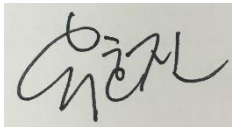


# Movon Corporation



# Approval Sheet

|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| Item     | Bluetooth Remote Controller |
| CUSTOMER | ALT                         |
| MODEL    | BMM-BT11                    |
| VERSION  | 1.2                         |
| DATE     | 2020. 07. 23                |

| 개발사                                                                                |            |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 담당                                                                                 | 검 토        | 승 인                                                                                 |
|  |            |  |
| 유호진                                                                                |            | 심경석                                                                                 |
| 승인유효기간                                                                             | 승인일로부터 1 년 |                                                                                     |

| 납품처    |          |     |
|--------|----------|-----|
| 담당     | 검 토      | 승 인 |
|        |          |     |
|        |          |     |
| 승인유효기간 | 승인일로부터 년 |     |

# TABLE OF CONTENTS

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| <b>1. Revision History</b>     |                    |
| 1.1 Revision History           | <a href="#">5</a>  |
| <b>2. Product Introduction</b> |                    |
| 2.1 Product Description        | <a href="#">7</a>  |
| 2.1.1 Model Name               |                    |
| 2.1.2 Appearance               |                    |
| 2.1.3 Dimension                |                    |
| 2.1.4 S/N Label Specification  |                    |
| 2.1.5 Label Specification      |                    |
| 2.1.6 Printing Specification   |                    |
| 2.1.7 Color Specification      |                    |
| 2.1.8 Manual Specification     |                    |
| 2.1.9 Carton Box Layout        |                    |
| 2.1.10 Packing Specification   |                    |
| 2.2. Battery Specification     | <a href="#">20</a> |
| 2.3 Product Specification      | <a href="#">29</a> |
| 2.4 Electrical Characteristics | <a href="#">30</a> |
| 2.5 Bluetooth Characteristics  | <a href="#">31</a> |
| 2.5.1 General Characteristics  |                    |
| 2.5.2 RF Characteristics       |                    |
| 2.6 Functionality              | <a href="#">32</a> |
| 2.6.1 Button Functionality     |                    |
| 2.6.2 LED Functionality        |                    |
| 2.6.3 IR/BLE Key Code          |                    |
| 2.7 Block Diagram              | <a href="#">36</a> |
| 2.8 Schematic                  | <a href="#">37</a> |
| 2.9 Layout                     | <a href="#">41</a> |
| 2.10 Layer Gerber              | <a href="#">42</a> |
| 2.11 Part List(Hardware)       | <a href="#">43</a> |
| 2.12 Part List(Mechanical)     | <a href="#">44</a> |
| 2.13 ANT Characteristics       | <a href="#">45</a> |
| <b>4. Reliability Result</b>   |                    |
| 3.1 Inspection Item and Result | <a href="#">47</a> |
| <b>5. Certificate</b>          |                    |
| 4.1 KC Certificate             | <a href="#">49</a> |
| 4.2 Bluetooth Certificate      | <a href="#">50</a> |

# **1. Revision History**

1. 1 Revision History

| No. | Date         | Revision | Revision History           | 개 정 자 |
|-----|--------------|----------|----------------------------|-------|
| 1   | 2020. 05. 13 | New      | First release              | 유호진   |
| 2.  | 2020. 06. 10 | Second   | Design update              | 유호진   |
| 3.  | 2020. 06. 22 | Third    | Design & Color spec update | 유호진   |
| 4.  | 2020. 06. 30 | Fourth   | Reliability Test Update    | 유호진   |
| 5.  | 2020. 07. 23 | Fifth    | S/N Label update           | 유호진   |
|     |              |          |                            |       |
|     |              |          |                            |       |
|     |              |          |                            |       |
|     |              |          |                            |       |
|     |              |          |                            |       |

## **2. Product Introduction**

2. 1 Product Description

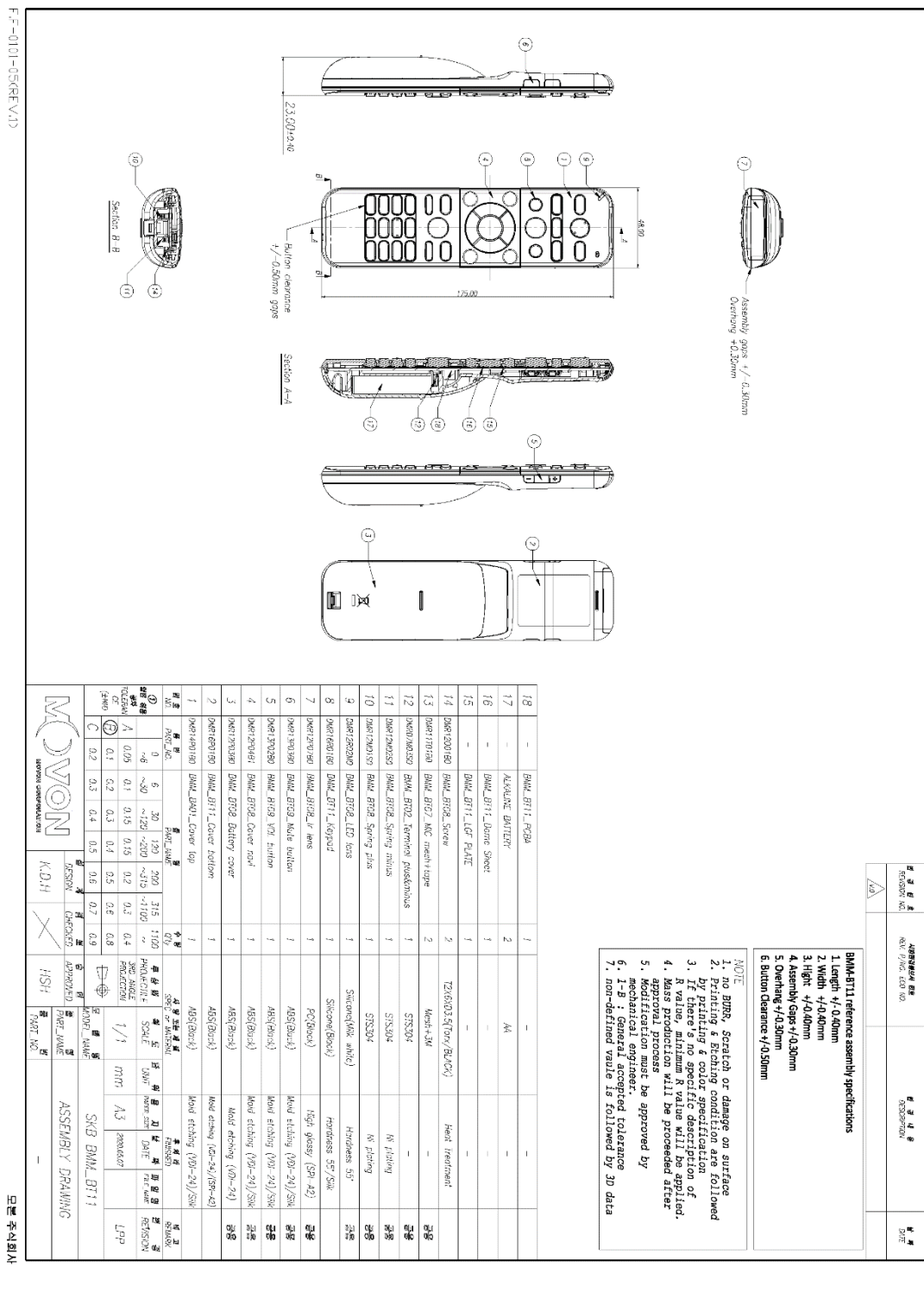
2.1.1 Model Name

|                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| Model               | Bluetooth Remote Controller |
| Model No.           | BMM-BT11                    |
| Certificate No (KC) | R-C-MVN-BMM-BT11            |

2.1.2 Appearance



### 2.1.3 Dimension



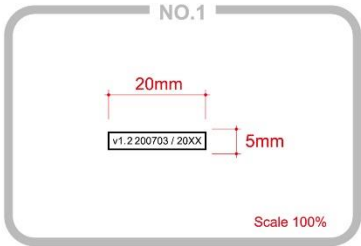
2.1.4 S/N Label Specification



S/N Label Sticker Specification

|      |             |      |            |     |    |    |     |    |    |
|------|-------------|------|------------|-----|----|----|-----|----|----|
| 모 델  | BT11        | 작성일  | 2020.07.23 | 발 신 | 담당 | 팀장 | 수 신 | 담당 | 팀장 |
| 품 명  |             | 용 도  | SK 향       |     |    |    |     |    |    |
| 제작부서 | Design Team | 인쇄방법 |            |     |    |    |     |    |    |
| 담당자  | ANN(심나정)    | 기 타  |            |     |    |    |     |    |    |

SCALE 100%



| NO | NAME    | COLOR                                      | NO | NAME | COLOR |
|----|---------|--------------------------------------------|----|------|-------|
| 1  | Sticker | Background(바탕) : White<br>Text(문자) : Black | 2  |      |       |

2.1.5 Label Specification



BackLabel Sticker

MOVON

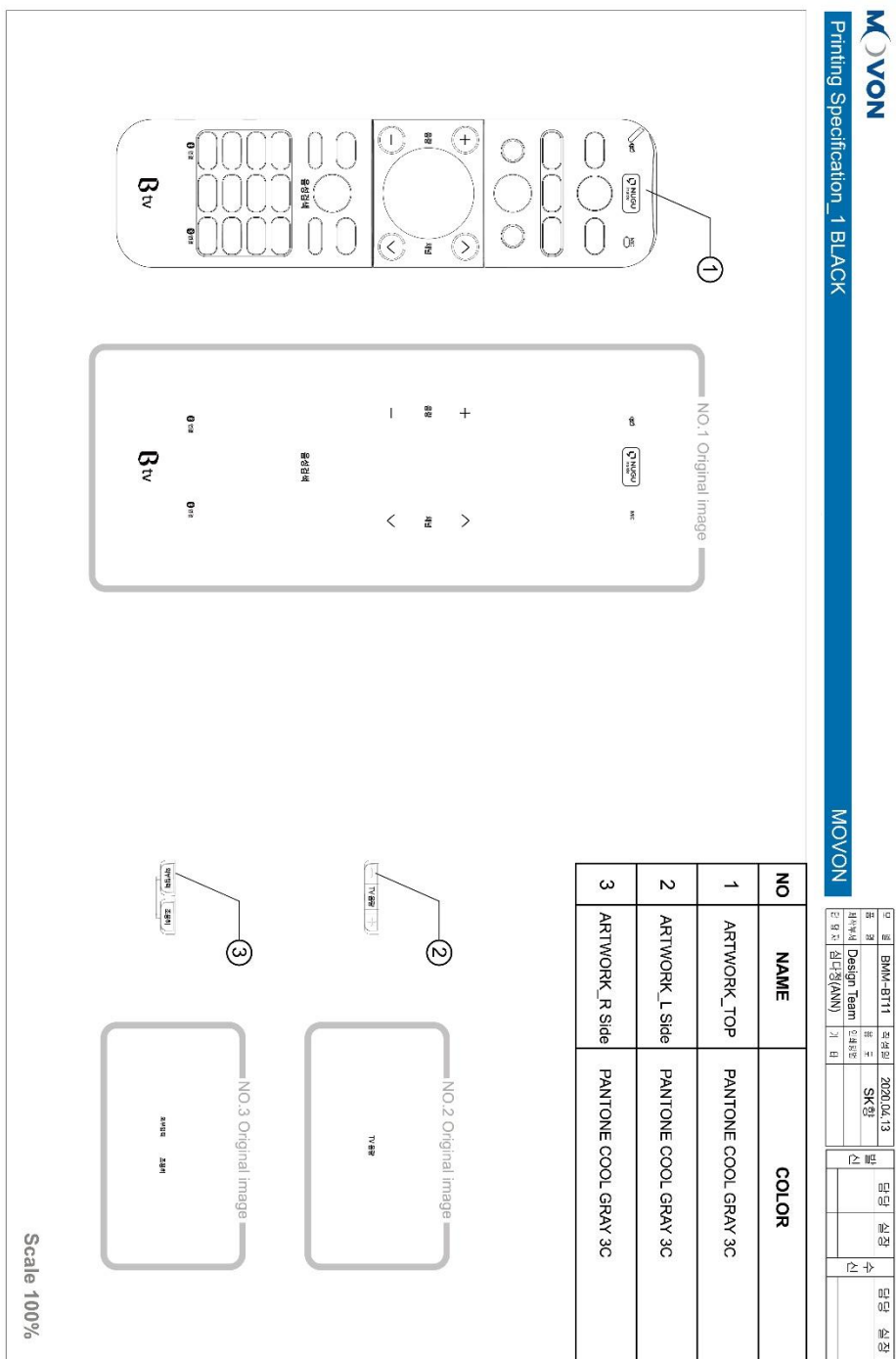
|       |             |     |            |     |    |    |     |    |    |
|-------|-------------|-----|------------|-----|----|----|-----|----|----|
| 모 델   | BMM-BT11    | 작성일 | 2020.05.13 | 발 신 | 담당 | 실장 | 수 신 | 담당 | 실장 |
| 품 명   | Design Team | 용 도 | SK 향       |     |    |    |     |    |    |
| 설 계 자 | ANN(심다경)    | 기 타 |            |     |    |    |     |    |    |



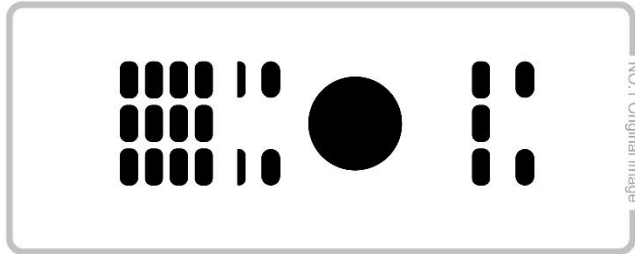
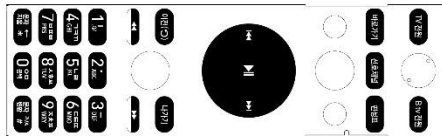
Size : 30 X 42mm

| NO | NAME  | COLOR                                                                        |
|----|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | LABEL | White Bopp(유포지) Matte Laminating / ① BLACK TEXT:WHITE ② WHITE ③ PANTONE 425C |

