes
MIMO	Stacked Up to support 8*8MIMO	Single tester for 4x4 2x stacked testers for 8x8	Single tester for 2x2 / 4x4
MU-MIMO	Yes	Yes	Yes
IBF	Built-in support for 2x2	Built-in support for 2x2	Built-in support for 2x2
EBF	Yes	Yes	Yes

Key Customer List

Customer numbers Over 350



联发科技



iTest는 중국내외 30개 이상의 칩제조업체와 파트너십 체결



- 2016년1월, QCA와 FTTL체결, QDART지원.
- 2017 WT208 11a/b/g/n/ac80/BT 인증완료

802.11 Legacy (802.11 A/B/G/N/AC/P)	Anritsu MT8870 Summary Details	Litepoint IQxel 80/160 Summary Details	R&S CMW500 Summary Details	iTest WT-208 Summary Details	Agilent N4010A Summary Details	Litepoint IQ2010 Summary Details
WLAN SISO (11a/b/g/n)	√	√	√	√	◆	◆
WLAN SISO (11ac)	√	√	√	√		
WLAN SISO (11p)	√	√				◆
WLAN MIMO (11n/ac)	√	√				
WLAN Wide Channel (80+80/160)	√	√				

Bluetooth	Anritsu MT8870 Summary Details	Keysight EXM- E6640A Summary Details	Keysight VXT- M9421A Summary Details	Litepoint IQxel MW Summary Details	Litepoint IQxel 80/160 Summary Details	NI PXI 564x Summary Details	R&S CMW100 Summary Details	R&S CMW500 Summary Details	iTest WT-208 Summary Details	Agilent N4010A Summary Details	Litepoint IQ2010 Summary Details	Anritsu MT8852B Summary Details	R&S CBT Summary Details
Bluetooth	√◆	√	√	√◆	√◆	√◆	√◆	√◆	√	◆	◆		
Bluetooth LE	√◆	√	√	√◆	√◆	√◆	√◆	√◆	√		◆		
Bluetooth + BLE (signalling)												◆	◆
Bluetooth List Mode	√	√	√	√		√	√	√					

- 2018 WT328 Certification
 - Pre-AX -> 11a/b/g/n/ac (80, 80+80, 160) /p ;SISO ;MIMO Wide Channel 인증
 - 11AX SU-SISO 인증

Connectivity Test Equipment Support

WLAN 802.11 AX and 802.11 Legacy (A/B/G/N/AC/P)	Anritsu MT8870 Summary	Keysight VXT- M9421A Summary	Keysight EXM- E6640A Summary	Litepoint IQxel MW Summary	NI PXI 564x Summary	R&S CMW100 Summary	iTest WT-328 Summary
Legacy (SISO/MIMO/Wide Channel)	√	√	√	√	√	√	√
11ax OFDM (Single User TX/RX)	f-Beta	f-Beta	f-Beta	f-Beta	f-Beta	f-Beta	f-Beta
11ax OFDMA (Downlink TX)		f-Beta	f-Beta	f-Beta	f-Beta	f-Beta	f-Beta
QSEQ List Mode		f-Beta	f-Beta	f-Beta			



