

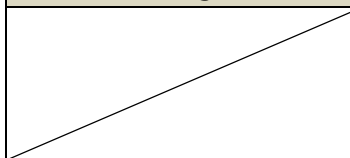
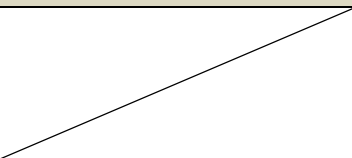
Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

APPROVAL SHEET

HF550X ANLC, ANLB WLAN ANTENNA

CUSTOMER	BLUEBIRD
MODEL	HF550X ANLC, ANLB
ANTENNA TYPE	WLAN ANTENNA
ANTENNA MAKER	KDT
DOCUMENT REVISION	Rev 1.0
CUSTOMER CODE	352010106
PART NAME	ASSY BRK/HF550X,WLAN

	Name	Date	Sign
RF Engineer	J.S. Choi	22' 09. 20	
ME Engineer	S.M. Cha	22' 09. 20	

Development Team Manager	Q.A Team Manager	Operation Manager	Customer
			
		22' 09. 20	

Suwon R&D Center

#3F, Kang Hee B/D 1264-2, Maetan-dong, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

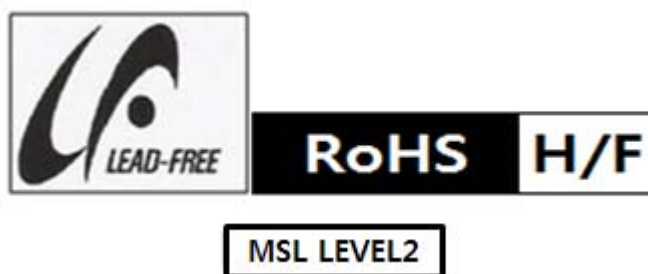
	TOP	BOTTOM
PRODUCT PHOTO		

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

PRODUCT SPECIFICATION

BLUEBIRD HF550X ANLC, ANLB WLAN

WLAN ANTENNA (LDS TYPE)



- Written by

	Name	Date	Sign
RF Engineer	J.S. Choi	22' 09. 20	
ME Engineer	SM. Cha	22' 09. 20	

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

CONTENTS

	Page
1. 개정 이력-----	5/34
2. 제품 도면 -----	6/34
3. PART – LIST-----	9/34
4. 제품 SPEC. 및 특성-----	10/34
5. 전기적 시험 환경(조건/방법) -----	12/34
6. 전기적 특성 -----	14/34
7. 3D GAIN DATA -----	15/34
8. 신뢰성 시험 Spec. 및 결과 -----	17/34
9. 제조 및 QC 공정도 -----	19/34
10. 출하성적서 양식 -----	21/34
11. 포장 사양 및 도면(Tray & Box) -----	23/34
11-1. Box 도면	
11-2. Box 취급 주의 Mark	
11-3. MSL	
 # 별 첨	
별첨-1. 신뢰성 시험 성적서 -----	26/34

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

1. 개정 이력

개 정 이 력		
Revision	Date	개 정 내 용
Rev 1.0	22' 09. 20	Rev 1.0 승인원 개정.

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

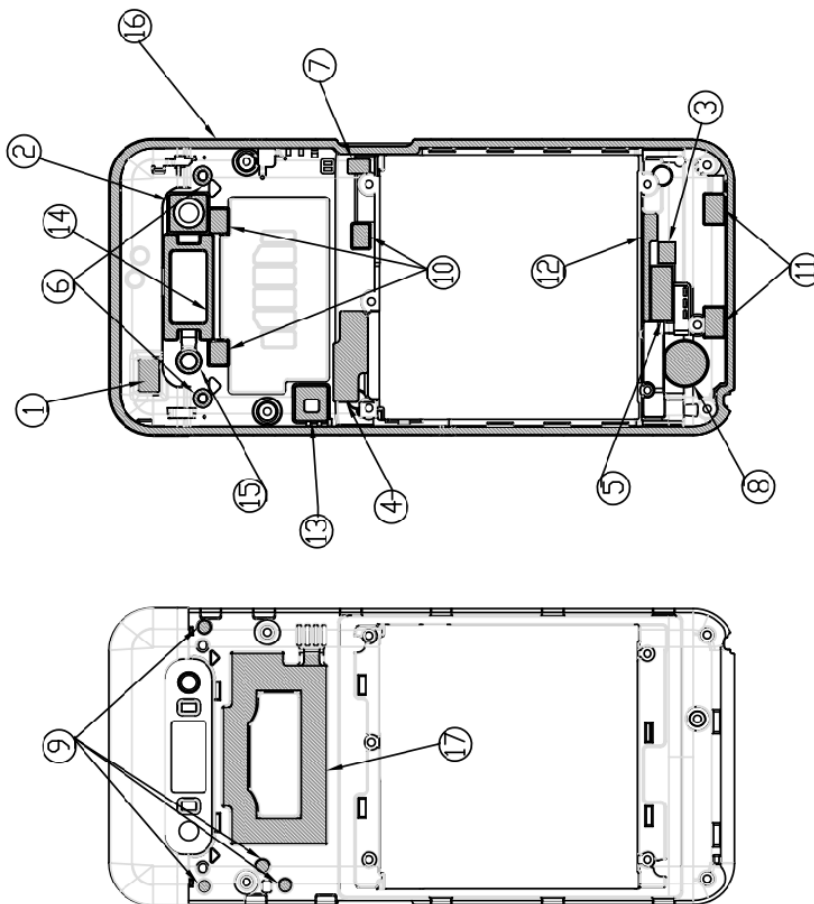
2. 제품 도면

CODE : 352010106 MODEL : HF550X BACK COVER WIFI		<table border="1"> <tr> <th>NO</th> <th>THE NAME OF AN ARTICLE</th> <th>DMG-NO</th> <th>MATERIAL</th> <th>Q'TY</th> <th>REMARK</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CARRIER</td> <td>-</td> <td>PC+GF10% BLACK [LGf1101F 9806 (BK)], LUCKY ENPLA</td> <td>1 EA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>PATTERN</td> <td>-</td> <td>LDS [Cu 10 ~ 15um, Ni 1 ~ 5um]</td> <td>1 EA</td> <td></td> </tr> </table>		NO	THE NAME OF AN ARTICLE	DMG-NO	MATERIAL	Q'TY	REMARK	1	CARRIER	-	PC+GF10% BLACK [LGf1101F 9806 (BK)], LUCKY ENPLA	1 EA		2	PATTERN	-	LDS [Cu 10 ~ 15um, Ni 1 ~ 5um]	1 EA	
NO	THE NAME OF AN ARTICLE	DMG-NO	MATERIAL	Q'TY	REMARK																
1	CARRIER	-	PC+GF10% BLACK [LGf1101F 9806 (BK)], LUCKY ENPLA	1 EA																	
2	PATTERN	-	LDS [Cu 10 ~ 15um, Ni 1 ~ 5um]	1 EA																	

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

[illegible]

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

[illegible]

HF550X BACK COVER
352010106, 352010117
부자재 부착공용

THIS PARTS SHOULD NOT CONTAIN ANY SUBSTANCES WHICH ARE SPECIFIED IN HKET-106
 이 부품은 HKET-106에 지정된 유해물질을 사용하지 않습니다.
 THIS PART IS A HALOGEN FREE.
 이 부품은 HALOGEN FREE 부품입니다.

