

## **FCC ID: PY7-57325M**

# **Power Density Simulation Report**

## 1. Simulation methodology for Power Density (PD)

### 1.1 Simulation tool

#### 1.1.1 Tool description

For the simulation approach to calculating power density (PD) evaluation for mobile phone with mmWave antenna modules, ANSYS Electromagnetics suite version 2021.R2 (HFSS) is used. ANSYS HFSS is one of several commercial tools for 3D full-wave electromagnetic simulation used for antenna and RF structure design of high frequency component. ANSYS Electromagnetics suite version 2021.R2 (HFSS) is implemented based on Finite Element Method (FEM), which operates in the frequency domain.

#### 1.1.2 Mesh and Convergence criteria

To solve the PD analysis using FEM, volume area containing simulated objects should be subdivided into electrically small parts that are called finite elements as the unknown functions. To subdivide system, the adaptive mesh technique in ANSYS Electromagnetics suite version 2021.R2 (HFSS) is used. ANSYS Electromagnetics suite version 2021.R2 (HFSS) starts to refine the initial mesh based on wavelength and calculate the error to iterative process for adaptive mesh refinement. The determination parameter of the number of iterations in ANSYS Electromagnetics suite version 2021.R2 (HFSS) is defined as convergence criteria, delta S, and the iterative adaptive mesh process repeats until the delta S is met. In ANSYS Electromagnetics suite version 2021.R2 (HFSS), the accuracy of converged results depends on the delta S. Figure 1 is an example of final adaptive mesh of the device (cross-section of top view).

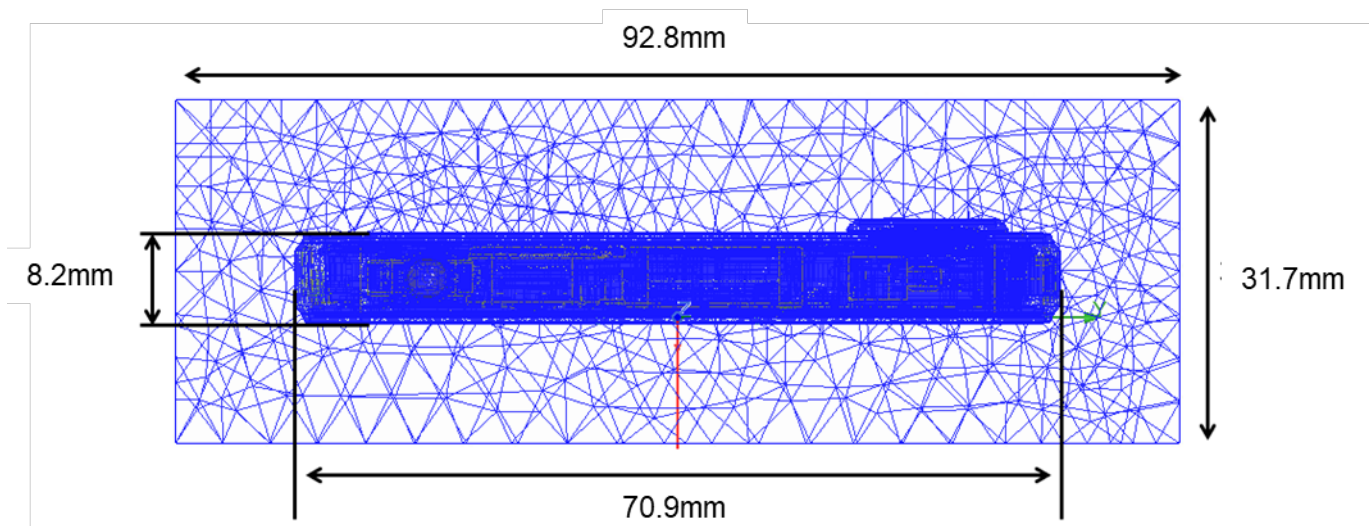
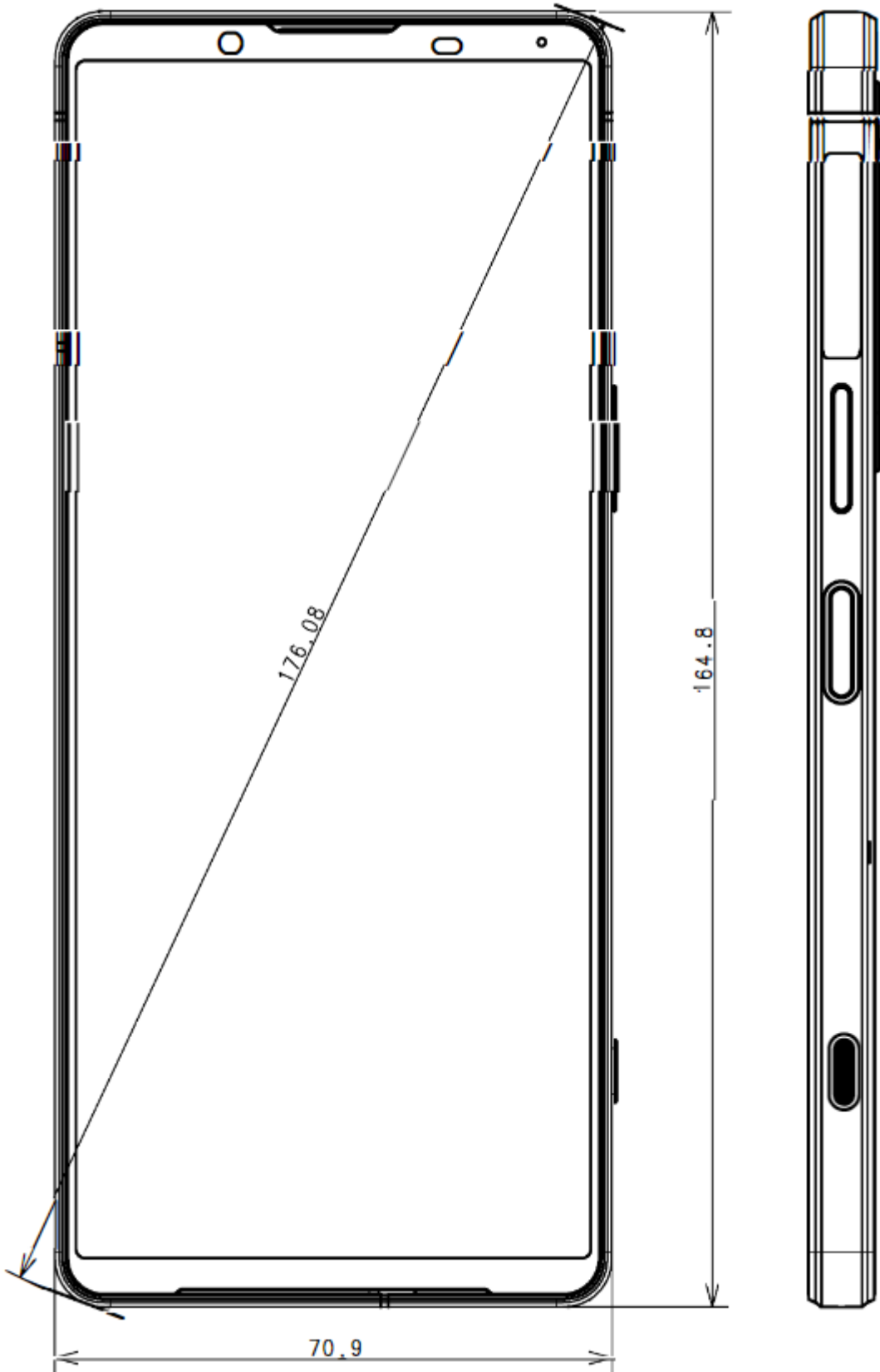


Figure 1 Example of the adaptive mesh technique (Top view)



### 1.1.3 Power density calculation

After solving 3D full-wave electromagnetic simulation, various kinds of physical quantities can be obtained. To calculate PD evaluation, two physical quantities, an electric field ( $\vec{E}$ ) and a magnetic field ( $\vec{H}$ ) are needed. The actual consumption power can be expressed as the real term of the Poynting vector ( $\vec{S}$ ) from the cross product of  $\vec{E}$  and complex conjugation of  $\vec{H}$  as shown below:

$$\langle \vec{S} \rangle = Re \left( \frac{1}{2} \vec{E} \times \vec{H}^* \right)$$

$\langle \vec{S} \rangle$  can be expressed as point power density based on a peak value of each spatial point on mesh grids and obtained directly from ANSYS Electromagnetics suite version **2021.R2** (HFSS).

From the point power density  $\langle \vec{S} \rangle$ , the spatial-averaged power density ( $PD_{av}$ ) on an evaluated area (A) can be derived as shown below:

$$PD_{av} = \frac{1}{A} \int_A \langle \vec{S} \rangle \cdot ds = \frac{1}{2A} \int_A |Re(\vec{E} \times \vec{H}^*)|$$

, where the spatial-averaged power density ( $PD_{av}$ ) is total power density value considering on x, y and z components of point power density  $\langle \vec{S} \rangle$  and the evaluated area (A) is 4cm<sup>2</sup>.

## 1.2 Simulation setup

### 1.2.1 3D modeling

Figure 2 shows the simulation model which is mounted two mmWave antenna modules. The simulation modeling includes most of the entire structure of device itself such as PCB, metal frame, battery, cables, and legacy antennas as well as mmWave antenna modules called as Ant#0, Ant#1. On the back side view, Ant#1 is towards the Back side on the device. Ant#0 is placed on the right side and antennas are facing the right side of the device.

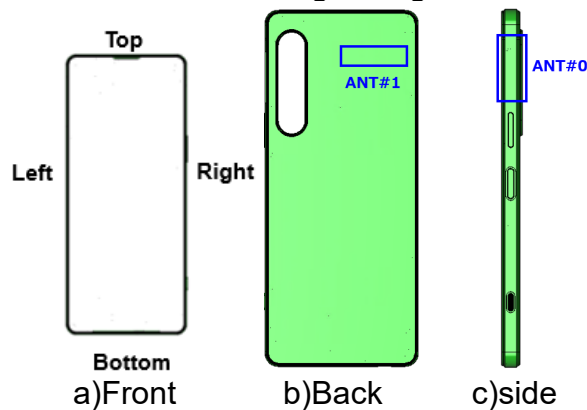


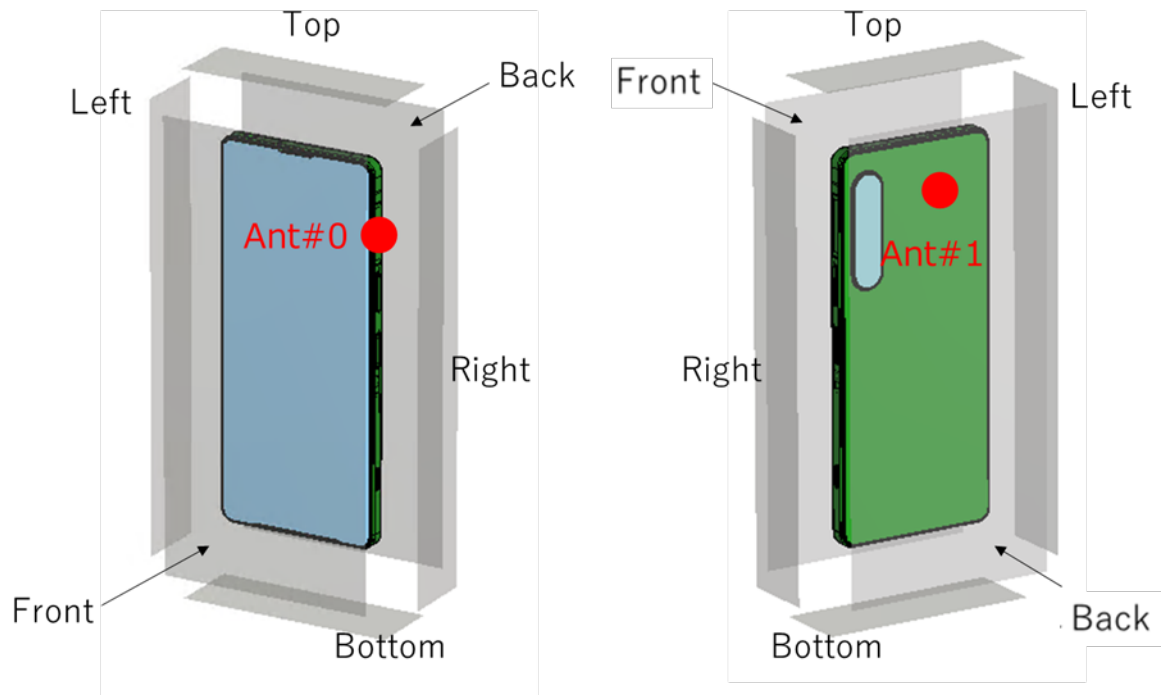
Figure 2 Simulation model which is mounted two mmWave antenna modules

1.2.2 PD evaluation planes

Table 1 shows the PD evaluation planes for each mmWave antenna module and Figure 3 shows the PD evaluation planes and truncation area of the simulation model to find worst case of beamforming cases. In this case, five planes except the opposite side are evaluated, as shown in table 1.

Table 1. PD evaluation planes

	Front	Back	Left (Front View)	Right (Front View)	Top	Bottom
	S1	S2	S3	S4	S5	S6
ANT#0(Right)	○	○	○	○	○	○
ANT#1(Back)	○	○	○	○	○	○



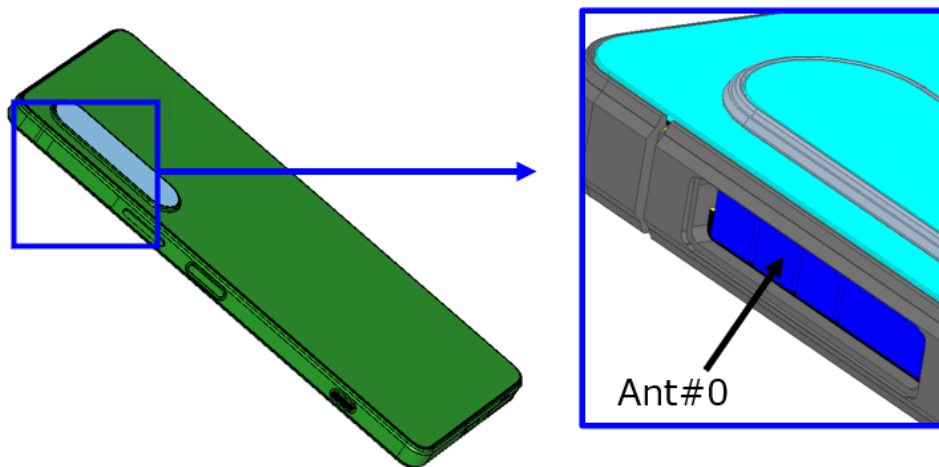
### 1.2.3 Boundary condition

To simulate electromagnetic tool based on FEM, the boundary condition allows electromagnetic waves to be electrically open at the boundary and radiated far away without reflection. ANSYS Electromagnetics suite version 2021.R2 (HFSS) can support the absorbing boundary condition (ABC) for radiation boundary and make normally a quarter wavelength from the radiating structure. In this report, to cover all beamforming cases of mmWave antenna modules, the three-wavelength spacing from the device is used.

### 1.2.4 Source excitation condition

Each antenna module has 20 feed-in ports, 10 ports are 1x5 patch array antenna at n260 band and others are at n261 band, and 5 ports are divided into vertical polarization feeding, and the other 5 ports are divided into horizontal polarization feeding.

Figure 4 shows the Ant#0 module structure and surrounding structure. The ANT#0 module is encrypted in the ANSYS Electromagnetics suite (HFSS) and can only check the feeding position.



After finishing 3D full wave electromagnetic simulation of modeling structure, the magnitude and phase information can be loaded for each port by using “Edit Sources” function in ANSYS Electromagnetics suite (HFSS). Figure 5 shows an example of antenna port excitations.

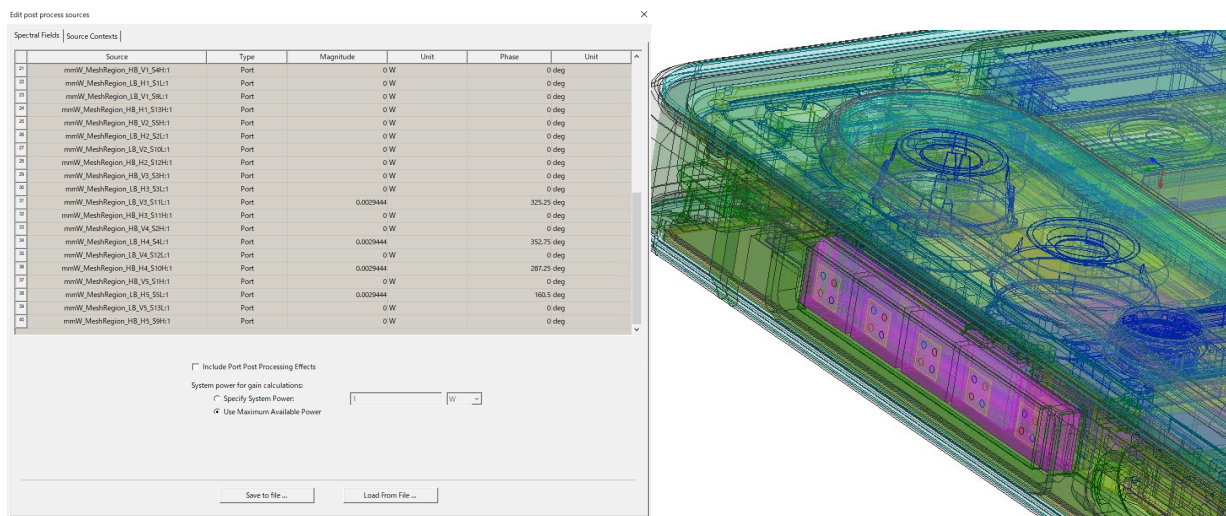


Figure 5. An example of port excitation (Ant#0)

Since ANSYS Electromagnetics suite (HFSS) uses FEM solver based on frequency domain analysis method, the input source for the port excitation applies sinusoidal waveform for each frequency.

### 1.2.5 Condition of simulation completion

The simulation completion condition of ANSYS Electromagnetics suite (HFSS) is defined as delta S. The ANSYS Electromagnetics suite (HFSS) calculates the S-parameter for the mesh conditions of each step and determines whether to proceed with the operation of the next step by comparing the difference between the S-parameters in the previous step. A difference between the previous step and the current step of S-parameter is expressed as delta S, and the delta S generally sets 0.005. The simulation result of this report is the result of setting delta S to 0.005.

2. Simulation verification

2.1 Spatial-averaged power density

As mentioned in the previous chapter, the Poynting vector ( $\vec{S}$ ) can be obtained through cross product of an electric field ( $\vec{E}$ ) and complex conjugate of a magnetic field ( $\vec{H}$ ). The real term of the Poynting vector can be described as the point power density or peak power density. Using the point power density, the spatial-averaged power density can be obtained by the integral of 4 cm<sup>2</sup> at 2.5 mm intervals of the point power density result. Figure 6 shows the example of the distribution plot of point power density.

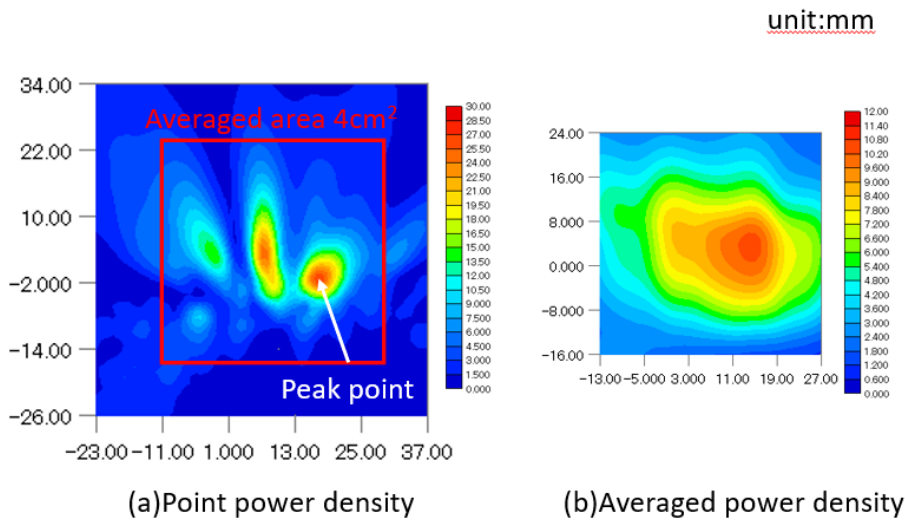


Figure 6. Point power density distribution (Example)

2.2 Comparison between simulation and measurement

In this section, the simulated-power density distributions and measured-power density distributions are compared to each mmWave antenna.