### 2.1.6 Printing Specification



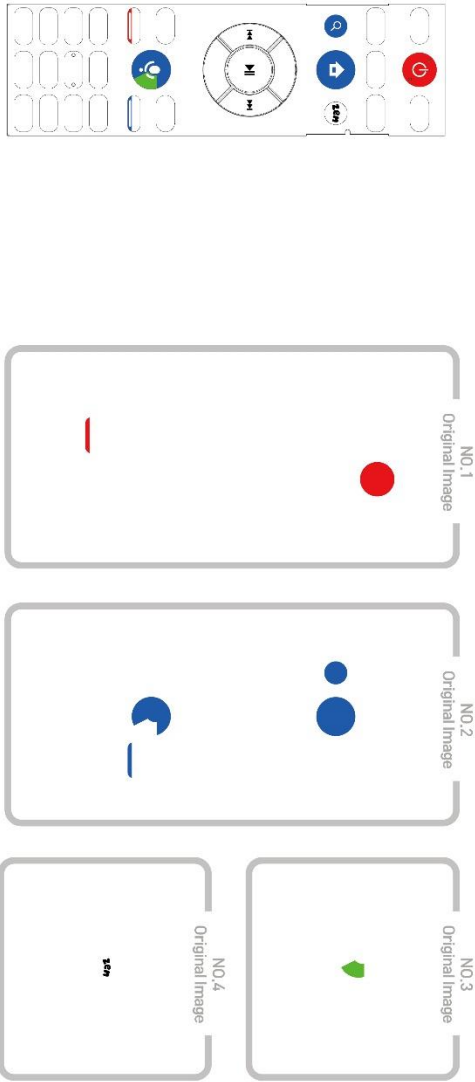
|   |             |     |            |   |  |    |    |   |   |    |    |
|---|-------------|-----|------------|---|--|----|----|---|---|----|----|
| 기 | BM-BT11     | 작성일 | 2020.05.29 | 부 |  | 담당 | 신정 | 수 | 신 | 담당 | 신정 |
| 검 | Design Team | 검   | SK         | 신 |  |    |    |   |   |    |    |
| 영 | 김다경(ANN)    | 조   | 지          |   |  |    |    |   |   |    |    |



Scale 100%

| NO | NAME    | COLOR                |
|----|---------|----------------------|
| 1  | ARTWORK | PANTONE Cool Gray 3C |

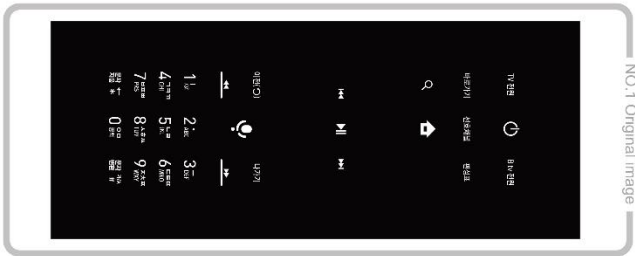
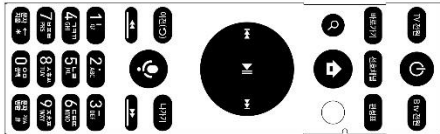
|      |             |          |     |            |   |    |    |   |    |    |
|------|-------------|----------|-----|------------|---|----|----|---|----|----|
| 도    | 영           | BMM-BT11 | 호출일 | 2020.05.29 | 부 | 담당 | 심경 | 수 | 담당 | 심경 |
| 최종확정 | Design Team | 호도       | SK팀 | 부          |   |    |    | 수 |    |    |
| 최종확정 | 최종확정(ANN)   | 호도       |     | 부          |   |    |    | 수 |    |    |



Scale 100%

| NO | NAME        | COLOR         | NO | NAME      | COLOR         |
|----|-------------|---------------|----|-----------|---------------|
| 1. | RED COLOR   | PANTONE 7619C | 4. | ZEM COLOR | PANTONE BLACK |
| 2. | BLUE COLOR  | PANTONE 660C  |    |           |               |
| 3. | GREEN COLOR | PANTONE 7724C |    |           |               |

|    |             |            |     |     |     |
|----|-------------|------------|-----|-----|-----|
| 구분 | 모델명         | 제출일자       | 제출인 | 검토인 | 승인인 |
| 구분 | BMM-BT11    | 2020.05.29 | 김민준 | 김민준 | 김민준 |
| 구분 | Design Team | SKP        | 김민준 | 김민준 | 김민준 |
| 구분 | 김민준(ANN)    | 김민준        | 김민준 | 김민준 | 김민준 |



Scale 100%

| NO | NAME    | COLOR                                                        |
|----|---------|--------------------------------------------------------------|
| 1  | ARTWORK | PANTONE BLACK(White/Refer to 'BMW BT08 Kids Zone COVER TOP') |

## 2.1.7 Color Specification

MOYON

Colour Specification\_1 BLACK

MOYON

⑩-① Laser 241 X

⑩-② PANTONE 1205C

⑩-③ PANTONE 1205C

⑩-④ PANTONE 1205C

⑩-⑤ PANTONE 1205C

⑩-⑥ PANTONE 1205C

⑩-⑦ PANTONE 1205C

⑩-⑧ PANTONE 1205C

⑩-⑨ PANTONE 1205C

⑩-⑩ PANTONE 1205C

| NO   | NAME           | COLOR                                                       |
|------|----------------|-------------------------------------------------------------|
| 1    | COVER TOP      | RESIN/COLOR : ABS/BLACK<br>Finish : MOLD ETCHING(VDI-24)    |
| 2    | POWER LED      | RESIN/COLOR : TBD/MILKY<br>Finish : MOLD ETCHING(VDI-24)    |
| 3    | BUTTON LED     | RESIN/COLOR : TBD/MILKY<br>Finish : MOLD ETCHING(VDI-24)    |
| 4    | COVER_NAVI     | RESIN/COLOR : ABS/BLACK<br>Finish : MOLD ETCHING(VDI-24)    |
| 5-1  | COVER_BOTTOM   | RESIN/COLOR : ABS/BLACK<br>Finish : MOLD ETCHING(VDI-24)    |
| 5-2  | COVER_BOTTOM   | RESIN/COLOR : ABS/BLACK<br>Finish : HIGH GLOSSY(SPI-A2)     |
| 6    | IR LENS        | RESIN/COLOR : PC/DARK VILET<br>Finish : HIGH GLOSSY(SPI-A2) |
| 7    | BATTERY COVER  | RESIN/COLOR : ABS/BLACK<br>Finish : MOLD ETCHING(VDI-24)    |
| 8    | VOL_BUTTON     | RESIN/COLOR : ABS/BLACK<br>Finish : MOLD ETCHING(VDI-24)    |
| 9    | MUTE_BUTTON    | RESIN/COLOR : ABS/BLACK<br>Finish : MOLD ETCHING(VDI-24)    |
| 10   | RUBBER KEY PAD | RESIN/COLOR : SILICON / BLACK                               |
| 10-1 | RUBBER KEY PAD | RESIN/COLOR : SILICON / PANTONE 1205C                       |

|     |             |     |            |
|-----|-------------|-----|------------|
| 이름  | BMM-BT11    | 작성일 | 2020.06.22 |
| 도면명 | 도면명         | 출판  | SK형        |
| 제작사 | Design Team | 인쇄  | 인쇄         |
| 작성자 | 김다영(NNN)    | 기타  |            |

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 담당 | 심장 | 수신 | 담당 | 심장 |
|----|----|----|----|----|

# 2.1.8 Manual Specification

## 간단한 문제 해결하기

- ※ 아래 방법으로 문제가 해결되지 않으면 고객센터로 문의해 주세요. (고객센터 106)
- 리모컨 버튼이 작동하지 않는다면?
    - 배터리 상태를 확인해 주세요. 배터리가 부족할 때는 리모컨 왼쪽 상단에 빨간색 불빛이 깜빡거립니다.
    - 셋톱박스 뒷면에 있는 전원을 켜다 켜주세요.
  - 리모컨이 어디 있는지 못찾았다면?
    - AI1,2 & UHD1,2 & HDR 셋톱박스 - 셋톱박스의 음량 [+/-] 버튼을 3초 이상 눌러보세요.
    - UHD 4 셋톱박스 - 셋톱박스의 채널 DOWN [v] 버튼을 3초 이상 눌러보세요.
    - 리모컨에서 자동으로 불빛이 들어오고 알람음이 울립니다.
    - 리모컨을 찾는 후에는 아무 버튼이나 눌러 알람음을 멈출 수 있습니다.
  - TV 전원, 음량 버튼이 작동하지 않는다면?
    - TV 전원을 켜 상태에서 [ON/OFF] 버튼을 3초 이상 길게 눌러 주세요.
    - 리모컨 왼쪽 상단에 녹색 불빛이 들어오면, TV가 깨질 때까지 리모컨의 채널 [v] 버튼을 눌러 주세요.
    - TV 전원이 꺼지면 [M] 버튼을 눌러 설정을 완료해 주세요.

Tip. 스마트폰을 셋톱박스와 연결 하여 리모컨 기능을 사용해보세요.

스마트 기기에 '모바일 B tv' 앱을 설치 하고 셋톱박스와 연결 하시면 리모컨 기능을 물론 B tv 최신 콘텐츠와 다양한 상품을 모바일로 시청할 수 있습니다. 셋톱박스와 채널 번호 (1~9) 버튼을 조작 후, TV 화면에 나타나는 연결화면을 모바일 B tv 앱에 입력하면 셋톱박스와 바로 연결 됩니다. ※ 구글 플레이 스토어 or IOS 앱 스토어 에서 '모바일 B tv'를 검색해 주세요.

B tv 리모컨, 더 편리해졌어요!

셋톱박스와 TV 전원을 동시에 제어하는 통합 전원 기능이 더 편리해졌어요!

① 버튼을 사용할 때, 가장 셋톱박스 전원과 TV 전원이 동시에 제어되지 않아 불편하셨나요? 이제, 셋톱박스의 전원 상태에 맞게 TV 전원의 제어를 하드립니다.

② 외부입력 설정이 더 똑똑해졌어요!

리모컨의 [EXT] 버튼을 길게 누르면 B tv 시청이 불연속적으로요? 이제, B tv 리모컨으로 셋톱박스 전원을 켜면 TV의 외부입력 설정이 자동으로 B tv에 맞게 변경됩니다. ※ 단, 셋톱박스의 TV가 HDMI 케이블로 연결되어 있어야 합니다. ※ 삼성, LG, LG+ 등 국내의 주요 제조사의 TV에 맞춰 개발된 기능입니다. 그 외 제조사의 TV에도 기능을 확대 지원할 예정입니다.

고객센터

리모컨과 관련된 서비스는 SK브로드밴드가 제공합니다. 자세한 상담을 원하시면 아래 고객센터를 통해 친절하게 안내 받으실 수 있습니다. 고객센터 106 | 홈페이지 [www.sk broadband.com](http://www.sk broadband.com)

## 리모컨

### 제품설명서

B tv 리모컨 사용 전 올바른 사용방법과 주의사항을 확인해 주세요.

BT11

구성품 확인하기

셋톱박스 연결하기

● 블루투스로 연결하기

리모컨을 더욱 편리하게 사용하기 위해 리모컨과 셋톱박스를 블루투스로 연결해 주세요. 연결을 하려면, 어느 방향에서 버튼을 눌러도 리모컨 신호가 잘 인식됩니다.

- [문자지움] + [문자변환] 버튼을 동시에 3초 이상 눌러주세요. 리모컨과 셋톱박스가 자동으로 연결됩니다.
- 연결 중에는 리모컨 왼쪽에서 녹색 불빛이 깜빡거리고 연결이 완료되면 B tv에 '리모컨 연결이 완료되었습니다.' 화면이 나타납니다.

※ 배터리가 부족하면 블루투스 연결이 해제되며, 리모컨 버튼이 불빛이 들어오지 않습니다. ※ 블루투스 연결 후에도 TV 버튼(통원, 전원, TV 전원, TV 음량, 외부입력)은 셋톱박스가 있는 쪽을 향해 눌러야 원활하게 작동합니다.

### 리모컨 버튼 살펴보기

- 1 상태 알람 LED 리모컨 버튼이 작동할 때 녹색 불빛이 들어옵니다. 배터리가 부족할 때는 빨간색 불빛. 블루투스 연결이 완료되면 녹색 불빛이 깜빡거립니다.
- 2 TV 전원 TV 전원을 켜거나 끕니다.
- 3 외부입력 TV의 외부입력 모드를 선택합니다.
- 4 검색 B tv 화면에 문자를 입력해 원하는 것을 검색합니다.
- 5 홈 홈 화면으로 이동합니다.
- 6 조용히 음소가 낮아져 시청할 수 있습니다. 길게 누르면 해상도를 조절할 수 있습니다.
- 7 음량 B tv 음량을 조절합니다. (1~32단계)
- 8 채널/일시정지 VOD를 재생하거나 일시정지합니다.
- 9 건너뛰기 영상의 30초 단위로 건너 씁니다.
- 10 이전 이전 단계의 화면으로 이동합니다.
- 11 NJUGU 음성검색 버튼을 눌러 NJUGU 음성검색 서비스를 이용할 수 있습니다.
- 12 빨리감기/되감기 VOD를 앞 또는 뒤로 빨리감기합니다.
- 13 숫자, 문자 숫자, 문자, 기호를 입력합니다.
- 14 문자지움 한 글자씩 문자를 지웁니다.
- 15 블루투스 연결 [문자지움] + [문자변환] 버튼을 3초 이상 누르면 자동으로 블루투스 연결을 할 수 있습니다.
- 16 마이크(MIC) 사용자의 음성을 인식합니다.
- 17 B tv 전원 B tv셋톱박스의 전원을 켜거나 끕니다.
- 18 통합 전원 TV와 셋톱박스의 전원을 동시에 켜거나 끕니다.
- 19 TV 음량 TV 음량을 조절합니다.
- 20 바로그기 내가 설정한 메뉴 또는 기능을 바로 실행할 수 있습니다. ※ [B tv 홈] ▶ 설정 ▶ 사용자 맞춤 설정 ▶ 바로그기] 에서 설정을 변경할 수 있습니다.
- 21 선호채널 번선포 등록한 선호채널 목록에서 채널을 이동합니다. 설정한 전체 면포를 확인합니다.
- 22 채널 B tv zsm 키로 화면으로 바로 이동합니다.
- 23 채널 B tv의 실시간 채널을 변경합니다.
- 24 나가기 시청 중인 기능과 서비스를 바로 종료합니다.
- 25 알람 음 숫자, 문자, 기호를 변환할 수 있습니다. 리모컨 찾기 기능을 이용할 때 알람음이 울립니다. (마지막 페이지 참고)

### 리모컨 주요 기능 알아보기

#### 통합 전원

셋톱박스와 TV 전원을 동시에 켜고 끌 수 있습니다.