[A3]

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

3. PART – LIST

PART - LIST					작 성	승 인	
					내부 결재 완료		
모 델 명		HF550X [Wifi , RFID] Back Cover Assy		고 객 사	Bluebird	담 당 자	차수민 책임
작 성 일		2022.09.20		개 정 일	-	Revision	Rev 1.0
No.	품 명	재 질 정 보	적 용 Spec	원 자 재 업 체	양 산 처		
1	CARRIER	LGF1101F 9806 (BK)	PC + GF10% BLACK	LUCKY ENPLA	원 정밀		
2	LDS	Lazer Process	-	-	3 TECH		
3	PLATING	Cu Plating Ni - Plating	Electroless Cu Plating (10 μm ~ 15 μm) Electroless Ni Plating (1 μm ~ 5 μm)	-	PI TECH		
4	COATING	-	하도 - 2 μm ~ 3 μm 중도 - 4 μm ~ 5 μm 상도 - 11 μm ~ 12 μm Total Thickness : 17 μm ~ 20 μm 건조 조건 : 70°C & 90분	-	신영 ENG		
5	CUSHION FPCB 10PIN BACK	TAPE	LRS0.3T+TESA 4967 0.15T	-	SM F&T		
6	CUSHION CAMERA 13M BACK	TAPE	LRS0.7T+TESA 4982 0.10T	-	SM F&T		
7	CUSHION FPCB EARJACK BACK	PORON	LRS0.3T+TESA 4972 0.05T	-	SM F&T		
8	CUSHION FPCB MAIN BACK	PORON	LRS0.5T+TESA 4982 0.10T	-	SM F&T		
9	CUSHION FPCB SUB BACK	PORON	LRS0.3T+TESA 4982 0.10T	-	SM F&T		
10	CUSHION ETC PE FORM BACK	PORON	PE FOAM0.5T+SEKISUI 0.10T	-	SM F&T		
11	CUSHION FPCB FINGER SENSOR	PORON	LRS0.5T+TESA 4972 0.05T	-	SM F&T		
12	CUSHION SPK BACK	PORON	LRS0.7T+TESA 4982 0.10T	-	SM F&T		
13	SHEET ETC A ANT BACK	PORON	LRS0.4T+BOW 3510B 0.1T	-	SM F&T		
14	SHEET ETC C HOOK BACK	PORON	PC SHEET 0.13T+SEKISUI 0.20T	-	SM F&T		
15	SHEET ETC D HOOK BACK	PORON	PC SHEET 0.13T+SEKISUI 0.20T	-	SM F&T		
16	SHEET ETC E HOOK BACK	PORON	PC SHEET 0.20T+TESA 4982 0.10T	-	SM F&T		
17	SHEET FPCB NFC BACK	PORON	PC SHEET 0.13T+SEKISUI 0.20T	-	SM F&T		
18	TAPE TERMINAL 10 PIN BACK	PORON	SEKISUI 0.30T	-	SM F&T		
19	TAPE WIN FLASH BACK	PORON	SEKISUI 0.15T	-	SM F&T		
20	TAPE COVER BACK	PORON	SEKISUI 0.30T	-	SM F&T		
21	NFC	COVERLAY	DC-200	두산	광현 전자		
		FCCL (COPPER + PI FILM)	DSFLEX-600	두산			
		FERRITE	DN85H	-			
ASSEMBLY		LDS + Coating + 부자재 + NFC	최종 출하 검사 및 Packing	-	KDT		

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

4. 제품 SPEC. 및 특성

4-1. 전기적 특성(Frequency Band & Passive Spec.)

4-1-1.

Set WiFi1 Spec.

Mode	SET - Antenna			
Frequency	2500 MHz	5280 MHz	5500 MHz	5825 MHz
VSWR Spec	3.1 : 1 이하	2.9 : 1 이하	3.7 : 1 이하	4.4 : 1 이하
3D Gain Spec	Peak 1.137dBi 이상	Peak 0.32dBi 이상	Peak 1.46dBi 이상	Peak -0.252dBi 이상

4-1-2.

Set WiFi2 Spec.

Mode	SET - Antenna			
Frequency	2450 MHz	5280 MHz	5500 MHz	5825 MHz
VSWR Spec	2.1 : 1 이하	4.2 : 1 이하	5.8 : 1 이하	3.1 : 1 이하
3D Gain Spec	Peak 0.654dBi 이상	Peak 0.435dBi 이상	Peak 2.175dBi 이상	Peak -0.081dBi 이상

4-1-3.

Set NFC Spec.

Mode	SET - Antenna	
Frequency	14.38 MHz	14.82 MHz
VSWR Spec	4.5 : 1 이하	4.5 : 1 이하

- 장비, 환경, Jig에 따른 편차가 존재 하므로 Marker(Setting 주파수)는 Master Sample의 VSWR 값을 기준으로 적용함.

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

4-2. 기구적 특성

DIMENSION	72.20 X 151.90 X 5.8 mm
ANTENNA – BASE	LUCKY ENPLA / LGF1101F 9806 (BK)
ANTENNA – PATTERN	LDS
WEIGHT	13.26g
OPERATING TEMP	20 ± 5 °C
OPERATING HUMIDITY	55 ± 15 %

- 안테나 도금 부분의 산화 방지를 위해 습도 관리를 한다
도금 부분의 단순 변색은 특성에 영향이 없다.

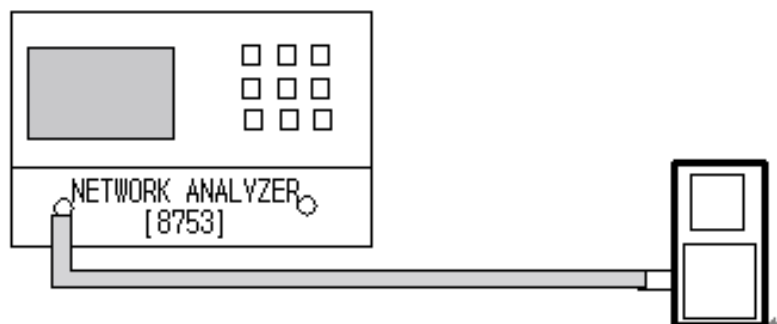
- 제품 보관의 온도 및 습도는 원칙적으로 관리하며, 품질 보증 기간은 1년으로 하나 충격에 의한 제품 손상은 제외한다.