Based on comparison of power density distributions, simulated power density and measured power density have a good correlation. The discrepancy in amplitude between simulated 4cm<sup>2</sup> averaged power density and measured 4cm<sup>2</sup> averaged power density is considered as housing influence and used in determining input power limit for each beam for RF exposure compliance (see RF Exposure Part 0 Report).

The input powers per each active port are listed below for both Simulation and Measurement validation and power density characterization. For Simulation, these values were entered directly into HFSS model. For measurement, FTM S/W was used to input these values for each active port also.

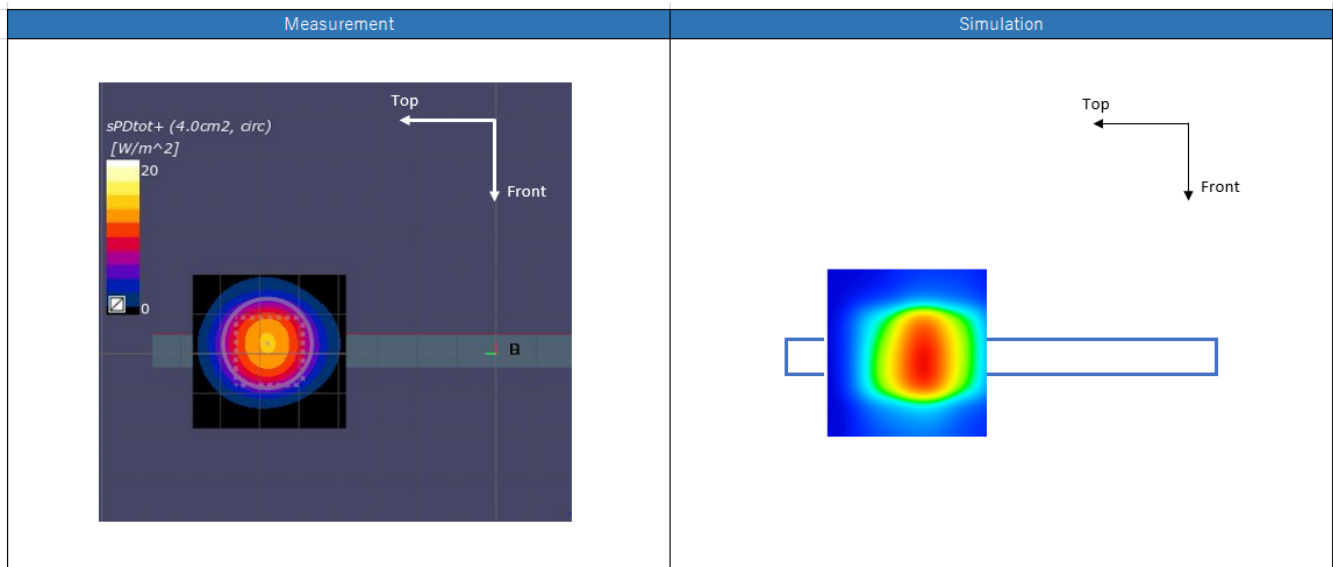
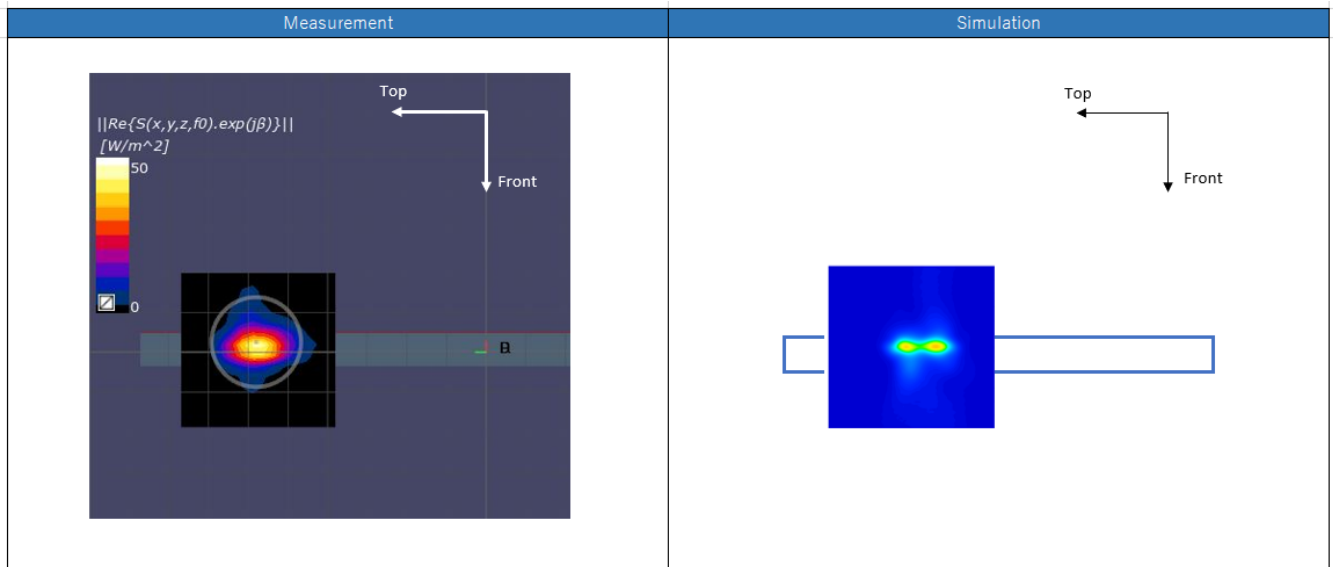
	Input Power[dBm]	
	SISO	MIMO
ANT#0 (Right module)	6	6
ANT#1 (Back module)	6	6



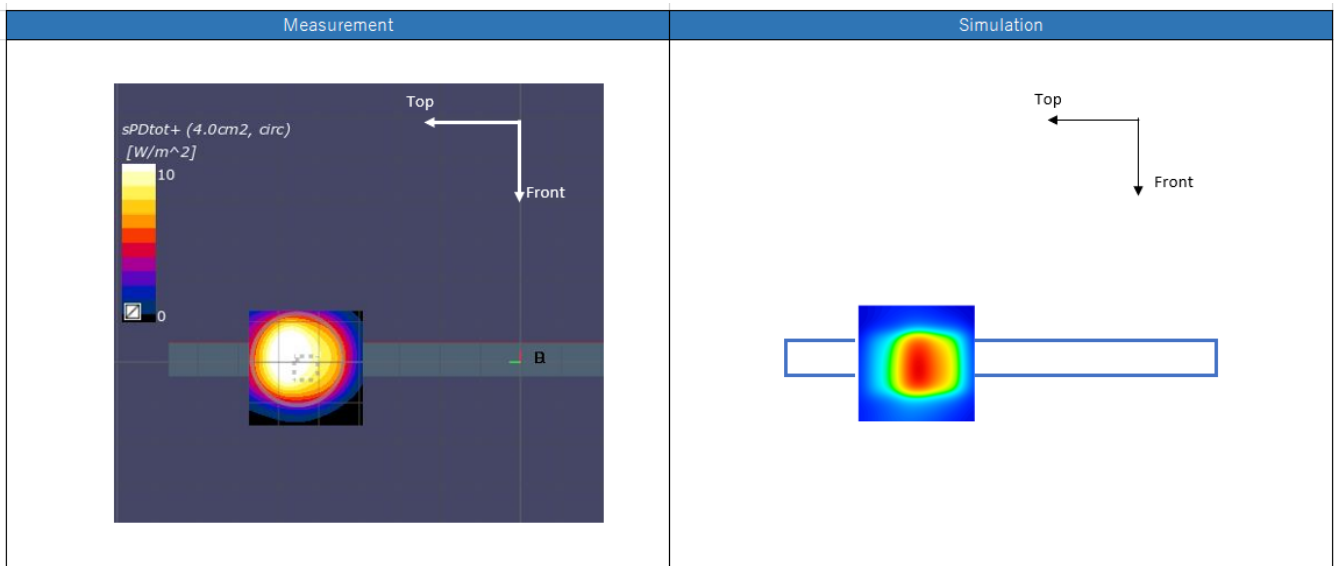
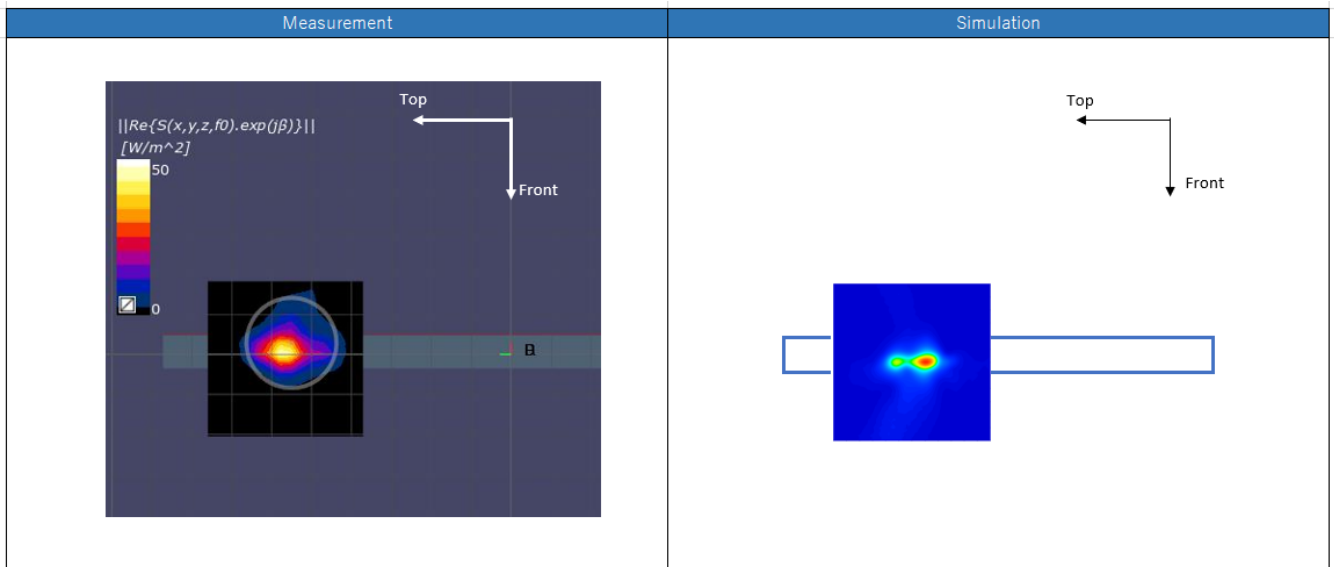
\* The below simulation and measurement result were performed at 2mm evaluation distance and 28GHz / 38.5GHz. The input.power.limit was determined based on below results in RF Exposure Part 0 Report.

Band	Beam ID	Antenna	Surface	Channel	4cm <sup>2</sup> ave. PD(W/m <sup>2</sup> )	
					Meas.	Sim.
n261	39	ANT#0	Right(S4)	Mid	13.7	20.06
	168		Right(S4)	Mid	13.1	20.53
	34	ANT#1	Back(S2)	Mid	9.31	11.92
	163		Back(S2)	Mid	9.03	14.3
n260	30	ANT#0	Right(S4)	Mid	7.97	13.2
	160		Right(S4)	Mid	11	16.82
	24	ANT#1	Back(S2)	Mid	5.81	8.83
	154		Back(S2)	Mid	7.38	11.73

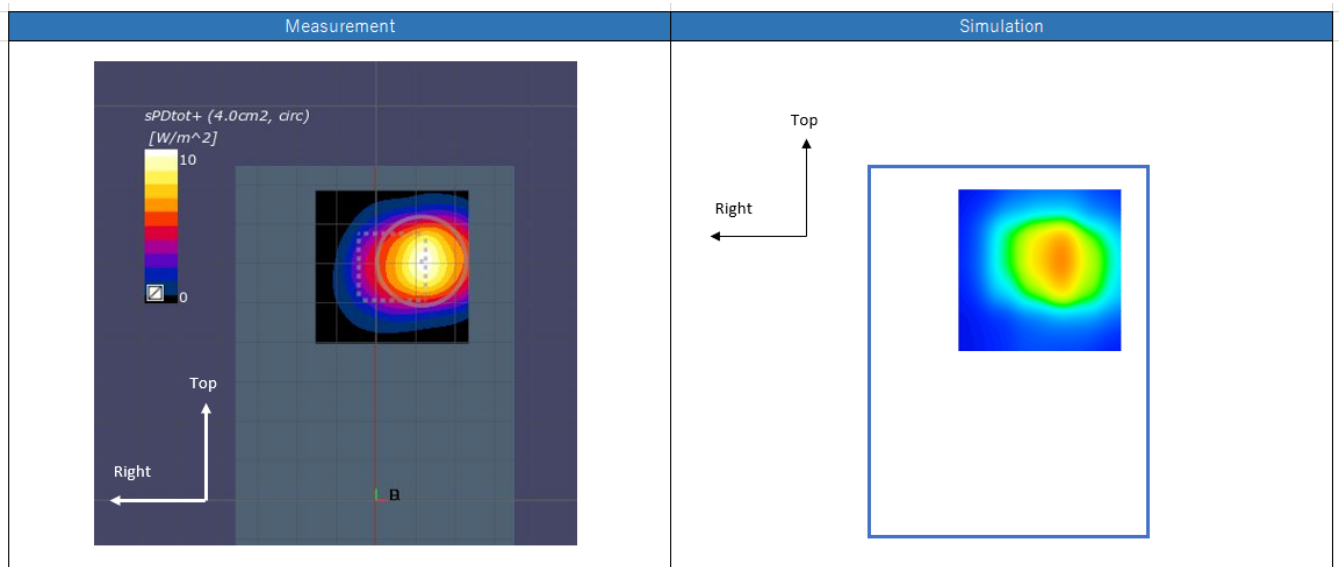
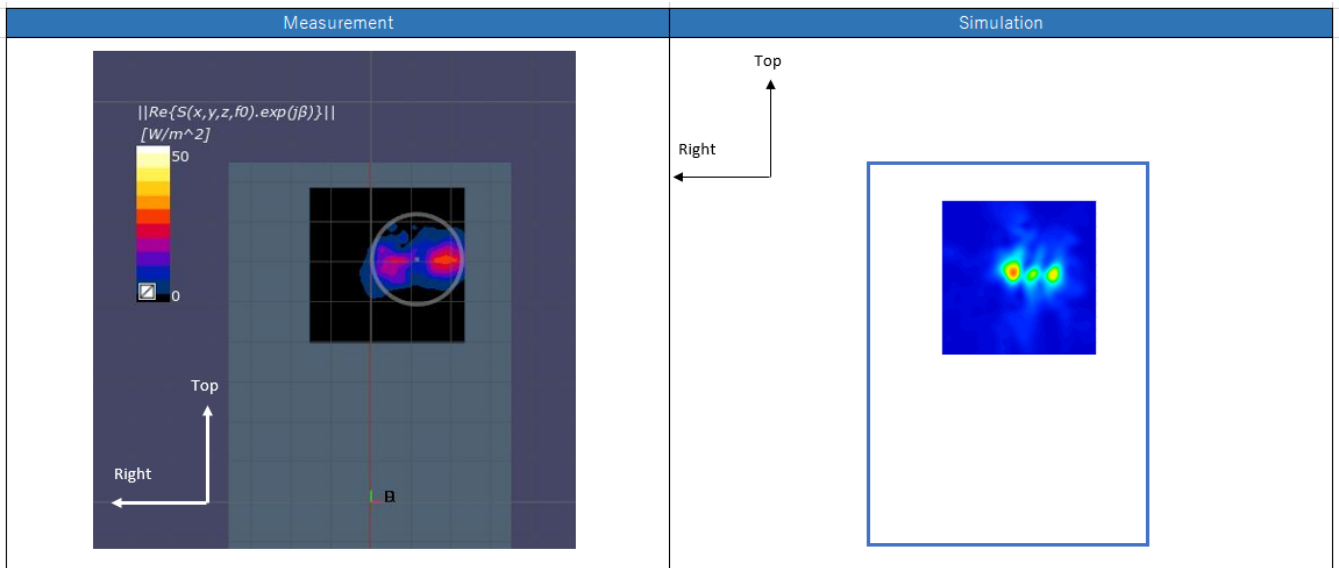
n261 ANT#0: Mid Channel, Beam ID: 39, Right



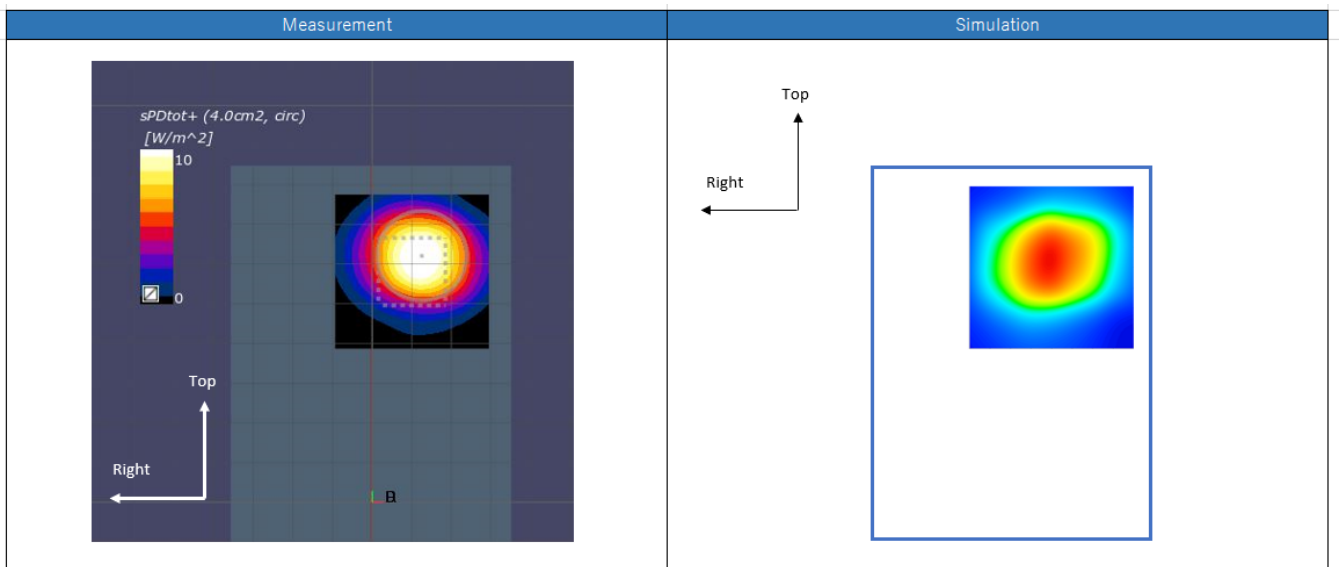
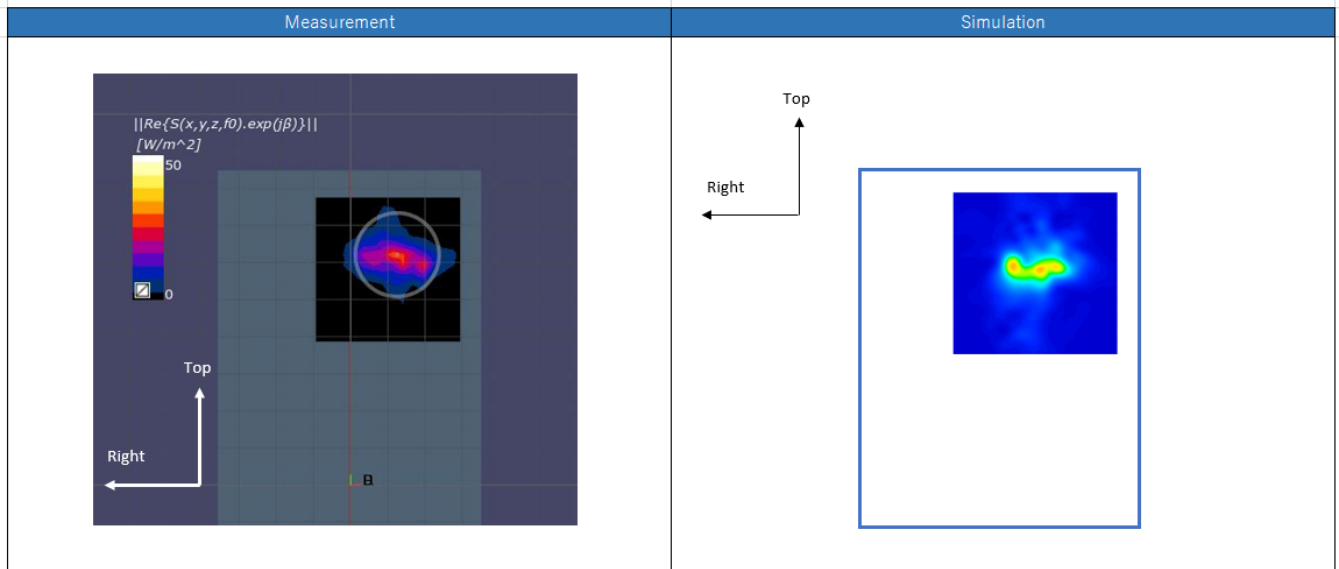
n261 ANT#0: Mid Channel, Beam ID: 168, Right