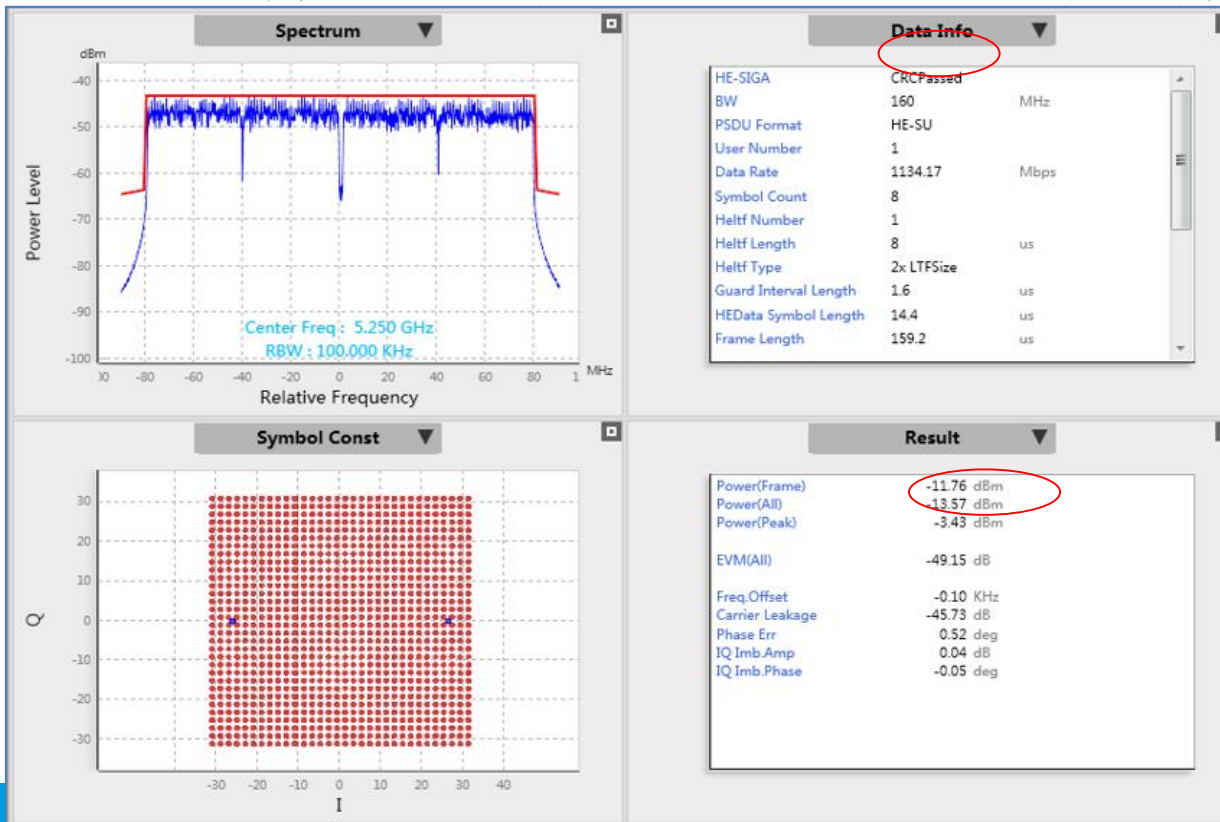
[产品](#)
[技术与服务](#)
[关于极致汇仪](#)
[联系我们](#)
[My iTest](#)