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

5. 전기적 시험 환경(조건/방법)

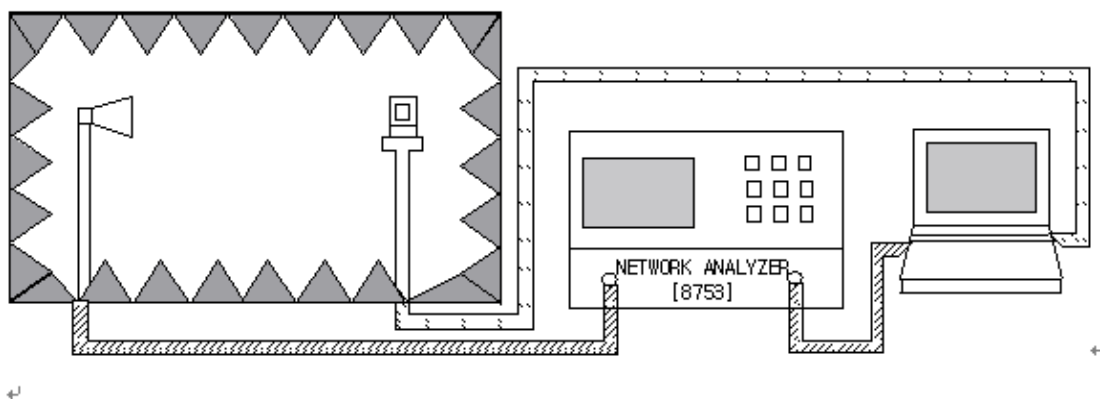
5-1. 정재파비(VSWR)

- Step 1. Network analyzer에 측정 Cable을 연결한다.
- Step 2. 측정하고자 하는 주파수에 맞도록 Network analyzer를 Setting하고 Calibration한다.
- Step 3. Set를 장착하고 정재파비(VSWR)를 측정한다.



5-2. Radiation pattern & GAIN

- Step 1. Reference 안테나를 이용하여 Chamber system을 Calibration하고,
Chamber system을 Control 하기 위한 Software를 측정하고자 하는 주파수 대역으로 Setting 한다.
- Step 2. 측정할 안테나를 장착한다.
- Step 3. Gain과 Efficiency 및 Radiation Pattern을 측정한다.



Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

5-3. Normal Spec.

INPEDANCE	50 ohm
RADIATION PATTERN	Omni – Directional
POLARIZATION	Linear
POWER HANDLING	2W
MATCHING CIRCUIT	회로도 참조