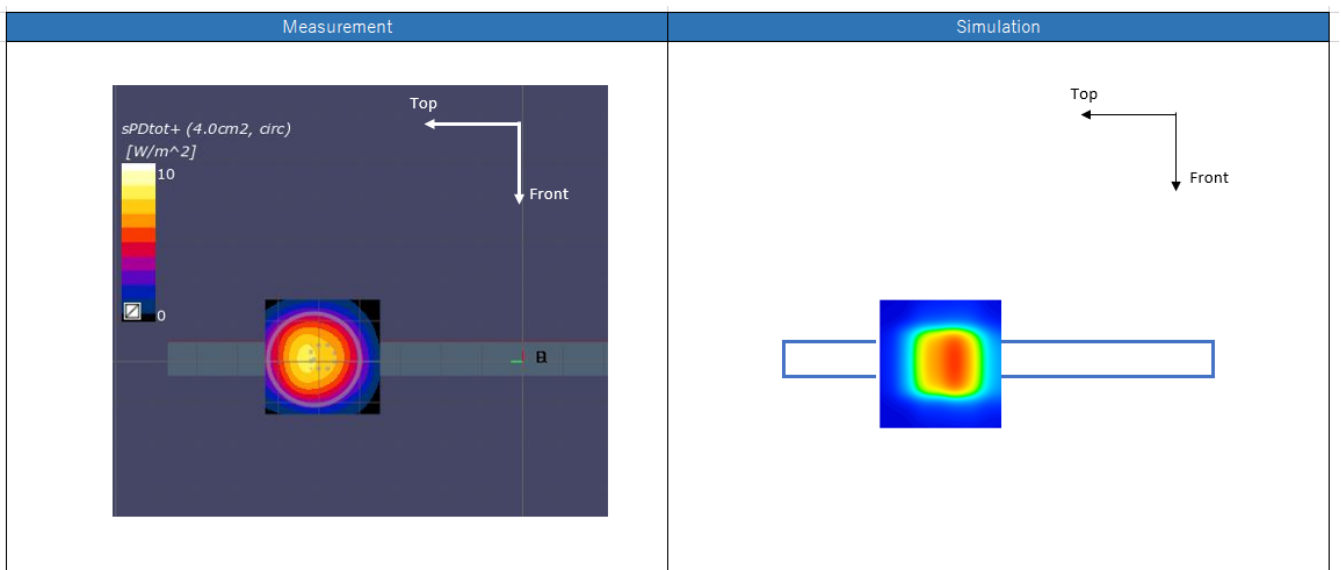
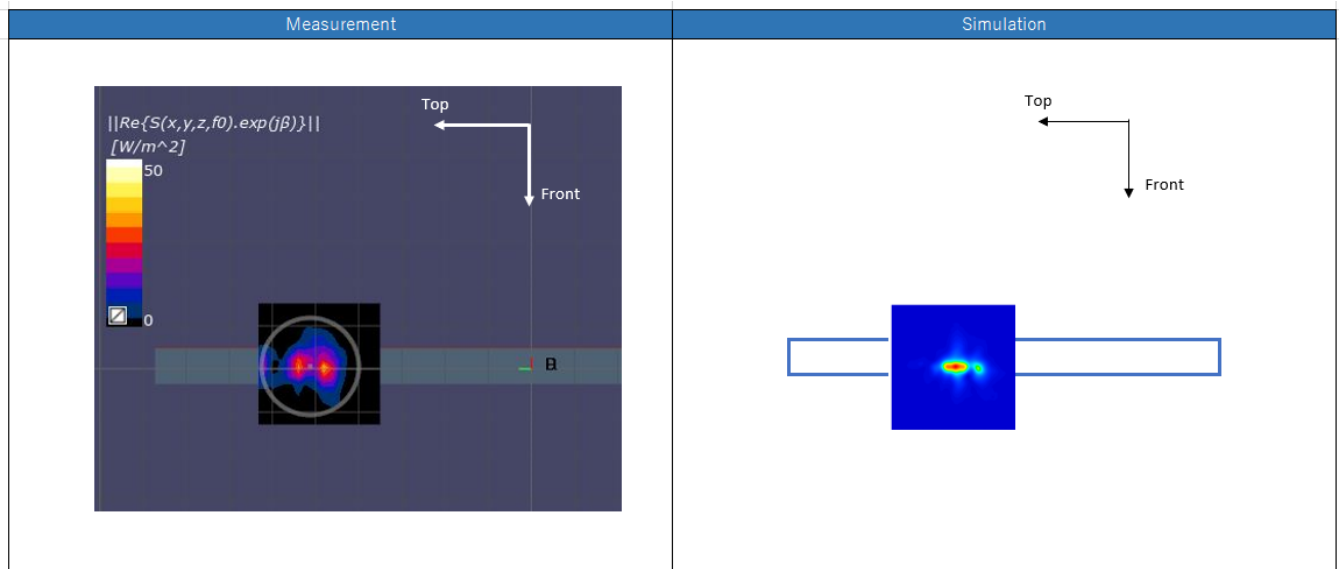
## n261 ANT#1: Mid Channel, Beam ID: 34, Rear



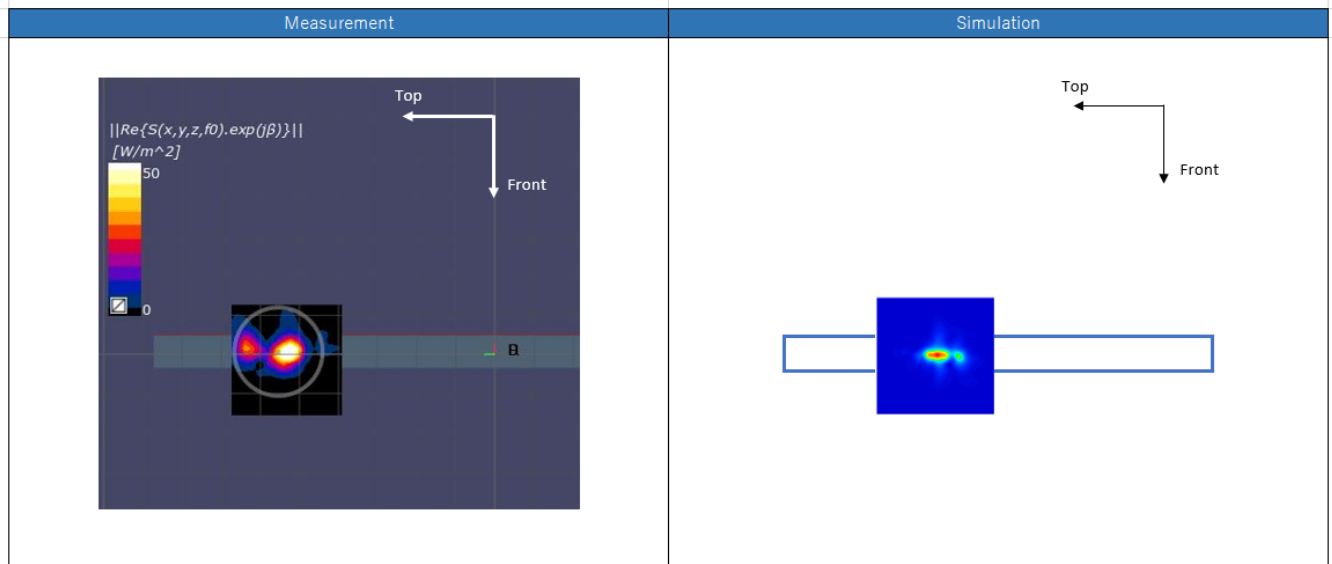
## n261 ANT#1: Mid Channel, Beam ID: 163, Rear



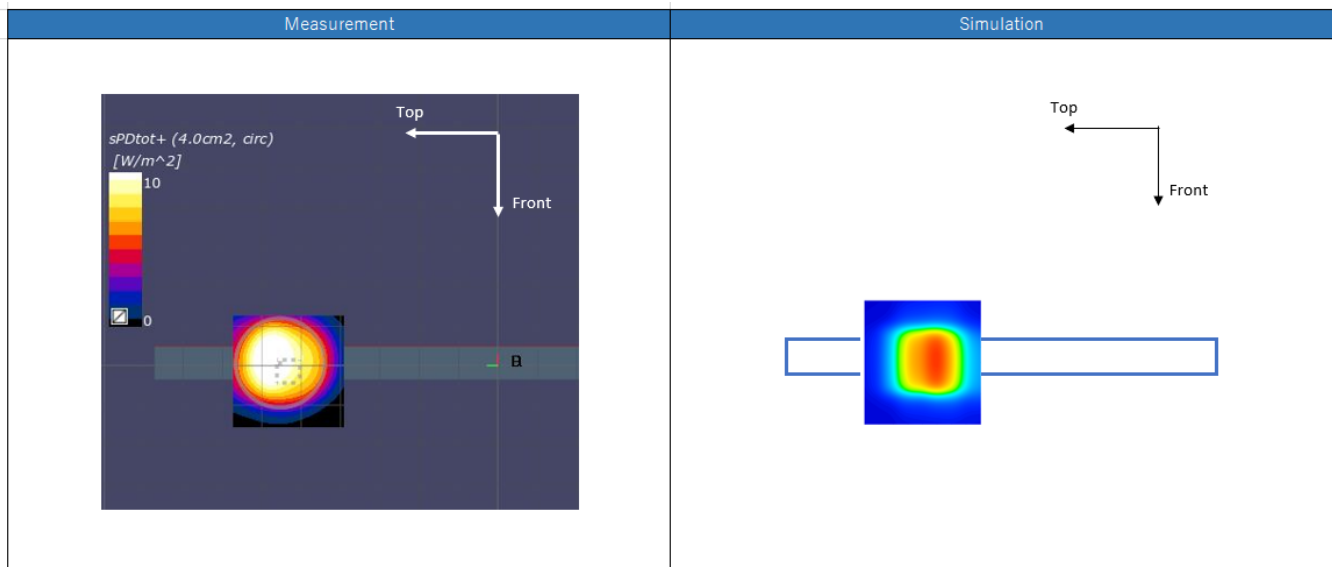
## n260 ANT#0: Mid Channel, Beam ID: 30, Right



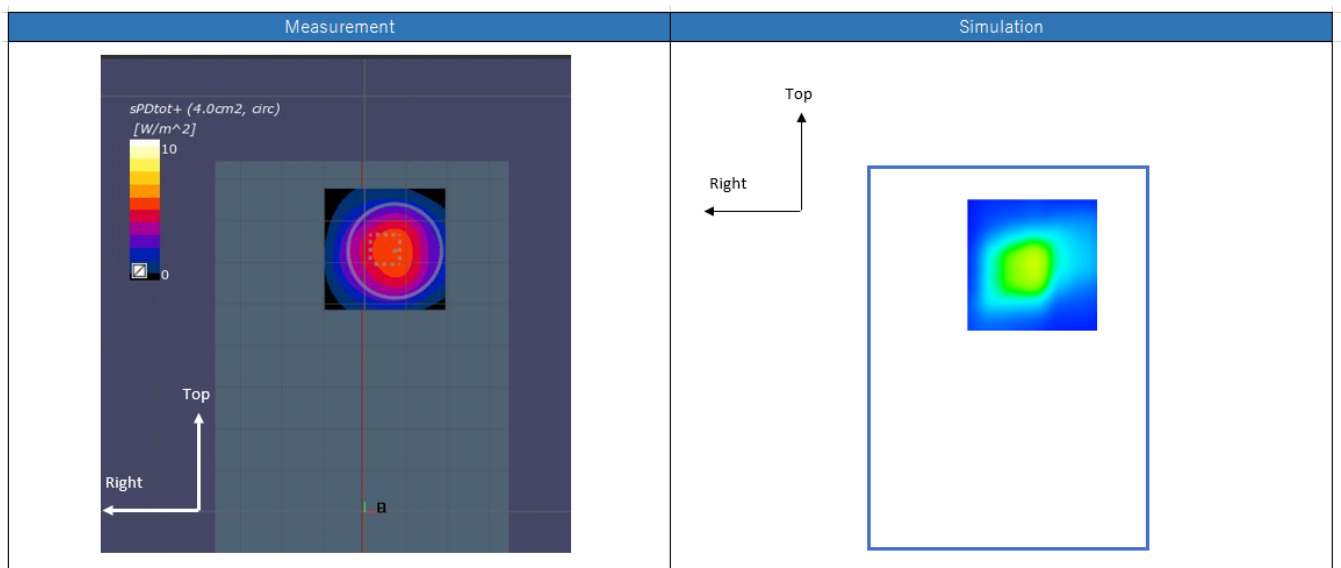
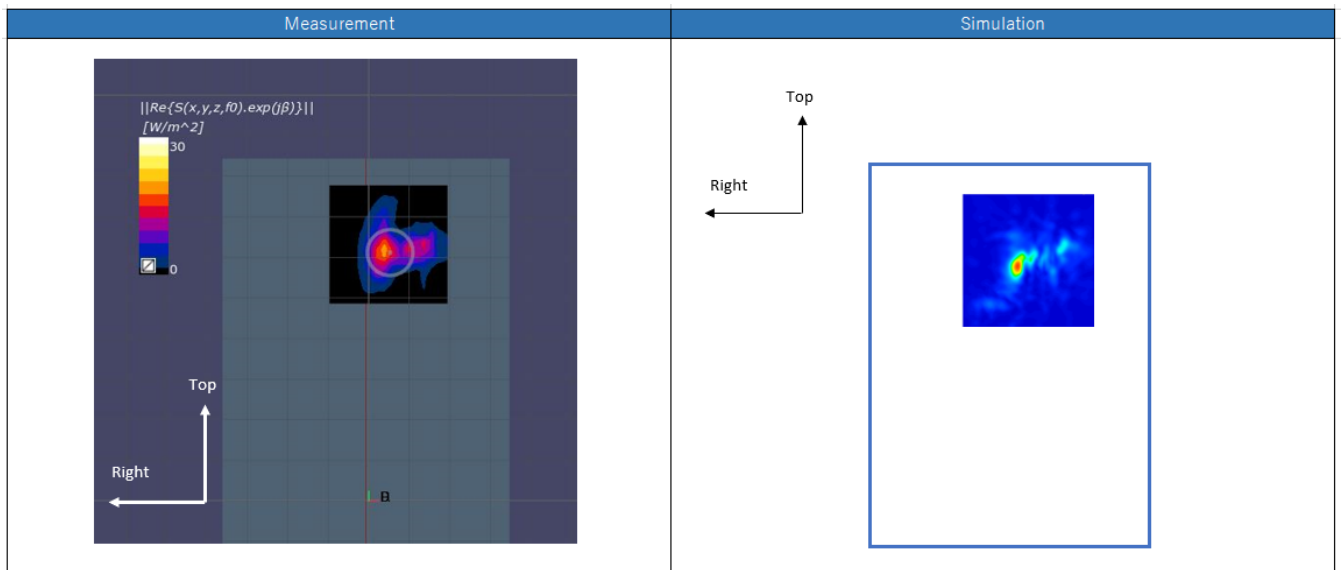
## n260 ANT#0: Mid Channel, Beam ID: 160, Right



## n260 ANT#0: Mid Channel, Beam ID: 160, Point power density

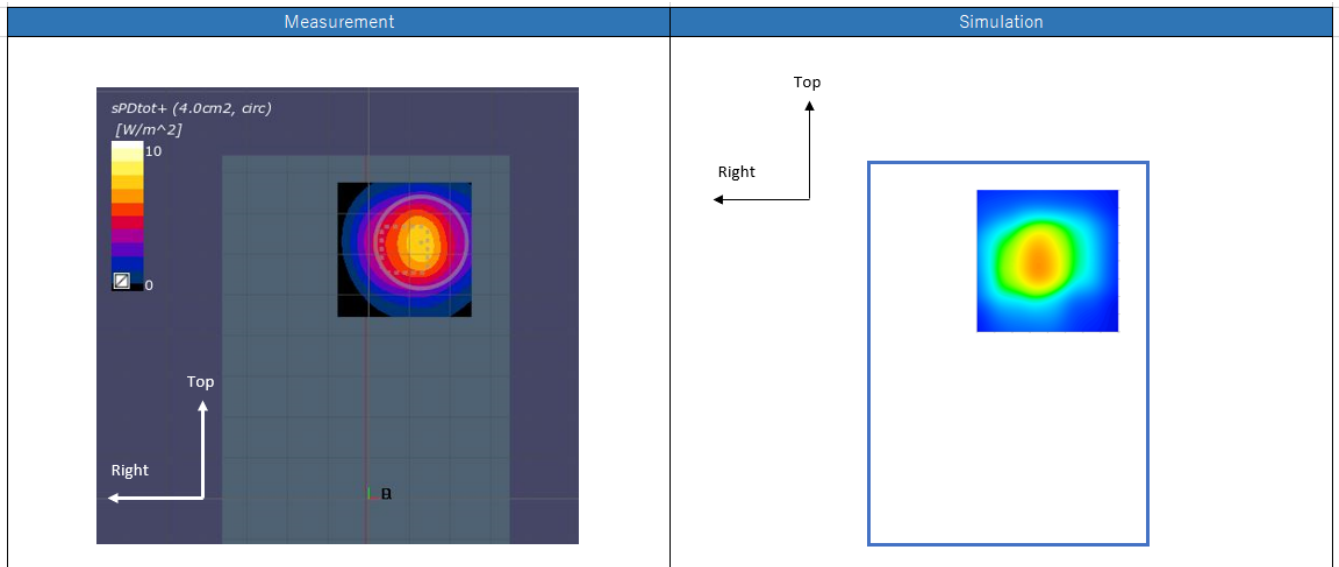
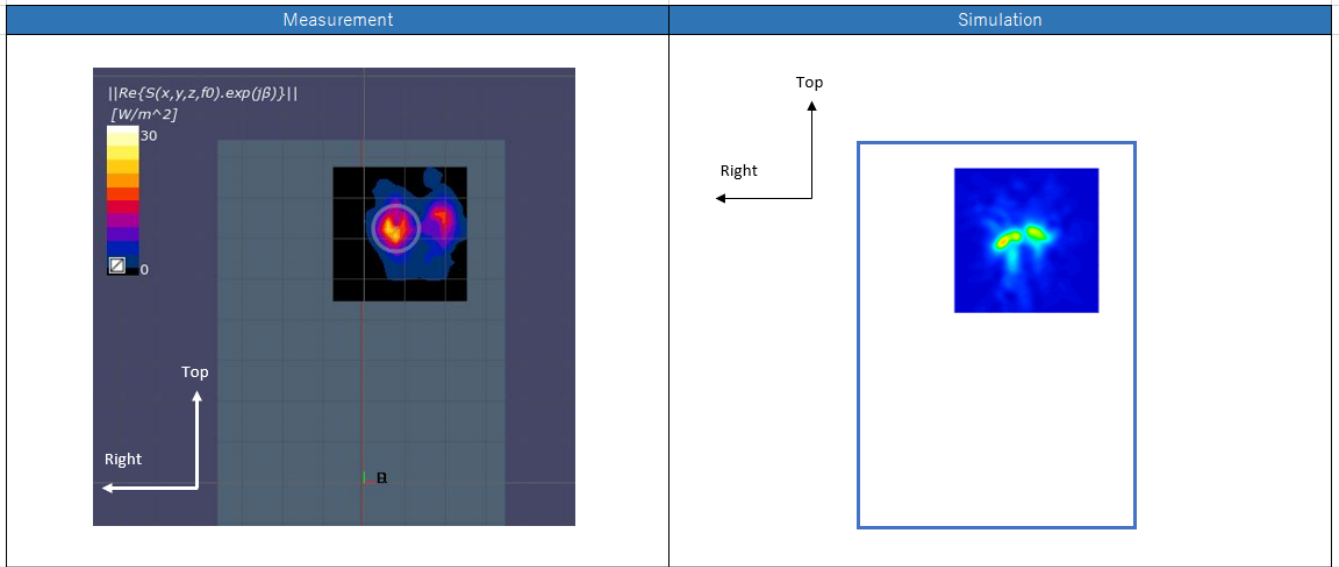


## n260 ANT#1: Mid Channel, Beam ID: 24, Right





n260 ANT#1: Mid Channel, Beam ID: 154, Right



### 3 Simulation results

This section shows the PD simulation results of ANT#0 and ANT#1 at 28GHz and 39GHz for each evaluation plane specified in Table 1 at two separation distances of 2mm. The ratio of PD exposure from front surface to the worst surface at 2mm, and the ratio of PD exposure at 2mm evaluation distance for each beam are also reported in this section to support RF exposure analysis for simultaneous transmission scenarios performed in Appendix D of Part 1 Near Field PD report.

The relative phase between beam pairs is not controlled in the chipset design. Therefore, the relative phase between each beam pair was considered mathematically to identify the worst case conditions. The below MIMO results represent the highest reported MIMO simulation results after sweeping across the relative phase between beams in a 5° step interval from 0° to 360°.

