

Android Application User Manual



Revision

Release date of version 1.0: Apr. 2020

- Initial distribution

Table of Contents

Contents

1.	SCANEMUL.....	7
1	EDIT PROFILE.....	7
2	EDIT PROFILE - MENU	8
3	EDIT PROFILE – Pop Up Menu.....	8
4	RESULT WINDOW	9
5	General Settings.....	9
5.1	General Settings – 1D.....	9
5.2	General Settings – Zebra 2D	10
5.3	General Settings – Zebra 2D - IDC.....	11
5.4	General Settings – Honeywell 2D	12
6	READING OPTION.....	13
6.1	READING OPTION – 1D.....	13
6.2	READING OPTION – Zebra, Honeywell 2D	14
6.3	READING OPTION – Custom data formatting	15
7	Intent Output.....	16
8	ETC.....	17
9	Code Type Settings.....	18
10	Code Type Params (1D)	18
10.1	Interleaved 2 of 5 Setting.....	19
10.2	UPC-A	19
10.3	UPC/EAN.....	20
10.4	Codabar.....	20
11	Code Type Params (Zebra 2D).....	21

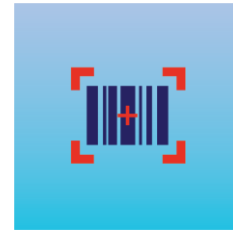
11.1	Interleaved 2 of 5 Setting.....	21
11.2	UPC/EAN.....	22
11.3	Data Matrix.....	22
11.4	Codabar.....	23
12	Multi Decode Mode.....	23
13	Image Capture.....	24
13.1	Image Capture - Capture.....	24
13.2	Image Capture - Setting.....	24
2.	UHF EMUL.....	25
1	EDIT PROFILE.....	25
2	EDIT PROFILE - MENU	26
3	EDIT PROFILE – DELETE	26
4	Result Window	27
4.1	Result Window - Inventory	27
4.2	Result Window - Config	27
4.3	Result Window - Memory Access	28
4.4	Result Window - Lock/Kill	29
5	General Settings.....	30
6	READING OPTION.....	31
7	Intent Output	32
8	ETC.....	32
3.	APPCENTER	33
1	First view of the program.....	33
2	Default Setting	33
3	Login Menu in User	34
4	Login	35
5	Admin Mode	35

6	Manage Apps.....	36
7	Manage Boomarks.....	36
8	Wallpaper.....	37
9	Apk Path.....	37
4.	STARTUP.....	38
1	Main screen	38
1.1	Main screen.....	38
1.2	Main screen – option menu	39
1.3	Main screen – add dialog.....	40
2	Wi-Fi Access Point	41
2.1	Wi-Fi Access Point - Settings.....	41
2.2	Wi-Fi Preference.....	42
3	APN Settings	42
4	File Download.....	43
5	Install APK.....	43
6	Date and Time.....	44
7	Start Application	44
7.1	Application select	45
8	GMS Setting.....	45
9	ETC - Display & Volume Settings.....	46
9.1	ETC - Location, Language, NFC, Airplane, Bluetooth, Unknown source .	47
9.2	ETC – OTA, Airplane, Bluetooth, Unknown source.....	47
10	Make barcode(Export).....	48
10.1	Make barcode(Export) - List	48
10.2	Make barcode(Export) - Barcode	48
11	Read barcode(Import)	49
5.	KEYTOOL.....	50

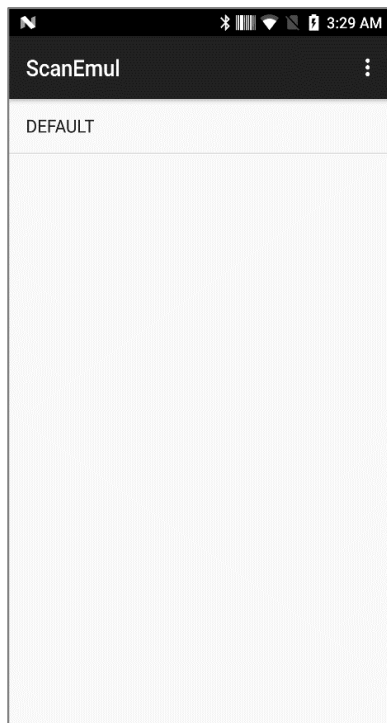
1	Select (For SM15)	50
2	Select (For UL20)	51
2.1	☆ Key Setting (For UL20)	51
3	Select (For SL10 & SL10K)	52
3.1	Settings (For SL10 & SL10K)	52
6.	HOT SWAP FOR SM15	53
1	Hot Swap	53
2	Restrictions	54
7.	LRSCANEMUL FOR SM15	55
1	EDIT PROFILE	55
2	RESULT WINDOW	56
3	Settings	57
8.	M3 SPEEDPACK	59
1	Main Screen	59
2	Apps Version List	60
9.	SERVICES	61

1. SCANEMUL

제품	지원 가능 OS 버전 정보
SM15	Nougat 1.2.0 이상
UL20	Oreo 1.0.0 이상
SL10	Oreo 2.0.0 이상
SL10K	Oreo 2.0.0 이상



1 EDIT PROFILE



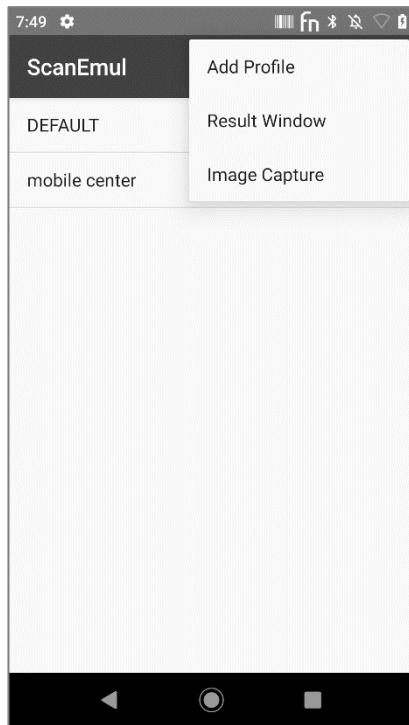
■ Edit Profile

- ✓ 프로파일을 편집할 수 있습니다.
- ✓ DEFAULT profile은 기본으로 생성되어 있습니다.
- ✓ DEFAULT profile은 다른 Profile들의 Associated Apps에 등록되어 있는 App 이외의 App에서 적용되는 설정입니다.
- ✓ Profile은 DB 파일로 관리됩니다. 아래 경로에 DB 파일을 복사함으로 동일한 설정을 여러 단말기에서 관리할 수 있습니다.

DB파일경로

'/Android/data/net.m3mobile.app.scanemul/s
canemul.db'

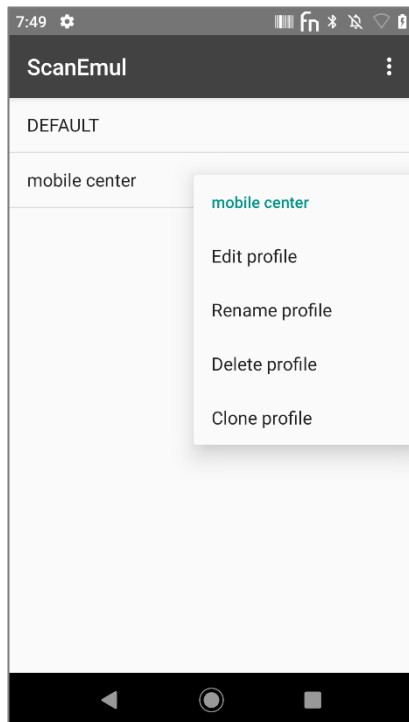
2 EDIT PROFILE - MENU



■ Profile Menu

- ✓ Add Profile: 프로파일을 추가할 수 있다.
- ✓ Result Window: Barcode 디코딩을 통해 Barcode의 타입과 데이터를 확인할 수 있다. Default Profile의 설정을 따른다.
- ✓ Image Capture: 2D Scanner로 Preview를 볼 수 있고, 사진을 찍을 수 있다.

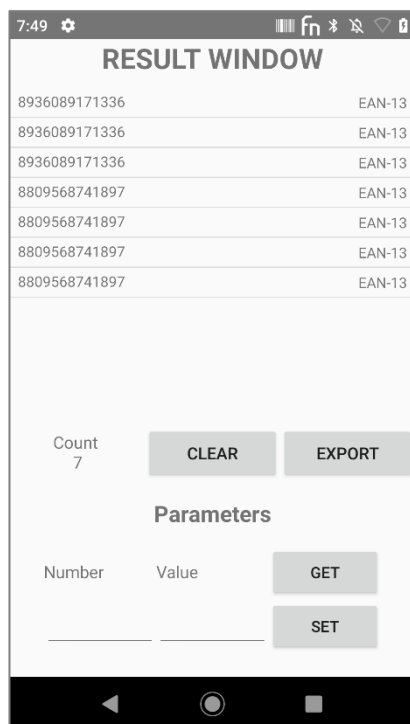
3 EDIT PROFILE – Pop Up Menu



■ Delete Profile

- ✓ 프로파일을 길게 누르면 Pop-Up 메뉴가 보여 집니다.
- ✓ Edit Profile: 해당 프로파일의 설정을 편집할 수 있습니다.
- ✓ Rename profile: Profile의 이름을 수정합니다.
- ✓ Delete profile: 항목을 선택하면 프로파일을 지울 수 있습니다.
- ✓ Clone profile: 선택된 프로파일을 복제하여 새로운 프로파일을 생성합니다.

4 RESULT WINDOW

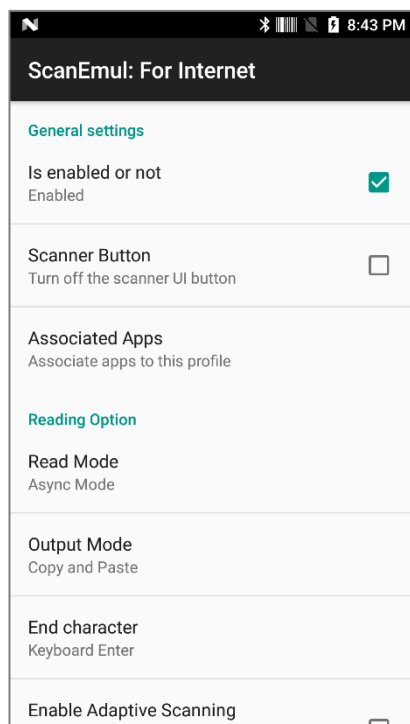


■ Result Window

- ✓ 바코드 리딩 테스트를 간단하게 할 수 있습니다.
- ✓ DEFAULT 프로파일의 'Intent Enable' 항목이 활성화되어 있어야 결과를 확인할 수 있습니다.
- ✓ EXPORT: 현재 결과를 csv 파일로 Export 합니다.
- ✓ 스캐너 Parameter를 활용하여 설정을 Test 할 수 있습니다. (Parameter 정보는 SDK 매뉴얼에 공개되어 있습니다.)

