과학기술정보통신부 Ministry of Science and ICT www.msit.go.kr

보도자료

4차산업혁명의 큰길로 대한민국이 달려갑니다

I-KOREA 4.0 사람 중심의 4차산업혁명 실현

보도일시	2019. 5. 31.(금) 조간(온라인 5. 30. 12:00)부터 보도해 주시기 바랍니다.		
배포일시	2019. 5. 30.(목)	담당부서	전파기반과 국립전파연구원 전파환경안전과
담당과장	이현호(02-2110-1980) 오학태(061-338-4500)	담 당 자	김성곤 사무관(02-2110-1955) 김기회 연구관(061-338-4520)

과기정통부, 다양한 생활제품·공간 전자파 측정결과 공개

▷ 측정대상 생활제품·공간(37종) 모두 전자파 인체보호기준 만족

□ 과학기술정보통신부(장관 유영민, 이하 '과기정통부')는 생활제품·공간에서 나오는 전자파에 대한 국민의 궁금증과 우려를 해소하기 위하여 지난 2월부터 국민 신청을 받아 3월까지 접수된 **생활제품·공간(37종)에 대해 전자파를 측정한 결과 전자파 인체보호기준을 모두 만족**한 것으로 나타났다고 밝혔다.

□ 이번 생활제품·공간 전자파 측정에서는 **국민신청을 받은 제품군을 대상**으로 신청된 제품을 기반으로 **손쉽게 접할 수 있는 모델(1~3종)**에 대해 제품 동작조건, 제품유형별 측정거리(밀착, 10㎝, 30㎝) 등 **국내·외 전자파 측정표준을 적용**하였다.

○ 우선 **측정대상 제품에서 발생하는 모든 주파수를 확인하고** 발생한 **주파수 대역별로 전자파 세기를 측정**하고 **해당 주파수 인체보호 기준을 적용하여 평가***하였다.

* 발생한 각 주파수별 전자파 세기에 대해 해당 주파수별 인체보호기준을 적용하여 백분율로 산정하여 합산하는 **전자파 총노출지수**로 평가

○ 제품 선정과 측정결과 검토는 **시민단체·학계 등 전문가가 참여한 '생활속 전자파위원회'**에서 이루어졌으며 **생활제품은 국립전파연구원**(원장 전영만), **생활공간은 한국방송통신전파진흥원**(원장 서석진)에서 전자파 측정을 하였다.

□ 전기를 사용하는 **대부분 생활가전**에서는 전자파 발생량이 **인체보호 기준 대비 1% 내외로 미미한 수준**으로 나타났다

○ 다만 열선에 흐르는 전류로 열을 발생시키거나 전자파 에너지를 이용하여 음식을 가열하는 제품은 일반 가전에 비해 제품 특성상 상대적으로 전자파 발생량이 다소 높은 것으로 나타났다.

○ 특히, 에어프라이어는 일반적 사용방법에서 전자파 발생량이 높지 않았으나 음식을 가열하기 위한 열선이 제품 윗면에 있어 상단 가까운 위치에서 전자파 발생량이 높게 나타났다.

○ 에어프라이어 사용시에 통상적 사용방법에 따르고 제품 가동시 상단 윗면에 불필요하게 신체 부위를 밀착하거나 근접하지 않도록 주의할 필요가 있다.

일반 가전	의류관리제품(의류청정기 0.17%, 빨래건조기 0.22%), 공기청정기(0.37%), 전기레인지(인덕션 방식 12%), 대형(75인치)TV(0.2%), 셋탑박스(0.17%), 게임용 고성능 컴퓨터(0.54%), 모니터(0.51%), LED 전등(0.17%), 인공지능 스피커(0.65%), 와이파이 공유기(0.19%), 냉장고(0.17%), 에어컨(0.17%), 에어컨 실외기(1.01%), 전자레인지(2.87%), 에어프라이어(3.21%, 상단 10㎝ 이격시 50.1%, 30㎝ 이격시 5.59%), 헤어드라이기(1.95%)

□ 탈모치료기, 저주파치료기, 전기장판, 전자담배, 전기면도기, 전동칫솔, 블루투스 이어폰, 키즈헤드폰 등 **다양한 인체 밀착 생활제품에서도** 전자파 발생량이 **모두 인체보호기준 대비 1% 내외**로 나타났다.

○ 다만, 열선을 이용하는 일부 제품은 제품 특성에 의해 일반제품에 비해 상대적으로 전자파 발생량이 다소 높은 수준으로 나타났다.

