



MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

방송통신기자재 시험성적서

1. 발급번호 : MOV-15-RF-K105
2. 접수일자 : 2015-08-31
3. 시험기간 : 2015-09-07 ~ 2015-09-16
4. 신청인(상호) : Microchip Technology Inc.
대표자 : Steve Sanghi
사업자등록번호 : -
주소 : 2355 West Chandler Blvd. Chandler, Arizona,
USA 85224-6199
5. 기자재의 명칭 : 특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기)
6. 모델명 : BM78SPPS5MC2
7. 제조자명 / 제조국가 : Microchip Technology Inc. / 중국
8. 시험결과 : 적합

방송통신기자재등 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시 제 13 조의 규정에
의하여 시험성적서를 발급합니다.

붙임 : 적합인증 시험결과 1부

2015년 09월 25일

모본 주식회사 대표이사

인증 받은 방송통신기자재는 반드시 “적합성평가표시”를 제공하는 유통하여야 합니다. 위반 시 과태료 처분 및 인증이 취소될 수 있습니다.



본 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다.

발급번호: MOV-15-RF-K105

발급일: 2015-09-25

본 시험성적서는 모본 주식회사의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.



MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

【불임】

적합인증 시험결과

I. 종합의견

1. 시험기기	기자재의 명칭	특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기)
	모델명	BM78SPPS5MC2
	용도	블루투스 모듈
	제작자	Microchip Technology Inc.
	주파수 송신	2 402 MHz - 2 480 MHz
	주파수 수신	2 402 MHz - 2 480 MHz
	출력	3 mW
	사용전원	DC 3.3V
2. 형식기호	LARN8-IO2M2402/2480TR0.003F1DG1D79+2402/2480TR0.003F1D40	
3. 특기사항	이 제품의 평균 전력(채널 출력)은 20 mW미만으로 SAR TEST 대상이 아님. 제품의 평균 전력(채널 출력)은 19 page에 기재하였음.	
4. 시험기준	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 "무선설비규칙" 미래창조과학부고시 제 2015-14 호 "신고하지 아니하고 개설할 수 있는 무선기기"	
5. 시험방법	국립전파연구원공고 제 2014-90 호 “무선설비의 적합성평가 처리방법”	
6. 기타사항		
시험자	시험원	허정무 (인 또는 서명)
확인자	기술책임자	진현섭 (인 또는 서명)



MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

II. 시험 결과

II-1. 구조적·기능적 조건

시험항목	시 험 내 용	관련근거	적부				
구조적· 기능적 조건	<p style="text-align: center;">◎미래창조과학부고시 제 2015-14 호</p> <p>이 고시는 「전파법 시행령」 제 25 조 제 4 호의 규정에서 정한 신고하지 아니하고 개설할 수 있는 무선국에 해당하는 무선기기의 종류를 정함을 목적으로 한다.</p> <p style="text-align: right;">2015년 03월 25일 미래창조과학부장관</p> <p>제 4 조(특정소출력 무선기기) 특정소출력 무선기기는 다음의 각 호와 같다.</p> <p>8. 무선데이터통신시스템용 무선기기</p>		적 합				
	<table border="1"><thead><tr><th>주파수대</th><th>공중선전력 또는 공중선 전력밀도</th></tr></thead><tbody><tr><td>2,400~2,483.5 MHz 5,725~5,825 MHz</td><td>10 mW 이하 또는 10 mW/MHz 이하</td></tr></tbody></table>	주파수대	공중선전력 또는 공중선 전력밀도	2,400~2,483.5 MHz 5,725~5,825 MHz	10 mW 이하 또는 10 mW/MHz 이하	미래창조과학부 고시 제 2015-14 호	적 합
	주파수대	공중선전력 또는 공중선 전력밀도					
	2,400~2,483.5 MHz 5,725~5,825 MHz	10 mW 이하 또는 10 mW/MHz 이하					