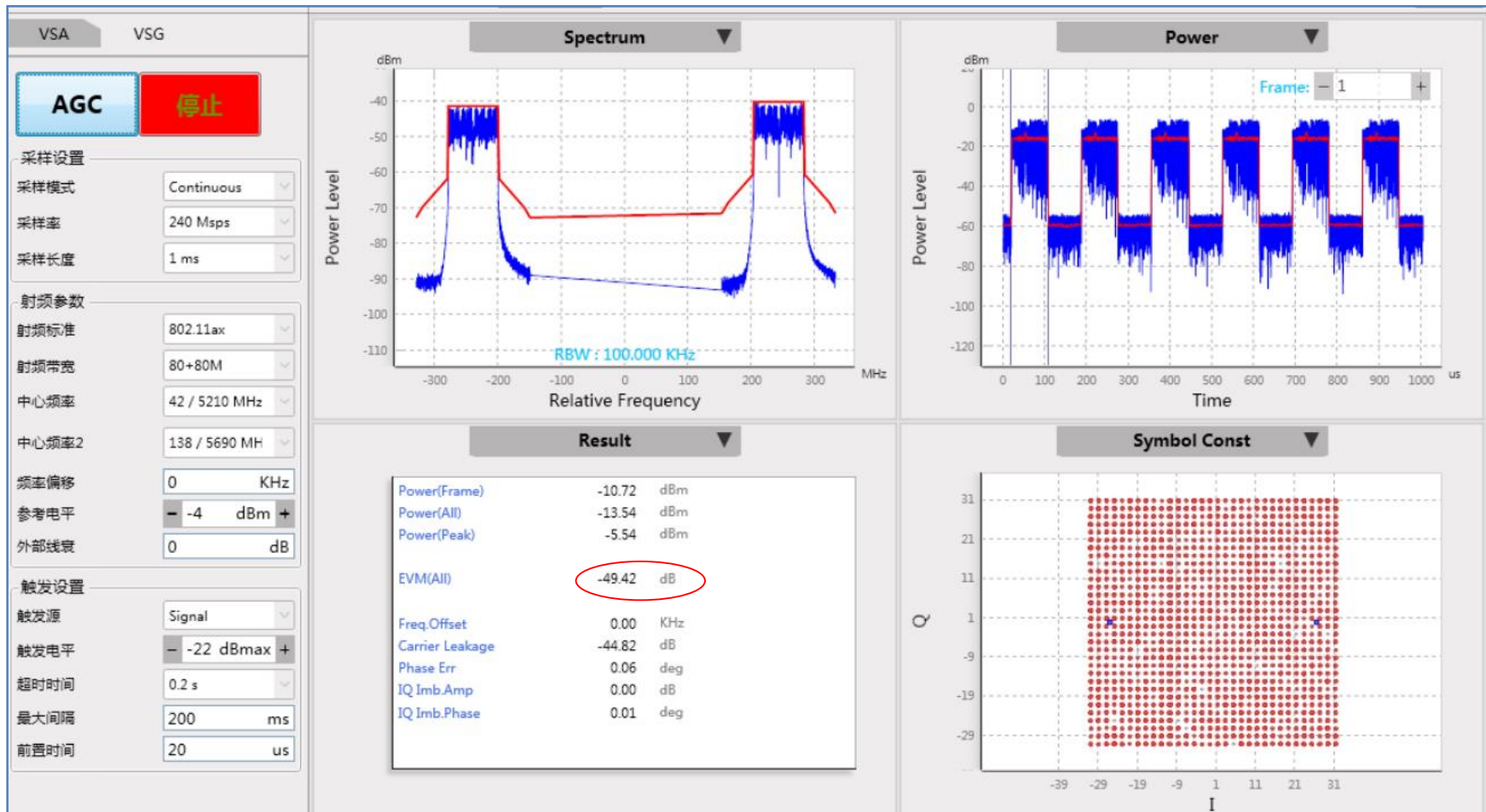

新岸线

芯片厂商：	DUT型号：	版本号：	11b/g/n：	11a：	11ac：	BT(BR/EDR/BLE)：	BT5.0：	ZigBee：	发布时间：	下载连接：
Atmel	NMC1000	2.4.17.2	•						2013-07-16	立即下载
BEKEN	BK7231(UART)	1.10.30R2.A2	•						2018-06-22	立即下载
Broadcom	BCM3384_4360_43217(Telnet)	1.10.30R2.A2	•	•	•				2018-06-22	立即下载
Broadcom	BCM43143(Uart)	1.16.23.A1	•						2016-01-22	立即下载
Broadcom	BCM43217(PCIe)	1.30.28R1.A1	•						2017-08-31	立即下载

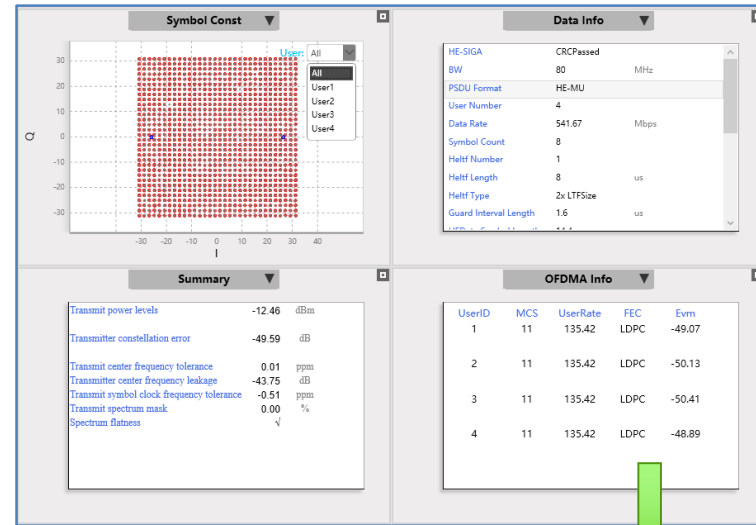
- 지원되는 칩 공급업체 : 33업체
 - 프로덕션 테스트 : 340개 이상의 모델
 - 맞춤형 생산라인 테스트 : 300섹션 이상
- 자세한 생산 및 테스트 소프트웨어 목록은 별도 문의 바람.