The worst-case simulated PD determined from the tables in this section were used for conservativeness in *input.power.limit* determination in RF Exposure Part 0 Report.

#### 3.1 PD for Low/Mid/High Channel at 28GHz / 39GHz

##### 3.1.1 PD simulation at 28GHz

Table 2 and Table 3 show the PD simulation evaluation of ANT#0 and ANT#1 patch antenna at 28GHz for the corresponding evaluation planes specified in Table 1.

Table 2. PD of ANT#0 – patch antenna (28GHz)

- ANT#0 Low CH

Module	Type	Beam ID_1	Beam ID_2	Feed no.	4m2 PD[W/m <sup>2</sup> ] at 2mm distance@6dBm						Ratio					
					Front(S1)	Back(S2)	Left(S3)	Right(S4)	Top(S5)	Bottom(S6)	Front/ (worst surface)	Back/ (worst surface)	Left/ (worst surface)	Right/ (worst surface)	Top/ (worst surface)	Bottom/ (worst surface)
		1		1	0.67	1.14	0.01	3.17	0.07	0.24	0.211	0.360	0.003	1.000	0.022	0.076
		3		1	0.84	1.35	0.02	4.18	0.08	0.22	0.201	0.323	0.005	1.000	0.019	0.053
		5		1	1.02	1.33	0.01	4.64	0.08	0.21	0.220	0.287	0.002	1.000	0.017	0.045
		7		1	1.15	0.89	0.01	4.6	0.15	0.12	0.250	0.193	0.002	1.000	0.033	0.026
		9		1	0.98	0.94	0.05	2.78	0.04	0.27	0.353	0.338	0.018	1.000	0.014	0.097
		14		2	2.16	1.78	0.03	8.03	0.43	0.48	0.269	0.222	0.004	1.000	0.054	0.060
		15		2	2.7	1.8	0.06	8.08	0.09	0.21	0.334	0.223	0.007	1.000	0.011	0.026
		16		2	1.96	3.26	0.03	8.9	0.04	0.35	0.220	0.366	0.003	1.000	0.004	0.039
		17		2	1.54	1.98	0.04	7.26	0.29	0.77	0.212	0.273	0.006	1.000	0.040	0.106
		21		2	2.12	2.87	0.04	8.35	0.21	0.34	0.254	0.344	0.005	1.000	0.025	0.041
		22		2	2.25	2.02	0.08	7.8	0.09	0.38	0.288	0.259	0.010	1.000	0.012	0.049
		23		2	1.74	2.66	0.04	7.77	0.1	0.56	0.224	0.342	0.005	1.000	0.013	0.072
		29		5	5.09	4.09	0.12	15.32	1.43	1.07	0.332	0.267	0.008	1.000	0.093	0.070
		30		5	5.54	5.85	0.11	19.73	0.13	0.68	0.281	0.297	0.006	1.000	0.007	0.034
		31		5	5	6.74	0.11	18.99	0.23	0.45	0.263	0.355	0.006	1.000	0.012	0.024
		32		5	5.09	7.94	0.07	22.4	0.13	0.68	0.227	0.354	0.003	1.000	0.006	0.030
		33		5	4.52	5.57	0.12	17.38	0.19	2.74	0.260	0.320	0.007	1.000	0.011	0.158
		38		5	5.63	5.09	0.07	18.55	0.57	0.93	0.304	0.274	0.004	1.000	0.031	0.050
		39		5	5.71	6.57	0.1	20.49	0.14	0.27	0.279	0.321	0.005	1.000	0.007	0.013
		40		5	4.77	6.98	0.11	19.09	0.08	0.42	0.250	0.366	0.006	1.000	0.004	0.022
		41		5	4.93	7.13	0.09	20.51	0.17	2.27	0.240	0.348	0.004	1.000	0.008	0.111
		129		1	0.76	0.77	0.02	3.06	0.08	0.18	0.248	0.252	0.007	1.000	0.026	0.059
		131		1	0.96	0.97	0.02	4.11	0.11	0.09	0.234	0.236	0.005	1.000	0.027	0.022
		133		1	1.04	1.11	0.02	4.33	0.08	0.19	0.240	0.256	0.005	1.000	0.018	0.044
		135		1	1.24	1.13	0.01	4.98	0.14	0.17	0.249	0.227	0.002	1.000	0.028	0.034
		137		1	0.8	1.28	0.05	3.17	0.06	0.36	0.252	0.404	0.016	1.000	0.019	0.114
		142		2	1	1.5	0.04	4.72	0.34	0.3	0.212	0.318	0.008	1.000	0.072	0.064
		143		2	2.22	2.73	0.03	9.64	0.12	0.16	0.230	0.283	0.003	1.000	0.012	0.017
		144		2	2.27	2.07	0.05	8.5	0.07	0.29	0.267	0.244	0.006	1.000	0.008	0.034
		145		2	1.67	1.48	0.05	5.82	0.21	0.35	0.287	0.254	0.009	1.000	0.036	0.060
		149		2	1.57	2.62	0.03	7.61	0.28	0.28	0.206	0.344	0.004	1.000	0.037	0.037
		150		2	2.4	2.4	0.03	9.67	0.03	0.21	0.248	0.248	0.003	1.000	0.003	0.022
		151		2	2.33	1.71	0.07	7.3	0.22	0.4	0.319	0.234	0.010	1.000	0.030	0.055
		157		5	2.32	5.78	0.12	14	1.37	1.11	0.166	0.413	0.009	1.000	0.098	0.079
		158		5	5.08	6.57	0.1	21.12	0.14	0.76	0.241	0.311	0.005	1.000	0.007	0.036
		159		5	5.6	5.63	0.09	21.78	0.12	0.53	0.257	0.258	0.004	1.000	0.006	0.024
		160		5	7.18	5.95	0.15	22.94	0.17	1.34	0.313	0.259	0.007	1.000	0.007	0.058
		161		5	6.51	4.25	0.32	16.72	0.34	2.38	0.389	0.254	0.019	1.000	0.020	0.142
		166		5	3.28	6.95	0.1	17.32	0.58	0.96	0.189	0.401	0.006	1.000	0.033	0.055
		167		5	5.59	6.72	0.08	23.17	0.05	0.32	0.241	0.290	0.003	1.000	0.002	0.014
		168		5	5.68	5.5	0.08	20.78	0.15	0.58	0.273	0.265	0.004	1.000	0.007	0.028
		169		5	7.11	4.98	0.27	19.81	0.28	2.33	0.359	0.251	0.014	1.000	0.014	0.118
		1	129	2	1.98	2.92	0.04	7.5	0.22	0.52	0.264	0.389	0.005	1.000	0.029	0.069
		3	131	2	2.2	3.1	0.07	8.55	0.25	0.39	0.257	0.363	0.008	1.000	0.029	0.046
		5	133	2	2.55	3.36	0.04	9.74	0.2	0.6	0.262	0.345	0.004	1.000	0.021	0.062
		7	135	2	2.96	2.52	0.03	10.31	0.42	0.34	0.287	0.244	0.003	1.000	0.041	0.033
		9	137	2	2.1	2.63	0.15	7.44	0.14	0.85	0.282	0.353	0.020	1.000	0.019	0.114
		14	142	4	3.62	3.62	0.11	12.02	1.05	0.88	0.301	0.301	0.009	1.000	0.087	0.073
		15	143	4	5.11	3.92	0.13	17.4	0.26	0.57	0.294	0.225	0.007	1.000	0.015	0.033
		16	144	4	6.03	7.81	0.11	17.98	0.16	0.85	0.335	0.434	0.006	1.000	0.009	0.047
		17	145	4	4.51	4.56	0.14	13.45	0.62	1.42	0.335	0.339	0.010	1.000	0.046	0.106
		21	149	4	4.75	7.71	0.1	17.2	0.58	0.85	0.276	0.448	0.006	1.000	0.034	0.049
		22	150	4	4.51	3.32	0.16	15.89	0.18	0.82	0.284	0.209	0.010	1.000	0.011	0.052
		23	151	4	5.75	6.03	0.17	16	0.41	1.15	0.359	0.377	0.011	1.000	0.026	0.072
		29	157	10	10.37	14.16	0.31	31.38	3.91	2.62	0.330	0.451	0.010	1.000	0.125	0.083
		30	158	10	14.02	16.59	0.27	43.9	0.39	2.24	0.319	0.378	0.006	1.000	0.009	0.051
		31	159	10	12.2	15.51	0.22	43.2	0.52	1.58	0.282	0.359	0.005	1.000	0.012	0.037
		32	160	10	17.71	20.07	0.29	46.86	0.4	2.6	0.378	0.428	0.006	1.000	0.009	0.055
		33	161	10	16.84	13.07	0.72	39.98	0.73	6.75	0.421	0.327	0.018	1.000	0.018	0.169
		38	166	10	12.75	15.74	0.24	36.59	1.39	2.62	0.348	0.430	0.007	1.000	0.038	0.072
		39	167	10	12.79	16.53	0.26	44.88	0.27	0.88	0.285	0.368	0.006	1.000	0.006	0.020
		40	168	10	13.11	17.13	0.22	43	0.34	1.25	0.305	0.398	0.005	1.000	0.008	0.029
		41	169	10	18.32	16.74	0.51	44.69	0.61	6.25	0.410	0.375	0.011	1.000	0.014	0.140

**- ANT#0 Mid CH**

Module	Type	Beam ID_1	Beam ID_2	Feed no.	4m2 PD[W/m2] at 2mm distance@6dBm						Ratio					
					Front(S1)	Back(S2)	Left(S3)	Right(S4)	Top(S5)	Bottom(S6)	Front/ (worst surface)	Back/ (worst surface)	Left/ (worst surface)	Right/ (worst surface)	Top/ (worst surface)	Bottom/ (worst surface)
		1		1	0.6	1.27	0.01	3.17	0.08	0.23	0.189	0.401	0.003	1.000	0.025	0.073
		3		1	0.89	1.34	0.03	4.31	0.09	0.22	0.206	0.311	0.007	1.000	0.021	0.051
		5		1	1.03	1.42	0.01	4.77	0.08	0.22	0.216	0.298	0.002	1.000	0.017	0.046
		7		1	1.1	0.9	0.01	4.65	0.15	0.16	0.237	0.194	0.002	1.000	0.032	0.034
		9		1	1.06	1	0.08	2.63	0.03	0.27	0.403	0.380	0.030	1.000	0.011	0.103
		14		2	2.02	1.88	0.03	8.14	0.42	0.53	0.248	0.231	0.004	1.000	0.052	0.065
		15		2	2.53	1.86	0.08	7.91	0.12	0.19	0.320	0.235	0.010	1.000	0.015	0.024
		16		2	2.11	3.32	0.04	9.02	0.04	0.36	0.234	0.368	0.004	1.000	0.004	0.040
		17		2	1.56	2.15	0.05	7.92	0.3	0.79	0.197	0.271	0.006	1.000	0.038	0.100
		21		2	2.21	2.91	0.04	8.45	0.19	0.31	0.262	0.344	0.005	1.000	0.022	0.037
		22		2	2.38	2.08	0.09	7.79	0.09	0.4	0.306	0.267	0.012	1.000	0.012	0.051
		23		2	1.94	2.77	0.05	8.14	0.11	0.55	0.238	0.340	0.006	1.000	0.014	0.068
		29		5	5	4.59	0.17	15.97	1.45	0.74	0.313	0.287	0.011	1.000	0.091	0.046
		30		5	5.38	6.12	0.13	19.06	0.12	0.68	0.282	0.321	0.007	1.000	0.006	0.036
		31		5	4.87	6.68	0.12	18.63	0.2	0.39	0.261	0.359	0.006	1.000	0.011	0.021
		32		5	5.44	8.33	0.13	19.8	0.15	0.6	0.275	0.421	0.007	1.000	0.008	0.030
		33		5	5.23	6.27	0.12	19.35	0.17	3.16	0.270	0.324	0.006	1.000	0.009	0.163
		38		5	5.51	5.56	0.08	18.69	0.52	0.82	0.295	0.297	0.004	1.000	0.028	0.044
		39		5	5.54	6.67	0.13	20.06	0.19	0.32	0.276	0.333	0.006	1.000	0.009	0.016
		40		5	5.39	7.01	0.14	19.24	0.07	0.39	0.280	0.364	0.007	1.000	0.004	0.020
		41		5	5.43	7.4	0.09	18.6	0.15	2.48	0.292	0.398	0.005	1.000	0.008	0.133
		129		1	0.79	0.76	0.02	3.34	0.09	0.23	0.237	0.228	0.006	1.000	0.027	0.069
		131		1	0.92	0.98	0.02	4.22	0.1	0.09	0.218	0.232	0.005	1.000	0.024	0.021
		133		1	0.98	1.15	0.02	4.41	0.08	0.17	0.222	0.261	0.005	1.000	0.018	0.039
		135		1	1.26	1.09	0.01	5	0.14	0.18	0.252	0.218	0.002	1.000	0.028	0.036
		137		1	0.74	1.16	0.05	3.12	0.05	0.38	0.237	0.372	0.016	1.000	0.016	0.122
		142		2	0.95	1.55	0.04	5.28	0.35	0.4	0.180	0.294	0.008	1.000	0.066	0.076
		143		2	2.17	2.76	0.02	9.62	0.11	0.13	0.226	0.287	0.002	1.000	0.011	0.014
		144		2	2.3	2.22	0.03	8.9	0.07	0.33	0.258	0.249	0.003	1.000	0.008	0.037
		145		2	1.7	1.7	0.04	6.63	0.22	0.47	0.256	0.256	0.006	1.000	0.033	0.071
		149		2	1.57	2.74	0.03	7.88	0.26	0.19	0.199	0.348	0.004	1.000	0.033	0.024
		150		2	2.43	2.41	0.02	9.62	0.02	0.19	0.253	0.251	0.002	1.000	0.002	0.020
		151		2	2.14	1.83	0.06	7.57	0.22	0.43	0.283	0.242	0.008	1.000	0.029	0.057
		157		5	2.41	5.99	0.1	15	1.33	0.98	0.161	0.399	0.007	1.000	0.089	0.065
		158		5	4.98	6.56	0.1	20.85	0.14	0.75	0.239	0.315	0.005	1.000	0.007	0.036
		159		5	5.41	5.68	0.08	21.42	0.09	0.52	0.253	0.265	0.004	1.000	0.004	0.024
		160		5	7.07	6.45	0.09	23.2	0.15	1.36	0.305	0.278	0.004	1.000	0.006	0.059
		161		5	6.72	4.73	0.27	18.7	0.25	2.79	0.359	0.253	0.014	1.000	0.013	0.149
		166		5	3.39	6.99	0.08	18.35	0.53	0.79	0.185	0.381	0.004	1.000	0.029	0.043
		167		5	5.46	6.5	0.09	22.64	0.06	0.38	0.241	0.287	0.004	1.000	0.003	0.017
		168		5	5.42	5.87	0.09	20.53	0.21	0.58	0.264	0.286	0.004	1.000	0.010	0.028
		169		5	6.85	5.46	0.21	20.49	0.16	2.47	0.334	0.266	0.010	1.000	0.008	0.121
		1	129	2	1.91	3.04	0.04	7.84	0.25	0.55	0.244	0.388	0.005	1.000	0.032	0.070
		3	131	2	2.27	3.06	0.07	8.91	0.26	0.37	0.255	0.343	0.008	1.000	0.029	0.042
		5	133	2	2.51	3.56	0.05	9.85	0.18	0.59	0.255	0.361	0.005	1.000	0.018	0.060
		7	135	2	2.94	2.51	0.04	10.26	0.45	0.35	0.287	0.245	0.004	1.000	0.044	0.034
		9	137	2	2.23	3	0.19	7	0.11	0.93	0.319	0.429	0.027	1.000	0.016	0.133
		14	142	4	3.09	3.79	0.11	12.26	1.01	1.06	0.252	0.309	0.009	1.000	0.082	0.086
		15	143	4	4.92	4.06	0.12	17.16	0.28	0.44	0.287	0.237	0.007	1.000	0.016	0.026
		16	144	4	6.27	7.81	0.1	18.77	0.13	0.93	0.334	0.416	0.005	1.000	0.007	0.050
		17	145	4	4.6	4.91	0.14	14.23	0.7	1.61	0.323	0.345	0.010	1.000	0.049	0.113
		21	149	4	4.72	7.77	0.11	17.75	0.55	0.72	0.266	0.438	0.006	1.000	0.031	0.041
		22	150	4	4.47	3.53	0.15	15.38	0.14	0.87	0.291	0.230	0.010	1.000	0.009	0.057
		23	151	4	5.7	6.09	0.19	15.95	0.46	1.23	0.357	0.382	0.012	1.000	0.029	0.077
		29	157	10	9.97	15.44	0.36	33.52	3.78	1.9	0.297	0.461	0.011	1.000	0.113	0.057
		30	158	10	13.82	16.55	0.32	42.59	0.3	2.11	0.324	0.389	0.008	1.000	0.007	0.050
		31	159	10	11.98	15.35	0.24	41.81	0.44	1.45	0.287	0.367	0.006	1.000	0.011	0.035
		32	160	10	17.43	21.32	0.29	46.72	0.46	2.56	0.373	0.456	0.006	1.000	0.010	0.055
		33	161	10	17.37	14.39	0.62	42.51	0.52	8.27	0.409	0.339	0.015	1.000	0.012	0.195
		38	166	10	12.34	16.52	0.24	38.79	1.2	2.22	0.318	0.426	0.006	1.000	0.031	0.057
		39	167	10	12.77	16.19	0.28	44.82	0.41	1.02	0.285	0.361	0.006	1.000	0.009	0.023
		40	168	10	13.73	17.68	0.27	42.55	0.39	1.24	0.323	0.416	0.006	1.000	0.009	0.029
		41	169	10	18.19	17.39	0.4	42.73	0.37	7.08	0.426	0.407	0.009	1.000	0.009	0.166