※ [v] 버튼을 눌렀을 때 셋톱박스의 TV 전원 중 하나만 작동한다면, 셋톱박스와 TV의 전원을 각각 켜 후, 다시 [v] 버튼을 눌러 동시에 켜주세요.

#### VOD 시청

재생/일시정지: VOD를 재생하거나 일시정지할 수 있습니다.

뒤로/앞으로 건너뛰기: VOD 시청 중 앞 또는 뒤부터로 건너뛸 수 있습니다. (영상의 30초 단위로 이동)

빨리감기/되감기: VOD를 빨리감기하거나 되감기할 수 있습니다. (2배속/4배속/8배속/16배속)

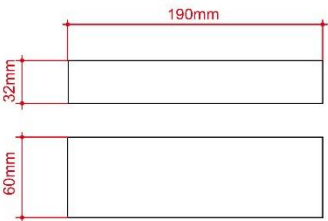
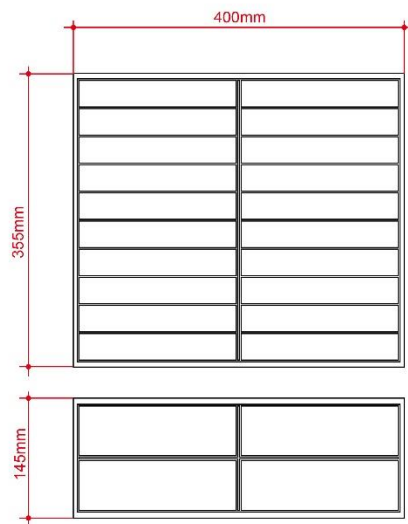
※미세배속: [v] 버튼을 누르면 재생 속도를 더욱 미세하게 조절할 수 있습니다. (0.8 → 1.2 → 1.5 → 2 → 4 → 8 → 16배속 순으로 재생 가능) 단, 2배속 이상으로 재생 속도를 높이면 음성 지장이 되지 않습니다.

#### 음성검색

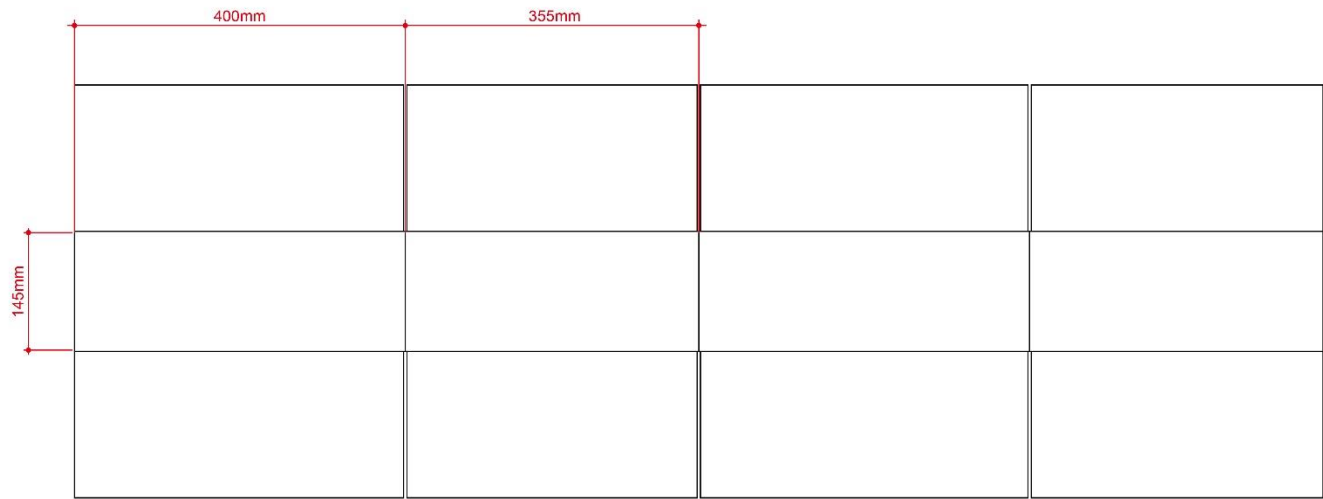
NJUGU 음성검색: 리모컨의 [v] 버튼을 누르고, 원하는 것을 말해보세요. 음성으로 B tv 리모컨의 주요 기능을 이용하는 것은 물론, 보고 싶은 콘텐츠를 쉽게 찾을 수 있어요. 또한 인공지능 NJUGU의 다양한 생활 편의 서비스와 스마트홈 서비스까지 쉽게 즐길 수 있습니다. ※ 자세한 이용방법은 NJUGU 홈페이지([www.njugu.co.kr](http://www.njugu.co.kr)) 또는 셋톱박스 이용가이드를 참고해 주세요.

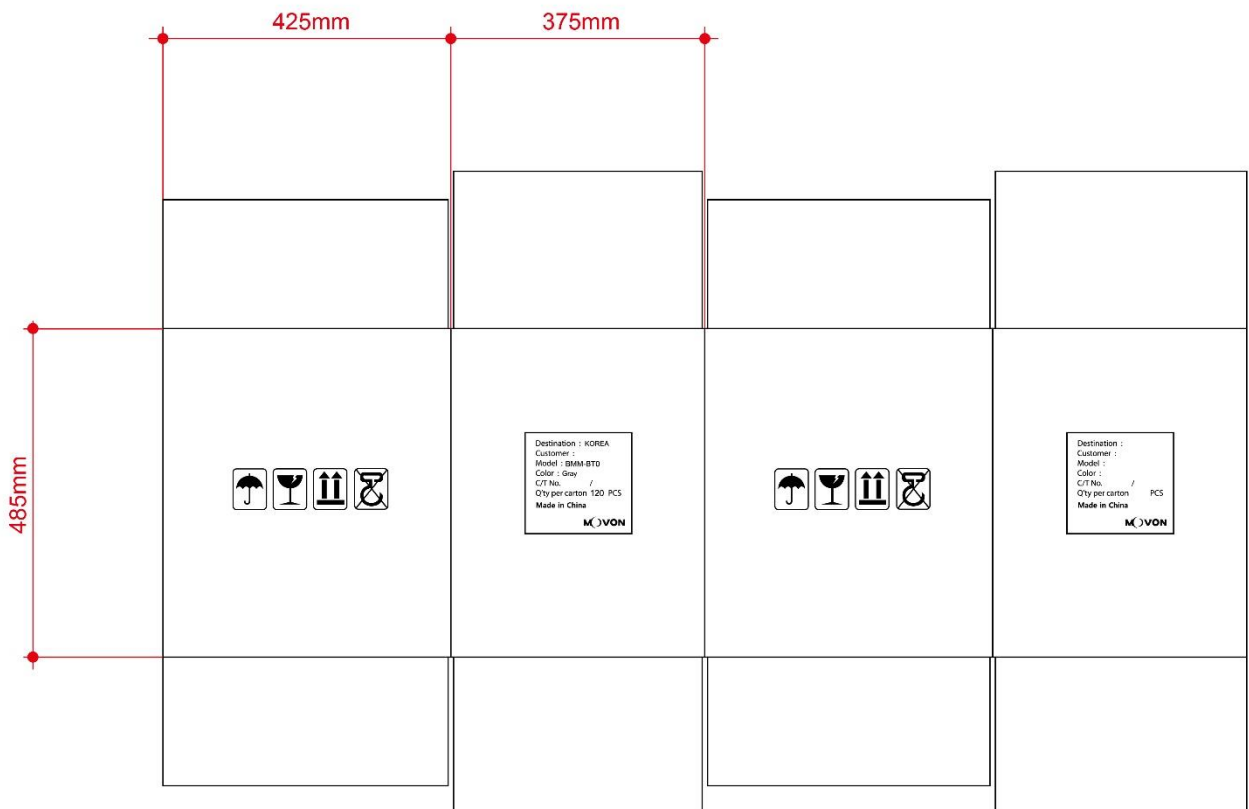
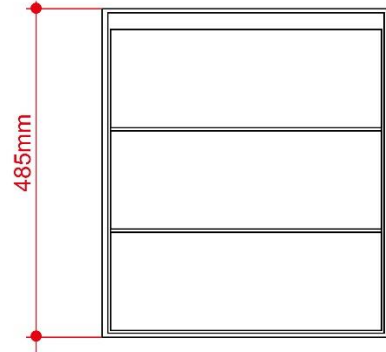
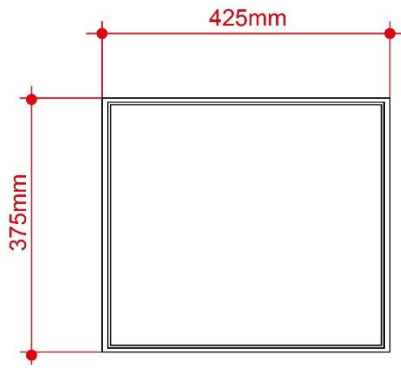
2.1.9 Carton Box Layout

Inner Box

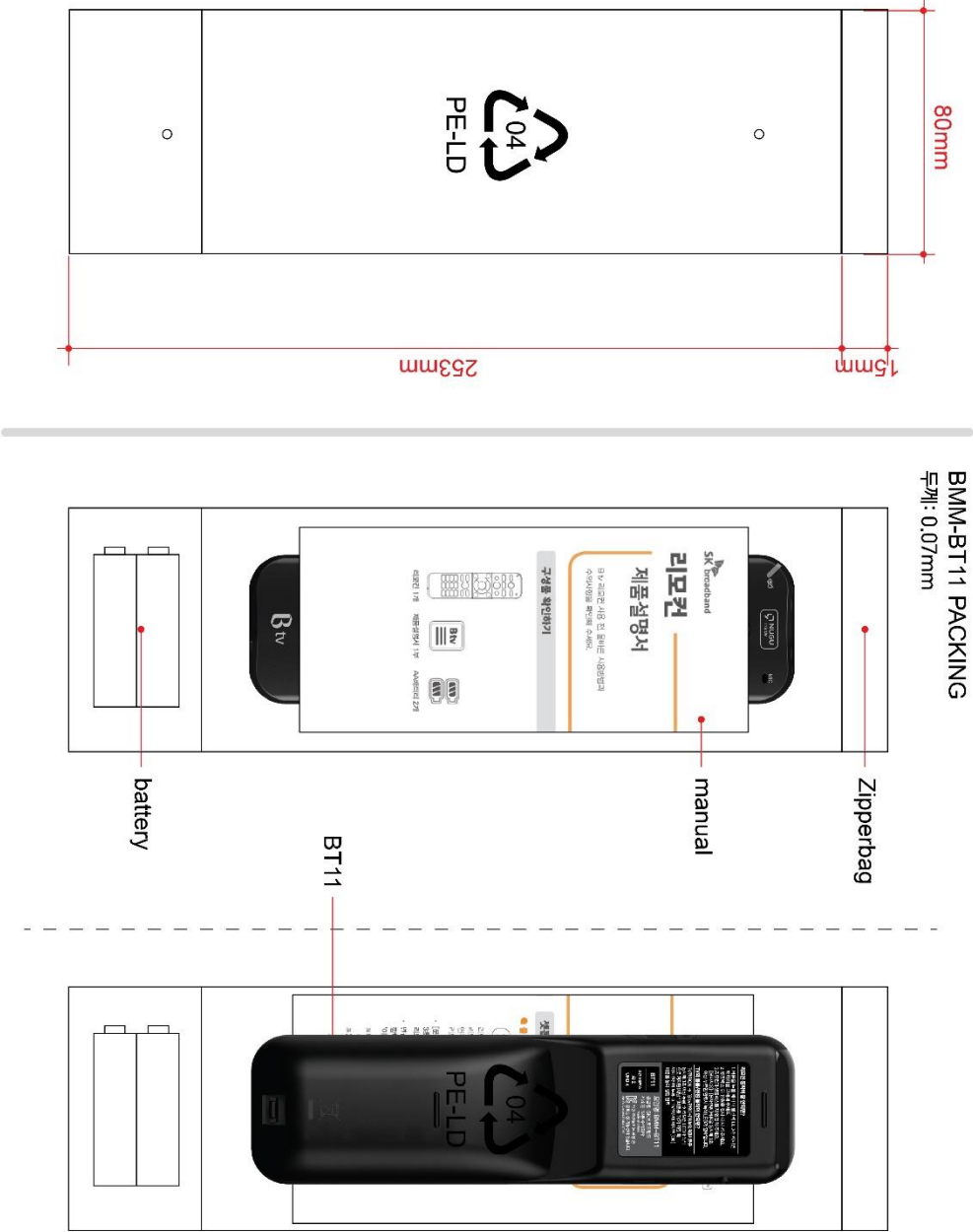


(에어비닐 포장된 개체 사이즈)





2.1.10 Packing Specification



## 2.2 Battery Specification

### 2.2.1 Model Name

**KODAK Xtralife Alkaline Battery AA**

### 2.2.2 TECHNICAL INFORMATION

#### SCOPE

This specification defines the technical requirements for alkaline cells distributed by Strand Europe Ltd (hereafter referred to as Strand).

If not otherwise specified, the cells should meet or exceed the requirements of:

**IEC 60086-1,2,5** and **ANSI C18.1** (Part 1 and Part 2).

Additional requirements exist which are defined outside of this document but are referenced explicitly within this engineering specification.

In case of any subject which is not covered with this specification, the Battery Supply Company and Strand should discuss and cooperate to solve this issue.