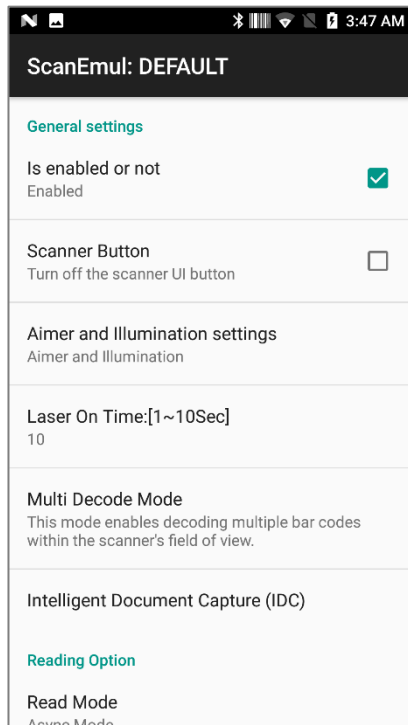
5 General Settings

5.1 General Settings – 1D



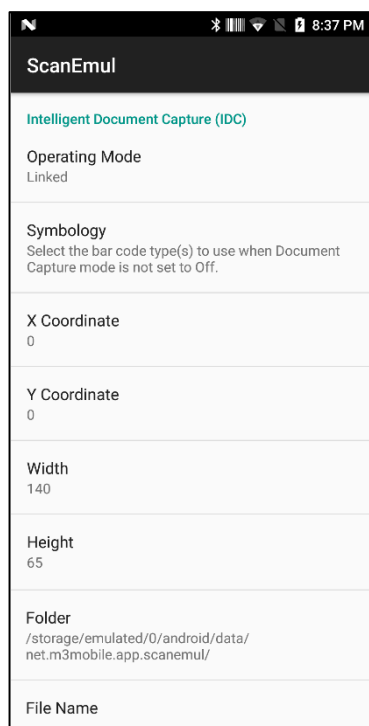
- Is enabled or not: 스캐너를 활성화할 여부를 결정한다.
- Scanner Button: Scanner 디코딩을 시작할 수 있는 UI 버튼이 화면에 표시된다.
- Associated Apps: 해당 프로파일이 적용될 App을 선택한다.
(NOTE: 'Associated Apps' 설정은 Default Profile에서 선택할 수 없다. 새로운 Profile을 생성하면 그 안에 존재하는 기능이다.)

5.2 General Settings – Zebra 2D



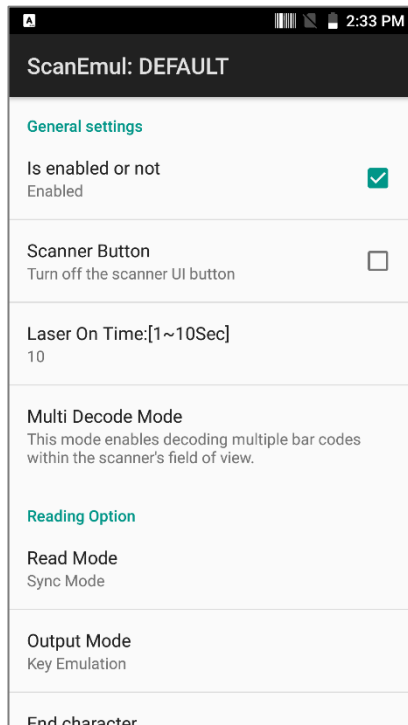
- Aimer and Illumination settings:
 - ✓ Aimer and Illumination: 조준선과 조명
 - ✓ Aimer only: 조준선만 출력
 - ✓ Illumination only: 조명만 출력
- Laser On Time: 디코딩 빔이 출력되는 시간을 결정합니다. (1~10 Seconds)
- Multi Decode Mode: 여러 바코드를 한 번에 읽을 수 있는 설정을 할 수 있습니다.
- Intelligent Document Capture (IDC) : 바코드와 함께 주변을 촬영하는 기능을 설정할 수 있습니다.
- Associated Apps: 해당 프로파일이 적용될 App을 선택한다.
(NOTE: 'Associated Apps' 설정은 Default Profile에서 선택할 수 없다.)

5.3 General Settings – Zebra 2D - IDC



- Operating Mode : Intelligent Document Capture의 Operating mode를 선택한다.
 - ✓ Off : IDC feature를 수행하지 않는다.
 - ✓ Anchored : 바코드 인식이 필요하다. Image Capture의 영역이 인식된 바코드를 기반한다.
 - ✓ Linked : 출력된 테두리나 페이지 모서리를 Image Capture 영역으로 지정한다. 바코드 인식이 필요하다.
- Symbology : Document Capture를 실행할 바코드 타입을 선택한다.
- X, Y Coordinate : 바코드를 중심으로 캡처 할 영역의 왼쪽 상단 모서리의 수평 Offset을 지정한다. 이 값은 IDC 동작 모드가 Anchor로 설정된 경우에만 적용된다.
- Width, Height : 캡처 할 영역의 너비와 높이를 지정한다. 이 값은 IDC 동작 모드가 Anchor로 설정된 경우에만 적용된다.
- Folder : 이미지가 저장 될 경로를 지정한다.
- File Name : 이미지 파일 이름을 설정한다.
- Border Type : Free-Form 과 Linked modes에서 캡처 영역에서 윤곽선을 결정하는 데 사용되는 테두리 스타일을 선택한다.
 - ✓ None : field-of-view 내에서 가장 큰 사각형 영역을 캡처 한다.
 - ✓ Black : 테두리는 반드시 검은색 이어야 한다. (예: 인쇄된 사각 테두리).
 - ✓ White : 테두리는 반드시 흰색 이어야 한다. (예: 어두운 배경의 용지 가장자리).
- Advanced Edge Detection (AED) : 모든 색상이 모서리로 지정될 수 있다.

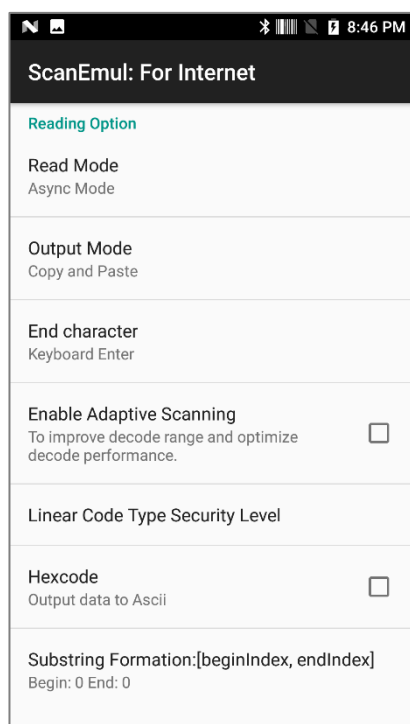
5.4 General Settings – Honeywell 2D



- Is enabled or not: 스캐너를 사용할지 사용하지 않을지 결정한다.
- Scanner Button: UI 상에 Scanner 버튼이 활성화 된다.
- Laser On Time: 스캐너 빔의 활성화 시간을 결정한다. (1~10 Seconds)
- Multi Decode Mode: 1회의 Decoding 으로 여러 바코드를 읽는 모드를 설정할 수 있다.

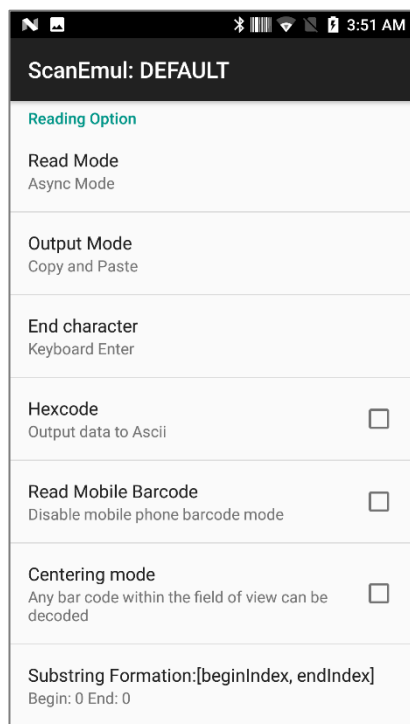
6 READING OPTION

6.1 READING OPTION – 1D



- Read Mode
 - ✓ Async : 버튼을 누를 때만 빔이 방출됨.
 - ✓ Sync : 버튼을 누르면 빔이 3초간 방출됨. 바코드 인식 시 종료됨
 - ✓ Continue : 버튼을 누르고 있는 동안 바코드를 연속해서 리딩함
- OutPutMode : 바코드 인식 시 출력 방식을 결정한다.
 - ✓ Copy and Paste : 리딩 결과를 클립보드에 복사/붙여넣기로 커서 위치에 출력한다.
 - ✓ Key Emulation : 리딩 결과를 Keyboard Event를 발생시켜 커서 위치에 출력한다.
 - ✓ None(Clipboard) : 리딩 결과를 클립보드에 복사하고 마친다.
- End character : 바코드 출력 후에 마침 문자를 지정한다.
 - ✓ Enter : Output Mode 의 Copy and paste 의 경우에 같은 방식으로 Enter를 Paste 한다. Key Emulation의 경우에는 Key Event 를 발생시킨다.
 - ✓ Keyboard Enter : 리딩 결과를 Output Mode 에 따라 출력 후, 항상 Key Event 로 Enter를 출력한다.
- Enable Adaptive Scanning : 바코드와의 거리에 따라 빔 출력 방식을 자동으로 조절한다.
- Linear Code Type Security Level : 바코드 리딩 결과에 신뢰성을 더하기 위해 읽기 횟수를 결정한다. 2로 설정할 경우 2번을 성공적으로 읽고 결과를 출력한다.
- Hexcode : 바코드 결과를 Hexcode 로 출력한다.
- Custom data formatting : 바코드 출력 시 문자 수정 규칙을 설정할 수 있다.

6.2 READING OPTION – Zebra, Honeywell 2D



- Read Mode
 - ✓ Async: 버튼을 누르는 동안 빔이 방출됨
 - ✓ Sync : 버튼을 누르면 빔이 Laser on time 동안 방출됨. 바코드 인식 시 종료
 - ✓ Continue : 버튼을 누르고 있는 동안 바코드를 연속으로 리딩
- OutPutMode : 바코드 인식 시 출력 방식을 결정한다.
 - ✓ Copy and Paste : 리딩 결과를 클립보드에 복사/붙여넣기로 커서 위치에 출력한다.
 - ✓ Key Emulation : 리딩 결과를 Keyboard Event를 발생시켜 커서 위치에 출력한다.
 - ✓ None(Clipboard) : 리딩 결과를 클립보드에 복사하고 마친다.
- End character : 바코드 출력 후에 마침 문자를 지정한다.
 - ✓ Enter : Output Mode 의 Copy and paste 의 경우에 같은 방식으로 Enter를 Paste 한다. Key Emulation의 경우에는 Key Event 를 발생시킨다.
 - ✓ Keyboard Enter : 리딩 결과를 Output Mode 에 따라 출력 후, 항상 Key Event 로 Enter를 출력한다.
- Hexcode : 리딩 결과를 16진수로 출력
- Read Mobile Barcode : 휴대폰 LCD 상의 바코드 읽기 성능이 향상된다.
- Centering mode : 이미지 중앙의 바코드만 디코딩 된다.
- Substring Formation : 지정된 위치에서 시작하여 지정된 길이만큼의 문자열을 얻는다.
- Remove FNC : 기능문자를 제거하여 결과를 출력한다.
- Translate Data : 리딩 결과물 중 특정 문자를 다른 문자로 변경할 수 있다. 설정란에 Ascii Hex Code로 1D,5D 입력하면 바코드 문자 중 1D(Group Separate) 에 해당되는 문자가 5D('J')로 출력된다.
- Custom data formatting : 바코드 출력 시 문자 수정 규칙을 설정할 수 있다

6.3 READING OPTION – Custom data formatting

Custom data output

Enable ☒
Enable/disable custom data formatting

Rules

New rule

1. Rule0	≡
2. Rule1	≡
3. My rule	≡

Rule settings

Rule enabled ☒
Enabled/disable this rule

Filter
Set the filter for this rule

Actions

New action

1. Add prefix	≡
2. Duplicate code	≡
3. Replace string	≡

String filter

Data of the containing set string only
Specify the string that must be present in the data

Starting position of the contained string
0

Data of the set length only
0

Decoder filter

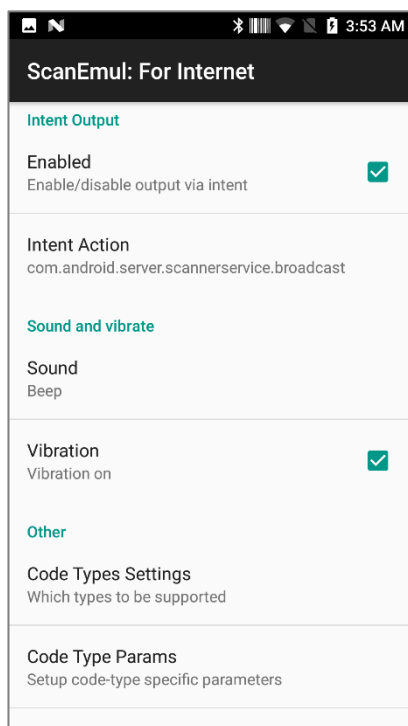
All decoders enabled ☒
Allow all barcode symbologies

Code 39 ☐

- Custom data Output
 - ✓ Enable : 커스텀 데이터 출력 모드를 켜고 끕니다.
- Rules
 - ✓ New rule : 새로운 규칙들을 만들 수 있습니다. 규칙들은 번호 순 대로 실행되며 순서는 변경 가능합니다. 규칙 이름을 길게 클릭하여 이름 변경과 삭제가 가능합니다.
- Rule settings
 - ✓ Rule enabled : 해당 규칙을 활성화 하거나 비활성화 할 수 있습니다.
- Filter : 해당 룰의 필터를 설정할 수 있습니다.
 - ✓ Data of the containing set string only : 설정한 문자열이 리딩 결과에 포함된 경우에만 출력됩니다.
 - ✓ Starting position of the contained string : 'Data of the containing set string only' 의 문자열에서 시작 위치를 지정합니다.
 - ✓ Data of the set length only : 해당 길이에 해당 될 때만 리딩 결과를 출력합니다.
 - ✓ All decoders enabled : 룰이 적용 될 Code Type 을 지정할 수 있습니다. All 은 전체 코드 타입을 지정합니다.
- New action : Rule 안에 Action 을 만들 수 있습니다. 만들 수 있는 Action은 아래와 같습니다.
 - ✓ Duplicate code : 리딩 결과를 복제하여 출력합니다.
 - ✓ Add prefix : 리딩 결과 앞에 추가할 문자열.