신체 밀착 사용 제품	안마의자(열선 미작동 2.87%, 작동시 10.05%), 온열찜질기(0.49%), 족욕기(9.69%), 흙침대(1.18%), 전기장판(0.79%), 탈모치료기(1.12%), 저주파치료기(1.53%), 전기면도기(1.59%), 전동칫솔(1.45%), 전자담배(0.62%), 블루투스 이어폰(0.31%), 키즈헤드폰(0.18%), 태블릿 PC(0.37%)

□ 무인주문기, 대형패널, 가정내 소형 이동통신중계기 등 **생활공간의 다양한 설비**에서 발생하는 전자파는 **인체보호기준 대비 1~2% 수준**으로 나타났다.

○ 특히, 전기자동차의 배터리로 인해 주로 자녀들이 탑승하는 뒷좌석에서의 전자파 발생량을 우려하는 경우가 있었으나 전기자동차 특성에 의한 전자파 노출량이 증가하지는 않는 것으로 확인되었다.

○ 다만, 자동차 시동 및 주행 중에는 자동차 실내 전자파가 1% 내외 수준이나 열선과 히터 가동 시 앞좌석에서는 전자파 발생량이 증가하게 된다. 열선, 히터를 최대로 가동할 경우 인체보호기준 대비 11% 수준으로 나타났다. 이러한 전자파 발생량 증가는 내연기관 자동차에서도 동일하게 나타난다.

생활공간	시내버스 운전석(0.96%), 경찰서 통신실(2.88%), 전기분전함(0.17%), 통신단자함(0.17%), 전기자동차 실내(1.45%, 열선, 히터 동시 작동, 최고 출력시 11.6%), 무인주문기(0.19%), 지하철역 대형패널(1.16%), 가정용 이동통신중계기(2.29%)

□ 이번 전자파 측정은 신청된 생활제품과 공간을 대부분 측정대상에 포함하여 **다양한 생활제품·공간에 대한 전자파 정보를 제공**하는 데 중점을 두었으며 신청 제품별 전수조사를 한 것은 아니지만 생활제품·공간 전자파에 대한 일반적 이해를 돕는 데 기여할 것으로 보인다.

○ 이번 생활제품·공간에 대한 자세한 측정결과 및 관련 자료는 **'생활속 전자파' 홈페이지**(www.rra.go.kr/emf)**를 통해 확인**할 수 있다.

□ **과기정통부**는 "앞으로 **국민 참여에 의한 생활제품 전자파 측정을 지속적으로 해 나갈 계획**이며, 국민들의 관심과 '생활속 전자파' 홈페이지(www.rra.go.kr/emf)를 통한 지속적인 참여를 요청"하였다.

○ 또한, "6월부터는 영유아시설 500여 곳에 대한 전자파 안전성 평가, 공항·지하철·놀이공원 등 생활환경에 대한 전자파 실태조사도 본격적으로 추진하여 연내 결과를 공개할 예정"이라고 밝혔다.

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락 출처표시	이 자료에 대하여 더욱 자세한 내용을 원하시면 과학기술정보통신부 김성곤 사무관(☎ 02-2110-1955), 국립전파연구원 김기회 연구관(☎ 061-338-4520)에게 연락주시기 바랍니다.

붙임 생활제품·공간 전자파 측정 결과

1 일반 가전

No.	측정제품		주파수 성분	전자파 총 노출지수[%]	이격 거리	비고
1	의류 관리제품	의류청정기	60Hz	0.17	30 cm	
		빨래건조기	60Hz	0.22	30 cm	
2	공기청정기		43Hz, 60Hz, 130Hz(전면)	0.18	30 cm	제품 A
			60Hz,183Hz(제어부)	0.37	30 cm	제품 B
			13Hz,60Hz,168Hz(제어부)	0.17	30 cm	제품 C
3	전기레인지		30kHz	12.0	30 cm	빌트인 4구 IH 인덕션
			60Hz	0.21	30 cm	빌트인 3구 하이라이트
4	대형TV(75인치)		60Hz	0.2	30 cm	
5	셋탑박스		60Hz	0.17	30 cm	
6	게임용 고성능 컴퓨터		60Hz	0.54	30 cm	
7	게임용 고성능 모니터		60Hz	0.51	30 cm	
8	LED 전등		60Hz	0.17	30 cm	
9	인공지능 스피커		60Hz	0.17	30 cm	
			2.4GHz (무선주파수)	0.65	30 cm	
10	와이파이 공유기		60Hz	0.19	30 cm	
			2.4 GHz, 5.8 GHz	0.19	30 cm	
11	냉장고		60Hz	0.17	30 cm	
12	에어컨		60Hz	0.17	30 cm	
13	실외기		60Hz	1.01	30 cm	
14	전자레인지		60Hz,776Hz(제어부)	1.71	30 cm	
			2.4GHz(마그네트론)	2.87	30 cm	
15	에어프라이어*		60 Hz	3.21	30 cm	제품 A
			60 Hz	2.8	30 cm	제품 B
16	헤어드라이기		60 Hz	0.38	10 cm	제품 A
			60 Hz	1.95	10 cm	제품 B