## - ANT#0 High CH

Module	Type	Beam ID_1	Beam ID_2	Feed no.	4m2 PD[W/m2] at 2mm distance@6dBm						Ratio					
					Front(S1)	Back(S2)	Left(S3)	Right(S4)	Top(S5)	Bottom(S6)	Front/ (worst surface)	Back/ (worst surface)	Left/ (worst surface)	Right/ (worst surface)	Top/ (worst surface)	Bottom/ (worst surface)
Ant#0	Patch	1		1	0.72	1.38	0.01	3.53	0.1	0.21	0.204	0.391	0.003	1.000	0.028	0.059
		3		1	0.98	1.31	0.02	4.44	0.1	0.21	0.221	0.295	0.005	1.000	0.023	0.047
		5		1	1.03	1.44	0.01	4.77	0.08	0.23	0.216	0.302	0.002	1.000	0.017	0.048
		7		1	1.09	0.88	0.01	4.66	0.15	0.2	0.234	0.189	0.002	1.000	0.032	0.043
		9		1	1.07	1.04	0.09	2.89	0.03	0.3	0.370	0.360	0.031	1.000	0.010	0.104
		14		2	1.92	1.87	0.02	8.25	0.41	0.61	0.233	0.227	0.002	1.000	0.050	0.074
		15		2	2.54	1.92	0.09	7.83	0.12	0.19	0.324	0.245	0.011	1.000	0.015	0.024
		16		2	2.2	3.36	0.04	8.87	0.04	0.35	0.248	0.379	0.005	1.000	0.005	0.039
		17		2	1.64	2.25	0.03	8.25	0.32	0.75	0.199	0.273	0.004	1.000	0.039	0.091
		21		2	2.35	2.95	0.03	8.74	0.21	0.29	0.269	0.338	0.003	1.000	0.024	0.033
		22		2	2.45	2.16	0.12	8.12	0.09	0.38	0.302	0.266	0.015	1.000	0.011	0.047
		23		2	2.12	2.92	0.04	8.26	0.15	0.54	0.257	0.354	0.005	1.000	0.018	0.065
		29		5	5.86	4.92	0.12	18.42	1.56	0.77	0.318	0.267	0.007	1.000	0.085	0.042
		30		5	5.2	6.17	0.13	18.72	0.12	0.64	0.278	0.330	0.007	1.000	0.006	0.034
		31		5	5.07	6.21	0.14	18.74	0.18	0.31	0.271	0.331	0.007	1.000	0.010	0.017
		32		5	5.38	8.51	0.17	22.37	0.2	0.49	0.241	0.380	0.008	1.000	0.009	0.022
		33		5	5.52	6.63	0.11	20.41	0.16	3.39	0.270	0.325	0.005	1.000	0.008	0.166
		38		5	5.9	5.79	0.1	19.85	0.53	0.77	0.297	0.292	0.005	1.000	0.027	0.039
		39		5	5.46	6.54	0.15	19.65	0.22	0.44	0.278	0.333	0.008	1.000	0.011	0.022
		40		5	5.5	7.16	0.17	19.54	0.07	0.35	0.281	0.366	0.009	1.000	0.004	0.018
		41		5	5.64	7.2	0.09	21.85	0.17	2.57	0.258	0.330	0.004	1.000	0.008	0.118
		129		1	0.72	0.84	0.01	3.4	0.1	0.22	0.212	0.247	0.003	1.000	0.029	0.065
		131		1	0.95	1.01	0.01	4.47	0.12	0.12	0.213	0.226	0.002	1.000	0.027	0.027
		133		1	0.99	1.12	0.01	4.63	0.09	0.19	0.214	0.242	0.002	1.000	0.019	0.041
		135		1	1.23	0.99	0.01	4.93	0.13	0.21	0.249	0.201	0.002	1.000	0.026	0.043
		137		1	0.7	1.47	0.05	3.09	0.04	0.46	0.227	0.476	0.016	1.000	0.013	0.149
		142		2	0.97	1.89	0.02	6.13	0.42	0.45	0.158	0.308	0.003	1.000	0.069	0.073
		143		2	2.13	2.68	0.02	9.64	0.12	0.11	0.221	0.278	0.002	1.000	0.012	0.011
		144		2	2.2	2.29	0.02	8.75	0.09	0.33	0.251	0.262	0.002	1.000	0.010	0.038
		145		2	1.63	1.82	0.02	6.9	0.27	0.52	0.236	0.264	0.003	1.000	0.039	0.075
		149		2	1.71	2.79	0.02	8.53	0.29	0.21	0.200	0.327	0.002	1.000	0.034	0.025
		150		2	2.33	2.41	0.01	9.31	0.03	0.18	0.250	0.259	0.001	1.000	0.003	0.019
		151		2	2.13	1.95	0.03	8.26	0.26	0.52	0.258	0.236	0.004	1.000	0.031	0.063
		157		5	2.92	6.55	0.07	17.28	1.53	1.03	0.169	0.379	0.004	1.000	0.089	0.060
		158		5	4.74	6.42	0.09	20.59	0.1	0.74	0.230	0.312	0.004	1.000	0.005	0.036
		159		5	5.38	5.55	0.07	20.68	0.07	0.55	0.260	0.268	0.003	1.000	0.003	0.027
		160		5	6.6	6.4	0.1	22.24	0.12	1.39	0.297	0.288	0.004	1.000	0.005	0.063
		161		5	6.6	5.46	0.19	20.01	0.17	3.28	0.330	0.273	0.009	1.000	0.008	0.164
		166		5	3.65	7.04	0.07	19.64	0.58	0.79	0.186	0.358	0.004	1.000	0.030	0.040
		167		5	5.23	6.26	0.07	21.67	0.1	0.41	0.241	0.289	0.003	1.000	0.005	0.019
		168		5	5.41	6.08	0.08	20.52	0.17	0.6	0.264	0.296	0.004	1.000	0.008	0.029
169		5	6.38	5.95	0.15	20.5	0.08	2.7	0.311	0.290	0.007	1.000	0.004	0.132		
1	129	2	2.01	3.14	0.03	7.91	0.31	0.53	0.254	0.397	0.004	1.000	0.039	0.067		
3	131	2	2.35	3.06	0.04	9.44	0.29	0.4	0.249	0.324	0.004	1.000	0.031	0.042		
5	133	2	2.53	3.48	0.04	9.86	0.18	0.61	0.257	0.353	0.004	1.000	0.018	0.062		
7	135	2	2.82	2.35	0.03	10.12	0.42	0.43	0.279	0.232	0.003	1.000	0.042	0.042		
9	137	2	2.08	3.06	0.25	7	0.09	1.02	0.297	0.437	0.036	1.000	0.013	0.146		
14	142	4	3.08	3.96	0.07	13.25	1.08	1.24	0.232	0.299	0.005	1.000	0.082	0.094		
15	143	4	4.76	4.05	0.13	16.97	0.28	0.42	0.280	0.239	0.008	1.000	0.016	0.025		
16	144	4	6.22	7.67	0.07	18.44	0.18	0.9	0.337	0.416	0.004	1.000	0.010	0.049		
17	145	4	4.48	5.12	0.08	15.68	0.78	1.68	0.286	0.327	0.005	1.000	0.050	0.107		
21	149	4	5.24	7.66	0.06	18.57	0.58	0.73	0.282	0.412	0.003	1.000	0.031	0.039		
22	150	4	4.4	3.58	0.15	14.97	0.14	0.75	0.294	0.239	0.010	1.000	0.009	0.050		
23	151	4	5.91	6.3	0.11	16.51	0.58	1.32	0.358	0.382	0.007	1.000	0.035	0.080		
29	157	10	12.24	16.23	0.25	38.48	4.08	2.1	0.318	0.422	0.006	1.000	0.106	0.055		
30	158	10	12.92	15.85	0.31	41.35	0.31	1.84	0.312	0.383	0.007	1.000	0.007	0.044		
31	159	10	12.65	14.4	0.28	41.52	0.35	1.32	0.305	0.347	0.007	1.000	0.008	0.032		
32	160	10	16.79	21.11	0.4	45.61	0.49	2.44	0.368	0.463	0.009	1.000	0.011	0.053		
33	161	10	18.03	15.55	0.51	44.23	0.36	9.26	0.408	0.352	0.012	1.000	0.008	0.209		
38	166	10	13.09	16.78	0.25	41.38	1.17	2.28	0.316	0.406	0.006	1.000	0.028	0.055		
39	167	10	12.54	15.55	0.29	43.91	0.51	1.34	0.286	0.354	0.007	1.000	0.012	0.031		
40	168	10	13.97	17.72	0.33	42.93	0.33	1.35	0.325	0.413	0.008	1.000	0.008	0.031		
41	169	10	18.34	17.53	0.33	45.28	0.3	7.42	0.405	0.387	0.007	1.000	0.007	0.164		

Table 3. PD of ANT#1 – patch antenna (28GHz)

- ANT#1 Low CH

Module	Type	Beam ID_1	Beam ID_2	Feed no.	4m2 PD[W/m2] at 2mm distance@6dBm						Ratio					
					Front(S1)	Back(S2)	Left(S3)	Right(S4)	Top(S5)	Bottom(S6)	Front/ (worst surface)	Back/ (worst surface)	Left/ (worst surface)	Right/ (worst surface)	Top/ (worst surface)	Bottom/ (worst surface)
Ant#1	Patch	0		1	0.06	2.53	0.15	0.06	0.12	0.06	0.024	1.000	0.059	0.024	0.047	0.024
		2		1	0.07	2.41	0.17	0.05	0.13	0.07	0.029	1.000	0.071	0.021	0.054	0.029
		4		1	0.11	2.84	0.49	0.02	0.19	0.08	0.039	1.000	0.173	0.007	0.067	0.028
		6		1	0.09	2.55	0.29	0.04	0.17	0.08	0.035	1.000	0.114	0.016	0.067	0.031
		8		1	0.08	3.81	0.52	0.02	0.19	0.22	0.021	1.000	0.136	0.005	0.050	0.058
		10		2	0.11	5.64	0.23	0.2	0.33	0.14	0.020	1.000	0.041	0.035	0.059	0.025
		11		2	0.06	5.87	0.12	0.12	0.32	0.16	0.010	1.000	0.020	0.020	0.055	0.027
		12		2	0.14	4.88	0.34	0.03	0.26	0.13	0.029	1.000	0.070	0.006	0.053	0.027
		13		2	0.18	4.57	0.44	0.06	0.27	0.11	0.039	1.000	0.096	0.013	0.059	0.024
		18		2	0.19	7.27	0.33	0.03	0.3	0.33	0.026	1.000	0.045	0.004	0.041	0.045
		19		2	0.08	5.28	0.2	0.06	0.26	0.15	0.015	1.000	0.038	0.011	0.049	0.028
		20		2	0.11	6.11	1.22	0.08	0.43	0.23	0.018	1.000	0.200	0.013	0.070	0.038
		24		5	0.31	9.61	0.75	0.21	0.91	0.49	0.032	1.000	0.078	0.022	0.095	0.051
		25		5	0.33	12.57	0.8	0.15	1	0.7	0.026	1.000	0.064	0.012	0.080	0.056
		26		5	0.42	13.14	0.57	0.11	0.74	0.84	0.032	1.000	0.043	0.008	0.056	0.064
		27		5	0.41	16.17	0.52	0.06	1.21	0.51	0.025	1.000	0.032	0.004	0.075	0.032
		28		5	0.35	17.31	4	0.11	0.5	0.41	0.020	1.000	0.231	0.006	0.029	0.024
		34		5	0.27	12.21	0.87	0.13	1.2	0.58	0.022	1.000	0.071	0.011	0.098	0.048
		35		5	0.35	12.58	0.84	0.16	0.92	0.89	0.028	1.000	0.067	0.013	0.073	0.071
		36		5	0.49	13.74	0.55	0.06	0.91	0.53	0.036	1.000	0.040	0.004	0.066	0.039
		37		5	0.33	16.59	2.07	0.12	0.69	0.45	0.020	1.000	0.125	0.007	0.042	0.027
		128		1	0.04	2.61	0.12	0.06	0.16	0.08	0.015	1.000	0.046	0.023	0.061	0.031
		130		1	0.06	2.23	0.1	0.04	0.17	0.12	0.027	1.000	0.045	0.018	0.076	0.054
		132		1	0.06	2.77	0.2	0.04	0.24	0.22	0.022	1.000	0.072	0.014	0.087	0.079
		134		1	0.04	2.88	0.22	0.03	0.1	0.07	0.014	1.000	0.076	0.010	0.035	0.024
		136		1	0.2	3.67	0.57	0.02	0.31	0.14	0.054	1.000	0.155	0.005	0.084	0.038
		138		2	0.07	4.72	0.22	0.12	0.19	0.21	0.015	1.000	0.047	0.025	0.040	0.044
		139		2	0.08	5.44	0.21	0.02	0.32	0.25	0.015	1.000	0.039	0.004	0.059	0.046
		140		2	0.31	7.35	0.76	0.03	0.61	0.22	0.042	1.000	0.103	0.004	0.083	0.030
		141		2	0.15	4.11	0.23	0.13	0.47	0.27	0.036	1.000	0.056	0.032	0.114	0.066
		146		2	0.06	5.05	0.21	0.1	0.15	0.21	0.012	1.000	0.042	0.020	0.030	0.042
		147		2	0.11	5.49	0.2	0.04	0.48	0.16	0.020	1.000	0.036	0.007	0.087	0.029
		148		2	0.11	5.65	0.43	0.1	0.29	0.34	0.019	1.000	0.076	0.018	0.051	0.060
		152		5	0.25	13.61	0.75	0.17	0.9	0.62	0.018	1.000	0.055	0.012	0.066	0.046
		153		5	0.33	14.89	0.57	0.09	0.86	0.29	0.022	1.000	0.038	0.006	0.058	0.019
		154		5	0.42	13.8	0.83	0.06	1.28	0.89	0.030	1.000	0.060	0.004	0.093	0.064
		155		5	0.42	15.24	0.59	0.11	1.58	0.64	0.028	1.000	0.039	0.007	0.104	0.042
156		5	0.46	12.77	2.23	0.31	1	0.58	0.036	1.000	0.175	0.024	0.078	0.045		
162		5	0.22	14.31	0.44	0.09	0.85	0.43	0.015	1.000	0.031	0.006	0.059	0.030		
163		5	0.42	14.64	0.97	0.06	1.04	0.61	0.029	1.000	0.066	0.004	0.071	0.042		
164		5	0.41	13.53	0.62	0.08	1.38	0.82	0.030	1.000	0.046	0.006	0.102	0.061		
165		5	0.36	14.26	1.46	0.19	1.61	0.66	0.025	1.000	0.102	0.013	0.113	0.046		
0	128	2	0.12	6.95	0.32	0.17	0.3	0.17	0.017	1.000	0.046	0.024	0.043	0.024		
2	130	2	0.17	6.73	0.34	0.14	0.5	0.27	0.025	1.000	0.051	0.021	0.074	0.040		
4	132	2	0.21	8.19	1.02	0.07	0.6	0.43	0.026	1.000	0.125	0.009	0.073	0.053		
6	134	2	0.17	8.73	0.56	0.11	0.4	0.22	0.019	1.000	0.064	0.013	0.046	0.025		
8	136	2	0.33	7.97	1.53	0.06	0.64	0.55	0.041	1.000	0.192	0.008	0.080	0.069		
10	138	4	0.17	13.94	0.51	0.45	0.6	0.42	0.012	1.000	0.037	0.032	0.043	0.030		
11	139	4	0.18	11.56	0.44	0.17	0.86	0.73	0.016	1.000	0.038	0.015	0.074	0.063		
12	140	4	0.51	11.29	1.6	0.09	1.12	0.55	0.045	1.000	0.142	0.008	0.099	0.049		
13	141	4	0.4	11.87	1	0.21	1.21	0.44	0.034	1.000	0.084	0.018	0.102	0.037		
18	146	4	0.27	10.89	0.75	0.15	0.47	0.66	0.025	1.000	0.069	0.014	0.043	0.061		
19	147	4	0.29	17.5	0.53	0.15	1.11	0.32	0.017	1.000	0.030	0.009	0.063	0.018		
20	148	4	0.28	13.36	2.39	0.3	0.95	0.87	0.021	1.000	0.179	0.022	0.071	0.065		
24	152	10	0.66	34.2	2.2	0.62	2.77	1.86	0.019	1.000	0.064	0.018	0.081	0.054		
25	153	10	0.9	36.48	1.83	0.41	2.76	1.42	0.025	1.000	0.050	0.011	0.076	0.039		
26	154	10	1.14	36.94	2.02	0.19	2.28	2.95	0.031	1.000	0.055	0.005	0.062	0.080		
27	155	10	0.97	42.94	1.26	0.21	3.27	1.62	0.023	1.000	0.029	0.005	0.076	0.038		
28	156	10	1.35	44.84	10.2	0.67	1.54	1.33	0.030	1.000	0.227	0.015	0.034	0.030		
34	162	10	0.62	36.99	1.71	0.38	3.39	1.37	0.017	1.000	0.046	0.010	0.092	0.037		
35	163	10	1.02	36.88	1.89	0.32	2.15	2.44	0.028	1.000	0.051	0.009	0.058	0.066		
36	164	10	1.13	37.85	1.82	0.2	2.76	1.89	0.030	1.000	0.048	0.005	0.073	0.050		
37	165	10	1.05	43.2	5.16	0.52	3.67	1.69	0.024	1.000	0.119	0.012	0.085	0.039		

- ANT#1 Mid CH

Module	Type	Beam ID_1	Beam ID_2	Feed no.	4m2 PD[W/m2] at 2mm distance@6dBm						Ratio					
					Front(S1)	Back(S2)	Left(S3)	Right(S4)	Top(S5)	Bottom(S6)	Front/ (worst surface)	Back/ (worst surface)	Left/ (worst surface)	Right/ (worst surface)	Top/ (worst surface)	Bottom/ (worst surface)
Ant#1	Patch	0		1	0.05	2.58	0.15	0.05	0.12	0.09	0.019	1.000	0.058	0.019	0.047	0.035
		2		1	0.06	2.5	0.18	0.05	0.11	0.06	0.024	1.000	0.072	0.020	0.044	0.024
		4		1	0.11	2.71	0.43	0.02	0.16	0.08	0.041	1.000	0.159	0.007	0.059	0.030
		6		1	0.11	2.74	0.29	0.03	0.13	0.09	0.040	1.000	0.106	0.011	0.047	0.033
		8		1	0.08	3.68	0.51	0.02	0.21	0.24	0.022	1.000	0.139	0.005	0.057	0.065
		10		2	0.14	5.66	0.27	0.16	0.29	0.14	0.025	1.000	0.048	0.028	0.051	0.025
		11		2	0.07	5.38	0.14	0.08	0.26	0.14	0.013	1.000	0.026	0.015	0.048	0.026
		12		2	0.11	4.88	0.36	0.03	0.23	0.15	0.023	1.000	0.074	0.006	0.047	0.031
		13		2	0.15	4.86	0.47	0.08	0.26	0.15	0.031	1.000	0.097	0.016	0.053	0.031
		18		2	0.22	7.02	0.31	0.03	0.32	0.39	0.031	1.000	0.044	0.004	0.046	0.056
		19		2	0.08	4.89	0.22	0.05	0.21	0.14	0.016	1.000	0.045	0.010	0.043	0.029
		20		2	0.14	6.21	1.19	0.08	0.37	0.27	0.023	1.000	0.192	0.013	0.060	0.043
		24		5	0.32	10.06	0.8	0.2	0.69	0.45	0.032	1.000	0.080	0.020	0.069	0.045
		25		5	0.38	13.07	0.66	0.1	1.02	0.8	0.029	1.000	0.050	0.008	0.078	0.061
		26		5	0.44	12.73	0.66	0.09	0.84	0.91	0.035	1.000	0.052	0.007	0.066	0.071
		27		5	0.37	14.89	0.48	0.1	1.09	0.57	0.025	1.000	0.032	0.007	0.073	0.038
		28		5	0.26	18.38	4.13	0.12	0.45	0.44	0.014	1.000	0.225	0.007	0.024	0.024
		34		5	0.33	11.92	0.63	0.1	0.94	0.64	0.028	1.000	0.053	0.008	0.079	0.054
		35		5	0.4	12.9	0.78	0.11	1.02	0.92	0.031	1.000	0.060	0.009	0.079	0.071
		36		5	0.48	12.47	0.51	0.06	0.93	0.53	0.038	1.000	0.041	0.005	0.075	0.043
		37		5	0.25	16.41	2.04	0.16	0.51	0.54	0.015	1.000	0.124	0.010	0.031	0.033
		128		1	0.05	2.67	0.1	0.07	0.13	0.07	0.019	1.000	0.037	0.026	0.049	0.026
		130		1	0.05	2.13	0.1	0.04	0.14	0.17	0.023	1.000	0.047	0.019	0.066	0.080
		132		1	0.05	2.86	0.25	0.04	0.21	0.17	0.017	1.000	0.087	0.014	0.073	0.059
		134		1	0.05	2.98	0.2	0.03	0.11	0.07	0.017	1.000	0.067	0.010	0.037	0.023
		136		1	0.16	3.58	0.59	0.02	0.3	0.13	0.045	1.000	0.165	0.006	0.084	0.036
		138		2	0.07	4.82	0.21	0.13	0.22	0.23	0.015	1.000	0.044	0.027	0.046	0.048
		139		2	0.08	5.67	0.29	0.02	0.29	0.22	0.014	1.000	0.051	0.004	0.051	0.039
		140		2	0.28	7.53	0.73	0.04	0.58	0.23	0.037	1.000	0.097	0.005	0.077	0.031
		141		2	0.15	4.17	0.26	0.14	0.44	0.3	0.036	1.000	0.062	0.034	0.106	0.072
		146		2	0.06	5.07	0.19	0.11	0.18	0.23	0.012	1.000	0.037	0.022	0.036	0.045
		147		2	0.1	5.12	0.15	0.04	0.37	0.19	0.020	1.000	0.029	0.008	0.072	0.037
		148		2	0.11	5.84	0.38	0.09	0.29	0.29	0.019	1.000	0.065	0.015	0.050	0.050
		152		5	0.22	13.02	0.92	0.18	0.75	0.54	0.017	1.000	0.071	0.014	0.058	0.041
		153		5	0.34	14.5	0.51	0.08	0.87	0.45	0.023	1.000	0.035	0.006	0.060	0.031
		154		5	0.33	13.59	0.98	0.07	1.19	0.86	0.024	1.000	0.072	0.005	0.088	0.063
		155		5	0.43	13.1	0.84	0.09	1.36	0.68	0.033	1.000	0.064	0.007	0.104	0.052
156		5	0.45	12.13	2.09	0.27	0.96	0.43	0.037	1.000	0.172	0.022	0.079	0.035		
162		5	0.22	14.2	0.56	0.08	0.77	0.36	0.015	1.000	0.039	0.006	0.054	0.025		
163		5	0.39	14.3	1	0.07	0.97	0.84	0.027	1.000	0.070	0.005	0.068	0.059		
164		5	0.42	13.07	0.63	0.08	1.32	0.78	0.032	1.000	0.048	0.006	0.101	0.060		
165		5	0.33	13.99	1.47	0.14	1.34	0.61	0.024	1.000	0.105	0.010	0.096	0.044		
0	128	2	0.13	7.66	0.33	0.18	0.28	0.18	0.017	1.000	0.043	0.023	0.037	0.023		
2	130	2	0.16	6.95	0.4	0.14	0.45	0.32	0.023	1.000	0.058	0.020	0.065	0.046		
4	132	2	0.2	8.2	1.07	0.07	0.57	0.38	0.024	1.000	0.130	0.009	0.070	0.046		
6	134	2	0.21	8.73	0.5	0.09	0.3	0.21	0.024	1.000	0.057	0.010	0.034	0.024		
8	136	2	0.3	7.62	1.64	0.05	0.66	0.43	0.039	1.000	0.215	0.007	0.087	0.056		
10	138	4	0.19	14.66	0.61	0.44	0.62	0.55	0.013	1.000	0.042	0.030	0.042	0.038		
11	139	4	0.24	11.47	0.49	0.12	0.73	0.63	0.021	1.000	0.043	0.010	0.064	0.055		
12	140	4	0.43	11.62	1.61	0.1	1.04	0.62	0.037	1.000	0.139	0.009	0.090	0.053		
13	141	4	0.4	12.85	1.12	0.22	1.17	0.49	0.031	1.000	0.087	0.017	0.091	0.038		
18	146	4	0.29	11.13	0.62	0.17	0.49	0.86	0.026	1.000	0.056	0.015	0.044	0.077		
19	147	4	0.26	17.25	0.42	0.15	0.95	0.4	0.015	1.000	0.024	0.009	0.055	0.023		
20	148	4	0.34	13.99	2.46	0.21	0.96	0.92	0.024	1.000	0.176	0.015	0.069	0.066		
24	152	10	0.68	35.25	2.55	0.61	2.18	1.71	0.019	1.000	0.072	0.017	0.062	0.049		
25	153	10	0.95	36.64	1.54	0.31	2.73	2.1	0.026	1.000	0.042	0.008	0.075	0.057		
26	154	10	1.16	35.76	2.51	0.15	2.37	2.71	0.032	1.000	0.070	0.004	0.066	0.076		
27	155	10	0.88	41.34	1.42	0.22	2.85	1.83	0.021	1.000	0.034	0.005	0.069	0.044		
28	156	10	1.11	43.82	10.21	0.66	1.5	1.17	0.025	1.000	0.233	0.015	0.034	0.027		
34	162	10	0.68	37.35	1.54	0.31	2.82	1.47	0.018	1.000	0.041	0.008	0.076	0.039		
35	163	10	1.09	36.3	2.04	0.24	2.38	2.46	0.030	1.000	0.056	0.007	0.066	0.068		
36	164	10	1.19	37.18	1.64	0.2	2.68	1.8	0.032	1.000	0.044	0.005	0.072	0.048		
37	165	10	0.88	41.56	5.31	0.56	2.77	1.82	0.021	1.000	0.128	0.013	0.067	0.044		