- ✓ Add suffix : 리딩 결과 뒤에 추가할 문자열
- ✓ Remove string : 리딩 결과에서 삭제할 문자열 지정
- ✓ Replace string : 리딩 결과에서 교체할 문자열 지정.

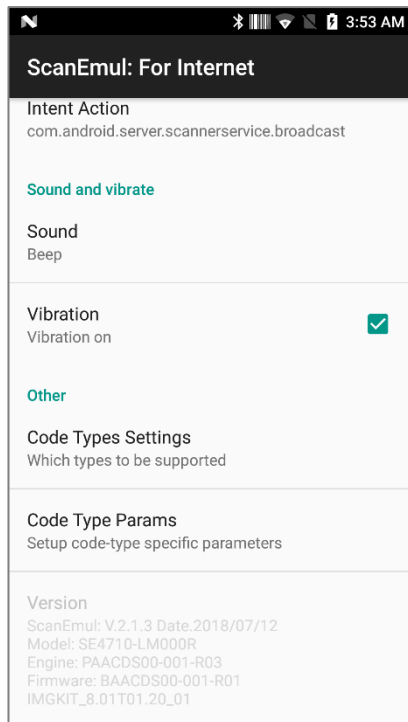
7 Intent Output



■ Intent

- ✓ Enabled : 사용자가 Intent Broadcast 를 통해 리딩 결과를 받을 수 있습니다.
- ✓ Intent Action: 리딩 결과를 받을 Action 명을 지정합니다.

8 ETC



■ Prefix and PostFix

- ✓ Prefix and Postfix as Ascii Hex : Prefix 또는 Postfix 를 이스케이프 코드와 같은 Ascii Hex Code 로 사용할 수 있습니다.

◆ Ex) 0A31 – 0A: line feed, 31:'1'

- ◆ Ascii code reference

(<https://en.wikipedia.org/wiki/ASCII>)

- ✓ Prefix and Postfix : 리딩 결과의 앞 또는 뒤에 넣을 문자열을 지정할 수 있습니다.

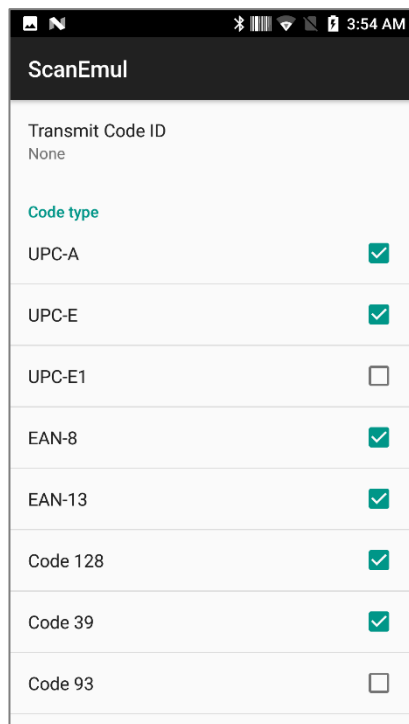
■ Sound and Vibrate

- ✓ Sound : 리딩 후 재생할 소리를 지정합니다.

◆ Ex) None, Beep, DingDong.

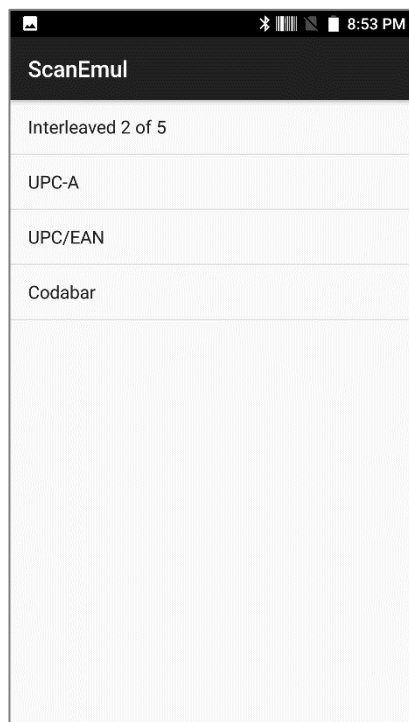
- ✓ Vibration : 리딩 후 진동 발생 여부를 결정합니다.

9 Code Type Settings



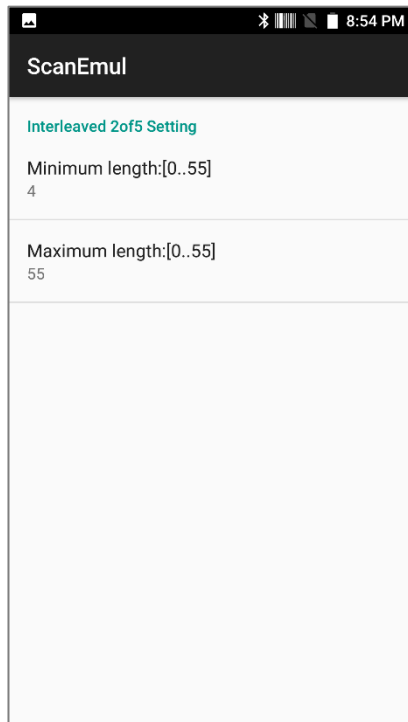
- Code Type : 리딩 할 코드 타입을 결정합니다.

10 Code Type Params (1D)



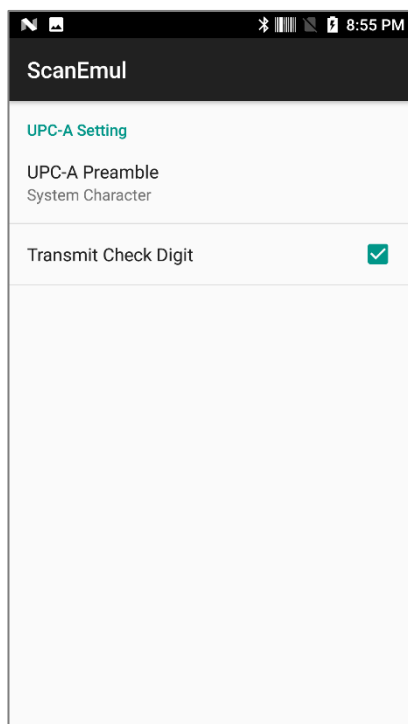
- Code Type Params 으로 코드 타입 각각의 설정을 수행합니다.

10.1 Interleaved 2 of 5 Setting



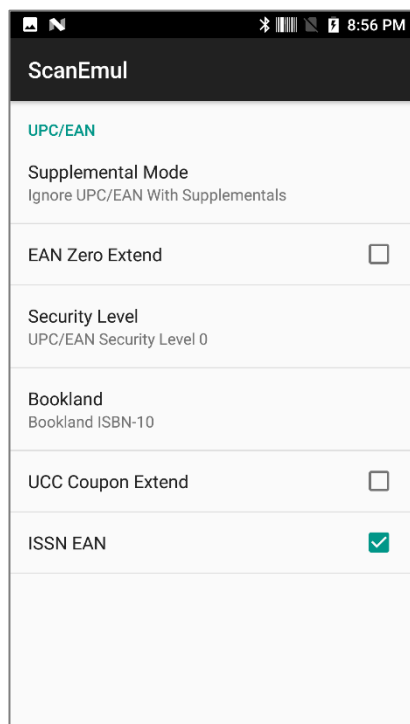
- Interleaved 2 of 5 : 읽을 바코드의 길이를 지정합니다. (Min/Max length : 0-55)

10.2 UPC-A



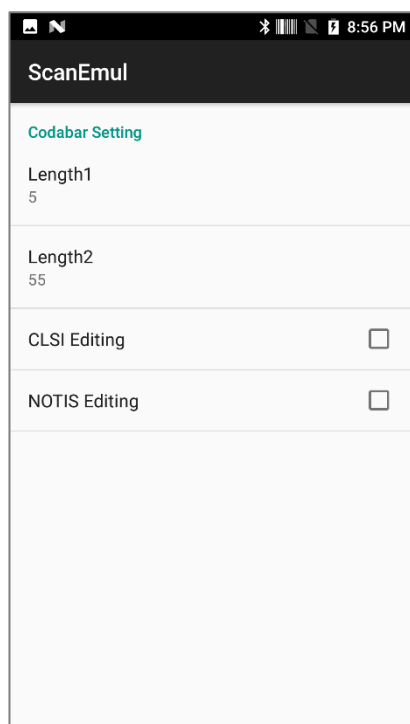
- UPC-A Preamble : Preamble characters에는 Country Code 와 System Character 가 포함 됩니다.
 - ✓ No Preamble
 - ✓ System Character
 - ✓ System Character Country Code
- Transmit Check Digit : Check Digit는 데이터의 무결성을 확인하는 데 사용되는 Symbol의 마지막 문자입니다. Check Digit와 함께 바코드를 Decoding 할 여부를 결정합니다.

10.3 UPC/EAN



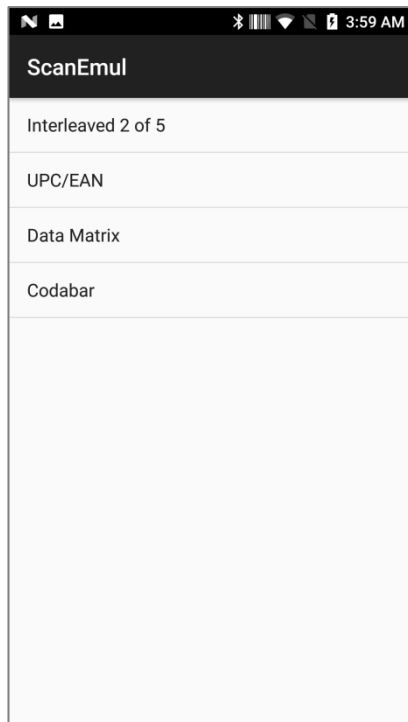
- Supplemental Mode : Supplementals는 바코드 뒤에 붙는 추가 바코드 입니다. (e.g., UPC A+2, UPC E+2, EAN 13+2). 추가 될 바코드의 모드를 설정할 수 있습니다.
- EAN Zero Extend : Enable 되면 이 설정은 5개의 선행 0을 디코딩 된 EAN-8 심볼에 추가하여 EAN-13 심볼 형식으로 호환 되도록 합니다.
- Security Level : UPC/EAN 바코드를 위한 4단계의 decode Security가 존재합니다. 단계가 올라가면 리딩 결과의 신뢰성이 보장됩니다.