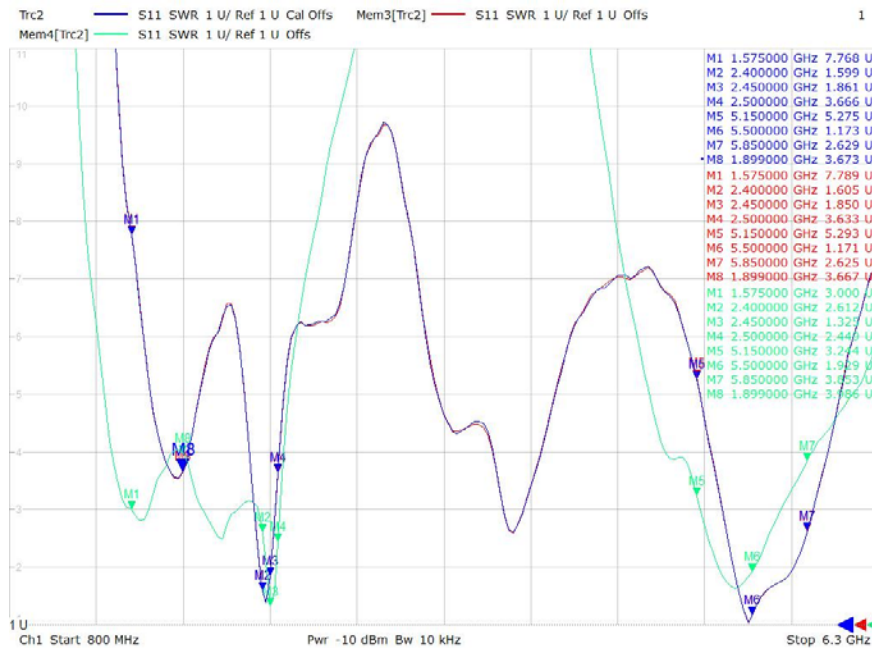
Matching Circuit

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

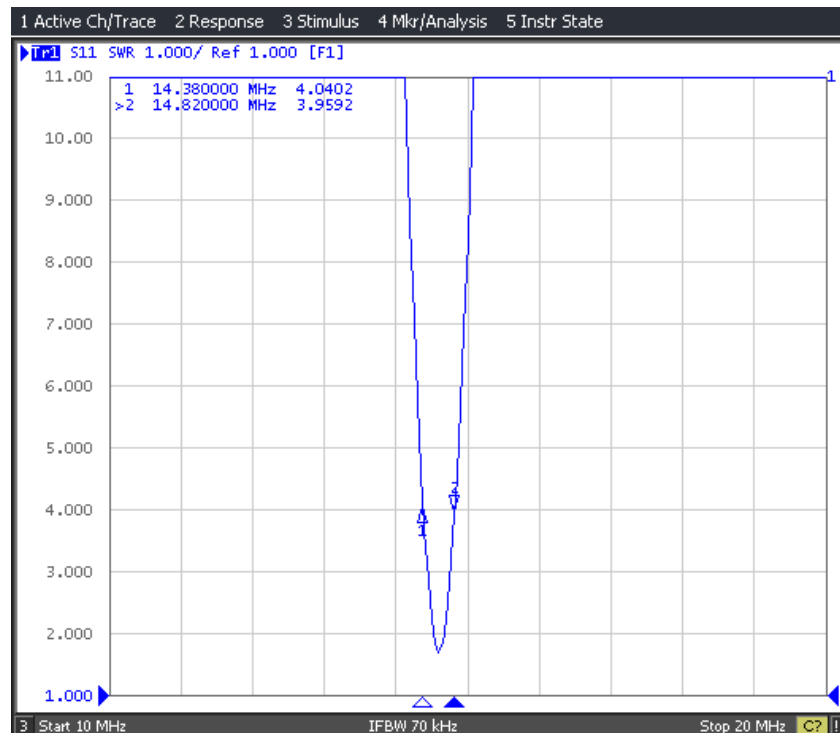
6. 전기적 특성

6-1. VSWR – Set 기준

- WiFi1, WiFi2



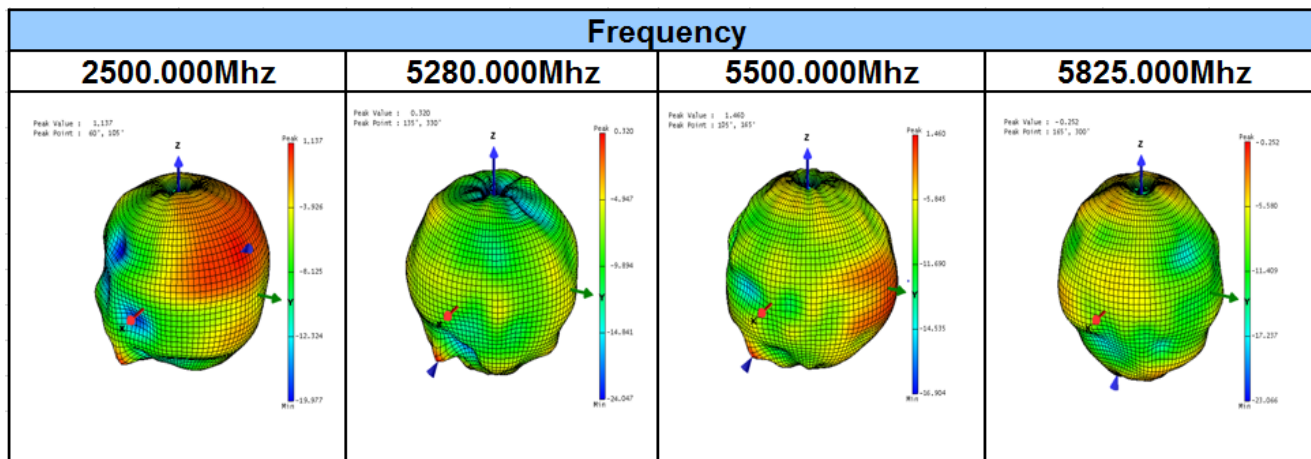
- NFC



Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

7. 3D GAIN DATA

- WiFi1

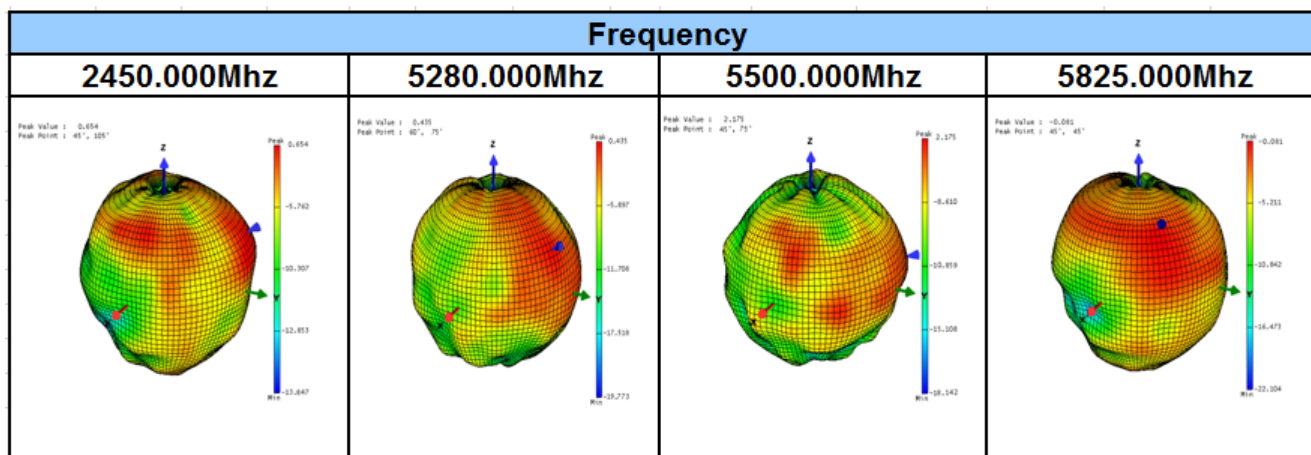


2. Test Results

Frequency	Peak Value		Minimum Value		Avg. Gain	Efficiency
[MHz]	Value[dBi]	Degree	Value[dBi]	Degree	[dBi]	[%]
2400	-0.479	045 / 135	-11.837	090 / 255	-5.218	29.94%
2450	0.07	045 / 135	-14.474	090 / 270	-4.594	34.56%
2500	1.137	060 / 105	-19.977	090 / 285	-4.272	37.22%
5170	-0.819	165 / 075	-17.979	105 / 045	-5.766	26.39%
5280	0.32	165 / 180	-24.047	045 / 195	-5.583	27.53%
5500	1.46	105 / 165	-16.904	090 / 255	-2.562	55.19%
5640	0.847	165 / 300	-20.847	090 / 240	-4.491	35.39%
5825	-0.252	165 / 300	-23.066	090 / 225	-6.942	20.13%

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

- WiFi2



2. Test Results

Frequency	Peak Value		Minimum Value		Avg. Gain	Efficiency
[MHz]	Value[dBi]	Degree	Value[dBi]	Degree	[dBi]	[%]
2400	-0.378	045 / 090	-16.639	105 / 030	-5.166	30.30%
2450	0.654	045 / 105	-13.847	090 / 030	-3.428	45.21%
2500	-0.818	045 / 105	-15.433	090 / 045	-4.557	34.86%
5170	-0.587	060 / 075	-23.328	165 / 345	-6.436	22.61%
5280	0.435	060 / 075	-19.773	135 / 240	-5.47	28.25%
5500	2.175	045 / 075	-18.142	090 / 195	-1.031	78.51%
5640	1.823	060 / 045	-21.522	090 / 195	-2.448	56.65%
5825	-0.081	045 / 045	-22.104	120 / 225	-4.968	31.71%

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

8. 신뢰성 시험 Spec. 및 결과

8-1. 열 충격 Test Spec. 및 결과

Test 조건	합/불 판정 기준	Result
- Test Temperature/Time: -40°C/120min, 85°C/120min (Transfer Time : Max. 5min) - Test Cycle : 20 Cycle. - Tape : 3M 610 : Vertical direction. (Coating Type Only)	- RF 성능에 문제 없을 것. - 외관의 손상이 없을 것. (변형 10% 미만 일 것.) - 기구적 성능에 문제 없을 것. - Coating Strip 이 없을 것. (Coating Type Only)	OK

8-2. 고온 고습 Test Spec. 및 결과

Test 조건	합/불 판정 기준	Result
- Test Chamber Start Condition : +25°C - Increase During 1 Hour : Temperature : +80°C Humidity : 80% - Test Time : 120 Hours. - Decrease During 1 Hour : +25°C	- RF 성능에 문제 없을 것. - 외관의 손상이 없을 것. (변형 10% 미만 일 것.) - 기구적 성능에 문제 없을 것.	OK

8-3. 염수 분무 Test Spec. 및 결과

Test 조건	합/불 판정 기준	Result
- Test Condition : +35°C / NaCl 5$\frac{3}{4}$1% - Leave in salt spray chamber. 48 Hours.	- RF 성능에 문제 없을 것. - 외관의 손상이 없을 것. - 기구적 성능에 문제 없을 것.	OK

8-4. 저온 Test Spec. 및 결과

Test 조건	합/불 판정 기준	Result
- Test Temperature/Time: -40°C / 48Hours. - After Room Temperature : 1 Hour	- RF 성능에 문제 없을 것. - 외관의 손상이 없을 것. - 기구적 성능에 문제 없을 것.	OK

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

8-5. Drop Test Spec. 및 결과

Test 조건	합/불 판정 기준	Result
500mm X 500mm Steel Plate - Full Set Condition 2 Times for Each Side – Total 12 Times. (Front, Back, Right, Left, Top, Bottom) - Test Temperature : +24°C ± 3°C	- 기구 동작성에 문제 없을 것. - RF 성능이 Spec내에 들어올 것.	OK

8-6. X-Cutting Test Spec. (Plating Type) 및 결과

Test 조건	합/불 판정 기준	Result
- Cross Cut Plating Area : 2.0mm X 2.0mm - Taping Test : Vertical direction. - Tape : 3M 610 - Test Temperature : +24°C ± 3°C	- Tape Test 후 Cutting 영역 Strip 없을 것. - Strip이 영역 10% 미만일 것.	OK