- 11ax 160M 테스트의 경우 계측기 잔류 EVM값이 -47dB보다 우수하며, 11ax160/80+80 테스트 요구사항을 충족하며 테스트 통과 속도가 더 빠름
- 단일채널은 지속적인 160M를 지원하며 유럽/미국제품의 테스트 요구를 충족함. 두 80M의 테스트 효율성은 160M의 두배임





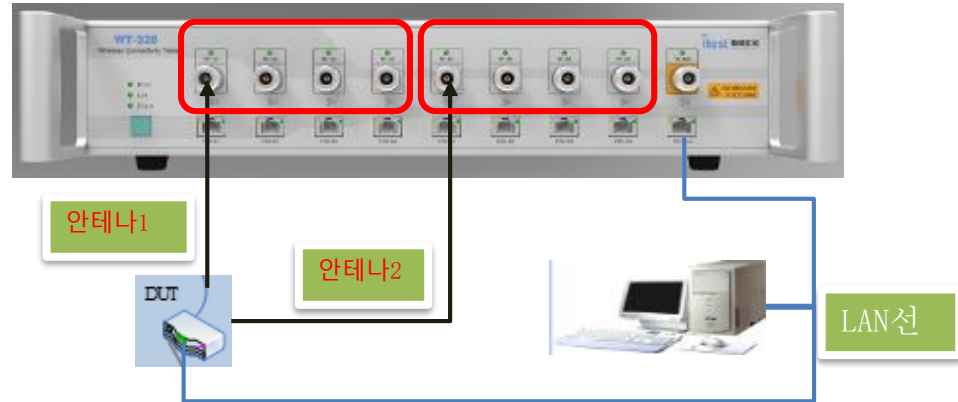
- 이 테스트는
OFDMA의 세부 정보
획득을 지원하여 제품
디버깅을 손쉽게 함



UserID	MCS	UserRate	FEC	PsdLen	Evm	Evm(Pilot)	Evm(Data)	Modulation	CodingRate	TonIdx
1	11	135.42	LDPC	1948	-49.85	-49.86	-49.85	QAM1024	5/6	1
2	11	135.42	LDPC	1948	-50.67	-51.28	-50.65	QAM1024	5/6	3
3	11	135.42	LDPC	1948	-50.60	-52.16	-50.56	QAM1024	5/6	2
4	11	135.42	LDPC	1948	-49.78	-50.52	-49.76	QAM1024	5/6	4