10.4 Codabar



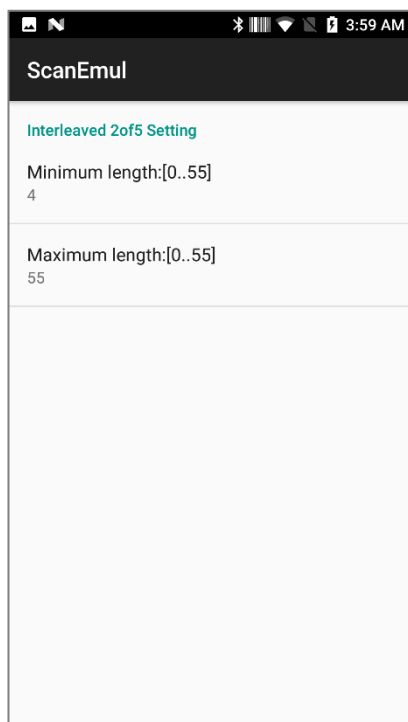
- Set Length : 리딩 가능한 바코드의 문자 수를 지정합니다.
- CLSI Editing : 이 설정을 사용하면 Start 와 Stop 문자를 제거하고 14자리의 Codabar의 1, 5, 10번째 자리에 공백을 삽입합니다.
- NOTIS Editing : 리딩 결과에서 Start 와 Stop 문자를 제거합니다.

11 Code Type Params (Zebra 2D)



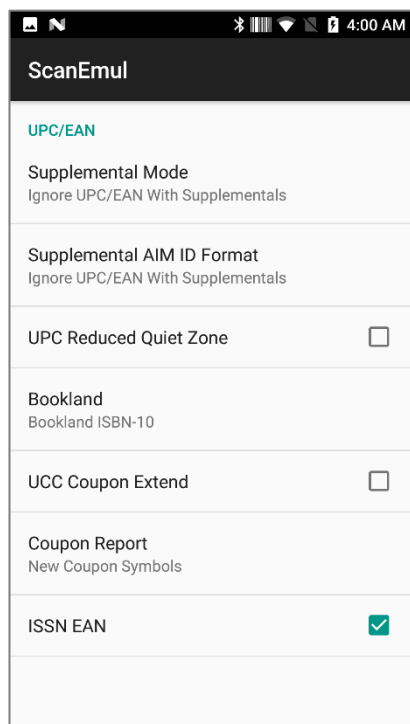
- 각 코드 타입에 대해 설정을 할 수 있습니다.

11.1 Interleaved 2 of 5 Setting



- 호환 가능한 바코드 길이를 지정할 수 있습니다. (Min/Max length : 0-55)

11.2 UPC/EAN



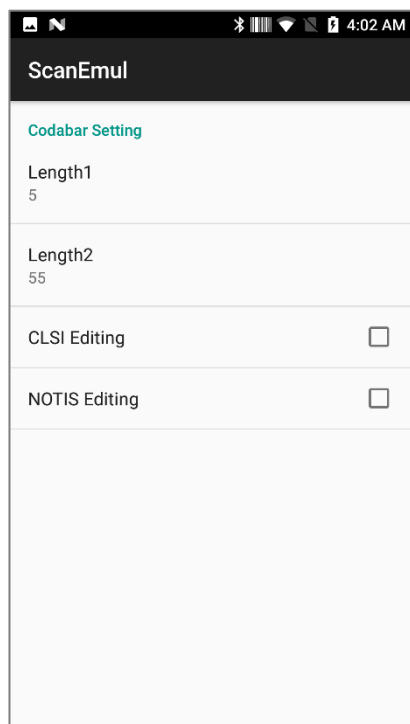
- Supplemental Mode : Supplementals는 바코드 뒤에 붙는 추가 바코드 입니다. (e.g., UPC A+2, UPC E+2, EAN 13+2). 추가 될 바코드의 모드를 설정할 수 있습니다.
- Supplemental AIM ID Format : UPC/EAN 바코드와 Supplemental을 리딩 후 출력할 때 Transmit Code ID 문자를 처리할 방식을 지정합니다.
- UPC Reduced Quiet Zone : Quiet Zone이 줄어든 UPC 바코드 리딩 여부를 결정합니다.
- Coupon Report : 기존 Coupon Symbol 은 UPC/EAN 과 Code128 타입 입니다. 새로운 Coupon Symbol 은 Databar Expanded 바코드로 구성되어 있습니다.

11.3 Data Matrix



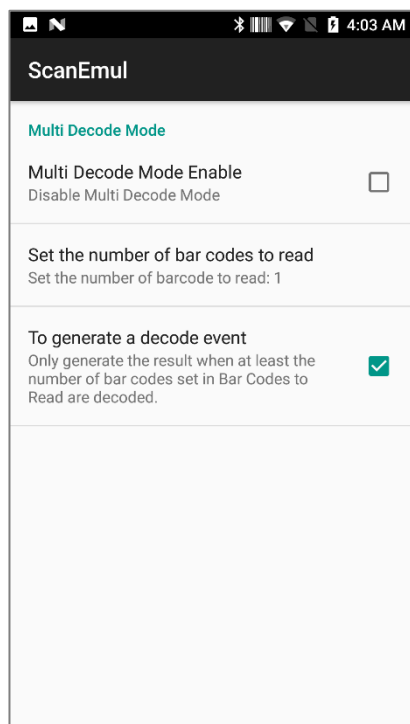
- Data Matrix
 - ✓ Data Matrix Inverse mode
 - ◆ Regular Only
 - ◆ Inverse Only
 - ◆ Inverse Autodetect

11.4 Codabar



- Set Length : 리딩 가능한 바코드의 문자 수를 지정합니다.
- CLSI Editing : 이 설정을 사용하면 Start 와 Stop 문자를 제거하고 14자리의 Codabar의 1, 5, 10번째 자리에 공백을 삽입합니다.
- NOTIS Editing : 리딩 결과에서 Start 와 Stop 문자를 제거합니다.

12 Multi Decode Mode



- Multi decode mode
 - ✓ Multi Decode Mode: 스캐너 시야 내 여러 개의 바코드를 읽을 수 있습니다.
 - ✓ Set the number of bar codes to read: 바코드를 읽을 개수를 지정합니다. 1개에서 10개까지 가능합니다.
 - ✓ To generate a decode event
 - ◆ Enable: 'Set the number of bar codes to read' 에서 설정한 바코드 수가 완전히 Decoding 된 후에 결과를 출력합니다.
 - ◆ Disable: 바코드가 하나 이상 읽힐 때 결과를 출력합니다.

13 Image Capture

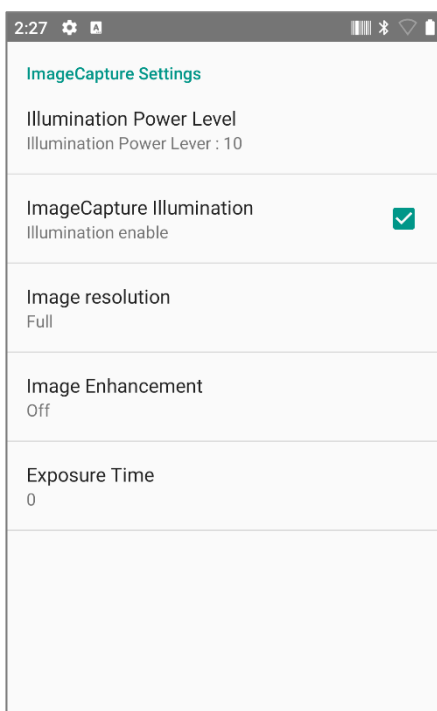
13.1 Image Capture - Capture



■ ImageCapture

- ✓ 스캐너에 내장된 이미지센서를 통해 카메라 기능을 수행합니다.
- ✓ TakePicture버튼을 누르면 이미지센서에 보여지는 이미지를 캡처하여 카메라 기본 이미지폴더에 저장됩니다.

13.2 Image Capture - Setting

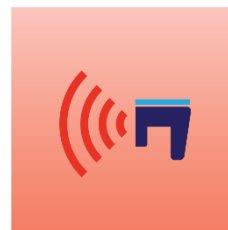


■ ImageCapture Settings

- ✓ 캡처 되는 이미지에 대한 옵션 설정입니다.
 - ◆ Illumination Power Level: Illumination 밝기 조절에 대한 설정입니다.
 - ◆ Image Capture Illumination: 이미지 캡처 시 illumination을 나오게 할 것인지에 대한 설정입니다.
 - ◆ Image Resolution: 이미지 해상도에 대한 설정입니다.
 - ◆ Image Enhancement: 이미지 화상을 향상 모드입니다.
 - ◆ 이미지 캡처 시 Exposure Time에 대한 설정입니다.

2. UHF EMUL

제품	지원 가능 OS 버전 정보
SM15	Nougat 1.1.0 이상
UL20	지원하지 않음
SL10	지원하지 않음
SL10K	지원하지 않음



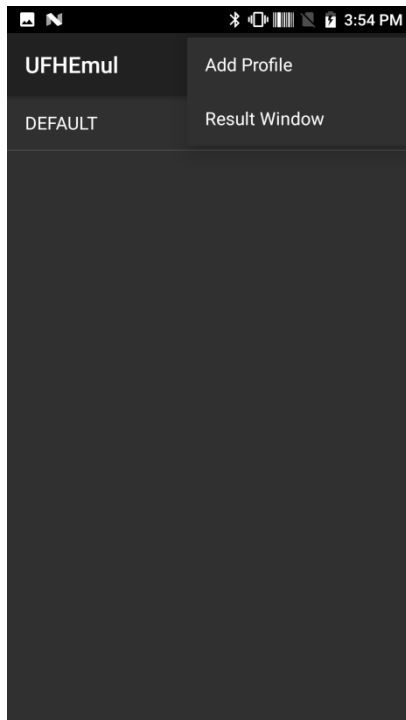
1 EDIT PROFILE



■ Edit Profile

- ✓ 프로파일을 편집할 수 있습니다.
- ✓ DEFAULT profile은 기본으로 생성되어 있습니다.
- ✓ 모든 프로파일이 Disable 되어 있다면, 재부팅 시 자동 실행이 되지 않습니다.

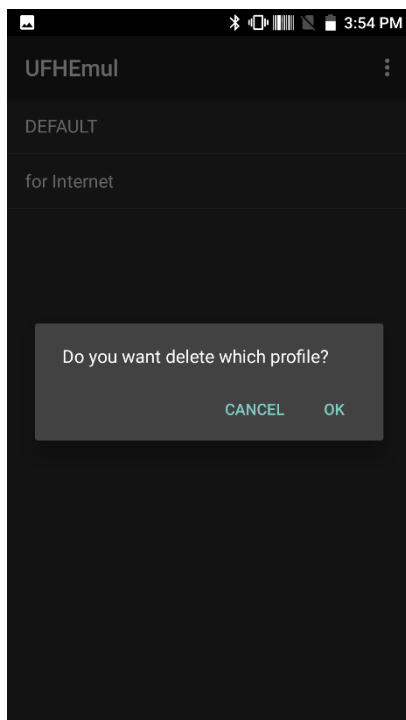
2 EDIT PROFILE - MENU



■ Profile Menu

- ✓ Add Profile: 프로파일을 추가할 수 있습니다.
- ✓ Result Window

3 EDIT PROFILE – DELETE

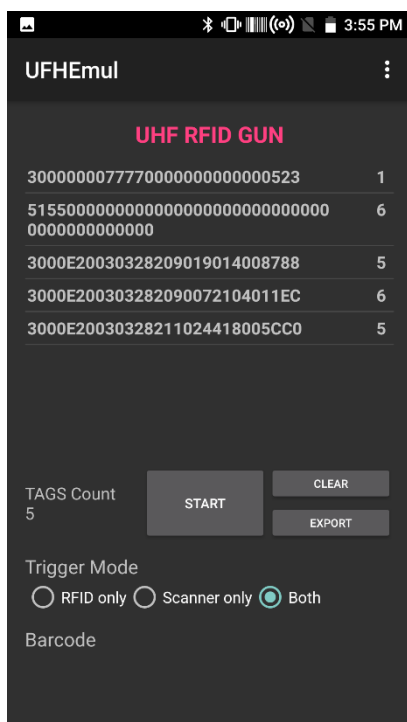


■ Delete Profile

- ✓ 프로파일을 길게 클릭하면 삭제 메뉴가 나타납니다.
- ✓ OK를 선택하면 프로파일이 삭제됩니다.