8-7. Ball Drop Test Spec. 및 결과

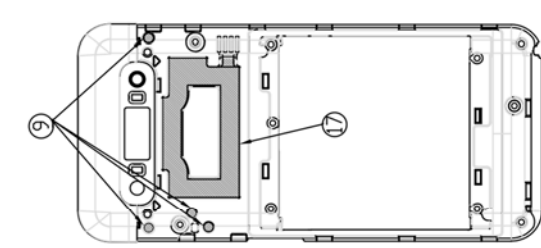
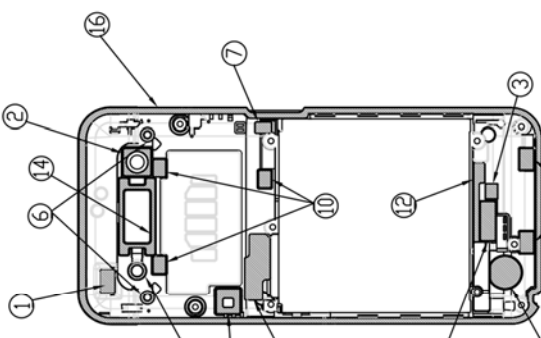
Test 조건	합/불 판정 기준	Result
- Urethane Ball – 500g 50Cm Height , 6Point Drop. - Each 1pcs of all cavity.	Test 후 제품에 파손이 없을 것.	OK

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

9. 제조 및 QC공정도

QCP										NO	제. 개정일	제. 개정 사유	확 인	작성	검토	승인			
KMDT										0	2022.09.20	신규 작성							
KDT - 220920-01										1									
HF550X WH BACK COVER										2									
352010106										3					09/20		09/20		
공정 번호	공정 흐름도			공정 명	공정 목적	가공 후 불량 현상	불량 현상에 대한 원인	관리 기준 (작업 조건)	외주 공정도	설 비	장 치	관 리	중요도	측정 방법	CHECK 주기	기록 양식	일 당	이상 처리	관련 표준
MAIN	SUB	외주								제조	검사	관리							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							
										발	정	관							

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

제정일	2022.09.20	Revision		작 성	CTP	작업표준서		정본	승인																																																																																																												
문서번호	220920-01	Rev1.0		생산부																																																																																																																	
개정일	-																																																																																																																				
모델	모델 공통	색상	DARKSILVER	작업명	양산 ANTENNA 부자재 부착 (HF550X BACK COVER)																																																																																																																
1. 부착 Model 사출 및 부자재 문제 여부 확인 [형상, 외관 등] 2. 부자재 정위치 부착 여부 확인 [부자재 부착 도면 기준]																																																																																																																					
 																																																																																																																					
1. 부자재 외관 불량 유/무 확인 2. 1 ~ 24 부자재 부착 위치 확인 후 부착 3. 부착 도면 기준 편심 및 찍힘 없는지 확인 4. 안료 제품 Tray 적재 후 최종 외관 검사로 이 등																																																																																																																					
▶ 작업 방법 및 순서 ◀ 09/20 - 09/20 작 성 검 토 승 인																																																																																																																					
▶ 중점관리항목 ◀ <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th><th>관리 항목</th><th>반영 기준</th><th>검사 방법</th><th>검사 주기</th><th>기준</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>CUSHION PCB DORN BACK</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>2</td><td>CUSHION CAMERA 13M BACK</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>3</td><td>CUSHION PCB EARBACK BACK</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>4</td><td>CUSHION PCB MAIN BACK</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>5</td><td>CUSHION PCB SUB BACK</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>6</td><td>CUSHION PCB FINGER SENSOR</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>7</td><td>CUSHION PCB FINGER SENSOR</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>8</td><td>CUSHION SPR BACK</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>9</td><td>SHEET ETC A ANT BACK</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>10</td><td>SHEET ETC C HOOK BACK</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>11</td><td>SHEET ETC D HOOK BACK</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>12</td><td>SHEET ETC E HOOK BACK</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>13</td><td>SHEET PCB NC BACK</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>14</td><td>TAPE TERMINAL 10 PIN BACK</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>15</td><td>TAPE WIN FLASH BACK</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>16</td><td>TAPE COVER BACK</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> <tr><td>17</td><td>NIC</td><td>정위치 부착</td><td>확인</td><td>전수</td><td>부착 도면</td></tr> </tbody> </table>										구분	관리 항목	반영 기준	검사 방법	검사 주기	기준	1	CUSHION PCB DORN BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	2	CUSHION CAMERA 13M BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	3	CUSHION PCB EARBACK BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	4	CUSHION PCB MAIN BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	5	CUSHION PCB SUB BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	6	CUSHION PCB FINGER SENSOR	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	7	CUSHION PCB FINGER SENSOR	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	8	CUSHION SPR BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	9	SHEET ETC A ANT BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	10	SHEET ETC C HOOK BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	11	SHEET ETC D HOOK BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	12	SHEET ETC E HOOK BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	13	SHEET PCB NC BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	14	TAPE TERMINAL 10 PIN BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	15	TAPE WIN FLASH BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	16	TAPE COVER BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면	17	NIC	정위치 부착	확인	전수	부착 도면
구분	관리 항목	반영 기준	검사 방법	검사 주기	기준																																																																																																																
1	CUSHION PCB DORN BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
2	CUSHION CAMERA 13M BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
3	CUSHION PCB EARBACK BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
4	CUSHION PCB MAIN BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
5	CUSHION PCB SUB BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
6	CUSHION PCB FINGER SENSOR	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
7	CUSHION PCB FINGER SENSOR	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
8	CUSHION SPR BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
9	SHEET ETC A ANT BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
10	SHEET ETC C HOOK BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
11	SHEET ETC D HOOK BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
12	SHEET ETC E HOOK BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
13	SHEET PCB NC BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
14	TAPE TERMINAL 10 PIN BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
15	TAPE WIN FLASH BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
16	TAPE COVER BACK	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
17	NIC	정위치 부착	확인	전수	부착 도면																																																																																																																
▶ 이상 발생 시 처리 방안 <table border="1"> <thead> <tr> <th>불량 발생 내용</th><th>날짜</th><th>NO</th><th>내용</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 불량 발생 시 불량명을 표기하여 불량 보관함에 별도 관리한다.</td><td></td><td>1</td><td></td></tr> <tr> <td>2. 공정 이상 및 장비 오 작동 발생 시 신속히 관리자에게 보고 한다.</td><td></td><td>2</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>3</td><td></td></tr> </tbody> </table>										불량 발생 내용	날짜	NO	내용	1. 불량 발생 시 불량명을 표기하여 불량 보관함에 별도 관리한다.		1		2. 공정 이상 및 장비 오 작동 발생 시 신속히 관리자에게 보고 한다.		2				3																																																																																													
불량 발생 내용	날짜	NO	내용																																																																																																																		
1. 불량 발생 시 불량명을 표기하여 불량 보관함에 별도 관리한다.		1																																																																																																																			
2. 공정 이상 및 장비 오 작동 발생 시 신속히 관리자에게 보고 한다.		2																																																																																																																			
		3																																																																																																																			
수신 부서 담당 11/02 11/02 11/02																																																																																																																					