시험항목	시 험 내 용	관련근거	적부						
구조적·기능적 조건	<p style="text-align: center;">◎ 미래창조과학부고시 제 2015-53 호</p> <p>이 고시는 [전파 법(이하 “법”이라한다)] 제 37 조(방송표준 방식), 제 45 조(기술기준), 제 47 조(안전시설의 설치), 제 58 조(산업·과학·의료용 전파응용설비 등)에 따라 무선설비의 기술기준을 규정함을 목적으로 한다.</p> <p style="text-align: center;">2015년 07월 31일</p> <p style="text-align: center;">미래창조과학부장관</p> <p>제 29 조(특정소출력무선국용 무선설비)</p> <p>⑦. 무선데이터통신시스템용 특정소출력 무선 기기</p> <p>1. 주파수, 전파형식</p> <table border="1"><thead><tr><th>주파수(MHz)</th><th>전파형식</th><th>비 고</th></tr></thead><tbody><tr><td>2400 ~ 2483.5 5725 ~ 5825</td><td>F(G, D)1(2, 7)C(D, E, F, W) A2(7,9)F(W) F9W</td><td>※ “해당 무선설비는 운용 중 전파 흔신 가능성이 있음”이라는 문구를 동 설비의 잘 보이는 곳에 표시 할 것 ※ 제작자 및 설치자는 해당 무선설비가 전파흔신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없음을 사용자 설명서 등을 통하여 운용자 및 사용자에게 충분히 알릴 것 ※ 5825~5850 MHz 주파수대역의 채널 탐색을 위한 수신기능을 탑재할 수 있다.</td></tr></tbody></table>	주파수(MHz)	전파형식	비 고	2400 ~ 2483.5 5725 ~ 5825	F(G, D)1(2, 7)C(D, E, F, W) A2(7,9)F(W) F9W	※ “해당 무선설비는 운용 중 전파 흔신 가능성이 있음”이라는 문구를 동 설비의 잘 보이는 곳에 표시 할 것 ※ 제작자 및 설치자는 해당 무선설비가 전파흔신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없음을 사용자 설명서 등을 통하여 운용자 및 사용자에게 충분히 알릴 것 ※ 5825~5850 MHz 주파수대역의 채널 탐색을 위한 수신기능을 탑재할 수 있다.	적합	적합
주파수(MHz)	전파형식	비 고							
2400 ~ 2483.5 5725 ~ 5825	F(G, D)1(2, 7)C(D, E, F, W) A2(7,9)F(W) F9W	※ “해당 무선설비는 운용 중 전파 흔신 가능성이 있음”이라는 문구를 동 설비의 잘 보이는 곳에 표시 할 것 ※ 제작자 및 설치자는 해당 무선설비가 전파흔신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없음을 사용자 설명서 등을 통하여 운용자 및 사용자에게 충분히 알릴 것 ※ 5825~5850 MHz 주파수대역의 채널 탐색을 위한 수신기능을 탑재할 수 있다.							
		미래창조과학부 고시 제 2015-53 호	적합						



MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

시험항목	시험 내용			관련근거	적부
	<p>2. 직접시퀀스 확산스펙트럼방식(DSSS), 첨 확산스펙트럼방식(CSS)을 사용하는 것(주파수도약 확산스펙트럼(FHSS) 방식과 복합적으로 이용하는 것 포함) 또는 직교주파수분할다중(OFDM)방식을 사용하는 것</p> <p>가. 점유주파수대폭, 전력밀도, 공중선 절대이득 등</p>				해당없음
	점유주파수대폭	전력밀도	공중선 절대이득	비고	적 합
구조적·기능적 조건	0.5 MHz 이상 26 MHz 이하	10 mW/MHz 이하	6 dB _i 이하 (다만, 고정형 점대점 통신용 무선설비는 20 dB _i 이하일 것 ^{주2)})	<p>※전력밀도는 평균치이며, 공중선 절대이득이 기준치를 초과한 경우 에 초과한 값만큼 전력 밀도가 저감할 것</p> <p>미래창조과학부 고시 제 2015-53 호</p>	
	26 MHz 초과 40 MHz 이하	5 mW/MHz 이하			
	40 MHz 초과 80 MHz 이하	2.5 mW/MHz 이하			
	40 MHz 초과 60 MHz 이하 ^{주1)}	0.1 mW/MHz 이하	6 dB _i 이하		적 합
					적 합
	<p>주 1) 2400 ~ 2483.5 MHz를 사용하는 기기에 한함</p> <p>주 2) 다음의 문구를 기기의 사용자 설명서에 명시할 것</p> <p>“법에 의해 전방향 전파발사 및 동일한 정보를 동시에 여러 곳으로 송신하는 점-대-다 지점 서비스에의 사용은 금지되어 있습니다.”</p> <p>나. 주파수허용편자는 $\pm 50 \times 10^{-6}$ 이하일 것</p> <p>다. 불요발사는 가독의 규정에 의한 주파수대역 밖의 주파수에서 100 kHz 분해대역폭으로 측정하였을 때 -30 dB m 이하일 것</p> <p>라. 5725 ~ 5825 MHz대역을 무선 랜으로 사용하는 경우에는 제 5 항 제 2 호에 적합할 것</p>			해당없음	