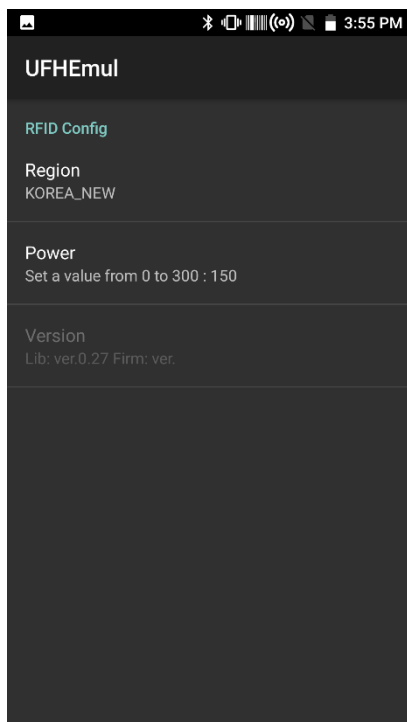
4 Result Window

4.1 Result Window - Inventory



- 간단한 EPC 읽기 테스트를 할 수 있습니다.
 - ✓ START: Inventory 읽기를 시작합니다.
 - ✓ CLEAR: 읽기 결과를 Clear 합니다.
 - ✓ Trigger Mode: UHF Gun Reader Trigger를 누를 때, 동작 방식을 설정합니다. RFID 만 읽을 지, Scanner를 읽을 지 결정합니다.
 - ✓ Barcode Reading을 시도하였을 때 리딩 결과가 'Barcode' 아래에 표시 됩니다.

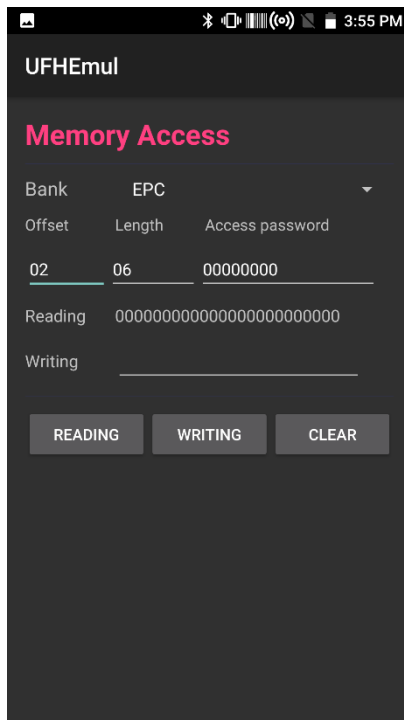
4.2 Result Window - Config



- Config Menu
 - ✓ Region: 국가 규정에 따라 안테나의 주파수를 설정합니다. (장착되어 있는 안테나의 주파수와 맞추어야 정확한 리딩이 가능합니다. KCC or CE)
 - ✓ Power: 안테나의 출력을 설정합니다. 최대 값은 300 입니다. 정확한 값은 30dBm입니다. (30dBm = 1W = 1000mW). 300의 마지막 '0'는 모듈에서 사용하는 값입니다. 무시하셔도 됩니다. dBm 을 mW 로 변환하는 방법은 아래 링크에서 참고해 주십시오.

<https://en.wikipedia.org/wiki/DBm>

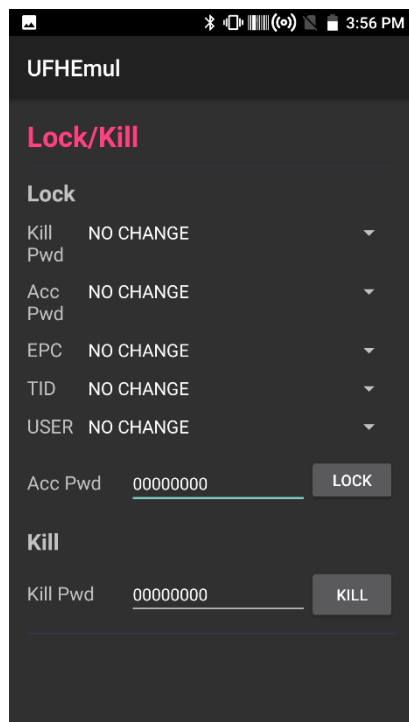
4.3 Result Window - Memory Access



■ Reading / Writing

- ✓ Bank를 선택합니다. (Reserved, EPC, TID, User)
- ✓ Offset: 메모리의 시작 위치를 지정합니다. (Word Unit)
- ✓ Length: DATA의 길이를 지정합니다. (Word unit)
- ✓ Password: Tag가 Lock 이 되어 있다면 Access Password 가 필요합니다.
- ✓ Reading: 설정된 내용대로 TAG 를 리딩하고 결과를 TextView에 출력합니다.
- ✓ Writing: EditText의 Data 가 설정된 내용의 위치에 Write 됩니다.

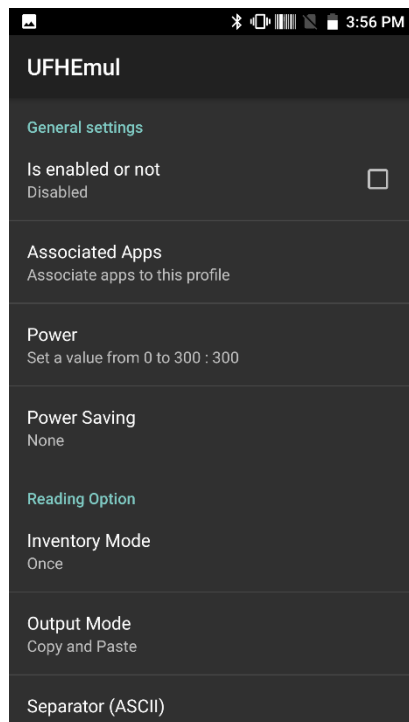
4.4 Result Window - Lock/Kill



■ Memory Lock / Tag Kill

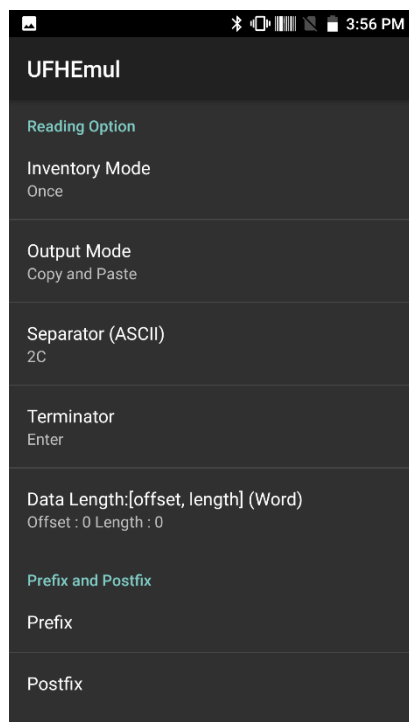
- ✓ Lock: 비밀번호를 설정하여 TAG Memory에 Access 합니다. Access Password는 Reserved 영역에 저장되어 있습니다.
 - ◆ Accessible: Password의 Read, Write가 가능합니다. Permission 변경이 가능합니다.
 - ◆ Always Accessible: Password의 Read, Write가 가능합니다. Permission 변경은 불가능합니다.
 - ◆ Secured Accessible: Password의 Read, Write가 불가능합니다. Permission 변경은 가능합니다.
 - ◆ Always Not Accessible: Password의 Read, Write는 불가능합니다. Permission 변경도 불가능합니다.
- ✓ Reserved Bank: Read/Write Accessibility 설정이 가능합니다.
- ✓ EPC, USER bank: Read는 항상 가능하고, Write는 Accessibility 설정 가능합니다.
- ✓ TID Bank: Read Only 영역입니다.
- ✓ Kill: Tag는 Kill합니다. Kill 되면 태그는 더 이상 활성화할 수 없습니다. Kill Password는 Reserved 영역에 있습니다.

5 General Settings



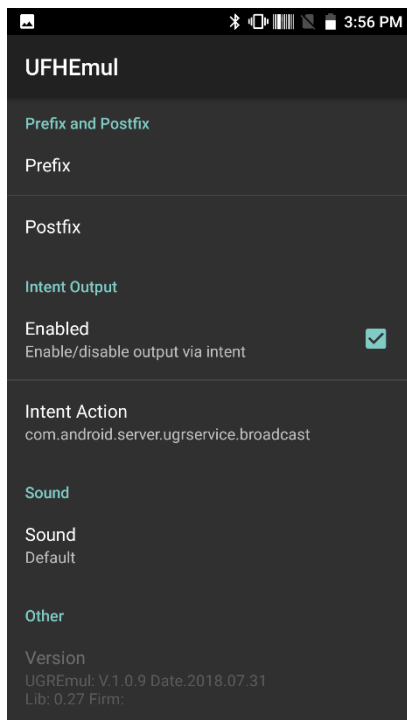
- Is enabled or not: UHF RFID를 Enable 또는 disable 할 수 있다.
- Associated Apps: 선택된 App이 실행되면 해당 Profile의 설정이 활성화된다.
- Power: Antenna 출력이 설정된다. 최대치 300.
정확한 값은 30dBm입니다. (30dBm = 1W = 1000mW). 300의 마지막 '0'는 모듈에서 사용하는 값입니다. 무시하셔도 됩니다.
dBm을 mW 로 변환하는 방법은 아래 링크에서 참고해 주십시오.
<https://en.wikipedia.org/wiki/DBm>
- Power Saving: 설정된 시간이 경과되면 UHF Emul 을 자동으로 OFF 합니다.

6 READING OPTION



- Inventory Mode
 - ✓ Overlap : 중복 태그 관계 없이 출력
 - ✓ Multiple : 중복을 제외하고 출력
 - ✓ Once : 1회 1개의 태그를 출력
- OutPutMode : 출력 방식 설정.
 - ✓ Copy and Paste : Clipboard를 사용하여 Copy and Paste 합니다.
 - ✓ None(Clipboard) : 리딩 결과를 Clipboard에 Copy 하고 종료합니다.
- Separator (ASCII) : Inventory Mode 가 Multiple 이거나 Overlap 일 경우에 유효합니다. 인식된 태그와 태그 값 사이에 입력됩니다. Ascii Hex Code를 입력합니다.
(Example)
 - ✓ 0D : Enter
 - ✓ 2C : Comma
 - ✓ 09 : TAB
- Terminator : 태그들을 출력한 후에 최종 문자를 결정합니다.
- Data Length : 읽을 태그들의 시작과 끝 길이를 지정합니다.
 - ✓ 기본적으로 PC 값 1 WORD 가 데이터 앞에 포함됩니다. PC 값을 사용하지 않으려면 Offset을 1로 변경하십시오.

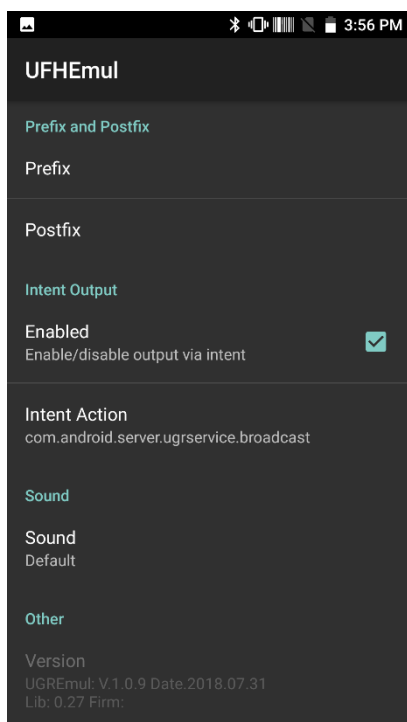
7 Intent Output



■ Intent

- ✓ Enabled : 사용자가 Intent를 통해 리딩 결과를 받을 수 있다.
- ✓ Intent Action: 리딩 결과를 받을 Intent의 Action명을 지정한다.