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

10. 출하 성적서 양식



Korea Development Technology

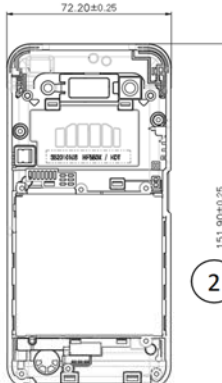


Korea Development Technology

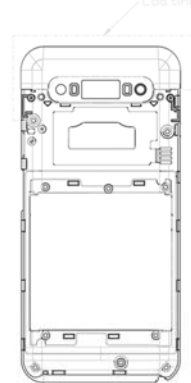
Vendor(KDT)			검사 성적서(1/2) (Outgoing Report)				Customer(고객사)		
담당	확인	승인					담당	확인	승인
협력사명	KDT		검사방식		시료수		불량 내용		
고객사명	BLUEBIRD								
모델명	HF550X WIFI		외관검사	G-II. 0.65					
부품명	Internal Antenna		사양검사	Check 검사 (매 Lot)					
Code No.	352010106		저항검사	전수 검사 (매 Lot)					
출고 수량	pcs		치수검사	Check 검사 (매 Lot)					
출고 일자			종합 판정	KDT	고객사		검사일	KDT	
								고객사	
								고객사	
							검사원	KDT	
								고객사	

검사 방식	외관 검사				저항 검사		사양 검사		치수 검사					
검사 항목	제품 표면의 유해한 결함이 없을 것		Pattern 가공 형상 에 문제 없을 것		저항 측정 장비로 측정 시 1.0Ω 이하 일 것		한도 견본 대비 외관 품 질 수준이 동등 이상일 것		① 72.20 ± 0.25 [V/C 측정]		② 151.90 ± 0.25 [V/C 측정]			
구분	KDT	고객사	KDT	고객사	KDT	고객사	KDT	고객사	KDT	고객사	KDT	고객사	KDT	고객사
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
판정														

①



②



공정	제조 업체	생산 일자	수량
사출			
Laser & Plating			
Coating & Silk Marking			
Ass'y & 검사			

환경 유해 물질 보증서

본 검사 LOT는 당사 출하검사 규정에 만족하며 모든 제품, 부품, 원재료, 포장재와 관련하여 하기 환경물질을 사용하지 않음을 보증함.

물질명	RoHS (단위: mg / kg)					Halogen (단위: mg / kg)			REACH SVHC (단위 %)
	cd(카드뮴)	pb(납)	Hg(수은)	Cr(6가크롬)	PBBs	PBDEs	Br	Cl	Br + Cl
기준치	80	800	800	800	800	800	800	800	1500
함유 여부	X	X	X	X	X	X	X	X	X
책임자	회사명 : ㈜케이디티 [KDT]								

BB-QC-B00-002-R00

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0



Korea Development Technology

검사 성적서(2/2)

(Outgoing Report)

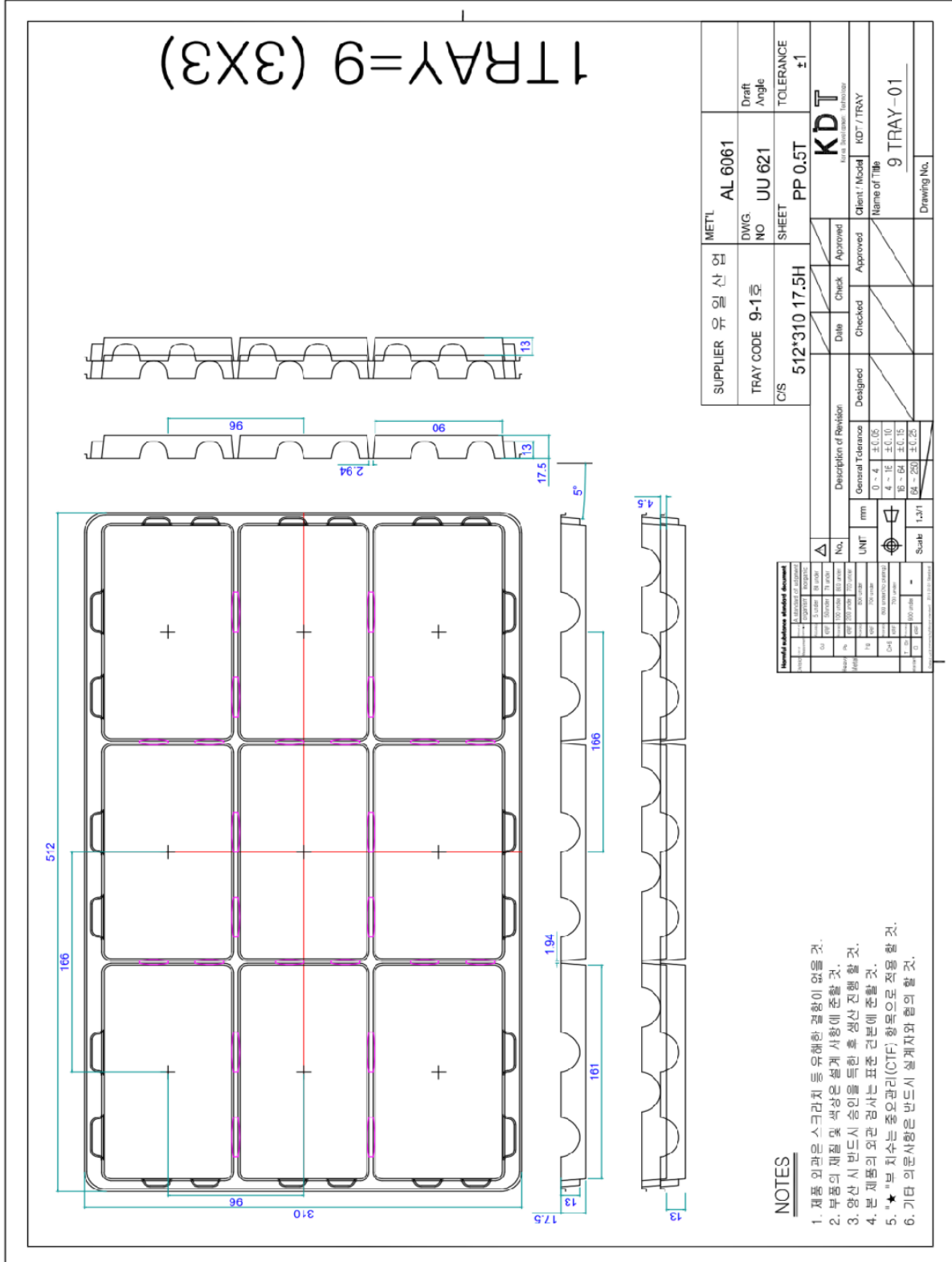
Vendor(KDT)				Customer(고객사)					
담당	확인	승인		담당	확인	승인			
/	/	/		/	/	/			
협력사명	KDT		검사방식	시료수		불량 내용			
고객사명	BLUEBIRD			KDT	고객사				
모델명	HF550X WIFI		전기적 특성		전수 검사 (매 Lot)				
부품명	Internal Antenna								
Code No.	352010106								
출고 수량	pcs								
출고 일자			종합 판정	KDT		고객사	검사일		
							KDT		
							고객사		
							고객사		
검사 항목	전기적 특성 (RF Jig Test Data)								
규격	MHz		MHz		MHz		MHz		
	V SWR ± 0.5	V SWR ± 0.5	V SWR ± 0.5	V SWR ± 0.5	V SWR ± 0.5	V SWR ± 0.5	V SWR ± 0.5	V SWR ± 0.5	
구분	KDT	고객사	KDT	고객사	KDT	고객사	KDT	고객사	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
판정									
검수 사진									
환경 유해 물질 보증서									
본 검사 LOT는 당사 출하검사 규정에 만족하며 모든 제품, 부품, 원재료, 포장재와 관련하여 하기 환경물질을 사용하지 않음을 보증함.									
물질명	RoHS (단위: mg / kg)						Halogen (단위: mg / kg)		REACH SVHC (단위 %)
	cd(카드뮴)	pb(납)	Hg(수은)	Cr(6가크롬)	PBBs	PBDEs	Br	Cl	Br + Cl
기준치	80	80	800	800	800	800	800	1500	Level A-II & high-risk chemicals (SVHC)
함유 여부	X	X	X	X	X	X	X	X	less than 0.1% of product weight.
책임자	회사명 : 위케이디티 [KDT]								