- ANT#1 High CH

Module	Type	Beam ID_1	Beam ID_2	Feed no.	4m2 PD[W/m2] at 2mm distance@6dBm						Ratio					
					Front(S1)	Back(S2)	Left(S3)	Right(S4)	Top(S5)	Bottom(S6)	Front/ (worst surface)	Back/ (worst surface)	Left/ (worst surface)	Right/ (worst surface)	Top/ (worst surface)	Bottom/ (worst surface)
				1	0.04	2.71	0.18	0.05	0.14	0.11	0.015	1.000	0.066	0.018	0.052	0.041
				1	0.06	2.79	0.21	0.05	0.14	0.06	0.022	1.000	0.075	0.018	0.050	0.022
				1	0.1	2.74	0.38	0.02	0.15	0.09	0.036	1.000	0.139	0.007	0.055	0.033
				1	0.11	2.99	0.27	0.03	0.13	0.15	0.037	1.000	0.090	0.010	0.043	0.050
				1	0.09	3.47	0.55	0.02	0.21	0.18	0.026	1.000	0.159	0.006	0.061	0.052
				2	0.1	6.38	0.31	0.15	0.3	0.14	0.016	1.000	0.049	0.024	0.047	0.022
				2	0.1	5.6	0.16	0.08	0.25	0.13	0.018	1.000	0.029	0.014	0.045	0.023
				2	0.11	4.79	0.35	0.06	0.25	0.15	0.023	1.000	0.073	0.013	0.052	0.031
				2	0.11	4.92	0.47	0.08	0.27	0.16	0.022	1.000	0.096	0.016	0.055	0.033
				2	0.24	6.81	0.31	0.04	0.39	0.39	0.035	1.000	0.046	0.006	0.057	0.057
				2	0.11	4.93	0.2	0.07	0.22	0.13	0.022	1.000	0.041	0.014	0.045	0.026
				2	0.16	6.26	1.23	0.07	0.31	0.25	0.026	1.000	0.196	0.011	0.050	0.040
				5	0.26	11.42	0.85	0.17	0.71	0.47	0.023	1.000	0.074	0.015	0.062	0.041
				5	0.33	14.16	0.58	0.1	1.12	0.88	0.023	1.000	0.041	0.007	0.079	0.062
				5	0.49	13.47	0.72	0.1	1.03	0.85	0.036	1.000	0.053	0.007	0.076	0.063
				5	0.43	14.24	0.45	0.15	1.08	0.52	0.030	1.000	0.032	0.011	0.076	0.037
				5	0.23	17.74	4.06	0.2	0.44	0.44	0.013	1.000	0.229	0.011	0.025	0.025
				5	0.29	12.34	0.58	0.08	0.82	0.62	0.024	1.000	0.047	0.006	0.066	0.050
				5	0.38	14.13	0.77	0.13	1.21	0.91	0.027	1.000	0.054	0.009	0.086	0.064
				5	0.61	11.89	0.58	0.07	0.98	0.53	0.051	1.000	0.049	0.006	0.082	0.045
				5	0.21	16.01	1.82	0.25	0.49	0.5	0.013	1.000	0.114	0.016	0.031	0.031
				1	0.06	2.84	0.09	0.05	0.12	0.08	0.021	1.000	0.032	0.018	0.042	0.028
				1	0.04	2.27	0.13	0.04	0.12	0.2	0.018	1.000	0.057	0.018	0.053	0.088
				1	0.05	2.98	0.32	0.03	0.18	0.16	0.017	1.000	0.107	0.010	0.060	0.054
				1	0.07	3.01	0.17	0.03	0.14	0.07	0.023	1.000	0.056	0.010	0.047	0.023
				1	0.15	3.34	0.55	0.02	0.29	0.12	0.045	1.000	0.165	0.006	0.087	0.036
				2	0.07	5.28	0.24	0.13	0.24	0.24	0.013	1.000	0.045	0.025	0.045	0.045
				2	0.11	5.98	0.33	0.02	0.26	0.32	0.018	1.000	0.055	0.003	0.043	0.054
				2	0.33	7.78	0.71	0.04	0.65	0.21	0.042	1.000	0.091	0.005	0.084	0.027
				2	0.14	4.64	0.28	0.12	0.38	0.28	0.030	1.000	0.060	0.026	0.082	0.060
				2	0.06	5.39	0.19	0.1	0.2	0.24	0.011	1.000	0.035	0.019	0.037	0.045
				2	0.08	5	0.13	0.04	0.29	0.25	0.016	1.000	0.026	0.008	0.058	0.050
				2	0.12	6.06	0.5	0.08	0.34	0.21	0.020	1.000	0.083	0.013	0.056	0.035
				5	0.24	12.25	0.98	0.16	0.81	0.5	0.020	1.000	0.080	0.013	0.066	0.041
				5	0.32	14.05	0.43	0.08	0.83	0.56	0.023	1.000	0.031	0.006	0.059	0.040
				5	0.38	14.25	0.89	0.08	1.12	1.14	0.027	1.000	0.062	0.006	0.079	0.080
				5	0.5	15.01	1.03	0.07	1.34	0.84	0.033	1.000	0.069	0.005	0.089	0.056
				5	0.42	11.93	2.25	0.19	0.9	0.34	0.035	1.000	0.189	0.016	0.075	0.028
				5	0.23	12.59	0.6	0.08	0.83	0.33	0.018	1.000	0.048	0.006	0.066	0.026
				5	0.44	15.12	0.81	0.07	0.83	1.19	0.029	1.000	0.054	0.005	0.055	0.079
				5	0.41	13.47	0.67	0.06	1.45	0.89	0.030	1.000	0.050	0.004	0.108	0.066
				5	0.4	14.04	1.53	0.13	1.16	0.59	0.028	1.000	0.109	0.009	0.083	0.042
		128	2	0.12	8.04	0.35	0.17	0.28	0.17	0.015	1.000	0.044	0.021	0.035	0.021	
		130	2	0.15	7.34	0.54	0.12	0.44	0.33	0.020	1.000	0.074	0.016	0.060	0.045	
		132	2	0.19	8.01	1.14	0.07	0.5	0.37	0.024	1.000	0.142	0.009	0.062	0.046	
		134	2	0.29	8.42	0.5	0.08	0.38	0.25	0.034	1.000	0.059	0.010	0.045	0.030	
		136	2	0.29	7.3	1.58	0.05	0.67	0.3	0.040	1.000	0.216	0.007	0.092	0.041	
		138	4	0.2	15.28	0.81	0.42	0.63	0.58	0.013	1.000	0.053	0.027	0.041	0.038	
		139	4	0.3	12.59	0.54	0.12	0.63	0.65	0.024	1.000	0.043	0.010	0.050	0.052	
		140	4	0.5	11.98	1.48	0.1	1.14	0.61	0.042	1.000	0.124	0.008	0.095	0.051	
		141	4	0.35	13.57	1.2	0.26	1.06	0.6	0.026	1.000	0.088	0.019	0.078	0.044	
		146	4	0.33	11.4	0.51	0.24	0.55	1.06	0.029	1.000	0.045	0.021	0.048	0.093	
		147	4	0.26	16.84	0.38	0.13	0.86	0.5	0.015	1.000	0.023	0.008	0.051	0.030	
		148	4	0.4	14.3	2.77	0.16	1.01	0.72	0.028	1.000	0.194	0.011	0.071	0.050	
		152	10	0.63	35.36	2.82	0.52	2.06	1.56	0.018	1.000	0.080	0.015	0.058	0.044	
		153	10	0.94	36.37	1.42	0.31	2.89	2.52	0.026	1.000	0.039	0.009	0.079	0.069	
		154	10	1.15	34.78	2.4	0.18	2.62	2.75	0.033	1.000	0.069	0.005	0.075	0.079	
		155	10	1.12	40.05	1.89	0.27	2.64	1.92	0.028	1.000	0.047	0.007	0.066	0.048	
		156	10	0.85	41.43	10.27	0.68	1.92	1.13	0.021	1.000	0.248	0.016	0.046	0.027	
		162	10	0.69	36.99	1.39	0.27	2.69	1.44	0.019	1.000	0.038	0.007	0.073	0.039	
		163	10	1.06	35.67	1.84	0.33	2.58	3.32	0.030	1.000	0.052	0.009	0.072	0.093	
		164	10	1.32	35.78	1.84	0.16	2.79	1.89	0.037	1.000	0.051	0.004	0.078	0.053	
		165	10	0.99	40.19	5.16	0.59	2.33	1.67	0.025	1.000	0.128	0.015	0.058	0.042	



3.1.2 PD simulation at 39GHz

Table 4 and Table 5 show the PD simulation evaluation of ANT#0 and ANT#1 patch antenna at 39GHz for the corresponding evaluation planes specified in Table 1.

Table 4. PD of ANT#0 – patch antenna (39GHz)

- ANT#0 Low CH

Module	Type	Beam ID_1	Beam ID_2	Feed no.	4m2 PD[W/m2] at 2mm distance@6dBm						Ratio					
					Front(S1)	Back(S2)	Left(S3)	Right(S4)	Top(S5)	Bottom(S6)	Front/ (worst surface)	Back/ (worst surface)	Left/ (worst surface)	Right/ (worst surface)	Top/ (worst surface)	Bottom/ (worst surface)
Ant#0	Patch	1		1	0.68	1.26	0.01	3.86	0.19	0.09	0.176	0.326	0.003	1.000	0.049	0.023
		3		1	0.67	1.22	0.01	3.95	0.16	0.08	0.170	0.309	0.003	1.000	0.041	0.020
		5		1	0.86	1.39	0.01	4.32	0.16	0.13	0.199	0.322	0.002	1.000	0.037	0.030
		7		1	1.05	0.56	0.01	3.46	0.05	0.26	0.303	0.162	0.003	1.000	0.014	0.075
		9		1	0.86	0.64	0.01	3.47	0.06	0.23	0.248	0.184	0.003	1.000	0.017	0.066
		14		2	1.35	2.99	0.02	8.32	0.4	0.32	0.162	0.359	0.002	1.000	0.048	0.038
		15		2	1.57	2.25	0.01	7.52	0.32	0.13	0.209	0.299	0.001	1.000	0.043	0.017
		16		2	1.7	2.21	0.01	7.19	0.09	0.28	0.236	0.307	0.001	1.000	0.013	0.039
		17		2	1.23	2.6	0.02	7.55	0.5	0.25	0.163	0.344	0.003	1.000	0.066	0.033
		21		2	1.52	2.12	0.02	7.54	0.54	0.21	0.202	0.281	0.003	1.000	0.072	0.028
		22		2	1.96	1.96	0.01	7.43	0.06	0.2	0.264	0.264	0.001	1.000	0.008	0.027
		23		2	1.33	2.56	0.02	7.48	0.26	0.18	0.178	0.342	0.003	1.000	0.035	0.024
		29		5	4.25	5.21	0.05	13.96	1.79	1.39	0.304	0.373	0.004	1.000	0.128	0.100
		30		5	4.72	3.25	0.05	15.6	0.72	0.56	0.303	0.208	0.003	1.000	0.046	0.036
		31		5	4.24	4.14	0.03	17.05	0.13	0.28	0.249	0.243	0.002	1.000	0.008	0.016
		32		5	3.64	4.77	0.03	15.95	0.24	0.54	0.228	0.299	0.002	1.000	0.015	0.034
		33		5	2.74	5.21	0.06	12.23	0.26	1.41	0.224	0.426	0.005	1.000	0.021	0.115
		38		5	4.45	3.84	0.05	13.89	1.48	0.54	0.320	0.276	0.004	1.000	0.107	0.039
		39		5	4.74	3.8	0.04	17.29	0.29	0.33	0.274	0.220	0.002	1.000	0.017	0.019
		40		5	3.73	4.82	0.03	17.07	0.27	0.21	0.219	0.282	0.002	1.000	0.016	0.012
		41		5	3.37	4.93	0.03	14.75	0.3	1	0.228	0.334	0.002	1.000	0.020	0.068
		129		1	1.12	0.64	0.01	3.81	0.13	0.14	0.294	0.168	0.003	1.000	0.034	0.037
		131		1	1.08	0.59	0.01	4.25	0.18	0.12	0.254	0.139	0.002	1.000	0.042	0.028
		133		1	1.39	0.73	0.01	4.63	0.15	0.14	0.300	0.158	0.002	1.000	0.032	0.030
		135		1	0.71	1.32	0.01	3.92	0.05	0.25	0.181	0.337	0.003	1.000	0.013	0.064
		137		1	0.81	0.69	0.01	3.32	0.05	0.18	0.244	0.208	0.003	1.000	0.015	0.054
		142		2	1.63	1.13	0.02	8.04	0.55	0.38	0.203	0.141	0.002	1.000	0.068	0.047
		143		2	1.64	2.33	0.02	8.36	0.27	0.32	0.196	0.279	0.002	1.000	0.032	0.038
		144		2	2.66	1.24	0.02	7.66	0.11	0.16	0.347	0.162	0.003	1.000	0.014	0.021
		145		2	2.43	1.07	0.02	7.91	0.47	0.4	0.307	0.135	0.003	1.000	0.059	0.051
		149		2	1.73	2.28	0.01	8.42	0.31	0.47	0.205	0.271	0.001	1.000	0.037	0.056
		150		2	2.49	1.32	0.01	7.74	0.07	0.09	0.322	0.171	0.001	1.000	0.009	0.012
		151		2	2.22	1.77	0.02	7.53	0.09	0.3	0.295	0.235	0.003	1.000	0.012	0.040
		157		5	5.91	4.13	0.03	14.72	1.48	1.78	0.401	0.281	0.002	1.000	0.101	0.121
		158		5	3.27	4.58	0.03	17.14	0.67	0.32	0.191	0.267	0.002	1.000	0.039	0.019
		159		5	4.38	4.03	0.03	17.03	0.17	0.27	0.257	0.237	0.002	1.000	0.010	0.016
		160		5	5.04	3.44	0.05	16.27	0.09	0.69	0.310	0.211	0.003	1.000	0.006	0.042
		161		5	4.8	2.84	0.06	12.49	0.27	1.27	0.384	0.227	0.005	1.000	0.022	0.102
		166		5	3.58	5.23	0.04	17.03	1.73	0.85	0.210	0.307	0.002	1.000	0.102	0.050
		167		5	3.84	4.36	0.03	16.54	0.23	0.24	0.232	0.264	0.002	1.000	0.014	0.015
		168		5	4.86	3.89	0.04	17.74	0.25	0.26	0.274	0.219	0.002	1.000	0.014	0.015
169		5	5.27	2.79	0.04	15.94	0.27	1.21	0.331	0.175	0.003	1.000	0.017	0.076		
1	129	2	2.08	2.04	0.02	7.97	0.49	0.32	0.261	0.256	0.003	1.000	0.061	0.040		
3	131	2	2.24	2.09	0.01	9.29	0.41	0.27	0.241	0.225	0.001	1.000	0.044	0.029		
5	133	2	2.9	2.55	0.03	10.22	0.45	0.4	0.284	0.250	0.003	1.000	0.044	0.039		
7	135	2	2.25	2.21	0.02	8.67	0.15	0.72	0.260	0.255	0.002	1.000	0.017	0.083		
9	137	2	2.12	1.74	0.02	7.22	0.18	0.56	0.294	0.241	0.003	1.000	0.025	0.078		
14	142	4	4.14	4.59	0.04	17.58	1.29	0.78	0.235	0.261	0.002	1.000	0.073	0.044		
15	143	4	3.37	4.2	0.03	14.3	0.73	0.62	0.236	0.294	0.002	1.000	0.051	0.043		
16	144	4	4.55	4.13	0.04	15.32	0.3	0.7	0.297	0.270	0.003	1.000	0.020	0.046		
17	145	4	5.55	5.55	0.05	18.08	1.35	0.79	0.307	0.307	0.003	1.000	0.075	0.044		
21	149	4	3.45	4.21	0.03	13.94	1.15	0.88	0.247	0.302	0.002	1.000	0.082	0.063		
22	150	4	4.39	3.75	0.03	15.25	0.14	0.36	0.288	0.246	0.002	1.000	0.009	0.024		
23	151	4	4.22	3.83	0.03	15.75	0.52	0.68	0.268	0.243	0.002	1.000	0.033	0.043		
29	157	10	11.62	13.23	0.11	36.43	4.99	4.94	0.319	0.363	0.003	1.000	0.137	0.136		
30	158	10	10.32	9.72	0.09	36.3	1.39	0.95	0.284	0.268	0.002	1.000	0.038	0.026		
31	159	10	10.2	10.31	0.07	35.1	0.39	0.86	0.291	0.294	0.002	1.000	0.011	0.025		
32	160	10	9.92	10.04	0.09	33.75	0.51	1.9	0.294	0.297	0.003	1.000	0.015	0.056		
33	161	10	10.69	10.51	0.16	33.15	0.61	3.27	0.322	0.317	0.005	1.000	0.018	0.099		
38	166	10	9.4	11.56	0.13	34.75	4.2	1.98	0.271	0.333	0.004	1.000	0.121	0.057		
39	167	10	10.41	10.3	0.07	37.4	0.57	0.85	0.278	0.275	0.002	1.000	0.015	0.023		
40	168	10	8.71	10.01	0.1	35.58	0.91	0.5	0.245	0.281	0.003	1.000	0.026	0.014		
41	169	10	11.25	10.36	0.08	35.89	0.69	2.98	0.313	0.289	0.002	1.000	0.019	0.083		