8 ETC



■ Prefix and PostFix

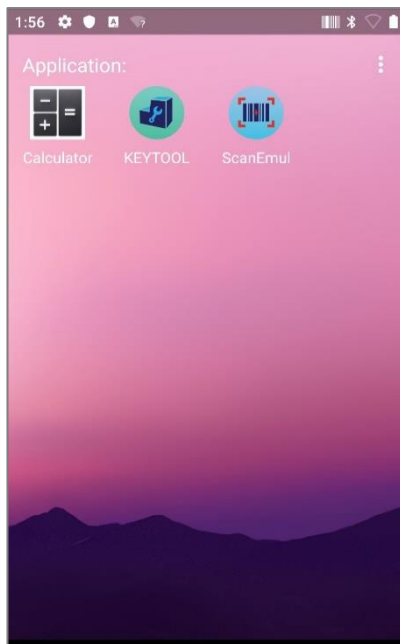
- ✓ Prefix and Postfix as Ascii Hex : Prefix 또는 Postfix를 이스케이프 코드와 같은 Ascii Hex Code로 사용할 수 있습니다.
Ex) 0A31 – 0A: line feed, 31:'1'
Ascii code reference
(<https://en.wikipedia.org/wiki/ASCII>)
- ✓ Prefix and Postfix : 리딩 결과의 앞 또는 뒤에 넣을 문자열을 지정할 수 있습니다.
- ✓ Sound : 리딩 완료 후에 출력할 소리를 선택한다.
 - ◆ Ex) None, Default.

3. APPCENTER

제품	지원 가능 OS 버전 정보
SM15	Nougat 1.1.0 이상
UL20	Oreo 1.0.0 이상
SL10	모두 가능
SL10K	모두 가능



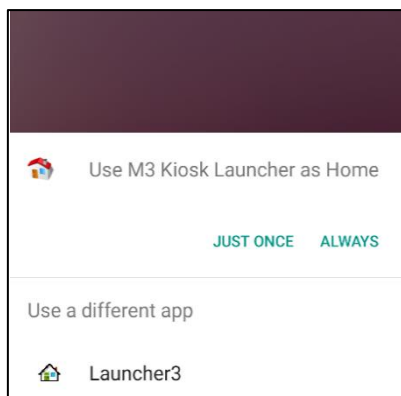
1 First view of the program



■ 메인 화면

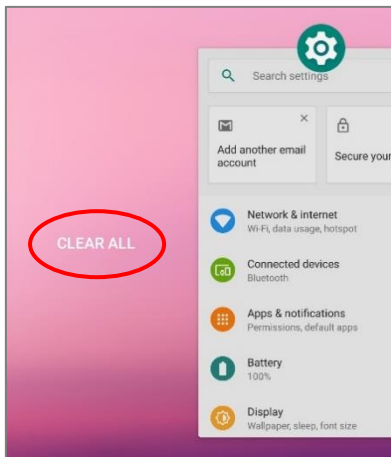
- ✓ 앱카테고리에서 관리자에 의해 사용이 허가된 앱들이 정렬됩니다.
- ✓ 유저모드에서는 StatusBar를 DragDown할 수 없게 잠겨 있습니다.
(시스템 설정을 할 수 없도록 잠김 상태 유지)

2 Default Setting



■ 초기 셋팅

- ✓ 앱센터 설치 시 셋팅이 필요합니다.
 - ◆ 홈 버튼을 눌러 'M3 Kiosk Launcher' 로 Always 선택하세요.
 - ◆ 재부팅하시면 'M3 Kiosk Launcher' 로 항상 열립니다.

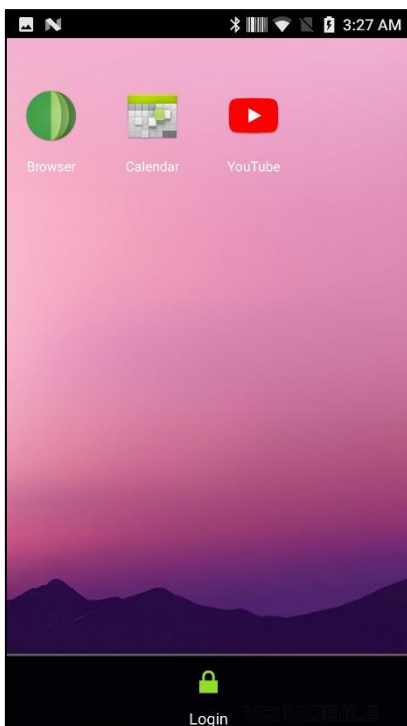


- ◆ OS버전이 PI(Android 9)이상인 경우 clear all을 해주셔야 합니다.

- 1) 메뉴버튼을 누릅니다.(■)
- 2) 'CLEAR ALL'을 클릭합니다.

*롤백: Settings - Apps - M3
Kiosk Launcher – Open by
default - Clear defaults

3 Login Menu in User



■ User Menu

- ✓ 메뉴 버튼을 눌러 Login하세요

그림 3-1 (Before Appcenter Version 1.3.2)

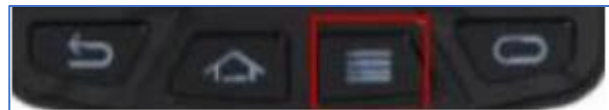
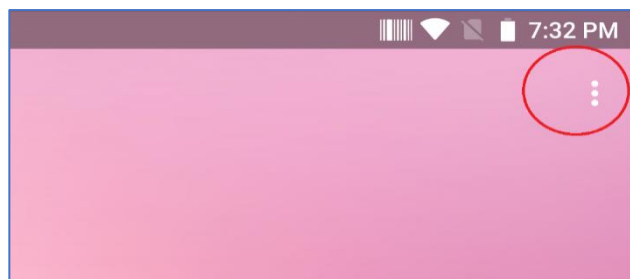


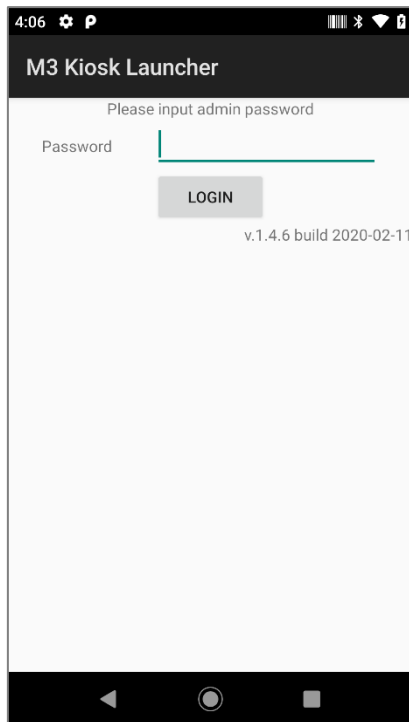
그림 3-2 (Appcenter Version 1.3.2)



그림 3-2 (Appcenter Version 1.3.3 or later)



4 Login

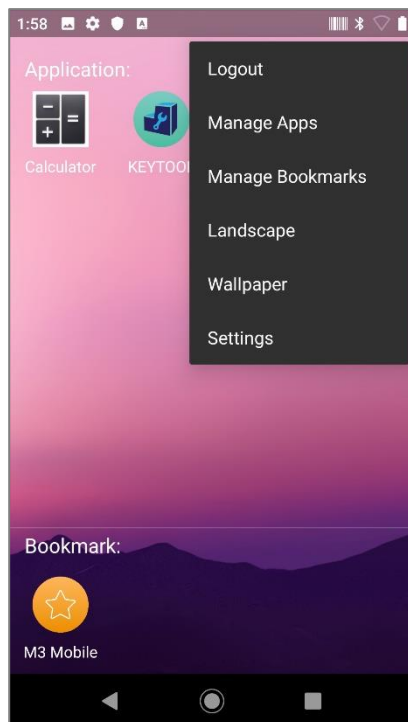


■ Login

- ✓ 관리자 모드에 들어가기 위해 PW를 입력하세요.
- ✓ Default PW는 'mobile' 입니다.
- ✓ PW 변경 Internal storage에 아래경로에 있는 SettingsInfo.json 파일에 키 값 password 부분을 변경하시면 됩니다.
'Android/data/com.m3.appcenter/SettingsInfo.json'
>> 해당폴더는 재부팅 후 보여집니다.

```
"  
....., 생략  
orientation": true,  
"password": "mobile",  
"shortcutInfos": [  
....., 생략
```

5 Admin Mode

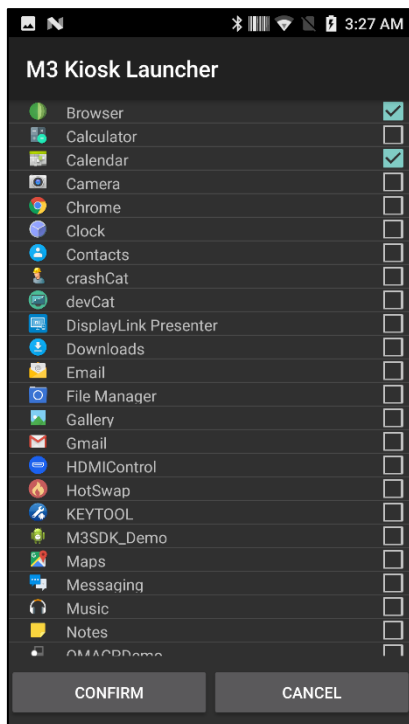


■ Admin Mode

- ✓ Admin Mode에서는 다음 설정들을 할 수 있습니다.
- ✓ Logout : 유저모드로 돌아갑니다.
- ✓ Manage Apps : 홈스크린에 보여질 앱들을 설정합니다.
- ✓ Manage Bookmarks : Bookmark를 추가합니다.
- ✓ Wallpaper : 배경이미지를 설정합니다.
- ✓ Settings: 안드로이드 setting앱을 실행시킵니다.

NOTE : Statusbar는 관리자모드에서만
활성, 유저모드에서는 비활성화됩니다.

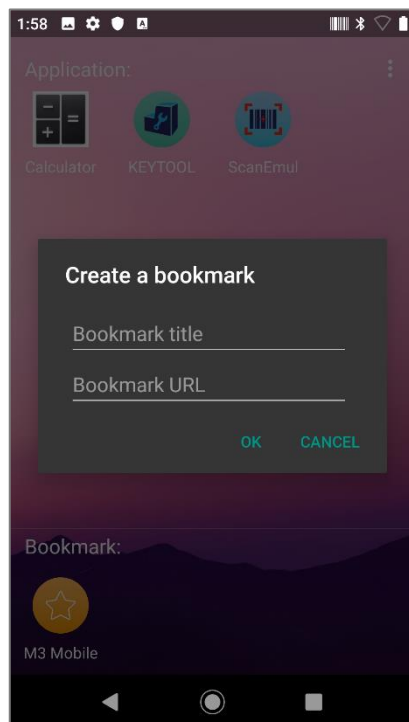
6 Manage Apps



■ Manage Apps

- ✓ 홈스크린에 앱을 관리합니다.
- ✓ 이 설정은 Internal storage > 아래 경로에 저장됩니다.
'Android/data/com.m3.appcenter/SettingsInfo.json'
만약 해당 셋팅을 다른기기로 배포를 원하시면 이 json 파일을 옮기시면 됩니다.

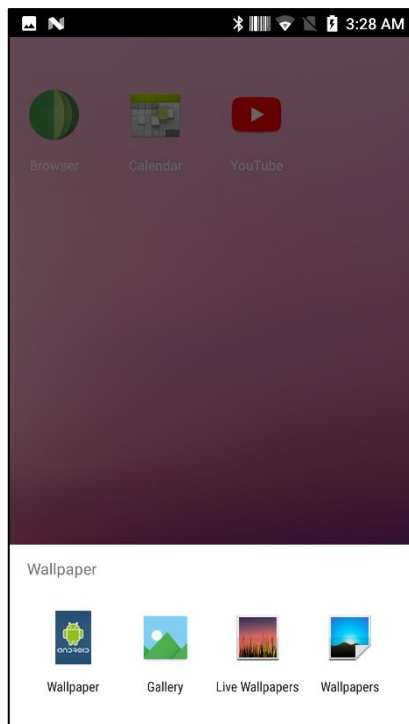
7 Manage Bookmarks



■ Manage Bookmarks

- ✓ 북마크 타이틀과 주소를 입력하여 북마크를 등록 할 수 있습니다.
- ✓ 등록하시면 홈스크린 아래 섹션에 아이콘이 생성됩니다.