MOVON CORPORATION

498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea

Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847

<http://www.movon.co.kr>

시험항목	시험내용	관련근거	적부
구조적· 기능적 조건	3. 주파수도약 확산스펙트럼방식을 사용하는 것 가. 공중선 절대이득, 주파수허용편차, 불요발사는 제 2 호 가목, 나목, 다목의 조건에 적합할 것 나. 송신공중선계에 급전선에 공급되는 전력을 주파수호평대역(단위는 MHz로 한다)으로 나눈 값이 3 mW 이하일 것 다. 호평채널 당 점유주파수대폭은 5 MHz 이하일 것 라. 호평채널은 중첩되지 않는 15 개 이상일 것 마. 호평순서는 의사랜덤이고 전체 호평채널에 대하여 균등하게 호평하는 것일 것. 다만, 반송파감지 기능을 부가한 설비로서 반송파감지에 의해 호평하지 않은 채널에 대하여는 예외로 한다. 바. 하나의 호평 채널에서의 체류시간(Dwell Time)은 0.4 초 이내 일 것	적 합 적 합 적 합 적 합 적 합 미래창조과학부 고시	적 합
	4. 2400 ~ 2483.5 MHz 주파수대에서 스펙트럼 확산 방식을 사용하지 않는 것 가. 실효복사전력은 10 mW 이하일 것 나. 공중선은 무선기기 함체와 일체형일 것 다. 주파수허용편차는 $\pm 50 \times 10^{-6}$ 이하일 것 라. 점유주파수대폭은 26 MHz 이하일 것 마. 불요발사는 주파수대역 밖의 주파수에서 100 kHz 분해대역폭으로 측정하였을 때 -30 dB m 이하 일 것 바. 식별 코드를 사용할 것	제 2015-53 호	해당없음



MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

시험항목	시험내용	관련근거	적부
구조적·기능적 조건	<p>5. 5725 ~ 5825 MHz 주파수대에서 스펙트럼 확산 방식을 사용하지 않는 것</p> <p>가. 중심주파수는 5775 MHz일 것</p> <p>나. 공중선은 무지향성 공중선을 사용하고 무선기기 함체와 일체형일 것</p> <p>다. 주파수허용편자는 $\pm 100 \times 10^{-6}$ 이하일 것</p> <p>라. 점유주파수대폭은 70 MHz이하일 것</p> <p>마. 공중선전력은 10 mW 이하일 것</p> <p>바. 스퓨리어스 영역에서의 불요발사는 기본주파수의 평균전력보다 43 dB 이상 낮은 값일 것</p> <p>6. 5795 ~ 5815 MHz 주파수대역에서 진폭변조를 사용하는 것.</p> <p>가. 공통조건</p> <p>(1) 중심주파수는 5800 MHz 또는 5810 MHz 일 것</p> <p>(2) 공중선 전력은 10 mW이하일 것</p> <p>(3) 통신방식은 복신방식 · 반복신방식 또는 단신방식일 것</p> <p>(4) 점유주파수대폭의 허용치는 8 MHz이내일 것</p> <p>(5) 불요발사는 다음 조건에 적합할 것</p> <p>(가) 기본파로부터 10 MHz 이격된 주파수에서 8 MHz 대역내에 누설 되는 전력이 기본파 전력에 비하여 40 dB 이상 낮을 것</p> <p>(나) 스퓨리어스 영역에서의 불요발사는 1 MHz (측정하는 주파수가 1 GHz 미만인 경우에는 100 kHz) 분해대역폭으로 측정하였을 때 -26 dB m 이하일 것</p> <p>(6) 식별 코드를 사용할 것</p>	미래창조과학부 고시 제 2015-53 호	해당없음