- ANT#0 Mid CH

Module	Type	Beam ID_1	Beam ID_2	Feed no.	4m2 PD[W/m2] at 2mm distance@6dBm						Ratio					
					Front(S1)	Back(S2)	Left(S3)	Right(S4)	Top(S5)	Bottom(S6)	Front/ (worst surface)	Back/ (worst surface)	Left/ (worst surface)	Right/ (worst surface)	Top/ (worst surface)	Bottom/ (worst surface)
Ant#0	Patch	1		1	0.65	1.25	0.01	3.72	0.14	0.11	0.175	0.336	0.003	1.000	0.038	0.030
		3		1	0.73	1.38	0.01	4.4	0.16	0.07	0.166	0.314	0.002	1.000	0.036	0.016
		5		1	0.77	1.37	0.01	4.32	0.18	0.14	0.178	0.317	0.002	1.000	0.042	0.032
		7		1	1.28	0.56	0.01	3.93	0.03	0.22	0.326	0.142	0.003	1.000	0.008	0.056
		9		1	0.88	0.5	0.01	3.15	0.04	0.24	0.279	0.159	0.003	1.000	0.013	0.076
		14		2	1.47	2.63	0.02	8.25	0.35	0.32	0.178	0.319	0.002	1.000	0.042	0.039
		15		2	1.52	2.63	0.01	7.75	0.26	0.11	0.196	0.339	0.001	1.000	0.034	0.014
		16		2	1.98	1.96	0.02	7.4	0.14	0.27	0.268	0.265	0.003	1.000	0.019	0.036
		17		2	1.3	2.6	0.02	8.18	0.42	0.24	0.159	0.318	0.002	1.000	0.051	0.029
		21		2	1.5	2.72	0.01	8.12	0.44	0.15	0.185	0.335	0.001	1.000	0.054	0.018
		22		2	2.07	1.88	0.02	7.28	0.12	0.2	0.284	0.258	0.003	1.000	0.016	0.027
		23		2	1.35	2.56	0.01	7.79	0.24	0.22	0.173	0.329	0.001	1.000	0.031	0.028
		29		5	4.59	5.28	0.05	15.86	1.16	1.18	0.289	0.333	0.003	1.000	0.073	0.074
		30		5	3.7	4.01	0.04	13.2	0.96	0.57	0.280	0.304	0.003	1.000	0.073	0.043
		31		5	3.71	4.96	0.03	17.78	0.18	0.28	0.209	0.279	0.002	1.000	0.010	0.016
		32		5	4.31	4.53	0.03	17.73	0.35	0.7	0.243	0.255	0.002	1.000	0.020	0.039
		33		5	3.71	4.82	0.09	13.15	0.16	1.21	0.282	0.367	0.007	1.000	0.012	0.092
		38		5	4.32	4.43	0.04	14.21	1.43	0.58	0.304	0.312	0.003	1.000	0.101	0.041
		39		5	3.59	4.03	0.03	15.16	0.36	0.35	0.237	0.266	0.002	1.000	0.024	0.023
		40		5	4.3	4.64	0.03	18.64	0.31	0.38	0.231	0.249	0.002	1.000	0.017	0.020
		41		5	3.67	4.36	0.04	14.75	0.26	1.02	0.249	0.296	0.003	1.000	0.018	0.069
		129		1	1.15	0.65	0.01	3.66	0.11	0.12	0.314	0.178	0.003	1.000	0.030	0.033
		131		1	1.3	0.68	0.01	4.57	0.14	0.07	0.284	0.149	0.002	1.000	0.031	0.015
		133		1	1.35	0.74	0.01	4.68	0.14	0.14	0.288	0.158	0.002	1.000	0.030	0.030
		135		1	0.7	1.36	0.01	4.26	0.04	0.26	0.164	0.319	0.002	1.000	0.009	0.061
		137		1	0.66	0.79	0.01	3.12	0.04	0.2	0.212	0.253	0.003	1.000	0.013	0.064
		142		2	2.2	1.28	0.03	8.22	0.44	0.23	0.268	0.156	0.004	1.000	0.054	0.028
		143		2	1.9	2.09	0.02	8.41	0.15	0.34	0.226	0.249	0.002	1.000	0.018	0.040
		144		2	2.58	1.35	0.01	7.67	0.07	0.18	0.336	0.176	0.001	1.000	0.009	0.023
		145		2	2.48	1.24	0.03	7.87	0.31	0.27	0.315	0.158	0.004	1.000	0.039	0.034
		149		2	1.84	2.09	0.02	8.6	0.22	0.46	0.214	0.243	0.002	1.000	0.026	0.053
		150		2	2.43	1.41	0.01	7.86	0.07	0.13	0.309	0.179	0.001	1.000	0.009	0.017
		151		2	2.07	2.13	0.02	8.14	0.14	0.35	0.254	0.262	0.002	1.000	0.017	0.043
		157		5	6.27	4.15	0.05	17.13	1.11	1.48	0.366	0.242	0.003	1.000	0.065	0.086
		158		5	4.17	4.08	0.06	16.43	0.64	0.32	0.254	0.248	0.004	1.000	0.039	0.019
		159		5	4.78	4.01	0.05	18.62	0.14	0.37	0.257	0.215	0.003	1.000	0.008	0.020
		160		5	4.77	4.27	0.03	16.82	0.11	0.95	0.284	0.254	0.002	1.000	0.007	0.056
		161		5	4.43	3.81	0.06	13.68	0.21	1.19	0.324	0.279	0.004	1.000	0.015	0.087
		166		5	4.34	4.23	0.06	16.54	1.36	0.44	0.262	0.256	0.004	1.000	0.082	0.027
		167		5	3.94	4.1	0.07	17.27	0.22	0.29	0.228	0.237	0.004	1.000	0.013	0.017
		168		5	5.58	3.96	0.05	19.37	0.14	0.27	0.288	0.204	0.003	1.000	0.007	0.014
169		5	3.87	3.8	0.05	13.51	0.13	1.29	0.286	0.281	0.004	1.000	0.010	0.095		
1		129	2	2.45	2.37	0.03	7.94	0.3	0.26	0.309	0.298	0.004	1.000	0.038	0.033	
3		131	2	2.71	2.62	0.02	9.48	0.49	0.22	0.286	0.276	0.002	1.000	0.052	0.023	
5		133	2	3.05	2.97	0.03	10.01	0.58	0.4	0.305	0.297	0.003	1.000	0.058	0.040	
7		135	2	2.59	2.49	0.02	8.77	0.1	0.78	0.295	0.284	0.002	1.000	0.011	0.089	
9		137	2	2.35	1.94	0.02	6.76	0.1	0.64	0.348	0.287	0.003	1.000	0.015	0.095	
14		142	4	5.24	4.62	0.06	17.74	1.26	0.71	0.295	0.260	0.003	1.000	0.071	0.040	
15		143	4	4.01	4.43	0.04	15.59	0.55	0.61	0.257	0.284	0.003	1.000	0.035	0.039	
16		144	4	4.7	4.06	0.04	15.83	0.32	0.64	0.297	0.256	0.003	1.000	0.020	0.040	
17		145	4	5.75	5.96	0.07	17.02	1.03	0.73	0.338	0.350	0.004	1.000	0.061	0.043	
21		149	4	4.12	4.21	0.04	15.94	0.96	0.8	0.258	0.264	0.003	1.000	0.060	0.050	
22		150	4	4.5	3.86	0.04	15.55	0.28	0.42	0.289	0.248	0.003	1.000	0.018	0.027	
23		151	4	4.4	4.67	0.04	16.76	0.65	0.79	0.263	0.279	0.002	1.000	0.039	0.047	
29		157	10	12.32	12.52	0.14	37.36	3.41	3.87	0.330	0.335	0.004	1.000	0.091	0.104	
30		158	10	8.33	9.48	0.09	32.65	2.58	1.05	0.255	0.290	0.003	1.000	0.079	0.032	
31		159	10	9.51	11.25	0.14	36.99	0.53	0.89	0.257	0.304	0.004	1.000	0.014	0.024	
32		160	10	10.66	11.19	0.07	35.81	0.76	2.32	0.298	0.312	0.002	1.000	0.021	0.065	
33		161	10	9.12	11.61	0.21	31.99	0.48	3.48	0.285	0.363	0.007	1.000	0.015	0.109	
38		166	10	9.48	12.31	0.12	37.68	4.56	1.52	0.252	0.327	0.003	1.000	0.121	0.040	
39		167	10	8.48	9.45	0.12	34.16	0.8	0.9	0.248	0.277	0.004	1.000	0.023	0.026	
40		168	10	10.32	11.21	0.11	40.23	0.66	0.83	0.257	0.279	0.003	1.000	0.016	0.021	
41		169	10	9.05	11.13	0.1	33.36	0.52	3.28	0.271	0.334	0.003	1.000	0.016	0.098	

## - ANT#0 High CH

Module	Type	Beam ID_1	Beam ID_2	Feed no.	4m2 PD[W/m2] at 2mm distance@6dBm						Ratio					
					Front(S1)	Back(S2)	Left(S3)	Right(S4)	Top(S5)	Bottom(S6)	Front/ (worst surface)	Back/ (worst surface)	Left/ (worst surface)	Right/ (worst surface)	Top/ (worst surface)	Bottom/ (worst surface)
		1		1	0.81	1.43	0.01	4.32	0.12	0.08	0.188	0.331	0.002	1.000	0.028	0.019
		3		1	1.07	1.35	0	4.8	0.14	0.07	0.223	0.281	0.000	1.000	0.029	0.015
		5		1	0.95	1.39	0.01	5.13	0.18	0.14	0.185	0.271	0.002	1.000	0.035	0.027
		7		1	1.22	0.61	0.01	4.08	0.05	0.21	0.299	0.150	0.002	1.000	0.012	0.051
		9		1	1.07	0.58	0.01	3.7	0.04	0.16	0.289	0.157	0.003	1.000	0.011	0.043
		14		2	1.7	2.73	0.01	10.07	0.3	0.35	0.169	0.271	0.001	1.000	0.030	0.035
		15		2	1.86	2.62	0.01	8.4	0.31	0.11	0.221	0.312	0.001	1.000	0.037	0.013
		16		2	2.11	2.09	0.02	8.21	0.15	0.27	0.257	0.255	0.002	1.000	0.018	0.033
		17		2	1.83	2.9	0.01	9.6	0.29	0.2	0.191	0.302	0.001	1.000	0.030	0.021
		21		2	1.76	2.73	0.01	9.16	0.44	0.13	0.192	0.298	0.001	1.000	0.048	0.014
		22		2	2.17	2.1	0.02	8.18	0.09	0.19	0.265	0.257	0.002	1.000	0.011	0.023
		23		2	1.91	2.87	0.01	9.01	0.14	0.19	0.212	0.319	0.001	1.000	0.016	0.021
		29		5	5.87	4.59	0.03	19.87	1.03	1.08	0.295	0.231	0.002	1.000	0.052	0.054
		30		5	3.91	5.17	0.03	16.63	0.99	0.3	0.235	0.311	0.002	1.000	0.060	0.018
		31		5	4.28	4.93	0.03	18.53	0.28	0.34	0.231	0.266	0.002	1.000	0.015	0.018
		32		5	4.9	4.46	0.02	18.41	0.23	0.54	0.266	0.242	0.001	1.000	0.012	0.029
		33		5	4.42	5.52	0.06	16.38	0.18	1.27	0.270	0.337	0.004	1.000	0.011	0.078
		38		5	4.76	5	0.03	18.63	1.48	0.44	0.256	0.268	0.002	1.000	0.079	0.024
		39		5	3.82	5.07	0.04	16.67	0.49	0.29	0.229	0.304	0.002	1.000	0.029	0.017
		40		5	4.79	4.58	0.03	18.46	0.16	0.44	0.259	0.248	0.002	1.000	0.009	0.024
		41		5	4.6	4.88	0.03	17.36	0.27	0.56	0.265	0.281	0.002	1.000	0.016	0.032
		129		1	1.24	0.74	0.01	4.26	0.12	0.09	0.291	0.174	0.002	1.000	0.028	0.021
		131		1	1.38	0.84	0.01	4.59	0.1	0.08	0.301	0.183	0.002	1.000	0.022	0.017
		133		1	1.4	0.87	0.01	4.97	0.15	0.13	0.282	0.175	0.002	1.000	0.030	0.026
		135		1	0.82	1.27	0	4.47	0.05	0.29	0.183	0.284	0.000	1.000	0.011	0.065
		137		1	0.88	0.86	0	3.78	0.04	0.16	0.233	0.228	0.000	1.000	0.011	0.042
		142		2	2.63	1.45	0.02	9.33	0.41	0.21	0.282	0.155	0.002	1.000	0.044	0.023
		143		2	2.23	2.16	0.01	9.22	0.25	0.4	0.242	0.234	0.001	1.000	0.027	0.043
		144		2	2.5	1.68	0.02	8	0.04	0.16	0.313	0.210	0.003	1.000	0.005	0.020
		145		2	2.69	1.55	0.03	8.97	0.21	0.27	0.300	0.173	0.003	1.000	0.023	0.030
		149		2	2.14	2.08	0.01	9.45	0.32	0.49	0.226	0.220	0.001	1.000	0.034	0.052
		150		2	2.37	1.68	0.02	7.88	0.09	0.1	0.301	0.213	0.003	1.000	0.011	0.013
		151		2	2.19	2.21	0.02	8.21	0.09	0.36	0.267	0.269	0.002	1.000	0.011	0.044
		157		5	5.46	4.56	0.03	19.6	0.91	1.45	0.279	0.233	0.002	1.000	0.046	0.074
		158		5	5.56	4.03	0.05	17.98	1	0.31	0.309	0.224	0.003	1.000	0.056	0.017
		159		5	5.1	4.06	0.03	18.91	0.08	0.44	0.270	0.215	0.002	1.000	0.004	0.023
		160		5	4.94	4.62	0.03	18.71	0.13	0.91	0.264	0.247	0.002	1.000	0.007	0.049
		161		5	4.74	5.09	0.06	15.39	0.23	1.24	0.308	0.331	0.004	1.000	0.015	0.081
		166		5	5.12	5.01	0.04	18.46	1.47	0.45	0.277	0.271	0.002	1.000	0.080	0.024
		167		5	5.36	3.83	0.04	18.42	0.35	0.33	0.291	0.208	0.002	1.000	0.019	0.018
		168		5	4.97	4.4	0.03	18.72	0.09	0.45	0.265	0.235	0.002	1.000	0.005	0.024
		169		5	4.55	4.49	0.05	15.51	0.21	0.67	0.293	0.289	0.003	1.000	0.014	0.043
		1	129	2	2.97	2.86	0.03	10.1	0.43	0.22	0.294	0.283	0.003	1.000	0.043	0.022
		3	131	2	3.31	2.76	0.02	10.01	0.46	0.25	0.331	0.276	0.002	1.000	0.046	0.025
		5	133	2	3.21	3.04	0.03	11.08	0.61	0.35	0.290	0.274	0.003	1.000	0.055	0.032
		7	135	2	2.64	2.45	0.02	9.1	0.14	0.9	0.290	0.269	0.002	1.000	0.015	0.099
		9	137	2	3.03	2.15	0.01	8.72	0.11	0.54	0.347	0.247	0.001	1.000	0.013	0.062
		14	142	4	5.47	5.25	0.04	20.12	1.32	0.71	0.272	0.261	0.002	1.000	0.066	0.035
		15	143	4	4.38	4.97	0.03	16.96	1	0.69	0.258	0.293	0.002	1.000	0.059	0.041
		16	144	4	4.7	3.59	0.05	16.23	0.23	0.53	0.290	0.221	0.003	1.000	0.014	0.033
		17	145	4	6.47	6	0.05	19.47	0.9	0.71	0.332	0.308	0.003	1.000	0.046	0.036
		21	149	4	4.65	4.75	0.03	17.18	1.36	0.77	0.271	0.276	0.002	1.000	0.079	0.045
		22	150	4	4.65	3.74	0.04	16.67	0.32	0.33	0.279	0.224	0.002	1.000	0.019	0.020
		23	151	4	4.26	5.29	0.04	17.01	0.36	0.63	0.250	0.311	0.002	1.000	0.021	0.037
		29	157	10	12.77	13.34	0.09	44.41	3.26	4.05	0.288	0.300	0.002	1.000	0.073	0.091
		30	158	10	12.32	12.57	0.15	44.94	3.79	0.91	0.274	0.280	0.003	1.000	0.084	0.020
		31	159	10	10.97	11.24	0.1	41.26	0.56	1.2	0.266	0.272	0.002	1.000	0.014	0.029
		32	160	10	10.94	10.66	0.07	38.76	0.55	2.11	0.282	0.275	0.002	1.000	0.014	0.054
		33	161	10	10.55	13.86	0.16	38.2	0.58	3.28	0.276	0.363	0.004	1.000	0.015	0.086
		38	166	10	12.05	15.03	0.11	47.8	5.15	1.32	0.252	0.314	0.002	1.000	0.108	0.028
		39	167	10	11.19	11.83	0.14	41.41	1.49	0.95	0.270	0.286	0.003	1.000	0.036	0.023
		40	168	10	10.46	10.89	0.08	40.08	0.32	1.23	0.261	0.272	0.002	1.000	0.008	0.031
		41	169	10	10.42	11.45	0.11	37.44	0.76	1.93	0.278	0.306	0.003	1.000	0.020	0.052

Table 5. PD of ANT#1 – patch antenna (39GHz)

- ANT#1 Low CH

Module	Type	Beam ID_1	Beam ID_2	Feed no.	4m2 PD[W/m2] at 2mm distance@6dBm						Ratio					
					Front(S1)	Back(S2)	Left(S3)	Right(S4)	Top(S5)	Bottom(S6)	Front/ (worst surface)	Back/ (worst surface)	Left/ (worst surface)	Right/ (worst surface)	Top/ (worst surface)	Bottom/ (worst surface)
Ant#1	Patch	0		1	0.04	2.26	0.03	0.03	0.15	0.06	0.018	1.000	0.013	0.013	0.066	0.027
		2		1	0.05	2.2	0.13	0.06	0.1	0.11	0.023	1.000	0.059	0.027	0.045	0.050
		4		1	0.07	2.24	0.18	0.06	0.06	0.11	0.031	1.000	0.080	0.027	0.027	0.049
		6		1	0.05	2.11	0.21	0.01	0.07	0.15	0.024	1.000	0.100	0.005	0.033	0.071
		8		1	0.05	1.65	0.31	0.01	0.1	0.16	0.030	1.000	0.188	0.006	0.061	0.097
		10		2	0.11	4.41	0.17	0.11	0.4	0.14	0.025	1.000	0.039	0.025	0.091	0.032
		11		2	0.04	4.69	0.13	0.05	0.19	0.19	0.009	1.000	0.028	0.011	0.041	0.041
		12		2	0.09	4.72	0.28	0.07	0.14	0.34	0.019	1.000	0.059	0.015	0.030	0.072
		13		2	0.15	3.92	0.19	0.15	0.37	0.2	0.038	1.000	0.048	0.038	0.094	0.051
		18		2	0.11	4.57	0.43	0.12	0.14	0.28	0.024	1.000	0.094	0.026	0.031	0.061
		19		2	0.1	3.96	0.37	0.02	0.21	0.27	0.025	1.000	0.093	0.005	0.053	0.068
		20		2	0.13	3.91	0.18	0.13	0.28	0.23	0.033	1.000	0.046	0.033	0.072	0.059
		24		5	0.37	7.88	1.72	0.28	0.8	0.54	0.047	1.000	0.218	0.036	0.102	0.069
		25		5	0.23	9.35	0.73	0.07	0.46	0.79	0.025	1.000	0.078	0.007	0.049	0.084
		26		5	0.1	10.57	0.38	0.04	0.41	0.67	0.009	1.000	0.036	0.004	0.039	0.063
		27		5	0.24	8.7	0.35	0.21	0.44	0.63	0.028	1.000	0.040	0.024	0.051	0.072
		28		5	0.4	7.43	1.2	0.39	0.43	0.57	0.054	1.000	0.162	0.052	0.058	0.077
		34		5	0.28	8.32	1.09	0.13	0.58	0.59	0.034	1.000	0.131	0.016	0.070	0.071
		35		5	0.14	9.94	0.62	0.05	0.39	0.86	0.014	1.000	0.062	0.005	0.039	0.087
		36		5	0.18	9.58	0.45	0.12	0.26	0.83	0.019	1.000	0.047	0.013	0.027	0.087
		37		5	0.31	7.91	0.65	0.31	0.61	0.34	0.039	1.000	0.082	0.039	0.077	0.043
		128		1	0.03	2.55	0.07	0.07	0.09	0.15	0.012	1.000	0.027	0.027	0.035	0.059
		130		1	0.05	2.22	0.06	0.05	0.08	0.13	0.023	1.000	0.027	0.023	0.036	0.059
		132		1	0.09	1.96	0.13	0.03	0.09	0.12	0.046	1.000	0.066	0.015	0.046	0.061
		134		1	0.08	1.98	0.16	0.02	0.09	0.07	0.040	1.000	0.081	0.010	0.045	0.035
		136		1	0.09	1.76	0.17	0.01	0.08	0.12	0.051	1.000	0.097	0.006	0.045	0.068
		138		2	0.11	4.64	0.16	0.13	0.12	0.39	0.024	1.000	0.034	0.028	0.026	0.084
		139		2	0.07	4.55	0.17	0.03	0.13	0.23	0.015	1.000	0.037	0.007	0.029	0.051
		140		2	0.07	4.47	0.12	0.13	0.19	0.37	0.016	1.000	0.027	0.029	0.043	0.083
		141		2	0.27	3.34	0.37	0.06	0.21	0.2	0.081	1.000	0.111	0.018	0.063	0.060
		146		2	0.11	4.61	0.13	0.08	0.15	0.39	0.024	1.000	0.028	0.017	0.033	0.085
		147		2	0.12	4.6	0.16	0.03	0.13	0.22	0.026	1.000	0.035	0.007	0.028	0.048
		148		2	0.25	3.79	0.32	0.05	0.19	0.2	0.066	1.000	0.084	0.013	0.050	0.053
		152		5	0.36	7.81	0.67	0.23	0.37	0.65	0.046	1.000	0.086	0.029	0.047	0.083
		153		5	0.37	8.85	0.45	0.11	0.37	0.9	0.042	1.000	0.051	0.012	0.042	0.102
		154		5	0.24	10.45	0.37	0.04	0.44	0.74	0.023	1.000	0.035	0.004	0.042	0.071
		155		5	0.43	10.28	0.43	0.29	0.41	0.87	0.042	1.000	0.042	0.028	0.040	0.085
		156		5	0.38	6.5	0.77	0.36	0.36	0.42	0.058	1.000	0.118	0.055	0.055	0.065
		162		5	0.44	7.62	0.65	0.1	0.5	0.61	0.058	1.000	0.085	0.013	0.066	0.080
		163		5	0.2	9.29	0.43	0.1	0.28	0.92	0.022	1.000	0.046	0.011	0.030	0.099
164		5	0.35	9.82	0.33	0.17	0.39	0.77	0.036	1.000	0.034	0.017	0.040	0.078		
165		5	0.37	9.04	0.49	0.34	0.31	0.77	0.041	1.000	0.054	0.038	0.034	0.085		
0	128	2	0.08	5.34	0.11	0.13	0.33	0.25	0.015	1.000	0.021	0.024	0.062	0.047		
2	130	2	0.16	4.79	0.24	0.19	0.23	0.34	0.033	1.000	0.050	0.040	0.048	0.071		
4	132	2	0.22	4.56	0.43	0.14	0.16	0.26	0.048	1.000	0.094	0.031	0.035	0.057		
6	134	2	0.18	4.49	0.43	0.04	0.23	0.29	0.040	1.000	0.096	0.009	0.051	0.065		
8	136	2	0.19	3.84	0.7	0.02	0.23	0.38	0.049	1.000	0.182	0.005	0.060	0.099		
10	138	4	0.29	10.16	0.37	0.44	0.72	0.74	0.029	1.000	0.036	0.043	0.071	0.073		
11	139	4	0.14	8.84	0.36	0.14	0.27	0.45	0.016	1.000	0.041	0.016	0.031	0.051		
12	140	4	0.23	8.36	0.49	0.33	0.33	0.93	0.028	1.000	0.059	0.039	0.039	0.111		
13	141	4	0.47	6.85	0.68	0.36	0.73	0.56	0.069	1.000	0.099	0.053	0.107	0.082		
18	146	4	0.29	9.81	0.57	0.35	0.32	0.91	0.030	1.000	0.058	0.036	0.033	0.093		
19	147	4	0.34	9.06	0.78	0.06	0.42	0.61	0.038	1.000	0.086	0.007	0.046	0.067		
20	148	4	0.43	7.21	0.56	0.31	0.54	0.58	0.060	1.000	0.078	0.043	0.075	0.080		
24	152	10	0.83	16.93	2.91	0.77	1.72	1.36	0.049	1.000	0.172	0.045	0.102	0.080		
25	153	10	0.69	20.45	1.72	0.27	0.95	2.34	0.034	1.000	0.084	0.013	0.046	0.114		
26	154	10	0.39	21.98	0.96	0.08	1.04	1.82	0.018	1.000	0.044	0.004	0.047	0.083		
27	155	10	1.04	21.17	1.13	0.59	1.01	1.67	0.049	1.000	0.053	0.028	0.048	0.079		
28	156	10	1	15.31	2.28	1.41	0.95	1.33	0.065	1.000	0.149	0.092	0.062	0.087		
34	162	10	1.03	16.33	1.88	0.27	1.03	1.7	0.063	1.000	0.115	0.017	0.063	0.104		
35	163	10	0.46	22.25	1.37	0.21	0.78	2.3	0.021	1.000	0.062	0.009	0.035	0.103		
36	164	10	0.74	20.54	1.14	0.41	0.72	1.96	0.036	1.000	0.056	0.020	0.035	0.095		
37	165	10	0.92	18.4	1.29	1.02	1.06	1.19	0.050	1.000	0.070	0.055	0.058	0.065		