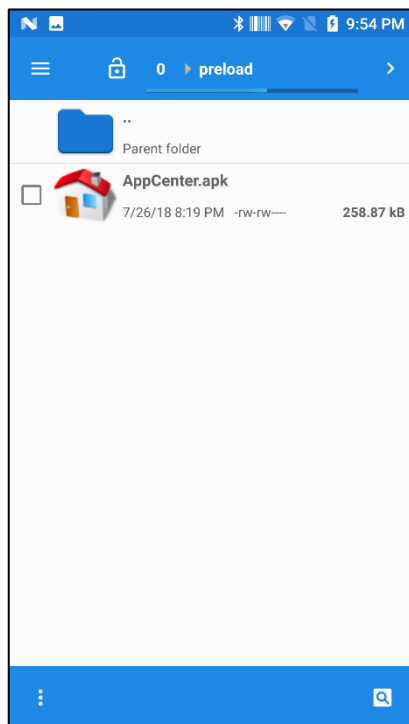
8 Wallpaper



■ Wallpaper

- ✓ 배경화면을 설정할 수 있습니다.
- ✓ Gallery 와 default wallpapers만 사용 가능합니다.
(Live Wallpapers 사용 불가)

9 Apk Path

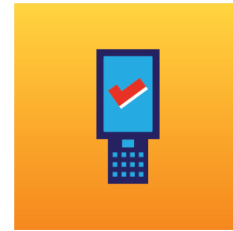


■ Apk Path

- ✓ 앱센터 Apk파일은 Preload디렉토리에 있습니다.

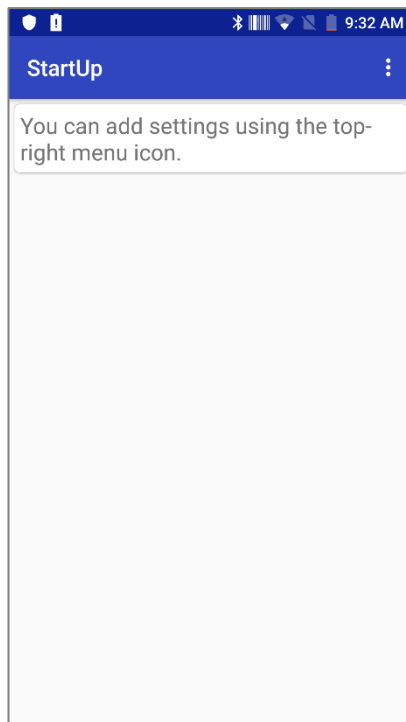
4. STARTUP

제품	지원 가능 OS 버전 정보
SM15	Nougat 1.1.0 이상
UL20	Oreo 1.0.0 이상
SL10	Oreo 2.0.0 이상
SL10K	Oreo 2.0.0 이상



1 Main screen

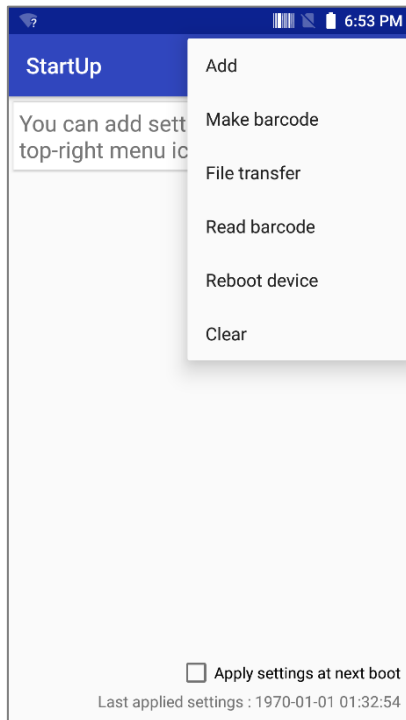
1.1 Main screen



■ Main screen

- ✓ StartUp 어플리케이션의 메인 화면입니다

1.2 Main screen – option menu



■ Option menu

- ✓ Add: 프로비저닝이 수행될 설정들을 추가합니다.
- ✓ Make barcode: 현재 단말기의 설정들을 바코드로 생성합니다.
- ✓ File transfer: ScanEmul.db, UHFEmul.db 등의 M3 어플리케이션의 설정파일을 다른 단말기로 전송합니다
- ✓ Read barcode: 다른 단말기에서 생성된 바코드를 읽을 수 있습니다.
- ✓ Reboot device: 설정들이 적용되기 위해서 단말기를 재부팅 해야 합니다. 재부팅 시에 설정들이 적용됩니다.
- ✓ Clear: Add된 모든 설정들을 제거합니다.

구성된 설정들은 다음 경로에 저장됩니다.

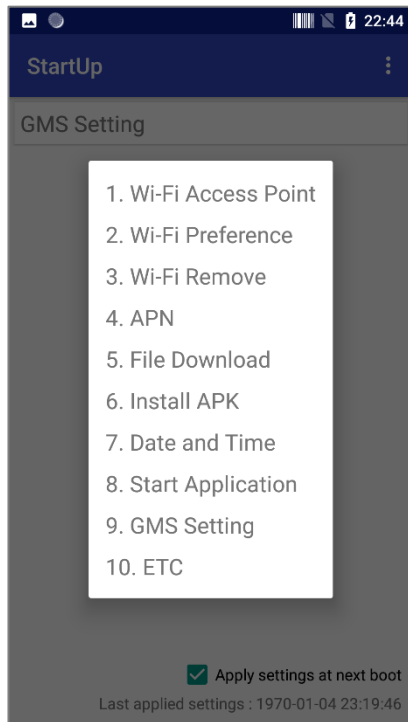
'Internal

Storage/Android/data/com.m3.startup/StartUp.

json'. 동일한 구성을 배포하려는 경우, 이 StartUp.json 파일을 다른 장치로 복사할 수 있습니다.

2.x 버전대의 xml 파일과 호환되지 않습니다.

1.3 Main screen – add dialog

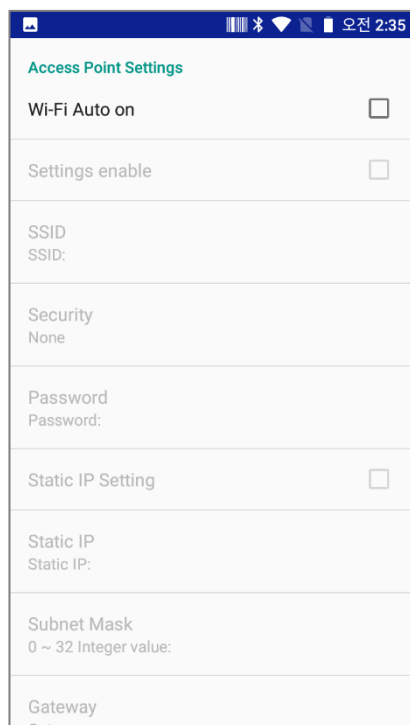


■ Add dialog

- ✓ Wi-Fi Access point : 무선랜 액세스 포인트에 대한 설정입니다.
- ✓ Wi-Fi Preference : 무선랜 연결의 세부 설정입니다.
- ✓ APN : 액세스 포인트 이름에 대한 설정입니다.
- ✓ File Download : 인터넷을 통한 임의의 파일을 다운로드하는 기능입니다.
- ✓ Install APK : APK 파일을 설치하는 기능입니다.
- ✓ Date and Time : 날짜/시간과 NTP에 대한 설정입니다.
- ✓ Start Application : 부팅될 때 자동으로 실행될 어플리케이션을 설정합니다.
- ✓ ETC : 블루투스, 볼륨, 화면 등

2 Wi-Fi Access Point

2.1 Wi-Fi Access Point - Settings



■ Wi-Fi Access Point Settings

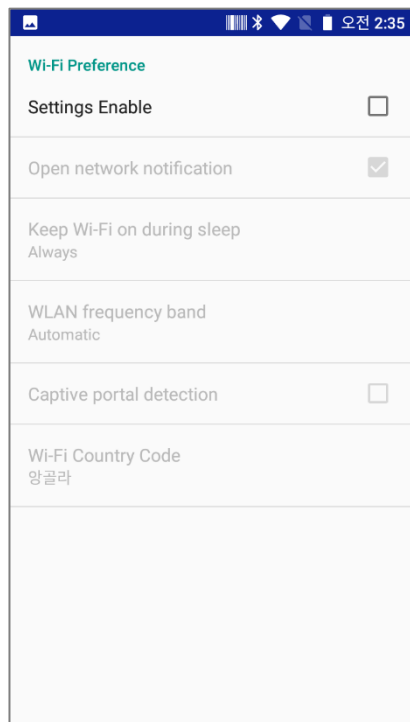
- ✓ Wi-Fi Auto on: Wi-Fi 자동 활성화
- ✓ Wi-Fi Settings enable: 설정을 반영할지에 대한 여부.
- ✓ SSID: 연결할 SSID(대/소문자 구분)
- ✓ Password: SSID에 대한 패스워드
- ✓ Static IP Setting: 고정 IP 설정 여부
- ✓ Static IP: 고정 IP 입력
- ✓ Subnet Mask: 서브넷 마스크 입력(0~32)

Notation	Netmask
0	0.0.0.0
8	255.0.0.0
16	255.255.0.0
24	255.255.255.0
25	255.255.255.128
32	255.255.255.255

- ✓ Gateway: 게이트웨이 주소 입력.

Domain Name Server: DNS 주소 입력.

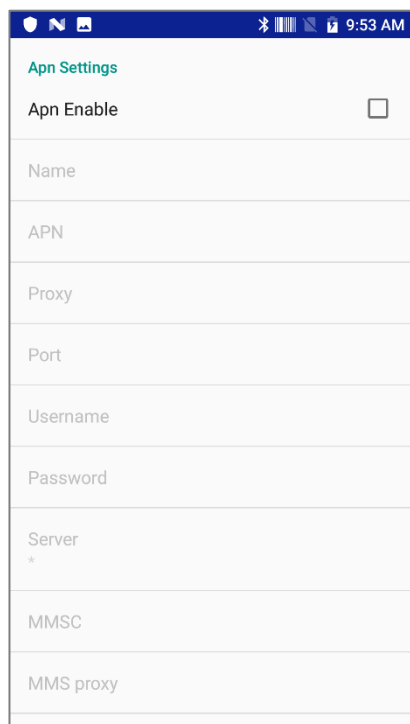
2.2 Wi-Fi Preference



■ Wi-Fi Preference

- ✓ 공통으로 적용될 무선랜 세부설정

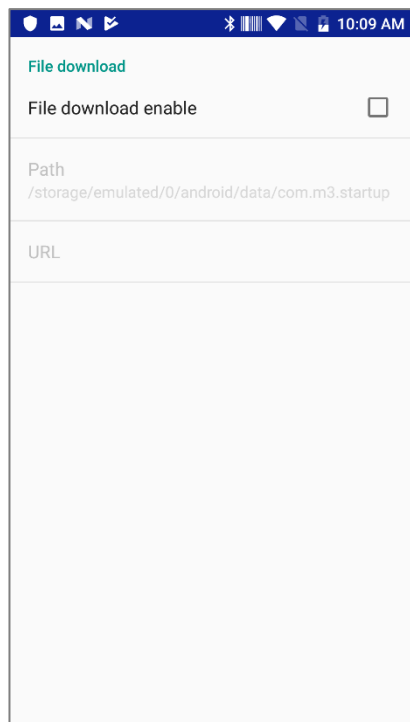
3 APN Settings



■ APN Setting

- ✓ 설정하는 네트워크 환경에 따라 값을 입력하십시오.
- ✓ 입력 필수 항목 : Name, APN, MCC, and MNC.