시험항목	시험 내용	관련근거	적부
구조적·기능적 조건	<p>나. 노변장치(RSE : Road Side Equipment)의 조건</p> <p>(1) 발사전파의 주파수 허용편자는 반송파 주파수의 $\pm 20 \times 10^{-6}$ 이내일 것</p> <p>(2) 공중선이득은 22 dB 이하일 것. 다만, 공중선 절대 이득이 기준치를 초과한 경우에는 초과한 값만큼 공중선 전력을 저감할 것</p> <p>다. 이동체탑재장치(OBE: On Board Equipment)의 조건</p> <p>(1) 발사전파의 주파수 허용편자는 반송파 주파수의 $\pm 100 \times 10^{-6}$ 이내일 것</p> <p>(2) 공중선이득은 8 dB 이하일 것. 다만, 공중선 절대 이득이 기준치를 초과한 경우에는 초과한 값만큼 공중선 전력을 저감할 것</p> <p>(3) 노변장치로부터 미리 정하여진 신호를 수신한 경우에 한하여 전파를 발사하는 것일 것</p> <p>7. 2400~2483.5 MHz 주파수 대역에서 아날로그변조를 사용하는 것.</p> <p>가. 중심주파수는 2410 MHz, 2430 MHz, 2450 MHz 또는 2470 MHz 일 것</p> <p>나. 공중선 전력은 10 mW 이하일 것</p> <p>다. 점유주파수대폭은 16 MHz 이하일 것</p> <p>라. 주파수허용편자는 $\pm 50 \times 10^{-6}$ 이하일 것</p> <p>마. 스튜리어스 영역에서의 불요발사는 기본주파수의 평균전력 보다 40 dB 이상 낮은 값일 것</p> <p>바. 캐비닛은 쉽게 개봉할 수 없을 것</p> <p>사. 공중선 절대이득은 6 dB 이하일 것. 다만, 지향성 공중선을 사용하는 경우에는 20 dB 이하일 것.</p>	미래창조과학부 고시 제 2015-53 호	해당없음



MOVON CORPORATION

498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea

Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847

<http://www.movon.co.kr>



시험항목	시 험 내 용	관련근거	적부
구조적· 기능적 조건	<p>제 16 조(무선 송·수신용 부품) 방송통신기자재 등의 무선 송·수신 용 부품은 다음 각 호의 조건을 확인한다.</p> <p>1. 고주파부(고주파발진부, 고주파증폭부, 고주파혼합부, 고주파 변조부, 고주파필터 등이 포함된 부분을 말한다.)는 자체적으로 전자파적인 차폐구조를 가진 것이어야 한다.</p> <p>2. 과도하게 빠른 데이터가 들어와도 기술기준을 만족할 수 있는 데이터 입력단(버퍼 등)을 가져야 한다.</p> <p>3. 정전압회로를 내장하고 있거나, 완제품에서 정전압 전원만을 공급받을 수 있도록 설계되어 있어야 한다.</p> <p>4. 공중선은 분리할 수 없게 접속되거나 공중선을 정합할 수 있는 접속단자가 있어야 한다.</p> <p>5. 단독으로 측정 가능한 상태에서 기술기준에 적합하거나 세가지 이상의 완제품에서 기술기준을 적합하는지 측정하여야 한다.</p> <p>6. 무선 송·수신용 부품은 관련 기술기준에 적합하여야 한다</p>	전파연구원공고 제 2014-90 호	적 합 적 합 적 합 적 합 적 합 적 합 적 합



II-2. 환경적 조건

* 다음 시험조건에서 기계적으로 지장없이 동작하고 파손, 발화, 발연등의 이상을 나타내지 아니할 것

시험항목	시 험 내 용	관련근거	적부
진동	ⓐ 전진폭 3 mm, 진동수 매분 0에서 500 회까지의 진동 및 전진폭 1 mm, 진동 수 매분 500 회에서 1800 회까지의 진동을 상하좌우 및 전후로 각각 30 분간 (10 분간의 주기로 진동수를 저고저의 순서로 변동시킨다) 가한 후 정격전압을 가하여 동작시켰을 때	국립전파연구원공고 제 2014-90 호	해당없음
충격	ⓐ 5 cm의 높이에서 두께 1 cm 이상의 견고한 나무판 위에 낙하면이 평행하게 3회 이상 자유낙하 시킨다. 측정 대상기기의 각 면에 대해서 반복 시험 후 정격 시험을 가하여 동작 시켰을 때 파손, 발화, 발연 등의 이상없이 동작할 것.	국립전파연구원공고 제 2014-90 호	해당없음
연속동작	ⓐ 통상의 사용조건으로 8시간 동작시켰을 때	국립전파연구원공고 제 2014-90 호	해당없음
온도	ⓑ(-)10°C와 (+)50°C의 온도에서 각각 1시간 방치한 후 그 온도에서 규정한 전원전압을 가하여 동작시켰을 때	국립전파연구원공고 제 2014-90 호	적합
습도	ⓐ (+)35°C에 대한 상대습도 95%의 습도에 4시간 방치 후 상온·상습에 복귀시켜 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때	국립전파연구원공고 제 2014-90 호	적합
전기적 시험항목	◎시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인 ◎주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치(기술기준 제 29 조) ◎공중선전력의 허용편차(기술기준 제 6 조 제 3 항) ◎수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(기술기준 제 9 조 제 1 항) ◎전계강도 및 전력밀도 허용치(기술기준 제 29 조)	국립전파연구원공고 제 2014-90 호	적합