- ANT#1 Mid CH

Module	Type	Beam ID_1	Beam ID_2	Feed no.	4m2 PD[W/m2] at 2mm distance@6dBm						Ratio					
					Front(S1)	Back(S2)	Left(S3)	Right(S4)	Top(S5)	Bottom(S6)	Front/ (worst surface)	Back/ (worst surface)	Left/ (worst surface)	Right/ (worst surface)	Top/ (worst surface)	Bottom/ (worst surface)
Ant#1	Patch	0		1	0.05	2.55	0.04	0.03	0.13	0.1	0.020	1.000	0.016	0.012	0.051	0.039
		2		1	0.07	2.41	0.08	0.03	0.09	0.13	0.029	1.000	0.033	0.012	0.037	0.054
		4		1	0.11	2.79	0.13	0.06	0.11	0.1	0.039	1.000	0.047	0.022	0.039	0.036
		6		1	0.08	1.93	0.25	0.01	0.08	0.22	0.041	1.000	0.130	0.005	0.041	0.114
		8		1	0.14	2.27	0.26	0.02	0.22	0.08	0.062	1.000	0.115	0.009	0.097	0.035
		10		2	0.14	4.81	0.11	0.06	0.37	0.11	0.029	1.000	0.023	0.012	0.077	0.023
		11		2	0.05	5.53	0.06	0.03	0.2	0.21	0.009	1.000	0.011	0.005	0.036	0.038
		12		2	0.22	4.84	0.35	0.08	0.18	0.34	0.045	1.000	0.072	0.017	0.037	0.070
		13		2	0.18	4.02	0.16	0.07	0.31	0.17	0.045	1.000	0.040	0.017	0.077	0.042
		18		2	0.15	5.38	0.3	0.07	0.3	0.23	0.028	1.000	0.056	0.013	0.056	0.043
		19		2	0.23	3.87	0.34	0.02	0.38	0.33	0.059	1.000	0.088	0.005	0.098	0.085
		20		2	0.17	4.09	0.16	0.07	0.22	0.21	0.042	1.000	0.039	0.017	0.054	0.051
		24		5	0.48	8.83	1.31	0.15	0.79	0.56	0.054	1.000	0.148	0.017	0.089	0.063
		25		5	0.28	10.17	0.66	0.08	0.55	0.5	0.028	1.000	0.065	0.008	0.054	0.049
		26		5	0.28	11.53	0.58	0.1	0.7	0.85	0.024	1.000	0.050	0.009	0.061	0.074
		27		5	0.68	9.7	0.27	0.15	0.58	0.65	0.070	1.000	0.028	0.015	0.060	0.067
		28		5	0.39	8.98	0.79	0.21	0.55	0.56	0.043	1.000	0.088	0.023	0.061	0.062
		34		5	0.31	9.36	0.95	0.09	0.56	0.47	0.033	1.000	0.101	0.010	0.060	0.050
		35		5	0.34	11.2	0.57	0.09	0.65	0.55	0.030	1.000	0.051	0.008	0.058	0.049
		36		5	0.46	11.15	0.24	0.1	0.55	0.77	0.041	1.000	0.022	0.009	0.049	0.069
		37		5	0.62	8.8	0.42	0.21	0.59	0.49	0.070	1.000	0.048	0.024	0.067	0.056
		128		1	0.04	2.8	0.08	0.04	0.15	0.2	0.014	1.000	0.029	0.014	0.054	0.071
		130		1	0.03	2.62	0.07	0.03	0.09	0.16	0.011	1.000	0.027	0.011	0.034	0.061
		132		1	0.06	2.96	0.13	0.03	0.17	0.2	0.020	1.000	0.044	0.010	0.057	0.068
		134		1	0.13	2.31	0.21	0.02	0.17	0.09	0.056	1.000	0.091	0.009	0.074	0.039
		136		1	0.05	2.34	0.19	0.01	0.09	0.15	0.021	1.000	0.081	0.004	0.038	0.064
		138		2	0.07	5.93	0.15	0.1	0.2	0.48	0.012	1.000	0.025	0.017	0.034	0.081
		139		2	0.17	4.78	0.23	0.04	0.39	0.29	0.036	1.000	0.048	0.008	0.082	0.061
		140		2	0.07	4.52	0.18	0.07	0.21	0.5	0.015	1.000	0.040	0.015	0.046	0.111
		141		2	0.19	5.51	0.38	0.05	0.33	0.29	0.034	1.000	0.069	0.009	0.060	0.053
		146		2	0.07	6.1	0.11	0.07	0.24	0.48	0.011	1.000	0.018	0.011	0.039	0.079
		147		2	0.15	4.99	0.25	0.04	0.42	0.34	0.030	1.000	0.050	0.008	0.084	0.068
		148		2	0.16	5.46	0.36	0.04	0.39	0.33	0.029	1.000	0.066	0.007	0.071	0.060
		152		5	0.34	10.92	0.84	0.19	0.43	0.83	0.031	1.000	0.077	0.017	0.039	0.076
		153		5	0.38	10.11	0.54	0.13	0.77	0.88	0.038	1.000	0.053	0.013	0.076	0.087
		154		5	0.24	11.73	0.38	0.04	0.59	0.92	0.020	1.000	0.032	0.003	0.050	0.078
		155		5	0.32	10.45	0.51	0.17	0.59	1.11	0.031	1.000	0.049	0.016	0.056	0.106
156		5	0.23	9.72	0.71	0.21	0.49	0.69	0.024	1.000	0.073	0.022	0.050	0.071		
162		5	0.33	11.06	0.65	0.13	0.49	0.97	0.030	1.000	0.059	0.012	0.044	0.088		
163		5	0.33	11.09	0.46	0.1	0.88	1.09	0.030	1.000	0.041	0.009	0.079	0.098		
164		5	0.31	11.4	0.54	0.12	0.52	1.13	0.027	1.000	0.047	0.011	0.046	0.099		
165		5	0.32	9.82	0.7	0.21	0.66	1.21	0.033	1.000	0.071	0.021	0.067	0.123		
0	128	2	0.12	5.79	0.11	0.08	0.42	0.32	0.021	1.000	0.019	0.014	0.073	0.055		
2	130	2	0.15	5.68	0.19	0.09	0.22	0.39	0.026	1.000	0.033	0.016	0.039	0.069		
4	132	2	0.2	6.06	0.38	0.14	0.33	0.35	0.033	1.000	0.063	0.023	0.054	0.058		
6	134	2	0.27	5.29	0.74	0.04	0.32	0.34	0.051	1.000	0.140	0.008	0.060	0.064		
8	136	2	0.26	4.93	0.69	0.03	0.34	0.26	0.053	1.000	0.140	0.006	0.069	0.053		
10	138	4	0.28	11.81	0.29	0.2	0.78	0.65	0.024	1.000	0.025	0.017	0.066	0.055		
11	139	4	0.28	9.61	0.38	0.11	0.61	0.56	0.029	1.000	0.040	0.011	0.063	0.058		
12	140	4	0.39	9.98	0.45	0.23	0.43	1.1	0.039	1.000	0.045	0.023	0.043	0.110		
13	141	4	0.43	8.57	0.57	0.17	0.57	0.62	0.050	1.000	0.067	0.020	0.067	0.072		
18	146	4	0.25	12.42	0.47	0.21	0.69	0.85	0.020	1.000	0.038	0.017	0.056	0.068		
19	147	4	0.55	10.16	0.66	0.07	1.14	0.77	0.054	1.000	0.065	0.007	0.112	0.076		
20	148	4	0.4	8.99	0.49	0.17	0.61	0.73	0.044	1.000	0.055	0.019	0.068	0.081		
24	152	10	0.82	22.59	3.05	0.43	1.28	1.29	0.036	1.000	0.135	0.019	0.057	0.057		
25	153	10	0.9	22.98	1.96	0.25	1.81	1.85	0.039	1.000	0.085	0.011	0.079	0.081		
26	154	10	0.71	25.45	1.43	0.18	1.66	1.86	0.028	1.000	0.056	0.007	0.065	0.073		
27	155	10	1.39	26.06	1.02	0.49	1.52	2.81	0.053	1.000	0.039	0.019	0.058	0.108		
28	156	10	0.81	21.21	1.73	0.73	1.21	1.38	0.038	1.000	0.082	0.034	0.057	0.065		
34	162	10	0.86	21.99	2.44	0.23	1.2	1.82	0.039	1.000	0.111	0.010	0.055	0.083		
35	163	10	1	23.48	1.33	0.21	1.89	1.86	0.043	1.000	0.057	0.009	0.080	0.079		
36	164	10	0.98	27.01	0.99	0.3	1.26	2.19	0.036	1.000	0.037	0.011	0.047	0.081		
37	165	10	1.25	23.73	1.28	0.7	1.37	2.34	0.053	1.000	0.054	0.029	0.058	0.099		

- ANT#1 High CH

Module	Type	Beam ID_1	Beam ID_2	Feed no.	4m2 PD[W/m2] at 2mm distance@6dBm						Ratio					
					Front(S1)	Back(S2)	Left(S3)	Right(S4)	Top(S5)	Bottom(S6)	Front/ (worst surface)	Back/ (worst surface)	Left/ (worst surface)	Right/ (worst surface)	Top/ (worst surface)	Bottom/ (worst surface)
Ant#1	Patch	0		1	0.03	2.29	0.04	0.05	0.13	0.11	0.013	1.000	0.017	0.022	0.057	0.048
		2		1	0.07	2.55	0.11	0.03	0.09	0.12	0.027	1.000	0.043	0.012	0.035	0.047
		4		1	0.07	2.91	0.19	0.03	0.11	0.11	0.024	1.000	0.065	0.010	0.038	0.038
		6		1	0.07	2.14	0.2	0.02	0.07	0.23	0.033	1.000	0.093	0.009	0.033	0.107
		8		1	0.09	2.24	0.22	0.01	0.24	0.18	0.040	1.000	0.098	0.004	0.107	0.080
		10		2	0.15	4.17	0.18	0.06	0.27	0.16	0.036	1.000	0.043	0.014	0.065	0.038
		11		2	0.08	4.54	0.1	0.05	0.21	0.18	0.018	1.000	0.022	0.011	0.046	0.040
		12		2	0.17	4.91	0.26	0.05	0.19	0.31	0.035	1.000	0.053	0.010	0.039	0.063
		13		2	0.13	4.44	0.2	0.07	0.2	0.21	0.029	1.000	0.045	0.016	0.045	0.047
		18		2	0.15	5.62	0.44	0.05	0.22	0.13	0.027	1.000	0.078	0.009	0.039	0.023
		19		2	0.16	3.59	0.4	0.01	0.35	0.53	0.045	1.000	0.111	0.003	0.097	0.148
		20		2	0.11	4.66	0.18	0.07	0.17	0.27	0.024	1.000	0.039	0.015	0.036	0.058
		24		5	0.44	10.13	1.73	0.11	0.62	0.6	0.043	1.000	0.171	0.011	0.061	0.059
		25		5	0.32	9.95	0.68	0.07	0.69	0.44	0.032	1.000	0.068	0.007	0.069	0.044
		26		5	0.29	9.11	0.54	0.09	0.62	0.61	0.032	1.000	0.059	0.010	0.068	0.067
		27		5	0.37	10.69	0.45	0.14	0.46	1.34	0.035	1.000	0.042	0.013	0.043	0.125
		28		5	0.25	12.01	0.56	0.17	0.39	0.63	0.021	1.000	0.047	0.014	0.032	0.052
		34		5	0.28	9.43	1.14	0.06	0.57	0.48	0.030	1.000	0.121	0.006	0.060	0.051
		35		5	0.38	10.94	0.4	0.08	0.88	0.58	0.035	1.000	0.037	0.007	0.080	0.053
		36		5	0.33	10.27	0.48	0.1	0.6	1.42	0.032	1.000	0.047	0.010	0.058	0.138
		37		5	0.32	10.93	0.48	0.18	0.45	0.72	0.029	1.000	0.044	0.016	0.041	0.066
		128		1	0.04	2.74	0.07	0.03	0.15	0.22	0.015	1.000	0.026	0.011	0.055	0.080
		130		1	0.05	2.44	0.09	0.03	0.12	0.21	0.020	1.000	0.037	0.012	0.049	0.086
		132		1	0.09	2.97	0.17	0.02	0.16	0.15	0.030	1.000	0.057	0.007	0.054	0.051
		134		1	0.09	2.52	0.18	0.03	0.13	0.11	0.036	1.000	0.071	0.012	0.052	0.044
		136		1	0.08	2.43	0.24	0.01	0.08	0.08	0.033	1.000	0.099	0.004	0.033	0.033
		138		2	0.07	5.51	0.15	0.08	0.27	0.27	0.013	1.000	0.027	0.015	0.049	0.049
		139		2	0.19	4.85	0.23	0.03	0.35	0.3	0.039	1.000	0.047	0.006	0.072	0.062
		140		2	0.12	4.55	0.13	0.05	0.21	0.67	0.026	1.000	0.029	0.011	0.046	0.147
		141		2	0.17	5.6	0.37	0.06	0.33	0.25	0.030	1.000	0.066	0.011	0.059	0.045
		146		2	0.07	5.65	0.14	0.06	0.35	0.28	0.012	1.000	0.025	0.011	0.062	0.050
		147		2	0.19	4.58	0.22	0.03	0.42	0.33	0.041	1.000	0.048	0.007	0.092	0.072
		148		2	0.18	5.11	0.33	0.04	0.39	0.3	0.035	1.000	0.065	0.008	0.076	0.059
		152		5	0.32	11.34	0.89	0.11	0.4	0.7	0.028	1.000	0.078	0.010	0.035	0.062
		153		5	0.34	11.71	0.58	0.1	0.93	0.56	0.029	1.000	0.050	0.009	0.079	0.048
		154		5	0.24	9.05	0.45	0.07	0.68	0.87	0.027	1.000	0.050	0.008	0.075	0.096
		155		5	0.55	11.08	0.55	0.12	0.95	1.29	0.050	1.000	0.050	0.011	0.086	0.116
156		5	0.36	10.48	0.97	0.18	0.5	0.71	0.034	1.000	0.093	0.017	0.048	0.068		
162		5	0.3	11.23	0.64	0.09	0.55	0.6	0.027	1.000	0.057	0.008	0.049	0.053		
163		5	0.36	11.81	0.52	0.07	1.02	0.69	0.030	1.000	0.044	0.006	0.086	0.058		
164		5	0.49	10.53	0.4	0.06	0.83	1.34	0.047	1.000	0.038	0.006	0.079	0.127		
165		5	0.42	10.61	0.6	0.17	0.83	0.96	0.040	1.000	0.057	0.016	0.078	0.090		
0	128	2	0.09	5.43	0.1	0.09	0.4	0.37	0.017	1.000	0.018	0.017	0.074	0.068		
2	130	2	0.17	5.12	0.23	0.09	0.27	0.52	0.033	1.000	0.045	0.018	0.053	0.102		
4	132	2	0.17	6.2	0.57	0.07	0.34	0.36	0.027	1.000	0.092	0.011	0.055	0.058		
6	134	2	0.22	5.61	0.6	0.05	0.25	0.37	0.039	1.000	0.107	0.009	0.045	0.066		
8	136	2	0.28	4.73	0.63	0.03	0.45	0.37	0.059	1.000	0.133	0.006	0.095	0.078		
10	138	4	0.31	11.23	0.43	0.14	0.76	0.62	0.028	1.000	0.038	0.012	0.068	0.055		
11	139	4	0.37	9.31	0.48	0.08	0.56	0.72	0.040	1.000	0.052	0.009	0.060	0.077		
12	140	4	0.38	10.75	0.49	0.13	0.52	1.22	0.035	1.000	0.046	0.012	0.048	0.113		
13	141	4	0.4	10.22	0.61	0.14	0.61	0.62	0.039	1.000	0.060	0.014	0.060	0.061		
18	146	4	0.29	12.25	0.74	0.14	0.74	0.49	0.024	1.000	0.060	0.011	0.060	0.040		
19	147	4	0.42	10.11	0.79	0.06	0.83	1.08	0.042	1.000	0.078	0.006	0.082	0.107		
20	148	4	0.39	10.27	0.58	0.13	0.7	0.82	0.038	1.000	0.056	0.013	0.068	0.080		
24	152	10	0.87	25.1	3.35	0.29	1.5	1.36	0.035	1.000	0.133	0.012	0.060	0.054		
25	153	10	0.93	23.44	1.73	0.2	1.81	0.97	0.040	1.000	0.074	0.009	0.077	0.041		
26	154	10	0.63	19.76	1.07	0.2	1.42	1.76	0.032	1.000	0.054	0.010	0.072	0.089		
27	155	10	1.28	28.91	1.38	0.38	1.57	3.94	0.044	1.000	0.048	0.013	0.054	0.136		
28	156	10	0.72	26.38	1.86	0.46	0.98	1.51	0.027	1.000	0.071	0.017	0.037	0.057		
34	162	10	0.64	23.05	2	0.2	1.51	1.08	0.028	1.000	0.087	0.009	0.066	0.047		
35	163	10	1.02	25.09	1.45	0.19	2.06	1.41	0.041	1.000	0.058	0.008	0.082	0.056		
36	164	10	1.14	28.15	1.38	0.28	1.56	3.98	0.040	1.000	0.049	0.010	0.055	0.141		
37	165	10	0.97	26.84	1.38	0.43	1.5	2.09	0.036	1.000	0.051	0.016	0.056	0.078		