MIMO 테스트

두 개의 160M VSA/VSG 모듈로
MIMO 테스트가 편리하며
MIMO 테스트 비용 절감

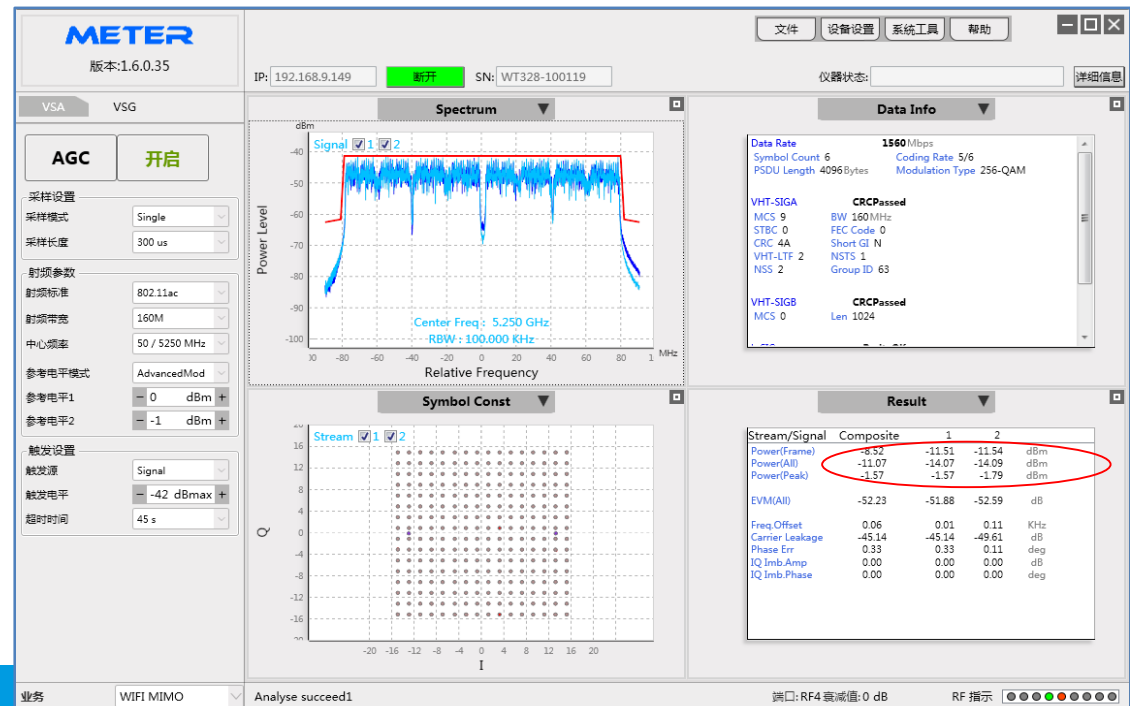


독립형 2x2 MIMO

- 독립형으로 160M 2×2 MIMO 지원
- 구성이 간단하고 동기화 불필요

다중 MIMO 테스트

- 최대 8x8 MIMO 지원
- MU-MIMO 지원





- TX-AUX Port 최대출력은 +10 dBm(CW)이며, DUT최대 수신레벨 테스트에 사용됨
- 생산라인 테스트에서 케이블 손실을 측정할 때, 고정전송포트로 회선변경 회수를 줄일 수 있음

프로젝트	OFDM (2.4G)	OFDM (5G)	OFDMA (2.4G)	OFDMA (5G)	DSSS
최대 수용레벨 테스트 표준	-20 dBm	-30 dBm	-20 dBm	-30 dBm	-4 dBm
WT-328 지원	-5 dBm	-5 dBm	-5 dBm	-5 dBm	+7 dBm

Meter 라인 손실 기능의 통합된 자동측정 기능으로 각 주파수 지점에서 전력을 정확하게 측정하여 사용자의 측정을 보다 정확하고 빠르게 수행

线衰修正

☐ 单值模式
☒ 列表模式

Table

Table0	+	×
Table1	+	×
Table2	+	×

操作

☒ 自动校准
☐ 自定义
☐ 导入

开启

☐ 频率选项
频率选项 400~999

频率编辑

☒ 起始频率 4900 MHz
结束频率 6000 MHz


频率步进 20 MHz

端口设置

VSA Port A4
VSG Port B1

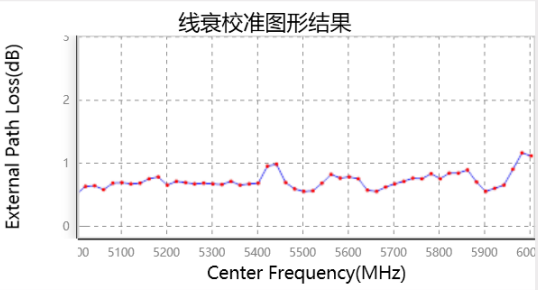
校线类型 Normal

附加线衰设置 - 0 dB + (0~5)dB



Cable

线衰校准图形结果



Freq(MHz)	Correction(dB)
5840	0.86
5860	0.91
5880	0.72
5900	0.57
5920	0.62
5940	0.67
5960	0.92
5980	1.18
6000	1.13

- 자동측정
- Cable loss Table 가져오기/내보내기 지원



Contact Us:

Add: #159, Saemal-Ro, Songpa-Gu,
Seoul, 05801, South Korea

Tel: +82-2-448-1457

Fax: +82-2-448-1458

E-mail: sunny@protocolmaster.co.kr

Website: www.protocolmaster.co.kr