*국립전파연구원공고 제 2014-90 호 제 11 조 3 항 : 전파법시행령 제 25 조 제 4 호에 따른 무선기기는 환경조건에서 전기적 조건 시험을 공중선출력과 주파수허용편차에 한하여 실시한다



MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

II-3. 전기적 조건 (BDR)

기자재의 명칭	특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기)			
시험주파수	F1 : 2 402 MHz	F2 : 2 441 MHz	F3 : 2 480 MHz	
의사공중선	50Ω			
시험환경	상온/상습	고온	저온	습도
	15~35 °C, 45~75 %	50 °C	-10 °C	35 °C, 95 %

※ 시동 후 1분경과 이후에 다음의 전기적 조건을 충족시킬 것.

시험항목			시험결과			합격기준	적부
			+10% (DC 3.63V)	정격전압 (DC 3.30V)	-10% (DC 2.97V)		
주파수허용편차(Hz)	F1	상온	12 075	12 059	12 066	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 제 29 조 제 7 항 $(\pm 50 \times 10^{-6} \text{ 이내})$ F1: ± 120 100Hz F2: ± 122 050Hz F3: ± 124 000Hz	적합
		고온	28 842	28 821	28 836		
		저온	6 342	6 326	6 335		
		습도	13 892	13 869	13 875		
	F2	상온	12 359	12 349	12 351		
		고온	29 368	29 353	29 361		
		저온	6 351	6 319	6 345		
		습도	14 021	14 006	14 012		
	F3	상온	12 612	12 595	12 601		
		고온	29 865	29 847	29 856		
		저온	6 305	6 297	6 299		
		습도	14 232	14 202	14 225		



MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

시험 항 목		시 험 결 과			합격기준	적 부
		+10%	정격전압	-10%		
공 중 선 전 력 (mW)	F1	상 온	0.021	0.021	0.021	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 제 29 조 제 7 항 정격출력: 3 mW (3.6 mW 이하) 상한 : 20% 하한 : 없음
		고 온	0.014	0.013	0.013	
		저 온	0.019	0.018	0.018	
		습 도	0.019	0.019	0.019	
	F2	상 온	0.021	0.021	0.021	
		고 온	0.013	0.013	0.013	
		저 온	0.020	0.019	0.019	
		습 도	0.018	0.018	0.018	
	F3	상 온	0.022	0.022	0.022	
		고 온	0.013	0.013	0.013	
		저 온	0.021	0.021	0.021	
		습 도	0.019	0.019	0.019	
점유 주파수 대역폭 (MHz)	F1	0.89	0.88	0.88	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 제 29 조 제 7 항 (5 MHz 이내)	적 합
	F2	0.89	0.88	0.88		
	F3	0.88	0.88	0.88		
불요 발사 강도 (dBm)	F1	-42.56	-42.69	-42.61	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 제 29 조 제 7 항 (-30dBm 이하일 것)	적 합
	F2	-45.02	-45.15	-45.09		
	F3	-45.89	-46.02	-45.96		
부차적 전파 발사 (dBmW)	F1	-76.55	-76.69	-76.62	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 제 9 조 제 1 항 (-54dBmW 이하)	적 합
	F2	-77.51	-77.54	-77.52		
	F3	-76.35	-76.42	-76.40		



MOVON CORPORATION
 498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
 Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

II-4. 전기적 조건 (EDR)

기자재의 명칭	특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기)			
시험주파수	F1 : 2 402 MHz	F2 : 2 441 MHz	F3 : 2 480 MHz	
의사공중선	50Ω			
시험환경	상온/상습	고온	저온	습도
	15~35 °C, 45~75 %	50 °C	-10 °C	35 °C, 95%

* 시동 후 1분경과 이후에 다음의 전기적 조건을 충족시킬 것

시험항목			시험 결과			합격기준	적부
			+10% (DC 3.63V)	정격전압 (DC 3.30V)	-10% (DC 2.97V)		
주파수허용편차(Hz)	F1	상온	여러 전파형식을 사용하는 경우라도 주파수허용편차에 대한 시험은 각 주파수 대역 별로 1회만 시험한다			무선설비의 적합성평가 처리방법 국립전파연구원공고 제2014-90호 제 13 조 2 항	해당없음
		고온					
		저온					
		습도					
	F2	상온					
		고온					
		저온					
		습도					
	F3	상온					
		고온					
		저온					
		습도					



MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

시험 항 목		시 험 결 과			합격기준	적 부
		+10%	정격전압	-10%		
공 중 선 전 력 (mW)	F1	상 온	0.015	0.015	0.015	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 제 29 조 제 7 항 정격출력: 3 mW (3.6 mW 이하) 상한 : 20% 하한 : 없음
		고 온	0.011	0.010	0.010	
		저 온	0.013	0.012	0.012	
		습 도	0.014	0.014	0.014	
	F2	상 온	0.015	0.015	0.015	
		고 온	0.010	0.010	0.010	
		저 온	0.014	0.013	0.013	
		습 도	0.014	0.014	0.014	
	F3	상 온	0.016	0.016	0.016	
		고 온	0.011	0.010	0.010	
		저 온	0.014	0.014	0.014	
		습 도	0.015	0.014	0.014	
점유 주파수 대역폭 (MHz)	F1	1.15	1.15	1.15	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 제 29 조 제 7 항 (5 MHz 이내)	적 합
	F2	1.16	1.15	1.14		
	F3	1.16	1.15	1.15		
불요 발사 강도 (dBm)	F1	-46.21	-46.32	-46.29	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 제 29 조 제 7 항 (-30dBm 이하일 것)	적 합
	F2	-45.65	-45.73	-45.71		
	F3	-47.42	-47.54	-47.48		
부차적 전파 발사 (dBmW)	F1	-76.35	-76.39	-76.41	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 제 9 조 제 1 항 (-54dBmW 이하)	적 합
	F2	-76.32	-76.37	-76.35		
	F3	-77.56	-77.62	-77.59		



MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

II-5. 전기적 조건 (BLE)

기자재의 명칭	특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기)			
시험주파수	F1 : 2 402 MHz	F2 : 2 440 MHz	F3 : 2 480 MHz	
의사공중선	50Ω			
시험환경	상온/상습	고온	저온	습도
	15~35 °C, 45~75 %	50 °C	-10 °C	35 °C, 95%

※ 시동 후 1분경과 이후에 다음의 전기적 조건을 충족시킬 것.

시험항목			시험결과			합격기준	적부
			+10% (DC 3.63V)	정격전압 (DC 3.30V)	-10% (DC 2.97V)		
주파수허용편차(Hz)	F1	상온	11 550	11 550	11 550	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 제 29 조 제 7 항 ($\pm 50 \times 10^{-6}$ 이내) F1: ± 120 100Hz F2: ± 122 000Hz F3: ± 124 000Hz	적합
		고온	26 060	26 050	26 050		
		저온	230	10	150		
		습도	23 250	23 150	23 150		
	F2	상온	12 780	12 700	12 700		
		고온	28 940	28 950	28 950		
		저온	2 920	2 900	2 900		
		습도	26 050	26 050	26 050		
	F3	상온	10 150	10 150	10 150		
		고온	26 060	26 050	26 050		
		저온	8 720	8 700	8 700		
		습도	26 050	26 050	26 050		



MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

시험 항 목		시 험 결 과			합격기준	적 부
		+10%	정격전압	-10%		
공 중 선 전 력 (mW)	F1	상 온	0.014	0.014	0.014	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 제 29 조 제 7 항 정격출력: 3 mW (3.6 mW 이하) 상한 : 20% 하한 : 없음
		고 온	0.009	0.009	0.009	
		저 온	0.028	0.028	0.028	
		습 도	0.016	0.016	0.016	
	F2	상 온	0.014	0.014	0.014	
		고 온	0.009	0.009	0.009	
		저 온	0.028	0.028	0.028	
		습 도	0.016	0.016	0.016	
	F3	상 온	0.015	0.015	0.015	
		고 온	0.009	0.009	0.009	
		저 온	0.029	0.029	0.029	
		습 도	0.014	0.014	0.014	
점유 주파수 대역폭 (MHz)	F1	1.05	1.05	1.05	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 제 29 조 제 7 항 (5 MHz 이내)	적 합
	F2	1.05	1.05	1.05		
	F3	1.04	1.04	1.04		
불요 발사 강도 (dBm)	F1	-46.13	-46.24	-46.18	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 제 29 조 제 7 항 (-30dBm 이하일 것)	적 합
	F2	-47.45	-47.59	-47.52		
	F3	-48.02	-48.11	-48.06		
부차적 전파 발사 (dBmW)	F1	-81.04	-81.25	-81.16	미래창조과학부고시 제 2015-53 호 제 9 조 제 1 항 (-54dBmW 이하)	적 합
	F2	-81.63	-81.72	-81.69		
	F3	-81.95	-82.08	-81.99		



MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

II-6. 공중선 절대이득

모델명 : BM78SPPS5MC2 특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기)

주파수(MHz)	시험결과	합격기준	적부
2.450	1.63 dB i	미래창조과학부고시 제 2015-53호 제29조 제7항 (6dBi 이하일 것)	적합

II-7. 호핑 채널에서의 제류시간(Dwell Time)

모델명 : BM78SPPS5MC2 특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기)

모드	주파수	시험결과(s)	합격기준	적부
BDR	F1	0.002 9	미래창조과학부고시 제 2015-53호 제 29조 제 7 항 (0.4초 이내일 것)	적합
	F2	0.002 9		
	F3	0.002 9		
EDR	F1	0.002 9		적합
	F2	0.002 9		
	F3	0.002 9		
BLE	F1	0.000 4		적합
	F2	0.000 4		
	F3	0.000 4		

II-8. 호핑 채널수

모델명: BM78SPPS5MC2 특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기)

모드	주파수	확인결과	합격기준	적부
BDR	2.402 ~ 2.480 MHz	79개	미래창조과학부고시 제 2015-53호 제 29조 제 7 항 (15개 이상)	적합
EDR		79개		
BLE		40개		



MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

II-9. 평균 전력(채널 출력)

모델명 : BM78SPPS5MC2 특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기)

Mode	주파수(MHz)	사용거리(cm)	출력(mW)	SAR TEST
BDR	2 402		2.38	대상 아님
	2 441		2.32	
	2 480		2.38	
EDR	2 402	≤ 20	1.81	대상 아님
	2 441		1.81	
	2 480		1.86	
BLE	2 402		1.83	
	2 440		1.87	
	2 480		1.92	



II-10. 측정장비

품 명	모 델 명	제 조 사	일련 번호	차 기 교 정 일	사용 유무
Signal Analyzer	FSV-13	R&S	100865	16.03.05	■
Signal Generator	SMA100A	R&S	102188	16.09.23	■
Bluetooth Tester	TC-3000B	TESCOM	3000B6C0182	16.09.23	
Frequency Counter	5350B	HP	3049A03773	16.09.23	
Arbitrary Waveform Generator	33120A	HP	US36025583	16.09.23	
Modulation Analyzer	8901B	HP	3438A05226	16.09.23	
DC Power Supply	6674A	HP	3637A01351	16.09.23	■
교류전압조정기	3-5-44	대광전기	None	16.09.23	
온습도시험기	ATH-50M	Allthree	20091020	16.09.24	■
연속동작 시험기	None	Allthree	None	해당없음	
낙하시험기	None	Allthree	None	해당없음	
진동시험기	AT-VT-A2	Allthree	None	해당없음	
Power Meter	E4416A	Agilent	GB41290645	16.09.23	
Power Sensor	9327A	Agilent	US40441490	16.03.05	
Power Amplifier	AM-1431	MITEQ	1497315	16.09.24	
Power Amplifier	AFS43-01002600	MITEQ	1374382	16.09.24	
Power Divider	1506A	Weinschel	KK391	16.09.23	
Power Divider	11636B	HP	6793	15.09.30	
Attenuator	8494B	Agilent	US37181955	16.09.24	
Attenuator	8495D	Agilent	2817A00649	15.09.30	
Attenuator	8496B	Agilent	US39212569	16.09.24	



MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

품 명	모 릴 명	제 조 사	일련 번호	차 기 교 정 일	사용 유무
Directional Coupler	26733	NARDA	175	16.09.23	
Loop Antenna	6502	ETS LINDGREN	118166	17.04.20	
Low Pass Filter	WLK5.0/18G-10SS	Wainwright	2	16.09.23	
High Pass Filter	WHKX7.0/18G-8SS	Wainwright	25	16.09.23	
High Pass Filter	NHP-800+	Mini-Circuits	15542	16.09.23	
High Pass Filter	WHK3.0/18G-10SS	Wainwright	508	16.09.23	
Attenuator	82-30-33	Weinschel	QD348	16.09.24	
Attenuator	67-30-33	Weinschel	BY8043	16.09.23	
Attenuator	48-30-33	Weinschel	BY8544	16.09.24	
Attenuator	74-30-11	Weinschel	798	16.09.24	
Four – Port Junction Pad	MA1612A	ANRITSU	6100235726	16.09.23	



MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

안테나 특성 확인 결과

항 목	결과
공중선의 종류 / 길이	Chip Antenna / 3.05 mm
공중선의 이득 / 지향특성	1.63 dBi / 무지향성
공중선의 편파특성	해당없음
송신장치와의 접속형태	내장형
공중선의 제작자 / 모델명	YAGEO Corporation / ANT3216A063R2400A
이득 측정기관명	YAGEO Corporation



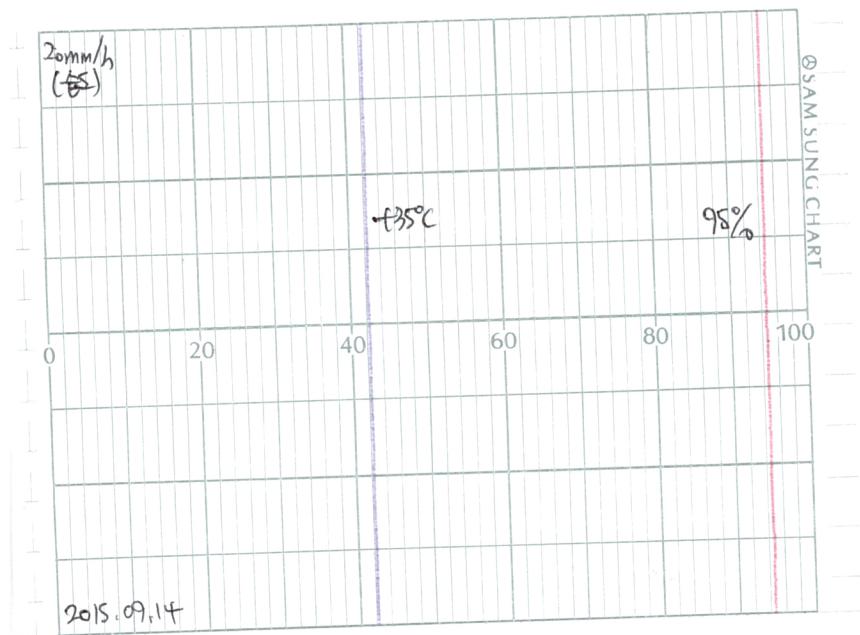
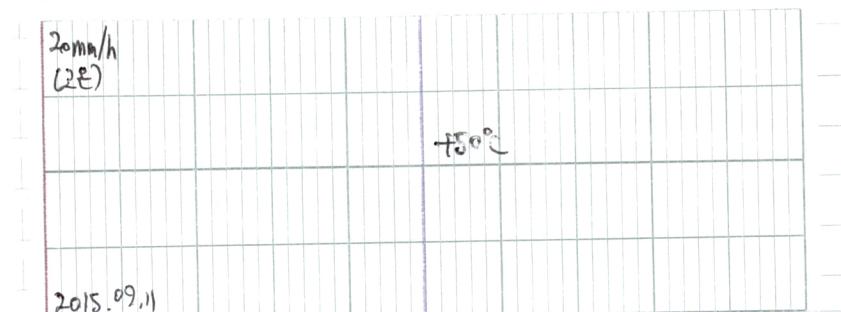
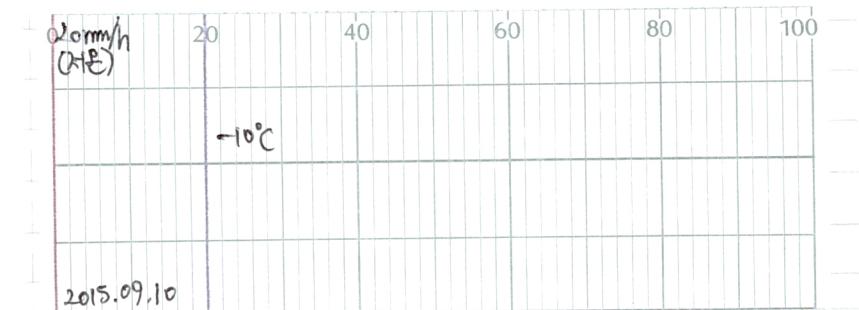
MOVON CORPORATION

498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea

Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847

<http://www.movon.co.kr>

온습도 측정 그래프 - 저온 / 고온 / 습도





MOVON CORPORATION
498-2, Geumeo-ro, Pogok-eup, Cheoin-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do Korea
Tel.: 031-338-8837 . Fax: 031-338-8847
<http://www.movon.co.kr>

신청인/모델명 : Microchip Technology Inc / BM78SPPS5MC2