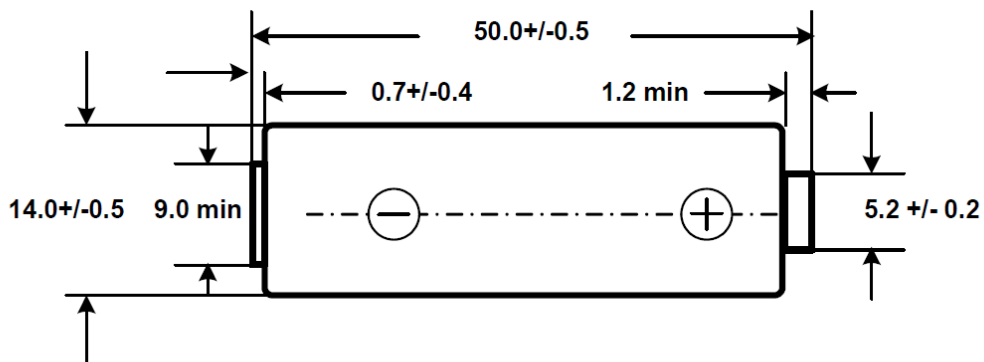
#### GENERAL:

Deviations from this specification must be documented in the suppliers drawings and require approval by Strand.

## 1.0 MECHANICAL REQUIREMENTS

### 1.1 Dimensions

If not otherwise specified in the drawing, the cell shall meet the dimensional requirements of standards listed in the scope



Dimensions are in millimeters and include label.

### 1.2 Weight

The weight of each cell is approximately:

**22.0 g**

### 1.3 Contamination

The cell shall not vent or leak or exhibit corrosion of metal parts as a result of exposure to any of the storage and / or operating tests of this specification for 7 years after date of manufacture. Leakage shall be determined by wiping the cell surface with a pH indicating paper or solution. Corrosion shall be determined by visual inspection.

### 1.4 Trade dress

The visual appearance shall meet the requirements of the designated Strand Artwork.

#### 1.4.1 Date Code

Each cell unless otherwise agreed upon, shall be marked with a date code according to the relevant Date Code Specification.

#### 1.4.2 General Appearance

The cell shall be clean. The printing on each cell should be legible and permanent. Blemishes, if any, shall conform to mutually agreed upon limit samples.

## **2.0 ELECTRICAL REQUIREMENTS**

Note: Performance tolerances and acceptance limits are documented in paragraph 5 of this specification.

Unless otherwise stated, all measurements are to be performed at a

**Standard Environment** of:

**20°C ± 2 °C  
50 ±15 % R.H.**

All samples shall be normalized for 24 hours at the above environment prior to measurement. The measurement accuracy for DCV (Direct Circuit Voltage) shall be ±0.1% or better. The load resistance of the total circuit shall be accurate within ±0.5% of the specified value.

### 2.1 Open Circuit Voltage

min:  
max:

**OCV  
1.50 VDC  
1.65 VDC**

### 2.2 Closed Circuit Voltage

min:  
Load Resistance (total circuit ±0.5%)  
the measurement shall occur  
after closing the circuit.

**CCV  
1.4 VDC  
3.90 Ohms  
200 ±10 ms**

## 2.3 Cell Impedance

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| max:                   | <b>0.15 Ohms</b> |
| Frequency:             | <b>1000 Hz</b>   |
| A.C. Sine Wave Current | <b>0.1 mA</b>    |

## 2.4 Cell Service Life

Each cell shall be discharged according to each specified test method. The closed circuit voltage shall be monitored throughout the discharge period. The service life shall be reported as the total number of hours/minutes/cycles before the closed circuit voltage first falls below the specified Cutoff Voltage. Acceptance criteria are described in section 5.0.

### 2.4.1 1000 mA Photo Flash Test (ANSI / IEC)

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| Current Load             | <b>1000 mA</b>            |
| Cycle Time               | <b>10 seconds /minute</b> |
|                          | <b>1 Hour Per Day</b>     |
| Cutoff Voltage           | <b>0.9 Volt</b>           |
| Minimum Average Duration | <b>360 cycles</b>         |

### 2.4.2 Digital Camera Test (ANSI/IEC)

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| Load                     | <b>1.5 W / 0.65 W</b>           |
| Cycle Time               | <b>2 sec at 1.5 Watts</b>       |
|                          | <b>28 sec at 0.65 Watts</b>     |
|                          | <b>5 minutes per 60 minutes</b> |
|                          | <b>24 HPD</b>                   |
| Cutoff Voltage           | <b>1.05 Volt</b>                |
| Minimum Average Duration | <b>52 cycles</b>                |

### 2.4.3 Transistor Radio Test (IEC / ANSI)

|                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| Load Resistance ( $\pm 0.5\%$ ) | <b>43.0 Ohms</b>       |
| Cycle Time                      | <b>4 hours per day</b> |
| Cutoff Voltage                  | <b>0.9 Volt</b>        |
| Minimum Average Duration        | <b>82 hours</b>        |

### 2.4.4 Toy, Motor Test (IEC / ANSI)

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Load Resistance ( $\pm 0.5\%$ ) | <b>3.9 Ohms</b>       |
| Cycle Time                      | <b>1 hour per day</b> |
| Cutoff Voltage                  | <b>0.8 Volt</b>       |
| Minimum Average Duration        | <b>6.8 hours</b>      |

### 2.4.5 Digital Audio (ANSI)

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Current Load             | <b>100 mA</b>         |
| Cycle Time               | <b>1 hour per day</b> |
| Cutoff Voltage           | <b>0.9 Volt</b>       |
| Minimum Average Duration | <b>20,0 hours</b>     |

**2.4.6 Remote Control Test (IEC / ANSI)**

|                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| Load Resistance ( $\pm 0.5\%$ ) | 24 Ohms             |
| Cycle Time                      | 15s/min, 8h per day |
| Cutoff Voltage                  | 1.0 Volt            |
| Minimum Average Duration        | 41 hours            |

**2.4.7 Electronic Game Test (IEC / ANSI)**

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| Current Load             | 250 mA         |
| Cycle Time               | 1 hour per day |
| Cutoff Voltage           | 0.9 Volt       |
| Minimum Average Duration | 6.5 hours      |

**2.4.8 Portable Lighting Test (IEC / ANSI)**

|                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| Load Resistance ( $\pm 0.5\%$ ) | 3.3 Ohms           |
| Cycle Time                      | 4min/h, 8h per day |
| Cutoff Voltage                  | 0.9 Volt           |
| Minimum Average Duration        | 300 minutes        |

**2.4.9 Toothbrush Test (ANSI)**

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Current Load             | 500 mA                     |
| Cycle Time               | 2min on/13 min off, 24 HPD |
| Cutoff Voltage           | 0.8 Volt                   |
| Minimum Average Duration | 2.5 hours                  |

**2.4.10 Lot acceptance test**

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| Load Resistance ( $\pm 0.5\%$ ) | 3.9 Ohms   |
| Cycle Time                      | continuous |
| Cutoff Voltage                  | 0.9 Volt   |
| Minimum Average Duration        | 180 min    |

3.0 ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS

3.1 Non Operating Environments

After being subjected to any of the non-operating environments as defined in this section (3.1.1 through 3.1.5) the cell shall meet the requirements of section 1.0, 2.1, 2.2 and 2.3 of this specification, in addition to the requirements specified with each test below.

3.1.1 Shelf Life - The cells are to be stored in air at: 20°C ± 2°C  
50 ± 15 % R.H.  
for a period of: 36 months.

At intervals of 12 months the cells shall meet the requirements of section1.0, 2.1, 2.2 and 2.3 of this specification following IEC requirements. They shall also meet the requirements below from section 2.4.1 and 2.4.3 such that:

|                         | <u>12 months</u> | <u>24 months</u> | <u>36 months</u> |
|-------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 2.4.1 Photopulse 1000mA | 310 cyc          | 270 cyc          | 255 cyc          |
| 2.4.3 43 Ω Radio:       | 78 h             | 74 h             | 70 h             |

3.1.2 Cold Storage in Air

The Cells are to be stored at -20°C ±2°C  
for a period of 8 hours  
After normalizing to Standard Environment the requirements of section 1.0, 2.1, 2.2 and 2.3 of this specification shall be met.  
Requirement 2.4.1 shall also be tested to meet:

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
|                   | <u>M.A.D.</u><br>(100%) |
| 2.4.3 43 Ω Radio: | 82.0 h                  |

3.1.3 Very Hot Storage in Air

The Cells are to be stored at 70°C ±2°C  
for a period of 7 days  
After normalizing to Standard Environment the requirements of section 1.0, 2.1, 2.2 and 2.3 of this specification shall be met.  
Requirement 2.4.1 shall also be tested to meet:

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
|                  | <u>M.A.D.</u><br>(95%) |
| 2.4.3 43 Ω Radio | 78 h                   |

### 3.1.4 Hot Storage in air ("45°C")

The Cells are to be stored at

**45°C ±2°C**

**55 ±20 % R.H.**

for a period of

**90 days**

After normalizing to Standard Environment the requirements of section 1.0, 2.1, 2.2 and 2.3 of this specification shall be met.

Requirement 2.4.1 and 2.4.3 shall also be tested to meet:

M.A.D.

2.4.1 Photopulse 1000mA

**310 cyc**

2.4.3 43 Ω Radio:

**78 h**

## 3.2 Operating Environment

The cells shall be exposed to the respective operating environments for **24 hours** prior to testing. The environment shall be maintained throughout the discharge test.

### 3.2.1 Hot Operation

The cells shall be discharged at a temperature of:

**45°C ±2°C**

The requirements of section 1.0, 2.1, 2.2 and 2.3 of this specification shall be met.

Requirement 2.4.1 shall also be tested to meet:

M.A.D.

(100%)

2.4.3 43 Ω Radio

**82 h**

### 3.2.2 Cold Operation

The Cells shall be discharged at a temperature of

**0°C ±2°C**

The requirements of section 1.0, 2.1, 2.2 and 2.3 of this specification shall be met.

Requirement 2.4.1 shall also be tested to meet:

M.A.D.

(33%)

2.4.1 43 Ω Radio

**28 h**

## **4.0 SAFETY / ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS**

It is intended that the overall safety characteristics of the cell equal or exceed those of present consumer Leclanche and alkaline cells. The supplier shall provide the necessary Material Safety Data Sheets / Product Safety Information.

### **4.1 Safety tests**

The batteries pass all tests and requirements described in:

- 1) IEC 60086-5
- 2) ANSI C18.1M part 2

### **4.2 Heavy Metal Contents**

The heavy metal contents of the cell shall conform to the applicable regulations stated by the applicable national and international authorities.

|                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| Mercury limit (per cell weight) | <b>5 ppm</b>  |
| Cadmium limit (per cell weight) | <b>20 ppm</b> |
| Lead limit (per cell weight)    | <b>40 ppm</b> |

## 2.2.3 Certificate (Safety)

# 검 사 성 적 서

한국화학융합시험연구원

경기도 과천시 교육원로 98

Tel: 02-2164-0011 Fax: 02-2634-1008

접수번호 : SSK-000034

페이지 1 / 3



### 1. 의뢰자

- 상호 (업체명) : 모본 주식회사
- 성명 (대표자) : 송상희
- 주 소 : 서울특별시 강남구 삼성동 140-28 현죽빌딩 6층
- 의뢰일자 : 2016년 03월 02일

### 2. 검사성적서의 용도 : 자율안전확인대상공산품의 신고

### 3. 검사품목 / 시료명 : 건전지

- 안전기준상의 모델 구분 : LR6
- 제조자 제시 모델명 : KODAK Xtralife Alkaline AA Battery
- 제조국명 : 중국
- 제조업체명 : KODAK Batteries

### 4. 검사기간 : 2016년 03월 02일 ~ 2016년 04월 08일

### 5. 검사방법 : 자율안전확인 안전기준 부속서 5

[ 국가기술표준원 고시 제2015-685호(2015. 12. 30) ]

### 6. 검사장소 : 경기도 과천시 교육원로 98

### 7. 검사환경 : 온도 (20 ± 2) °C, 습도 (55 ± 5) % R.H.

### 8. 검사결과 : 합격 (항목별 검사결과 붙임 참조)

|     |     |           |       |              |
|-----|-----|-----------|-------|--------------|
| 확 인 | 작성자 | 성 명 원지일   | 기술책임자 | 성 명 홍인선      |
|     |     | Won Ji-il |       | Hong In-seon |

위 성적서는 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 검사결과입니다.

2016년 04월 08일



위변조 확인용 QR code

한국인정기구 인정

한국화학융합시험연구원장



비고 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 품목(또는 시료)에 대한 검사결과로서 전체 제품에 대한 품질 및 성능은 보장하지 않습니다.