BB-QC-B00-002-R00

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

11. 포장 사양 및 도면 (Tray & Box)

11-1. Tray도면



Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

11-2. BOX도면

INO	THE NAME OF AN ARTICLE	DWG-NO	MATERIAL	Q'TY	REMARK
1					
2					

KDT / 540*360*220

Korea Development Technology

KDT Korea Development Technology	KDT Korea Development Technology	KDT Korea Development Technology
---	---	---

NOTES

1. 제품 외관은 스크리치 등 유해한 결함이 없을 것.
2. 부품의 재질 및 색상은 설계 사양에 준할 것.
3. 양산 시 반드시 승인을 득한 후 생산 진행 할 것.
4. 본 제품의 외관 검사는 표준 건물에 준할 것.
5. *★ 치수는 종양과리(CITF) 활용으로 적용 할 것.
6. 기타 의문사항은 반드시 설계자와 협의 할 것.

Harmful substance standard document	
Substance name	Standard of Judgment
Heavy Metal	RoHS (Restriction of Hazardous Substances)
Cd	5 under 100 under 100 under
Pb	100 under 100 under 100 under
Hg	100 under 100 under 100 under
Cr+6	100 under 100 under 100 under
Poly-Brominated Diphenyl Ether (PBDE)	100 under 100 under 100 under
Poly-Cyclic Aromatic Hydrocarbon (PAH)	100 under 100 under 100 under

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

11-3. Box 취급 주의 Mark

	깨지는 것(FRAGILE) : 깨지기 쉬움으로 주의하여 취급할 것.
	쌓는 단수 제한 (LAYERS LIMIT): 겹쳐 쌓을 수 있는 총 단수를 표시함(총 단수 5단)
	젖음 방지(KEEP DRY): 물이 새지 않도록 보호할 것.
	갈고리 금지(USE NO HOOKS/DO NOT PUNCTURE): 갈고리를 사용하여서는 안됨.
 UP	(THIS WAY UP): 화물의 올바른 윗 방향을 표시함(반대, 가로 쌓기를 하지 말 것)

11-4. MSL (Moisture Sensitive Level) : **MSL Level 2 사용**

LEVEL	FLOOR LIFE		비 고
	조건	시간	
1	≤ 30°C / 85% RH	Unlimited	
2	≤ 30°C / 60% RH	1 년	
2A	≤ 30°C / 60% RH	4 주	
3	≤ 30°C / 60% RH	168 시간(1주)	
4	≤ 30°C / 60% RH	72 시간(3일)	
5	≤ 30°C / 60% RH	48 시간(2일)	
5A	≤ 30°C / 60% RH	24 시간	
6	≤ 30°C / 60% RH	6 시간	

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

별 첨

별첨-1. 신뢰성 시험 성적서

 Korea Development Technology	신뢰성 시험 결과 보고서 (Reliability Test Report)														
종 합 판 정 : 적 합															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">모 델 명</td> <td>HF550X BACK COVER</td> </tr> <tr> <td>품 명</td> <td>BACK COVER ASS'Y</td> </tr> <tr> <td>의뢰 일 자</td> <td>2022년 09월 02일</td> </tr> <tr> <td>완료 일 자</td> <td>2022년 09월 12일</td> </tr> <tr> <td>담당 자</td> <td>차수민 책임</td> </tr> </table>		모 델 명	HF550X BACK COVER	품 명	BACK COVER ASS'Y	의뢰 일 자	2022년 09월 02일	완료 일 자	2022년 09월 12일	담당 자	차수민 책임				
모 델 명	HF550X BACK COVER														
품 명	BACK COVER ASS'Y														
의뢰 일 자	2022년 09월 02일														
완료 일 자	2022년 09월 12일														
담당 자	차수민 책임														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; background-color: #f2f2f2;">시험 목적</td> <td>양산 승인 검증용</td> </tr> </table>	시험 목적	양산 승인 검증용	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; background-color: #f2f2f2;">특이사항</td> <td></td> </tr> </table>	특이사항											
시험 목적	양산 승인 검증용														
특이사항															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 20%;">작 성</td> <td style="width: 20%;">검 토</td> <td style="width: 20%;">심 사</td> <td style="width: 20%;">승 인</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; text-align: center;">결 재</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>차수민 책임</td> <td></td> <td></td> <td>정진우 소장</td> </tr> </table>			작 성	검 토	심 사	승 인	결 재					차수민 책임			정진우 소장
	작 성	검 토	심 사	승 인											
결 재															
	차수민 책임			정진우 소장											
Suwon Lab #3f, Kwang Hee B/D 1264-2, Meatan-dong, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea TEL 82-70-4070-3930 FAX 82-70-4324-2404															

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

		신뢰성 시험 성적서 (Reliability Test Report)				결 재	작 성	검 토	승 인
									
MODEL	HF550X WiFi	작 성 일 자	2022.09.20			의 의	일 자	2022.09.02	
PART NAME	BACK COVER	검사 항목	신뢰성테스트				의뢰자	개발팀	
CUSTOMER	BLUEBIRD	TEST SIZE	31 PCS			검 사	일 자	2022.09.02~2022.09.12	
TYPE	LDS TYPE	검사 용도	승인용				검사자	-	
* TEST 항목 및 결과									
NO	시험 항목	SPEC	TEST 시료					판정	비고
1	열충격	-40°C/120min, +85°C/120min 20Cycle	#1	#2	#3	#4	#5	PASS	
			OK	OK	OK	OK	OK		
2	고온고습	60°C , 90% 48HR	#1	#2	#3	#4	#5	PASS	
			OK	OK	OK	OK	OK		
3	염수분무	5%NaCl , 35°C 시험기에 48HR 방치	#1	#2	#3	#4	#5	PASS	
			OK	OK	OK	OK	OK		
4	저온저장	-40°C/ 48Hr	#1	#2	#3	#4	#5	PASS	
			OK	OK	OK	OK	OK		
5	X-CUTTING	양산승인 검증용	#1	#2	#3			PASS	
			OK	OK	OK				
6	낙추테스트	500g 추, 50cm 단품 Crack 없을것 (유리면처럼 깨짐없을것)	#1	#2	#3			PASS	
			OK	OK	OK				
7	비포장 낙하시험	500mm×500mm 스틸판 152cm 12회 외관, 성능 양호할 것.	#1	#2	#3	#4	#5	PASS	
			OK	OK	OK	OK	OK		
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
								종합 판정	
									PASS