※ 에어프라이어는 "상단" 10㎝ 이격시 32.3~50.1%, "상단" 30㎝ 이격시 4.1~5.59%

② 신체밀착 제품

<table>
<tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">측정제품</th><th rowspan="2">주파수 성분</th><th>전자파 총 노출지수[%]</th><th rowspan="2">비고</th></tr>
<tr><th>이격거리_밀착</th></tr>
<tr><td rowspan="2">17</td><td rowspan="2">안마의자</td><td rowspan="2">60Hz</td><td>10.05</td><td>좌석열선 on</td></tr>
<tr><td>2.87</td><td>좌석열선 off</td></tr>
<tr><td>18</td><td>온열찜질기</td><td>60Hz</td><td>0.49</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">19</td><td rowspan="2">족욕기</td><td>60Hz</td><td>9.69</td><td>제품 A</td></tr>
<tr><td>60Hz</td><td>8.49</td><td>제품 B</td></tr>
<tr><td>20</td><td>흙침대</td><td>60Hz</td><td>1.18</td><td></td></tr>
<tr><td>21</td><td>전기장판</td><td>60Hz</td><td>0.79</td><td></td></tr>
<tr><td>22</td><td>탈모치료기</td><td>225Hz,674Hz, 1.1kHz,1.5kHz</td><td>1.12</td><td></td></tr>
<tr><td>23</td><td>저주파치료기</td><td>20Hz</td><td>1.53</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">24</td><td rowspan="3">전기면도기</td><td>103Hz, 210Hz, 317Hz, 420Hz, 630Hz, 947Hz, 1.2kHz, 1.6kHz, 1.9 kHz</td><td>1.53</td><td>제품 A</td></tr>
<tr><td>137Hz, 273Hz , 400Hz, 542Hz, 815Hz, 952Hz, 1kHz, 1.2kHz, 1.3kHz, 1.4kHz, 1.6kHz, 1.7kHz, 1.8 kHz</td><td>1.59</td><td>제품 B</td></tr>
<tr><td>132Hz, 254Hz , 381Hz, 503Hz, 625Hz, 742Hz, 864Hz, 996Hz, 1.1kHz, 1.2kHz, 1.3kHz, 1.4kHz, 1.6kHz, 1.7kHz, 1.8kHz, 1.9kHz</td><td>1.25</td><td>제품 C</td></tr>
<tr><td>25</td><td>전동칫솔</td><td>137Hz, 273Hz , 410Hz, 537Hz, 771Hz, 947Hz, 1,8kHz</td><td>1.45</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">26</td><td rowspan="3">전자담배</td><td>20kHz, 40kHz, 60kHz, 80kHz, 100kHz, 120kHz</td><td>0.62</td><td>제품 A</td></tr>
<tr><td>112Hz</td><td>0.36</td><td>제품 B</td></tr>
<tr><td>270Hz, 1.5kHz</td><td>0.40</td><td>제품 C</td></tr>
<tr><td>27</td><td>블루투스 이어폰</td><td>2.4GHz</td><td>0.31</td><td>실제 사용 환경</td></tr>
<tr><td>28</td><td>키즈헤드폰</td><td>2.4GHz</td><td>0.18</td><td>실제 사용 환경</td></tr>
<tr><td>29</td><td>태블릿 PC</td><td>2.4GHz</td><td>0.37</td><td>실제 사용 환경</td></tr>
</table>

※ 무선전화기는 전자파 측정 신청(2.4GHz, 출력 2mW 제품)이 있었으나 출력이 미미하여 측정 자체가 의미가 없어 234mW 제품의 전자파흡수율 시험성적서 확인(234mW 무선전화기 : 0.62%)

③ 생활공간

No.	측정제품	주파수 성분	전자파 총 노출지수[%]	비고
30	시내버스 운전석	60Hz	0.55	
		13.554 ~ 13.567MHz	0.96	교통카드 단말기
31	경찰서 통신실	60Hz	2.88	
32	전기분전함	60Hz	0.17	
33	통신단자함	60Hz	0.17	
34	전기자동차 실내	60Hz(충전시)	1.45	차량 A
		20kHz 등 (열선, 히터 최대 가동시)	1.52	
		60Hz(충전시)	0.5	차량 B
		20kHz (열선, 히터 최대 가동시)	11.6	
35	무인주문기	60Hz	0.18	영화관
		60Hz	0.19	식당
36	지하철역 대형패널	60Hz	1.16	대형TV 패널
		60Hz	1.14	대형 패널
		60Hz	1.14	소형 패널
37	가정용 이동통신 중계기	864MHz ~ 2670MHz	2.29	