

# 28 GHz 5G 휴대전화의 전력밀도 측정방법 세부 지침

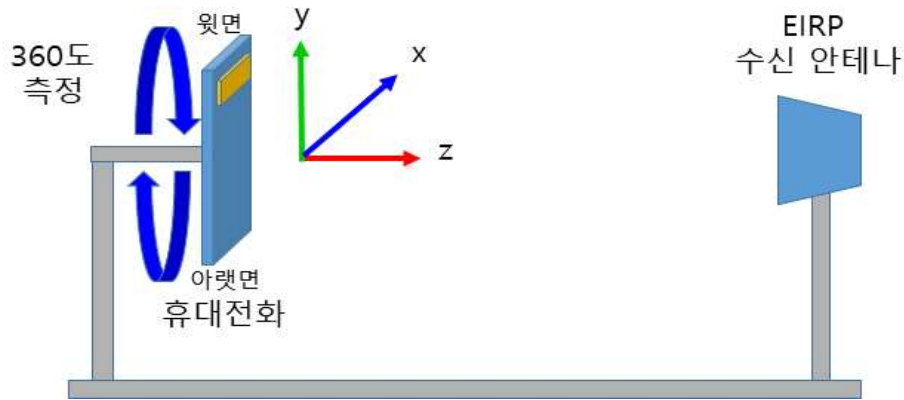
## 1. 일반사항

- 가. 본 지침은 28 GHz 5G 휴대전화의 효율적인 전력밀도 측정을 위하여 전자파강도 측정기준 고시의 측정방법 적용시 휴대전화의 세부 조건을 설정하는 방법을 규정한다.
- 나. 본 지침은 전자파강도 측정기준 고시의 별표4 “6 GHz 이상의 휴대용 (송신) 무선설비의 전력밀도 측정방법”에 적용할 수 있다.

## 2. 측정방법 세부 지침

### 가. 측정대상 빔 선정방법

- 빔포밍 및 조향 조건을 고려하여 송신모드별로 다음과 같이 측정 대상 빔을 설정하여 전력밀도를 측정할 수 있다.
  - 안테나가 탑재되는 면이 EIRP(등가등방성복사전력) 수신 안테나와 평행하도록 설정한 후 안테나 설치면의 수직 방향 조건에서 360도 회전하여 측정(그림1 참조)한 EIRP 측정값을 아래의 측정대상 빔 선정방법에 사용한다.
  - 각 빔들의 각도별 EIRP 측정값들을 확인하여 최댓값과의 차이가 2.5 dB 이내이면서 최댓값 순으로 상위 4개 이하의 빔을 선정한다.
- \* EIRP 빔 선정 확인은 5G NR 이동 통신 무선 설비 복사 시험 방법(KS X 3271:2019)의 EIRP 최대 시험 조건(예, 100 MHz, DFT-s-OFDM QPSK 등)에서 측정한 EIRP 측정값으로 확인한다.
- 시험성적서에는 빔 선정을 위해 사용한 EIRP 측정값에 대한 정보를 기록하여 증빙하여야 한다.



< 그림1. 빔 선정을 위한 EIRP 조건 >

#### 나. 전력밀도 측정시 신호모드 설정 방법

- 송신모드별로 전력밀도 측정시 신호모드는 다음과 같이 설정하여 최대값을 확인한다.
  - 채널대역폭은 100 MHz 조건에 대해서만 전력밀도를 측정한다.
  - 통신모드는 DFT-s 모드 조건에 대해서만 전력밀도를 측정한다.
  - 변조방식은 QPSK 조건에 대해서만 전력밀도를 측정한다.
  - 단, RB 할당조건은 Inner RB로 설정하며, Inner RB의 모든 조건(Full RB, 1RB left, 1RB right)에 대해서 전력밀도를 측정한다.
  - 중간 주파수 채널로 설정하고 모든 조건들을 측정을 하고, 측정결과 중 전력밀도값이 최대인 측정조건에서 저(Low), 고(High) 채널의 전력밀도를 추가로 측정한다.

#### 다. 휴대전화의 측정대상 면의 설정 방법

- 안테나가 내장된 면(통상 휴대전화의 뒷면)은 기본 측정으로 진행 하되, 휴대전화에 내장된 안테나의 최외각 지점의 위치로부터 측정면과 2.5 cm 이상 이격된 면은 측정조건에서 제외한다. 단, 이격거리를 나타내는 도면 등 관련 증빙 자료 등을 전력밀도 시험 성적서에 문서화하여야 한다.

라. 측정간격에 대한 전력밀도 측정방법

- 28 GHz 대역의 전력밀도 측정시 측정간격에 대해서는  $\lambda/4$  이하로 측정한다.

마. 전력밀도 측정 평가면적 설정 방법

- 모든 측정조건에 대하여  $1\text{ cm}^2$  평균 면적조건의 전력밀도 측정을 진행하고, 측정결과 중 최대 전력밀도값을 갖는 조건에서  $20\text{ cm}^2$  평균 면적조건에 대하여 전력밀도를 추가로 측정한다.