2. 이 성적서는 당 검사기관의 사전 서면동의 없이 광고, 선전 등 홍보 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

# 한국화학융합시험연구원

경기도 과천시 교육원로 98

Tel: 02-2164-0011 Fax: 02-2634-1008

접수번호 : SSK-000034

페이지 2 / 3



| 검 사 항 목 | 단위    | 시료구분 | 기 준 치                                                | 검 사 결 과                                       | 합부<br>판정 |
|---------|-------|------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|
| 겉모양     | -     |      | 사용상 지장이 생기는 이물,<br>오염, 흠집 및 변형이 없어야<br>하고, 표시가 명확할 것 | 사용상 지장이 생기는 이물,<br>오염, 흠집 및 변형이 없고<br>표시가 명확함 | 합격       |
| 개로전압    | V     |      | 1.50 + 0.15, - 0.05                                  | 1.63                                          | 합격       |
| 수은      | mg/kg |      | 1 이하                                                 | 0                                             | 합격       |
| 카드뮴     | mg/kg |      | 10 이하                                                | 0                                             | 합격       |
| 납       | mg/kg |      | 4 000 이하                                             | 1                                             | 합격       |
| 내누액     | -     |      | 최대 치수를 초과하는 변형 및<br>누액이 없을 것                         | 최대 치수를 초과하는 변형 및<br>누액이 없음                    | 합격       |

- 이 하 여 백 -

## 2. 3 Product Specification

|                       |                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Model Name            | BMM-BT11                                                                     |
| Compliant             | Bluetooth Specification V5.0                                                 |
| Profile               | GAP, GATT, HID over GATT, HIDS, BAS, DIS, IAS                                |
| Carrier Frequency     | 2402 MHz to 2480 MHz                                                         |
| Modulation Method     | GFSK, 1Mbps, 0.5BT Gaussian                                                  |
| Maximum Data Rate     | Asynchronous: 2178.1kbps / 177.1kbps<br>Synchronous: 1306.9kbps / 1306.9bpsa |
| Bluetooth Class       | Class 2                                                                      |
| Hopping               | 1600hops / sec, 1MHz Channel Space                                           |
| Transmit Power        | 0dBm (typical)                                                               |
| Coverage Range        | 10m                                                                          |
| Receiver Sensitivity  | -70 dBm / 0.1% BER                                                           |
| Weight                | 128g (배터리 포함)                                                                |
| Dimension (mm)        | 48(W) X 175(L) X 23mm(T)                                                     |
| Operating Temperature | -10° to +50°C                                                                |
| Storage Temperature   | -20° to +70°C                                                                |
| Battery               | KODAK Xtralife Alkaline Battery AA 2,700mAh <sup>(1)</sup>                   |

(1) Standard capacity (75Ω continuously discharge at 20°C, End point voltage=0.8 volts)

## 2. 4 Electrical Characteristics

| item              |                            | min. | Typ. | max. | unit | remark              |
|-------------------|----------------------------|------|------|------|------|---------------------|
| Operating voltage |                            | 1.8  | 3.0  | 3.2  | V    | AA Alkaline Battery |
| Current           | IR Sleep Mode              | -    | 10   | -    | μA   | Standby             |
|                   | BLE Sleep Mode             | -    | 27   | -    | μA   | Standby             |
|                   | Voice Search<br>(BT / HID) | -    | 6    | -    | mA   |                     |
|                   | IR Key                     | -    | 30   | -    | mA   | STB Key             |
|                   | BLE Key                    | -    | 2    | -    | mA   | TV Key              |
|                   | BUZZER                     | -    | 10   | -    | mA   |                     |
|                   | Backlight                  | -    | 22   | -    | mA   |                     |

## 2.5 Bluetooth Specification

### 2.5.1 General Specification

| Index           | Description                                     |
|-----------------|-------------------------------------------------|
| Frequency       | 2,402MHz ~ 2,480MHz                             |
| Profile         | GAP, GATT, HID over GATT, HIDS, BAS, IAS        |
| RF              | Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS)        |
| Hopping Channel | 40 channel with 2MHz-spacing ( 2,400~2,480 MHz) |
| Modulation Type | Gaussian Frequency Shift Keying (GFSK)          |
| RF output       | -6~4 dBm (Class2)                               |

### 2.5.2 Bluetooth RF Specification

| Index                   |                                   | Test condition |         |             |              |               | min. | max. | unit |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------|---------|-------------|--------------|---------------|------|------|------|
|                         |                                   | Test mode      | Hopping | Packet type | Payload      | No. of packet |      |      |      |
| Average power           |                                   | TX             | on      | DH1         | PRBS9        | 5             | -6   | 4    | dBm  |
| Modulation              | $\Delta f1_{avg}$                 | TX             | off     | DH1         | BS55<br>BS0F | 5             | 140  | 175  | kHz  |
|                         | $\Delta f2_{avg}$                 |                |         |             |              |               | 115  |      | kHz  |
|                         | $\Delta f2_{avg}/\Delta f1_{avg}$ |                |         |             |              |               | 0.8  | -    |      |
| ICFT                    |                                   | TX             | on      |             | PRBS9        | 5             | -75  | 75   | kHz  |
| Carrier frequency drift |                                   | TX             | on      | DH5         | BS55         | 5             | -40  | 40   | kHz  |
| sensitivity             | Single slot                       | Loop back      | off     | DH1         | PRBS9        |               | -70  | -    | dBm  |
|                         | Multi slot                        | Loop back      | off     | DH5         | PRBS9        |               | -70  | -    | dBm  |

## 2.6 Functionality

### 2.6.1 Button Functionality

| No | Button                                                                                                                                                                                                                                          | Function                                  | LED       | Description           | Status                   | Remarks                                                                                                                                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------|-----------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | QuickSet<br>BTV Power<br>TV Power<br>Output<br>TV Volume<br>BTV Volue<br>Mute<br>Menu<br>REW/FF<br>Channel +/-<br>Volume +/-<br>Home<br>D-PAD / OK<br>Exit<br>Previous<br>Favorite<br>Program time table<br>1 ~0, *, #<br>Short cut<br>ZEM KIDS | IR Key Data<br>BLE Key Data               | GREEN LED | Short Press           | LED blinking<br>(1 time) | - Transmit IR Signal<br>- Transmit BLE Signal                                                                                                      |
| 2  | [홍] + [*]                                                                                                                                                                                                                                       | Un-pairing                                | GREEN LED | Long Press<br>(3 sec) | LED blinking<br>(5 sec)  | - Erase Pairing history                                                                                                                            |
| 3  | <b>NUGU Voice Search</b>                                                                                                                                                                                                                        | Voice Search<br>Entering Pairing<br>mode  | GREEN LED | Short Press           | On/Off                   | - Run Voice search (UI)<br>- Unpairing ↔ Pairing mode                                                                                              |
| 4  | [BTV전원] + [외부입력]                                                                                                                                                                                                                                | IR Auto Setting<br>mode<br>(All TV brand) | GREEN LED | Long Press<br>(3 sec) | On                       | - Enter Auto IR setting mode<br>- Press Channel button when <Auto Setting<br>mode> up until TV power-off<br>- Press [OK] button when TV power-off. |
| 5  | [*] + [#]                                                                                                                                                                                                                                       | Pairing                                   | GREEN LED | Long press<br>(3 sec) | LED Blink every 1<br>sec | - Entering Pairing mode                                                                                                                            |
| 6  | [*] + 4방향                                                                                                                                                                                                                                       | Drag Mode                                 | GREEN LED | Short Press           | ON<br>OFF                | - Browser UI Mouse Cursor                                                                                                                          |

| No | 버튼            | 기능                                        | LED       | 버튼 동작                 | Release                                        | 비고                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|---------------|-------------------------------------------|-----------|-----------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | [BTV전원] + [1] | Auto IR setting<br>(Samsung/LG)           | GREEN LED | Long Press<br>(3 sec) | ON                                             | - Enter Auto IR setting mode<br>- Press Channel button when <Auto Setting mode> up until TV power-off<br>- Press [OK] button when TV power-off.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8  | [*] + [9]     | MODE1/2                                   | GREEN LED | Long Press (3 sec)    | MODE2 : Blink 4 times<br>MODE1 : Blink 2 times | - IR mode 1 or 2 switch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9  | [*] + [5]     | Backlighting<br>On/Off<br>Switch (toggle) | GREEN LED | Long Press (3 sec)    | OFF : blink 4 times<br>ON : blink 2 times      | - Manual control / Backlit (ON/OFF, factory setting: ON).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10 | [OK] + [TV전원] | IR Learning                               | GREEN LED | Long Press (3 sec)    | ON                                             | - If no key input on IR learning mode → Terminate IR learning mode after 60 sec (LED Blink 3 times)<br>- Press [OK] Button on IR learning mode → Terminate IR learning mode (LED blink 3 times)<br>- Press Target TV (TV power, TV vol, Output) on IR learning mode → LED blink 1 time, IR receiving status 15 sec, LED on<br>- If no key input of IR receiving status → back to IR Learning mode<br>- If IR signal receive properly on IR receiving status → Green LED blinks 3 times → back to learning mode<br>If IR signal receive non-properly on IR receiving status → RED LED blinks 3 times → back to learning mode |

## 2.6.2 LED Functionality

| No | Status                           | LED Indication   |              | Remarks                                                                   |
|----|----------------------------------|------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
|    |                                  | Green LED        | Red LED      |                                                                           |
| 1  | Pairing mode                     | Every 1 sec      |              | Blink for 20 sec during pairing process<br>Pairing success: Blink 5 times |
| 2  | Unpairing                        | 5 times          |              |                                                                           |
| 3  | NUGU voice search                | On (Searching)   |              | Off                                                                       |
| 4  | 음성검색 버튼 이 외 Button Press         | Blink 1 time     |              |                                                                           |
| 5  | MODE1-> MODE2                    | Blink 4 time     |              |                                                                           |
| 6  | MODE2-> MODE1                    | Blink 2 time     |              |                                                                           |
| 7  | TV synchronization (Setting)     | On (for 15 sec)  |              |                                                                           |
| 8  | TV synchronization               | Blink 3 time     |              |                                                                           |
| 9  | Button Press(Low Battery status) |                  | Blink 1 time |                                                                           |
|    | Status                           | Back-light LED   |              | Remarks                                                                   |
| 11 | RCU Pick up                      | Light ON (2 sec) |              | OFF after 2 sec                                                           |