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

		신뢰성 시험 성적서 (Reliability Test Report)		결 재	작 성 	검 토 	승 인 
MODEL	HF550X WIFI	작 성 일 자	2022.09.20	의 뢰	일 자	2022.09.02	
PART NAME	BACK COVER	검사 항목	열충격테스트		의뢰자	개발팀	
CUSTOMER	BLUEBIRD	TEST SIZE	5 PCS	검 사	일 자	2022.09.02~2022.09.12	
TYPE	LDS TYPE	검사 용도	승인용		검사자	-	
시험 조건		-40℃ 2hr ~ 85℃ 2hr 조건을 1Cycle로 챔버에 20Cycle 방치 후 상온 1hr 방치후 확인					
판정 기준		③ 기구적 변형 10% 이내 일 것, 파손 없을 것. (시험후 외관 패턴들뜸 및 파손없을 것.)					
NO	시험결과 시료 사진	COMMENT	판정	비고			
1		특이사항 없음	PASS				
2		특이사항 없음	PASS				
3		특이사항 없음	PASS				
4		특이사항 없음	PASS				
5		특이사항 없음	PASS				
						종합 판정 PASS	

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

		신뢰성 시험 성적서 (Reliability Test Report)		결 재	작 성 	검 토 	승 인 
MODEL	HF550X WIFI	작 성 일 자	2022.09.20	의 뢰	일 자	2022.09.02	
PART NAME	BACK COVER	검사 항목	고온고습 테스트		의뢰자	개발팀	
CUSTOMER	BLUEBIRD	TEST SIZE	5 PCS	검 사	일 자	2022.09.02~2022.09.12	
TYPE	LDS TYPE	검사 용도	승인용		검사자	-	
시험 조건		60℃ , 90% 챔버에 48HR 방치 → 상온 1HR 방치 후 확인					
판정 기준		① 기구적 변형 10% 이내 일 것, 파손 없을 것. (시험후 외관 패턴들뜸 및 파손없을 것.)					
NO	시험결과 시료 사진	COMMENT	판정	비고			
1		특이사항 없음	PASS				
2		특이사항 없음	PASS				
3		특이사항 없음	PASS				
4		특이사항 없음	PASS				
5		특이사항 없음	PASS				
						종합 판정 PASS	

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

		신뢰성 시험 성적서 (Reliability Test Report)		결 재	작 성 	검 토 	승 인 
MODEL	HF550X WiFi	작 성 일 자	2022.09.20	의 뢰	일 자	2022.09.02	
PART NAME	BACK COVER	검사 항목	염수분무 테스트		의뢰자	개발팀	
CUSTOMER	BLUEBIRD	TEST SIZE	5 PCS	검 사	일 자	2022.09.02~2022.09.12	
TYPE	LDS TYPE	검사 용도	승인용		검사자	-	
시험 조건		5%NaCl , 35℃ 시험기에 48HR 방치					
판정 기준		③ 기구적 변형 10% 이내 일 것, 파손 없을 것. (시험후 외관 패턴들뜸 및 파손없을 것.)					
NO	시험결과 시료 사진	COMMENT	판정	비고			
1		특이사항 없음	PASS				
2		특이사항 없음	PASS				
3		특이사항 없음	PASS				
4		특이사항 없음	PASS				
5		특이사항 없음	PASS				
						종합 판정 PASS	

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

		신뢰성 시험 성적서 (Reliability Test Report)		결 재	작 성 	검 토 	승 인 
MODEL	HF550X WIFI	작 성 일 자	2022.09.20	의 뢰	일 자	2022.09.02	
PART NAME	BACK COVER	검사 항목	저온저장 테스트		의뢰자	개발팀	
CUSTOMER	BLUEBIRD	TEST SIZE	5 PCS	검 사	일 자	2022.09.02~2022.09.12	
TYPE	LDS TYPE	검사 용도	승인용		검사자	-	
시험 조건		~-40°C 48HR → 상온 1HR 방치 후 확인					
판정 기준		③ 기구적 변형 10% 이내 일 것, 파손 없을 것. (시험후 외관 패턴들뜸 및 파손없을 것.)					
NO	시험결과 시료 사진	COMMENT	판정	비고			
1		특이사항 없음	PASS				
2		특이사항 없음	PASS				
3		특이사항 없음	PASS				
4		특이사항 없음	PASS				
5		특이사항 없음	PASS				
						종합 판정 PASS	

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

		신뢰성 시험 성적서 (Reliability Test Report)		결 재	작 성 	검 토 	승 인 
MODEL	HF550X WIFI	작 성 일 자	2022.09.20	의 뢰	일 자	2022.09.02	
PART NAME	BACK COVER	검사 항목	낙추 테스트		의뢰자	개발팀	
CUSTOMER	BLUEBIRD	TEST SIZE	3 PCS	검 사	일 자	2022.09.02~2022.09.12	
TYPE	LDS TYPE	검사 용도	승인용		검사자	-	
시험 조건		500g 추를 50cm 높이에서 6point 1회씩 추를 떨어뜨림					
판정 기준		③ 단품 Crack 없을것. (유리면처럼 깨짐 없을것.-뺏어짐 허용함)					
NO	시험결과 시료 사진	COMMENT	판정	비 고			
1		특이사항 없음	PASS				
2		특이사항 없음	PASS				
3		특이사항 없음	PASS				
4							
5							
						종합 판정 PASS	

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

		신뢰성 시험 성적서 (Reliability Test Report)		결 재	작 성 	검 토 	승 인 
MODEL	HF550X WIFI	작 성 일 자	2022.09.20	의 회 검 사	일 자	2022.09.02	
PART NAME	BACK COVER	검사 항목	X-CUTTING 테스트		의뢰자	개발팀	
CUSTOMER	BLUEBIRD	TEST SIZE	3 PCS		일 자	2022.09.02~2022.09.12	
TYPE	LDS TYPE	검사 용도	승인용		검사자	-	
시험 조건		시험편 2mm간격 바둑눈/3M 610 tape					
판정 기준		① TAPE 탈착 1회에서 가공면 박리 없을것. (도금부품일경우 바둑눈 전체의 10%박리 이내일것)					
NO	시험결과 시료 사진	판정	NO	시험결과 시료 사진	판정		
1		PASS	6				
2		PASS	7				
3		PASS	8				
4			9				
5			10				
						종합 판정 PASS	

Customer	Model	Customer Code	Date	Document Revision
BLUEBIRD	HF550X	352010106	22' 09. 20	Rev 1.0

		신뢰성 시험 성적서 (Reliability Test Report)		결 재	작 성 	검 토 	승 인 
MODEL	HF550X WiFi	작 성 일 자	2022.09.20	의 뢰 검 사	일 자	2022.09.02	
PART NAME	BACK COVER	검사 항목	비포장 낙하 테스트		의뢰자	개발팀	
CUSTOMER	BLUEBIRD	TEST SIZE	5 PCS		일 자	2022.09.02~2022.09.12	
TYPE	LDS TYPE	검사 용도	승인용		검사자	-	
시험 조건		500mm×500mm 스틸판에 152cm 높이에서 12회 낙하진행.					
판정 기준		① 기구적 변형 10% 이내 일 것, 파손 없을 것. (시험후 외관 패턴들뜸 및 파손없을 것.)					
NO	시험결과 시료 사진	COMMENT	판정	비고			
1		특이사항 없음	PASS				
2		특이사항 없음	PASS				
3		특이사항 없음	PASS				
4		특이사항 없음	PASS				
5		특이사항 없음	PASS				
						종합 판정 PASS	