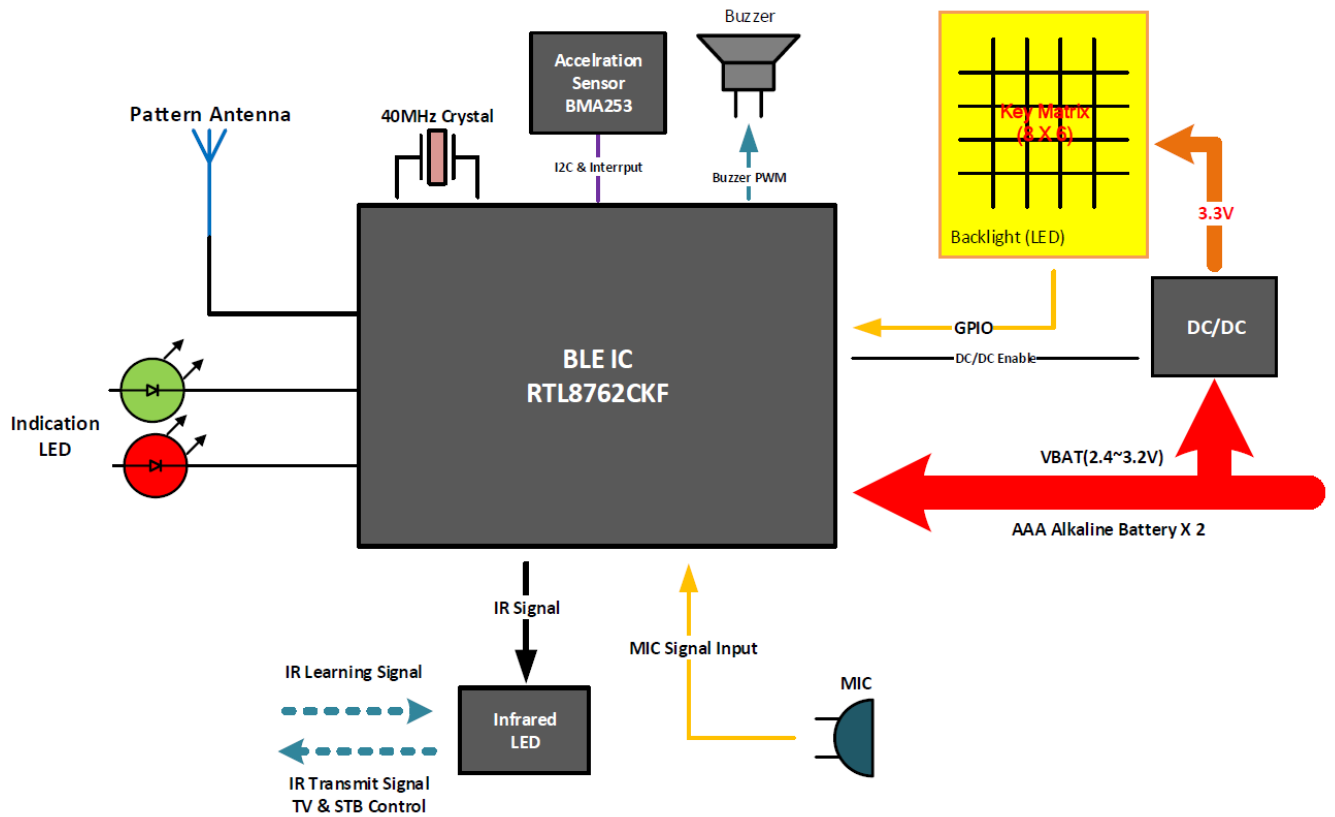
## 2.6.4 IR/BLE Key Code

| No | Key                | Code                   |                        |         |          |
|----|--------------------|------------------------|------------------------|---------|----------|
|    |                    | IR[NEC Simple repeat]  |                        | RF(BLE) |          |
|    | Key name           | MODE1 CUSTOM<br>0x807F | MODE2 CUSTOM<br>0xF5A0 | Page    | Usage ID |
| 1  | 통합전원               | BTV전원 + TV전원           | BTV전원 + TV전원           |         |          |
| 2  | TV 전원              | [0x02FD]+[0x08F7]      | [0x02FD]+[0x08F7]      |         |          |
| 3  | B tv 전원            | 0x01FE                 | 0x01EF                 | 0x07    | 0x000100 |
| 4  | 바로그기               | 0x58A7                 | 0x587A                 | 0x07    | 0x005800 |
| 5  | 선택채널               | 0x56A9                 | 0x569A                 | 0x07    | 0x005600 |
| 6  | 편선표                | 0x6D92                 | 0x6D29                 | 0x07    | 0x006D00 |
| 7  | 외부입력               | [0x01FE]+[0x0BF4]      | [0x01FE]+[0x0BF4]      |         |          |
| 8  | 조용히                | 0x45BA                 | 0x45AB                 | 0x07    | 0x004500 |
| 9  | TV 음량+             | [0x07F8]+[0x02FD]      | [0x07F8]+[0x02FD]      |         |          |
| 10 | TV 음량-             | [0x0BF4]+[0x03FC]      | [0x0BF4]+[0x03FC]      |         |          |
| 11 | 검색                 | 0x4FB0                 | 0x4F0B                 | 0x07    | 0x004F00 |
| 12 | 홈                  | 0x02FD                 | 0x02DF                 | 0x07    | 0x000200 |
| 13 | Zem KID8           | 0x59A6                 | 0x596A                 | 0x07    | 0x005900 |
| 14 | 음량+                | 0x43BC                 | 0x43CB                 | 0x07    | 0x004300 |
| 15 | 음량-                | 0x42BD                 | 0x42DB                 | 0x07    | 0x004200 |
| 16 | ▲(상)               | 0x49B6                 | 0x496B                 | 0x07    | 0x004900 |
| 17 | ▼(하)               | 0x4AB5                 | 0x4A5B                 | 0x07    | 0x004A00 |
| 18 | ◀(좌)/ I ◀◀(왼쪽너뛰기)  | 0x4BB4                 | 0x4B4B                 | 0x07    | 0x004B00 |
| 19 | ▶(우)/▶▶ I (오른쪽너뛰기) | 0x4CB3                 | 0x4C3B                 | 0x07    | 0x004C00 |
| 20 | OK/▶/II(재생/일시정지)   | 0x46B9                 | 0x469B                 | 0x0C    | 0x0041   |
| 21 | 채널△                | 0x40BF                 | 0x40FB                 | 0x07    | 0x004000 |
| 22 | 채널▽                | 0x41BE                 | 0x41EB                 | 0x07    | 0x004100 |
| 23 | 이전                 | 0x4EB1                 | 0x4E1B                 | 0x07    | 0x004E00 |
| 24 | 나가기                | 0x34CB                 | 0x34BC                 | 0x07    | 0x003400 |
| 25 | 마이크                | 0xD12E                 | 0xD1E2                 | 0x07    | 0x002300 |
| 26 | ◀◀(복합기)/ R         | 0x609F                 | 0x60F9                 | 0x07    | 0x006000 |
| 27 | ▶▶(발리검기)/ B        | 0x639C                 | 0x63C9                 | 0x07    | 0x006300 |
| 28 | 1                  | 0x21DE                 | 0x21ED                 | 0x07    | 0x002100 |
| 29 | 2                  | 0x22DD                 | 0x22DD                 | 0x07    | 0x002200 |
| 30 | 3                  | 0x23DC                 | 0x23CD                 | 0x07    | 0x002300 |
| 31 | 4                  | 0x24DB                 | 0x24BD                 | 0x07    | 0x002400 |
| 32 | 5                  | 0x25DA                 | 0x25AD                 | 0x07    | 0x002500 |
| 33 | 6                  | 0x26D9                 | 0x269D                 | 0x07    | 0x002600 |
| 34 | 7                  | 0x27D8                 | 0x278D                 | 0x07    | 0x002700 |
| 35 | 8                  | 0x28D7                 | 0x287D                 | 0x07    | 0x002800 |
| 36 | 9                  | 0x29D6                 | 0x296D                 | 0x07    | 0x002900 |
| 37 | */문자지움             | 0x2AD5                 | 0x2A5D                 | 0x07    | 0x002A00 |
| 38 | 0                  | 0x20DF                 | 0x20FD                 | 0x07    | 0x002000 |
| 39 | #문자변환              | 0x2BD4                 | 0x2B4D                 | 0x07    | 0x002B00 |

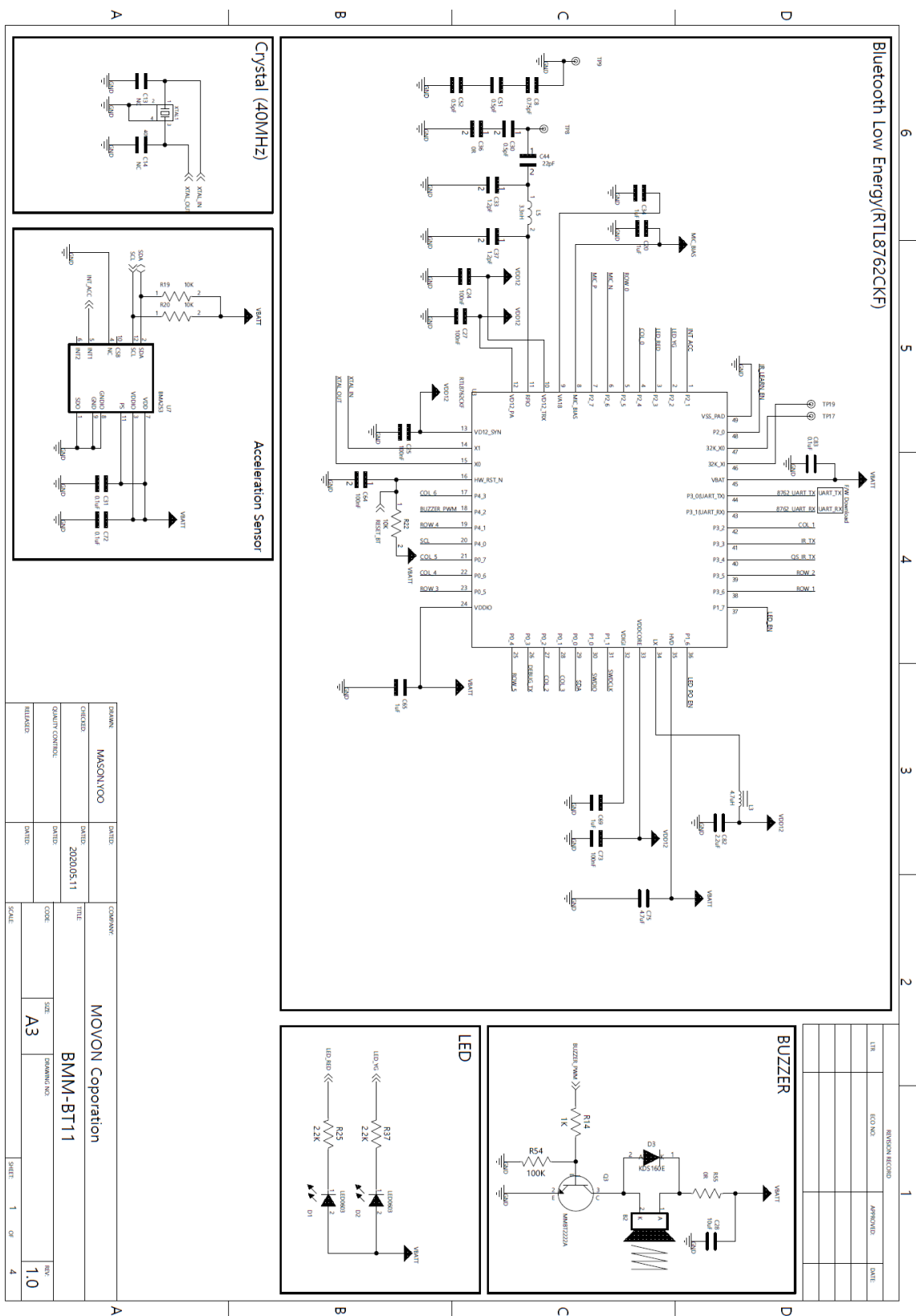
## 2.6.4 IR/BLE Key Code

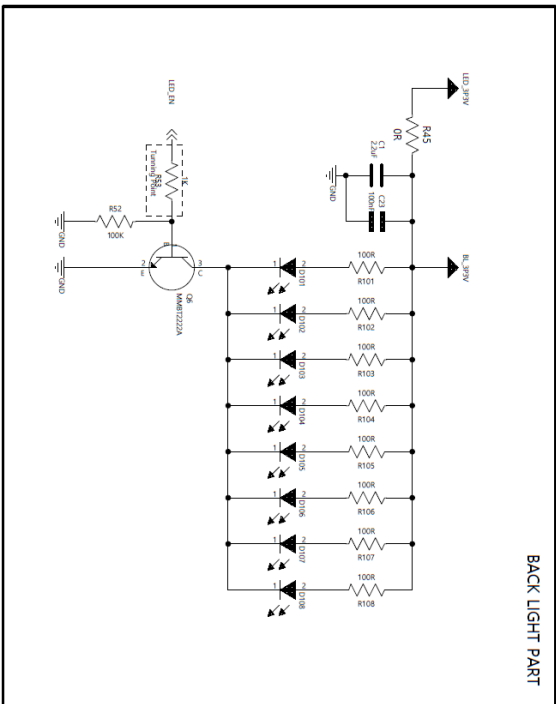
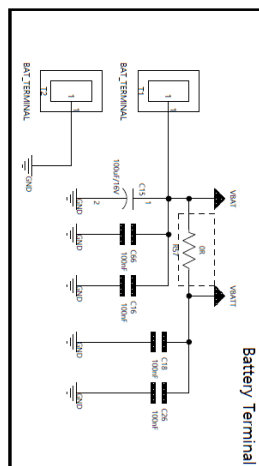
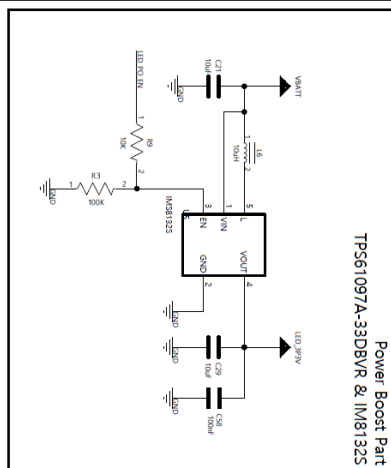
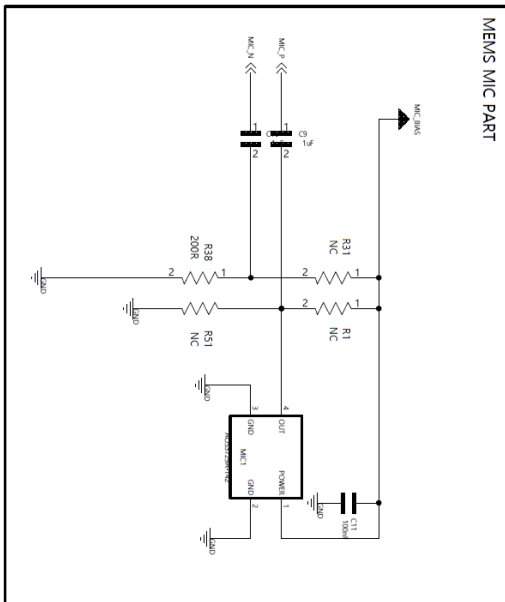
| No | Key             | Code                   |                        |         |                                   |
|----|-----------------|------------------------|------------------------|---------|-----------------------------------|
|    |                 | IR[NEC Simple repeat]  |                        | RF(BLE) |                                   |
|    | Key name        | MODE1 CUSTOM<br>0x807F | MODE2 CUSTOM<br>0xF5A0 | Page    | Usage ID                          |
| 40 | Normal Battery  | 0x3AC5                 | 0x3A5C                 | 0x07    | 0x003A00+0x00FFFF                 |
| 41 | Low Battery     | 0x3BC4                 | 0x3B4C                 | 0x07    | 0x003B00+0x00FFFF                 |
| 42 | Empty Battery   | 0x3CC3                 | 0x3C3C                 | 0x07    | 0x003C00+0x00FFFF                 |
| 43 | Break Data Code | 0xFF00                 | 0xFF00                 | 0x07    | 0x00FFFF                          |
| 44 | RCU Ver         | 0xF4A0 ~ 0xF4A4        | 0xF4A0 ~ 0xF4A4        | 0x07    | 0x00F4A0 ~ 0x00F4A4 +<br>0x00FFFF |
| 45 | 드래그 모드(상)       | 0x8778                 | 0x8787                 | 0x07    | 0x008700+0x00FFFF                 |
| 46 | 드래그 모드(하)       | 0x827D                 | 0x82D7                 | 0x07    | 0x008200+0x00FFFF                 |
| 47 | 드래그 모드(좌)       | 0x837C                 | 0x83C7                 | 0x07    | 0x008300+0x00FFFF                 |
| 48 | 드래그 모드(우)       | 0x847B                 | 0x84B7                 | 0x07    | 0x008400+0x00FFFF                 |
| 49 | 음성 제한           | 0xD22D                 | 0xD2D2                 |         |                                   |

## 2.7 Block Diagram

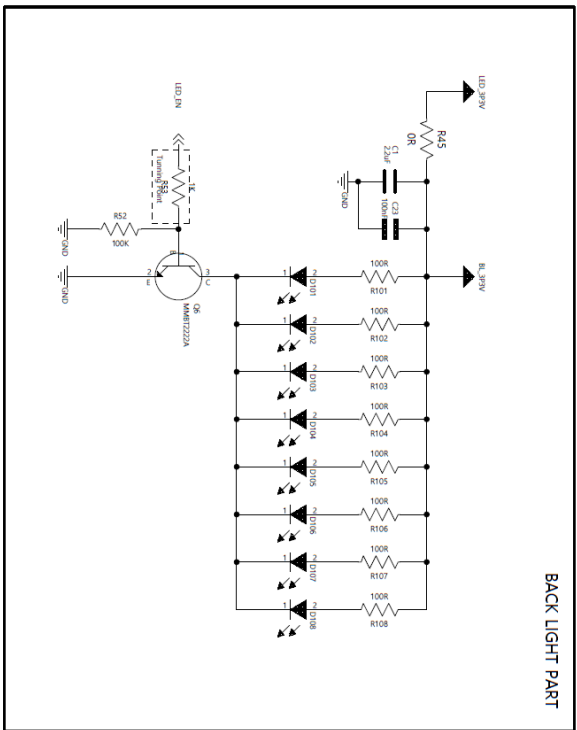
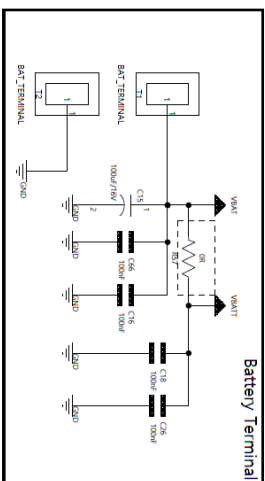
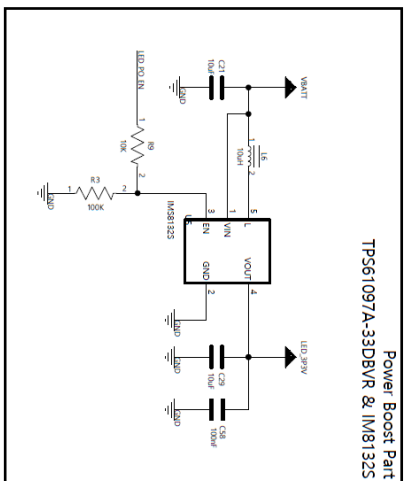
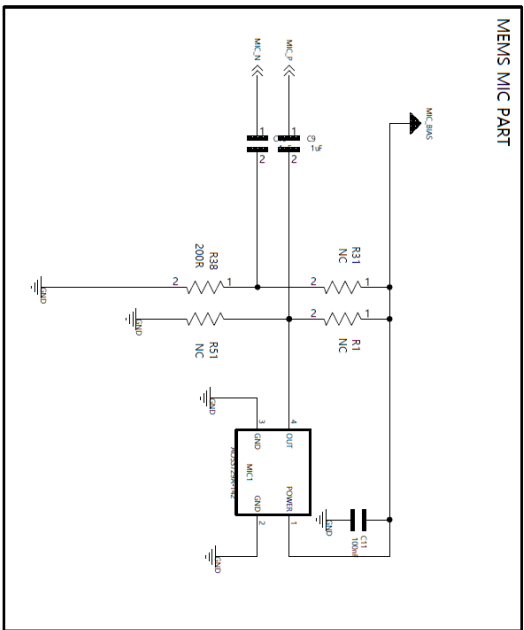


## 2.8 Schematic





|                 |            |              |                   |          |
|-----------------|------------|--------------|-------------------|----------|
| EXAMINER        | DATE       |              | COMMENTS          |          |
| MASON,YOO       |            |              | MOYON Corporation |          |
| FILED           | DATE       | TITLE        |                   |          |
|                 | 2020.05.11 | BMM-BT11     |                   |          |
| QUALITY CONTROL | DATE       | CODE         | SIZE              | COMMENTS |
|                 |            |              | A3                |          |
| RELEASED        | DATE       | SCALE        |                   | REV      |
|                 |            | SHEET 2 OF 4 |                   | 1.0      |



|                 |           |      |            |         |                  |
|-----------------|-----------|------|------------|---------|------------------|
| EXAMINE         | MASON.YOO | DATE | 2020.05.11 | COMPANY | MOVON Coporation |
| CHECKED         |           | DATE |            | TITLE   | BMM-BT11         |
| QUALITY CONTROL |           | DATE |            | CODE    |                  |
| RELEASED        |           | DATE |            | SCALE   | A3               |
|                 |           |      |            |         | REV. 1.0         |
|                 |           |      |            | SHEET   | 2 OF 4           |

6

5

4

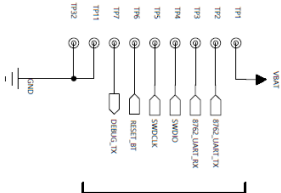
3

2

1

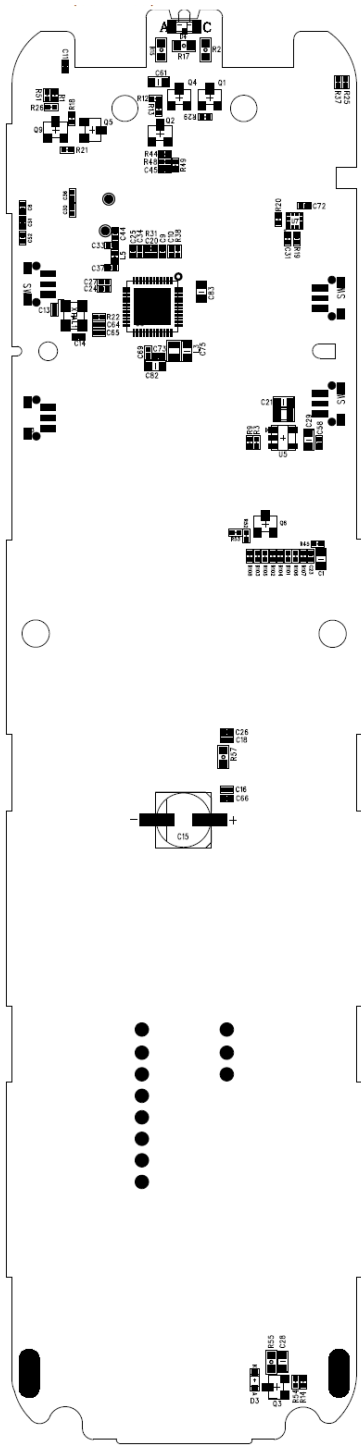
| REVISION RECORD |         |          |      |
|-----------------|---------|----------|------|
| LINE            | ECO NO. | APPROVED | DATE |
|                 |         |          |      |
|                 |         |          |      |
|                 |         |          |      |
|                 |         |          |      |

Test Point  
R103/ACK/PART

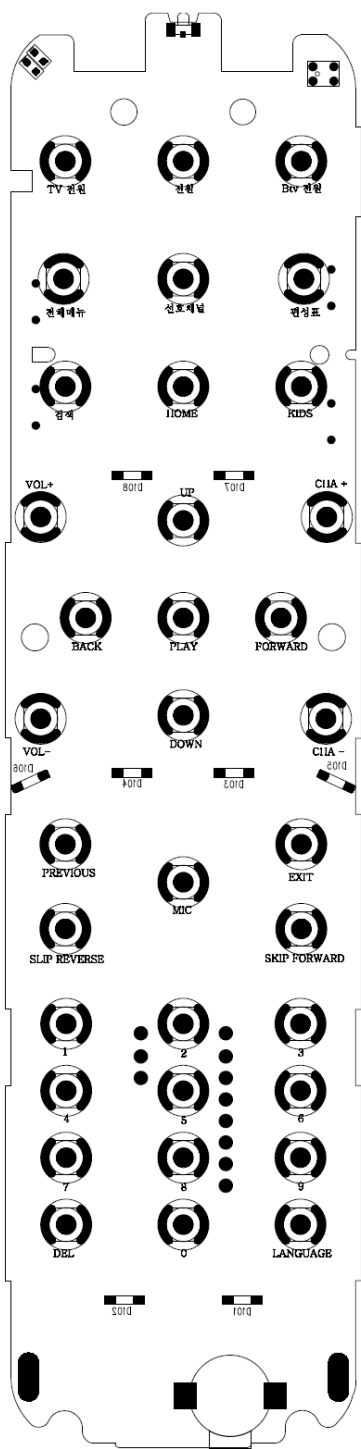


|                     |  |                    |  |                             |  |
|---------------------|--|--------------------|--|-----------------------------|--|
| DRAWN<br>MASON, YOO |  | DATE<br>2020.05.11 |  | COMPANY<br>MOYON Coporation |  |
| CHECKED             |  | DATE               |  | TITLE<br>BMM-BT11           |  |
| QUALITY CONTROL     |  | DATE               |  | CODE<br>A3                  |  |
| RELEASER            |  | DATE               |  | DRAWING NO.                 |  |
| SCALE               |  | SHEET              |  | REV<br>1.0                  |  |

2.9 Layout

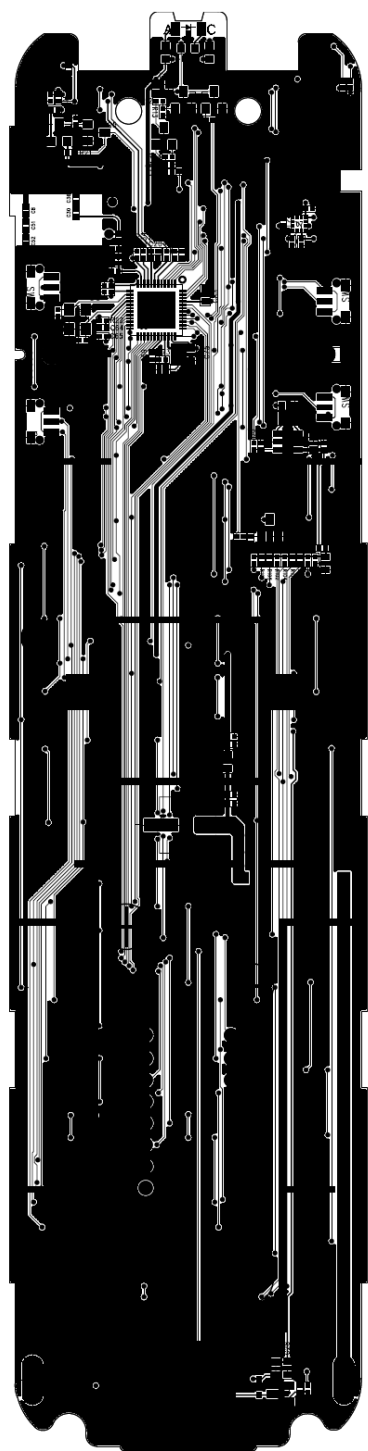


MAIN TOP Location

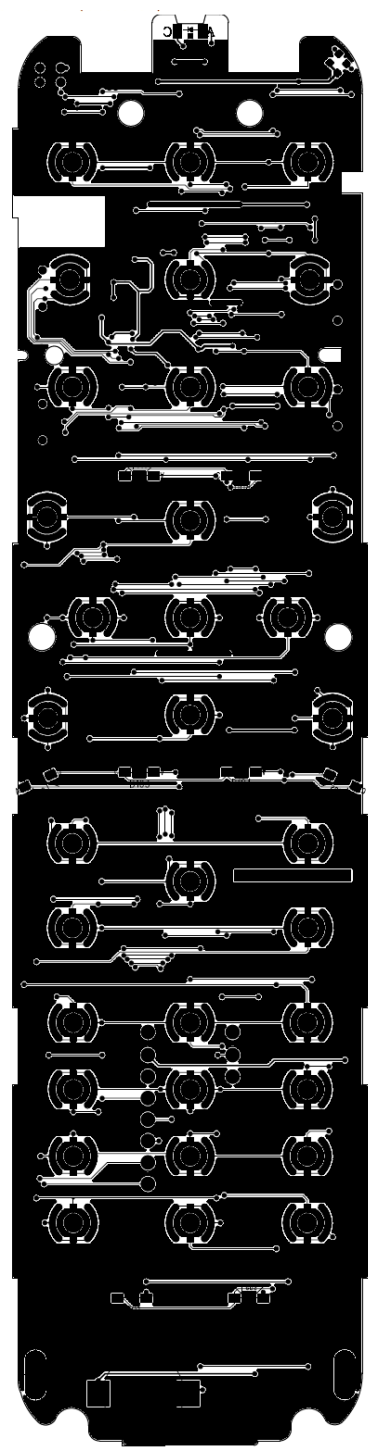


MAIN BOT Location

2.10 Layer Gerber



MAIN TOP Layer



MAIN BOT Layer

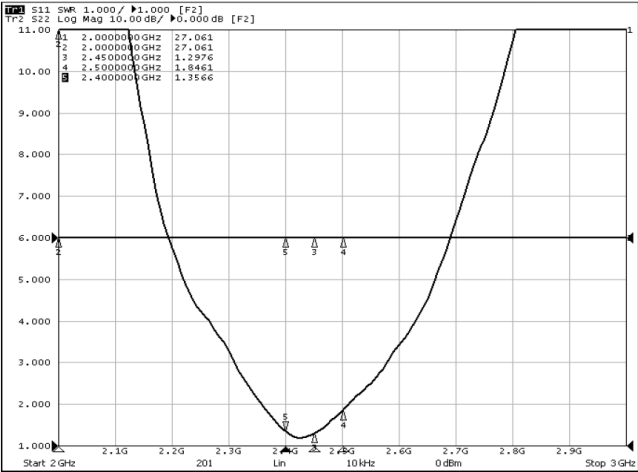
## 2.11 Part List (Hardware)

| No. | Description                                 | Part Number                           | Manufacturer   | Supplier   | Location                                   | U/M | Usage (unit) |
|-----|---------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|------------|--------------------------------------------|-----|--------------|
| 1   | Bluetooth IC (New)                          | RTL8762CKF                            | Realtek        | Semitron   | U3                                         | EA  | 1            |
| 2   | Shottky Diode                               | KDS160E-RTK/P                         | KEC            | Marunix    | D3                                         | EA  | 1            |
| 3   | Switch, SMD side tact, 2.4N                 | SKRTLAE010                            | ALPS           | Marunix    | SW1,SW2,SW3,SW4                            | EA  | 4            |
| 4   | 40MHz, Crystal, 3225, 7pF, +-10ppm, SMD     | E3SB40E00006DE                        | HOSONIC        | QUESTONE   | XTAL1                                      | EA  | 1            |
| 5   | NPN TR                                      | MMBT2222A                             | Onsemi         | Marunix    | Q1,Q3,Q5,Q6                                | EA  | 4            |
| 6   | PNP TR                                      | MMBT2907A                             | Onsemi         | Marunix    | Q9                                         | EA  | 1            |
| 7   | MICRO MEMS MIC, TOP type, Sensitivity -42dB | AOS3729A-T42-NXC ZTS6111              | Sanico ZILTEK  | Sanico D&F | MIC1                                       | EA  | 1            |
| 8   | LED, SMD, 1608, Green                       |                                       | ANY            |            | D2                                         | EA  | 1            |
| 9   | LED, SMD, 1608, White, Sideview             | BL-HZD39R-LWB-TRB                     | Bright         |            | D101~D108                                  | EA  | 8            |
| 10  | IC, Boost Convertor                         | IM8132S                               | IMS            | IMS        | U5                                         | EA  | 1            |
| 11  | Acceleration sensor                         | BMA253                                | BOSCH          | KS         | U7                                         | EA  | 1            |
| 12  | LED, SMD, 1608, Red                         |                                       | ANY            |            | D1                                         | EA  | 1            |
| 13  | IR LED, SMD, IR Emitter, Sideview           | BIR-HMC33M-2-TRCA                     | BRIGHT         | Marunix    | D4                                         | EA  | 1            |
| 14  | Buzzer (New)                                | BM9027S                               |                | D&F        | B2                                         | EA  | 1            |
| 15  | IND, 3.3nH, 1005 SMD                        |                                       | TAIYO YUDEN    | Marunix    | L5                                         | EA  | 1            |
| 16  | Power Inductor, 4.7uH                       | MCL2012S4R7MT                         | Sunload        | Marunix    | L3                                         | EA  | 1            |
| 17  | Power Inductor, 10uH                        | MCL2012H100MT                         | Sunload        | Marunix    | L6                                         | EA  | 1            |
| 18  | CAP, AL, 100uF, 16V, 6.3X5.7 SMD            | VE-101M1CTR-0605 RV2-16V101MSU-R      | LENON ELNA     | SGP        | C15                                        | EA  | 1            |
| 19  | CAP, CER, 0.75pF, 20V, ±0.1pF, 1005 SMD     | GQM1555C2DR75BB01用GRM1555C1HR75BA01D代 | MURATA         |            | C8                                         | EA  | 1            |
| 20  | CAP, CER, 0.5pF, 20V, ±0.1pF, 1005 SMD      | GQM1555C2DR5BB01用GRM1555C1HR50BA01D代  | MURATA         |            | C30,C51,C52                                | EA  | 3            |
| 21  | CAP, CER, 22pF, 20V, 1005 SMD               | GRM1555C1H220JA01D                    | MURATA         |            | C44                                        | EA  | 1            |
| 22  | CAP, CER, 1.2pF, 50V, ±0.1pF, 1005 SMD      | GRM1555C1H1R2BA01                     | MURATA         |            | C33,C37                                    | EA  | 2            |
| 23  | CAP, CER, 10uF, 10V, ±10%, 1608 SMD         | GRM188R61A106KE69                     | MURATA         |            | C21,C28-29,C61                             | EA  | 4            |
| 24  | CAP, CER, 0.1uF, 10V, ±10%, 1608 SMD        | GRM188R61A104KAJ                      | MURATA         |            | C83                                        | EA  | 1            |
| 25  | CAP, CER, 2.2uF, 10V, ±10%, 1608 SMD        | GRM188R61A225KAJ                      | MURATA         |            | C1,C82                                     | EA  | 2            |
| 26  | CAP, CER, 4.7uF, 10V, ±10%, 1608 SMD        | GRM188R61A475KAJ                      | MURATA         |            | C75                                        | EA  | 1            |
| 27  | CAP, CER, 0.1uF, 10V, ±10%, 1005 SMD        | GRM155R61A104KA01                     | MURATA         |            | C11,C16,C18,C23~27,C31,C58,C64,C66,C72,C73 | EA  | 14           |
| 28  | CAP, CER, 1uF, 10V, ±10%, 1005 SMD          | GRM155R61A105KE15                     | MURATA         |            | C9-10,C65,C69,C34,C20                      | EA  | 6            |
| 29  | RES, 100KΩ 1005J SMD                        | MCR01MZSJ_104J                        | ROHM           |            | R3,R52,R54                                 | EA  | 3            |
| 30  | RES, 47KΩ 1005J SMD                         | MCR01MZSJ_473J                        | ROHM           |            | R21                                        | EA  | 1            |
| 31  | RES, 0Ω 1608J SMD                           | MCR03MZSJ_000J                        | ROHM           |            | R17,R55,R57                                | EA  | 5            |
| 32  | RES, 2Ω 1608J SMD                           | MCR03MZSJ_002J                        | ROHM           |            | R2,R15                                     | EA  | 2            |
| 33  | RES, 0Ω 1005J SMD                           | MCR01MZSJ_000J                        | ROHM           |            | C36,R45                                    | EA  | 2            |
| 34  | RES, 200Ω 1005J SMD                         | MCR01MZSJ_201J                        | ROHM           |            | R38                                        | EA  | 1            |
| 35  | RES, 100Ω 1005J SMD                         | MCR01MZSJ_101J                        | ROHM           |            | R29,R101-108                               | EA  | 1            |
| 36  | RES, 1KΩ 1005J SMD                          | MCR01MZSJ_102J                        | ROHM           |            | R14,R53                                    | EA  | 2            |
| 37  | RES, 2.2KΩ 1005J SMD                        | MCR01MZSJ_222J                        | ROHM           |            | R25,R37                                    | EA  | 2            |
| 38  | RES, 20KΩ 1005J SMD                         | MCR01MZSJ_203J                        | ROHM           |            | R26                                        | EA  | 1            |
| 39  | RES, 10KΩ 1005J SMD                         | MCR01MZSJ_103J                        | ROHM           |            | R9,R18-20,R22                              | EA  | 5            |
| 40  | Main PCB, 2Layer MLB, 1.2T, OSP+Carbon      |                                       | Zhongshenglong |            |                                            | EA  | 1            |
| 41  | Dome Sheet + LGF Sheet (New)                |                                       | Magma          |            |                                            | EA  | 1            |

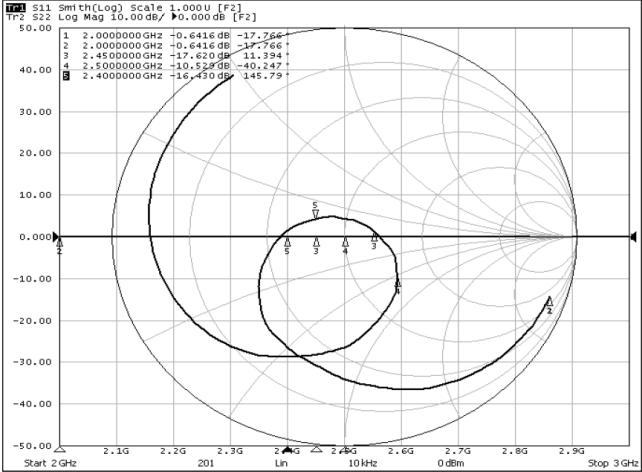
2.12 Part List (Mechanical)

| BOM        |                                                                                     |                               |             |                                               |                                        |              |          |     |          |                 | 작성         |              | 검토     |        | 승인 |  |  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|----------|-----|----------|-----------------|------------|--------------|--------|--------|----|--|--|
| Page : 1/1 |                                                                                     |                               | SIS         |                                               | 용 명                                    |              | BMM-BT11 |     | 모 델 명    |                 | BMM-BT11   |              |        |        |    |  |  |
| 제품코드       |                                                                                     |                               | 용인/영우       |                                               | 작 성 자                                  |              | 입 대 호    |     | VER      |                 | 0          |              |        |        |    |  |  |
| 작성부서       |                                                                                     |                               |             |                                               | 일 기                                    |              | WF       |     | 작성일자     |                 | 2020.09.18 |              |        |        |    |  |  |
| NO         | IMAGE                                                                               | PART NAME                     | PART NUMBER | MATERIAL                                      | FINISH                                 | MANUFACTURER | UNIT     | QTY | Location | 기타              |            | MC,기중수합: 1DR |        |        |    |  |  |
|            |                                                                                     |                               |             |                                               |                                        |              |          |     |          | 외고(part)        | 차액         | 외주           | 제작     | 사출대위   |    |  |  |
| 1          |    | BMM-B401<br>COVER TOP         | DMR14P01B0  | *ABS (BLACK)                                  | *Mold etching (VDI-24)<br>*SLK         | KINGTECH     | EA       | 1   | China    | 1X2             |            |              |        |        |    |  |  |
| 2          |    | BMM-BT11<br>COVER BOTTOM      | DMR16P01B0  | *ABS (BLACK)                                  | *Mold etching (VDI-24/SPH-A)           | KINGTECH     | EA       | 1   | China    | 1X2<br>신규       |            |              |        |        |    |  |  |
| 3          |    | BMM-BT08<br>BATTERY COVER     | DMR12P03B0  | *ABS (BLACK)                                  | *Mold etching (VDI-24)                 | KINGTECH     | EA       | 1   | China    | 1X4<br>BT08 공통  |            |              |        |        |    |  |  |
| 4          |    | BMM-BT08<br>COVER NAVI        | DMR12P04B1  | *ABS (BLACK)                                  | *Mold etching (VDI-24)<br>*SLK         | KINGTECH     | EA       | 1   | China    | 1X4<br>BT08 공통  |            |              |        |        |    |  |  |
| 5          |    | BMM-BT09<br>VOL/BUTTON        | DMR13P03B0  | *ABS (BLACK)                                  | *Mold etching (VDI-24)<br>*SLK         | KINGTECH     | EA       | 1   | China    | 1+4<br>BT09 공통  |            |              |        |        |    |  |  |
| 6          |    | BMM-BT09<br>MUTE/BUTTON       | DMR13P03B0  | *ABS (BLACK)                                  | *Mold etching (VDI-24)<br>*SLK         | KINGTECH     | EA       | 1   | China    | 1+4<br>BT09 공통  |            |              |        |        |    |  |  |
| 7          |    | BMM-BT08<br>IR LENS           | DMR12P07B0  | *PC (DARK VIOLET)<br>*Translucent             | *HIGH GLOSSY (SPH-A)                   | KINGTECH     | EA       | 1   | China    | 1X4<br>BT08 공통  |            |              |        |        |    |  |  |
| 8          |   | BMM-BT11<br>KEY PAD           | DMR16P01B0  | *SILICONE (BLACK)                             | *SLK<br>*Hardness 55<br>*BLACKLIGHTING | QMEC         | EA       | 1   | China    | 1X20            |            |              |        |        |    |  |  |
| 9          |  | BMM-BT08<br>LED LENS          | DMR12R02M0  | *SILICONE (MILK WHITE)                        | *Hardness 55<br>*Mold etching (VDI-24) | QMEC         | EA       | 1   | China    | 1X20<br>BT08 공통 |            |              |        |        |    |  |  |
| 10         |  | BMM-BT08<br>SPRING PLUS       | DMR12M0150  | *TS304                                        | *NE COATING                            | QMEC         | EA       | 1   | China    | BT08 공통         |            |              |        |        |    |  |  |
| 11         |  | BMM-BT08<br>SPRING MINUS      | DMR12M0250  | *TS304                                        | *NE COATING                            | QMEC         | EA       | 1   | China    | BT08 공통         |            |              |        |        |    |  |  |
| 공용 자재      |                                                                                     |                               |             |                                               |                                        |              |          |     |          |                 |            |              |        |        |    |  |  |
| 12         |  | BMM-BT08<br>SPRING MINUS_PLUS | DMR07M0350  | *TS304                                        | ~                                      | QMEC         | EA       | 1   | China    | BMM-BT02<br>공통  |            |              |        |        |    |  |  |
| 13         |  | BMM-BT08<br>MIC MESH          | DMR11T01B0  | *MESH TAPE                                    | ~                                      | QMEC         | EA       | 2   | China    | BT07 공통         |            |              |        |        |    |  |  |
| 14         |  | BMM-BT08<br>SCREW             | DMR12001B0  | *T2.0 X 5.0(L X D) 5.5<br>(BLACK/TAPPING 별나름) | *절취리                                   | QMEC         | EA       | 2   | China    | -               |            |              |        |        |    |  |  |
| 계          |                                                                                     |                               |             |                                               |                                        |              | EA       | 16  |          |                 |            | ₩0.000       | ₩0.000 | ₩0.000 |    |  |  |

2.13 ANT Specification



VSWR



SMITH CHART

| Passive Gain   |       |       |       |
|----------------|-------|-------|-------|
| Frequency(Mhz) | 2400  | 2440  | 2480  |
| Efficiency(dB) | -2.8  | -1.98 | -2.25 |
| Efficiency(%)  | 52.51 | 63.37 | 59.5  |
| Peak Gain(dB)  | 0.85  | 1.92  | 1.8   |

| Active Gain |       |       |       |         |
|-------------|-------|-------|-------|---------|
| Channel     | 0     | 19    | 39    | Average |
| TRP (dBm)   | -1.71 | -0.63 | -1.47 | -1.25   |

## **4. Reliability Test**

#### 4.1 Inspection Item and Result

| Test Area                   | Result | Remarks       |
|-----------------------------|--------|---------------|
| Vibration Test              | PASS   | Added Reports |
| Strength Test               | PASS   |               |
| Temp/Humid Cycle test       | PASS   |               |
| Abrasion Test / Printing    | PASS   |               |
| Abrasion Test / Keypad      | PASS   |               |
| Salt mist test              | PASS   |               |
| Button test                 | PASS   |               |
| Abrasion / Finishing (Mech) | PASS   |               |

## 5. Certificate

## 5.1 KC Certificate

70A8-68A4-E13A-816C

| <b>방송통신기자재등의 적합인증서</b><br><i>Certificate of Broadcasting and Communication Equipments</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 상호 또는 성명<br><i>Trade Name or Applicant</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 모본 주식회사                      |
| 기자재명칭(명칭)<br><i>Equipment Name</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기) |
| 기본모델명<br><i>Basic Model Number</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | BMM-BT11                     |
| 파생모델명<br><i>Series Model Number</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
| 인증번호<br><i>Certification No.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | R-C-MVN-BMM-BT11             |
| 제조사/제조국가<br><i>Manufacturer/<br/>Country of Origin</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 모본 주식회사 / 중국                 |
| 인증연월일<br><i>Date of Certification</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2020-05-21                   |
| 기타<br><i>Others</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
| <p>위 기자재는 「전파법」 제58조의2 제2항에 따라 인증되었음을 증명합니다.</p> <p>It is verified that foregoing equipment has been certificated under the Clause 2, Article 58-2 of Radio Waves Act.</p> <p style="text-align: right;">2020년(Year) 05월(Month) 21일(Day)</p> <p style="text-align: center;">국립전파연구원장</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;"><i>Director General of National Radio Research Agency</i></p> <p>※ 인증 받은 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가표시" 를 부착하여 유통하여야 합니다.<br/>위반시 과태료 처분 및 인증이 취소될 수 있습니다.</p> |                              |

## 5.2 Bluetooth Certificate

### Listing Details

|                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| Declaration ID               | D050453              |
| Referenced Qualified Designs | 107942 (End Product) |
| Company                      | Movon Corporation    |
| Listing Date                 | 2020-05-15           |
| Specification Name           | N/A                  |

### Product List

| Product Name                | Product Website                                             | Product Category | Publish Date | Archive Date | Model Number | Subset ID | Description                                      |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|--------------------------------------------------|
| Bluetooth Remote Controller | <a href="http://www.movon.co.kr">http://www.movon.co.kr</a> | Input Devices    | 2020-05-15   |              | BMM-BT11     | 149995    | Bluetooth Remote Controller support voice search |

### Referenced Qualified Design:

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| QDID                          | <a href="#">107942</a>      |
| Company                       | Realtek Semiconductor Corp. |
| Qualification Assessment Date | 2018-03-07                  |
| TCRL Version                  | TCRL 2017-2                 |
| Product Type                  | End Product                 |
| Combined Designs              | 102756                      |
| Core Specification            | 5.0                         |

[View ICS Details](#) 