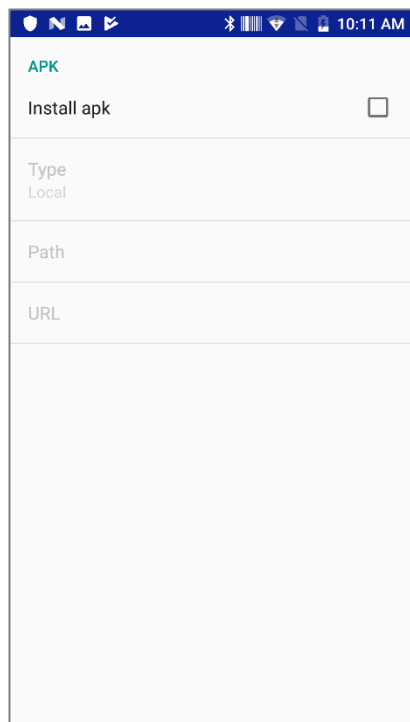
4 File Download



■ File Download

- ✓ File Download enable : 파일 다운로드 사용 여부
- ✓ Folder : 다운로드된 파일이 저장될 위치.
- ✓ URL : 파일의 URL을 입력하십시오.

5 Install APK

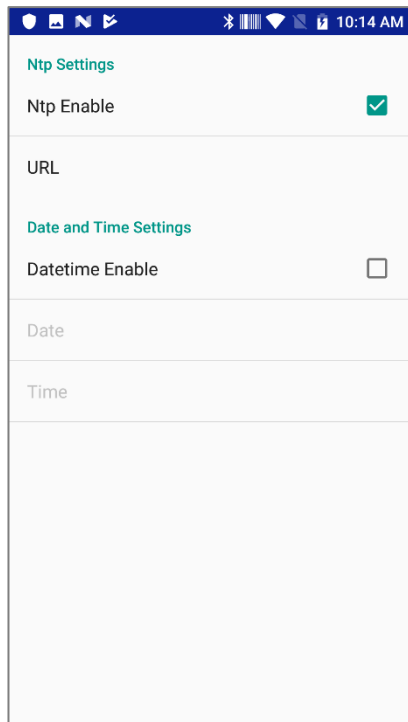


■ Install APK

- ✓ Install apk : apk 설치 사용 여부
- ✓ Type
Local : 단말기 내에 있는 파일을 지정합니다.

URL : URL 에서 다운로드한 다음 설치할 경우 입력하십시오.

6 Date and Time



■ Date and Time

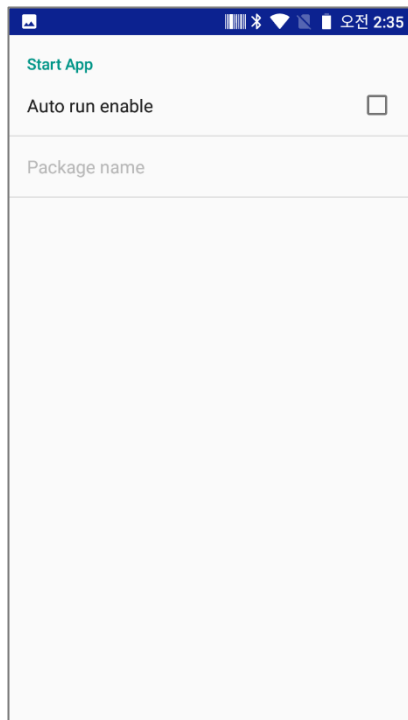
✓ Ntp

입력한 NTP 서버에서 시간정보를 가져옵니다

✓ Date and Time

수동으로 날짜와 시간을 지정할 때
사용하십시오. (부팅 시 한 번 만
적용됩니다)

7 Start Application

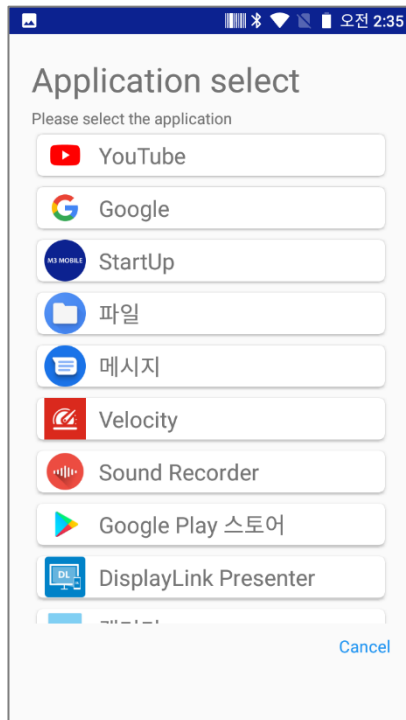


■ Start Application

✓ 부팅 시 실행될 어플리케이션을 지정합니다.

✓ 어플리케이션의 패키지 이름을 입력하십시오

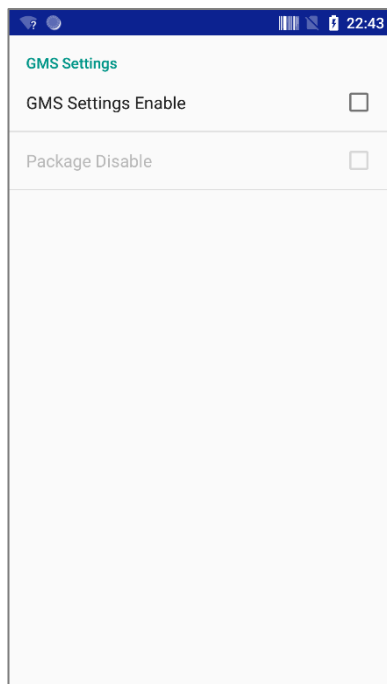
7.1 Application select



■ Application select

- ✓ 패키지 이름을 입력할 때, 어플리케이션 목록에서 선택할 수 있습니다

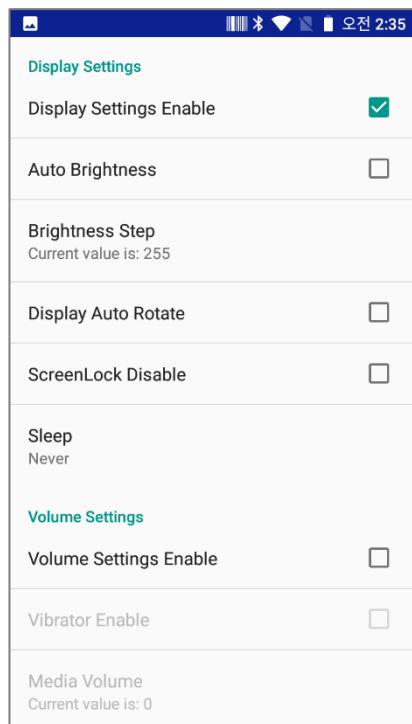
8 GSM Setting



■ GSM Settings(SM15 GSM OS Only)

- ✓ Package disable을 선택하면 GSM 패키지에 해당하는 모든 어플리케이션이 비활성화 됩니다.
- ✓ 다음 부팅 시에 적용되며, StartUp의 알림으로 진행여부가 표시됩니다. 완료될 때까지 단말기를 조작하지 마십시오.

9 ETC - Display & Volume Settings



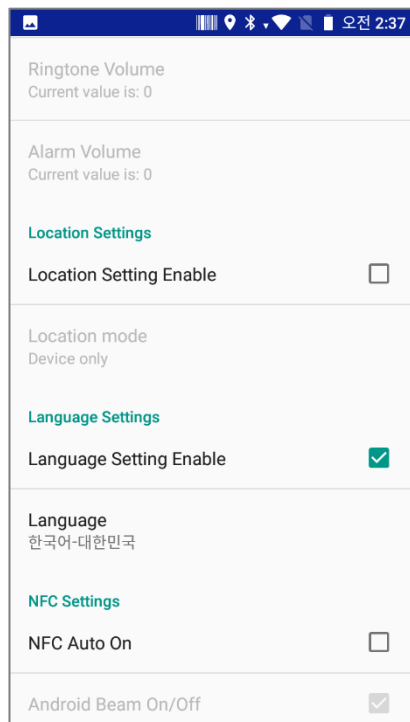
■ Display Settings

- ✓ Display Settings Enable: 화면 설정 사용 여부
- ✓ Auto Brightness: 자동 밝기 활성화 여부.
- ✓ Brightness Step: 밝기 조정.
- ✓ Display Auto Rotate: 화면 자동 회전 여부.
- ✓ ScreenLock Disable : 화면 잠금 비활성화 여부

■ Volume Settings

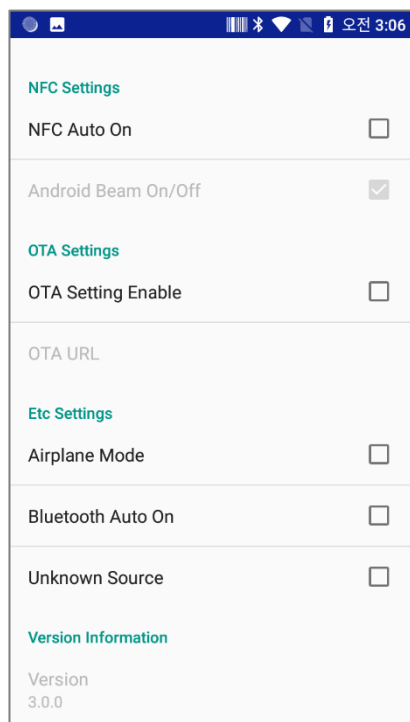
- ✓ Volume Settings Enable: 볼륨 설정 사용 여부.
- ✓ Vibrator Enable: 진동모드 설정 여부
- ✓ Media Volume: 미디어 볼륨 설정
- ✓ Ringtone Volume: 벨소리 볼륨 설정
- ✓ Alarm Volume: 알람 볼륨 설정

9.1 ETC - Location, Language, NFC, Airplane, Bluetooth, Unknown source



- Location Setting : 위치 설정 사용여부 및 모드 지정
- Language Settings : 단말기의 언어 설정
- NFC Settings : NFC와 NFC 빔 사용 여부

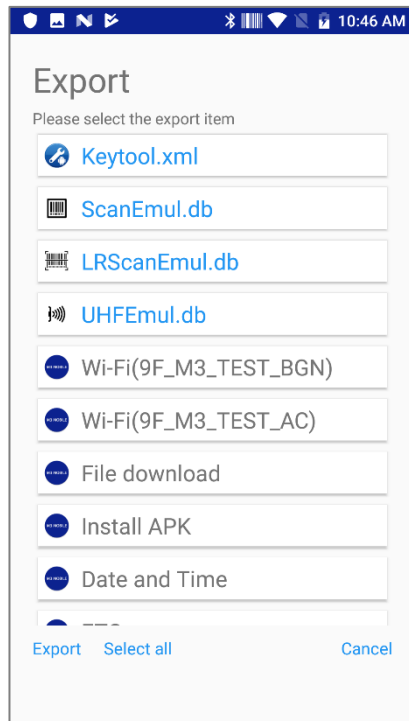
9.2 ETC – OTA, Airplane, Bluetooth, Unknown source



- OTA Settings : 원격으로 OTA 업데이트를 실행 할 때 사용할 URL을 지정하십시오.
- Airplane Mode : 비행기 모드 자동 활성화 여부
- Bluetooth Auto on : 블루투스 자동 활성화 여부
- Unknown source : 알 수 없는 출처 허용 여부

10 Make barcode(Export)

10.1 Make barcode(Export) - List



- File transfer
 - ✓ Keytool, ScanEmul, LRScanEmul, UFEmul 항목을 선택하면 블루투스로 파일을 전송하기 위한 바코드가 생성됩니다
 - ✓ 스캐너 타입을 확인하십시오. (Zebra 1D, Zebra2D, Honeywell) 또한 ScanEmul의 버전도 일치해야 합니다.
 - ✓ LRScanEmul, UHFEmul을 전송할 때도 버전을 확인하십시오.
- StartUp Settings
 - ✓ 내보낼 설정들을 선택하고 아래에 Export 버튼을 클릭하십시오.

10.2 Make barcode(Export) - Barcode



- Export barcode
 - ✓ 다른 장치에서 바코드를 스캔하십시오
 - ✓ 하단에 표기된 페이지의 순서대로 스캔을 진행하십시오

11 Read barcode(Import)

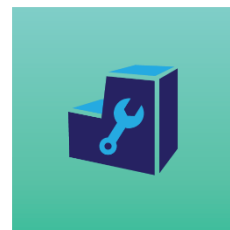


■ Read barcode

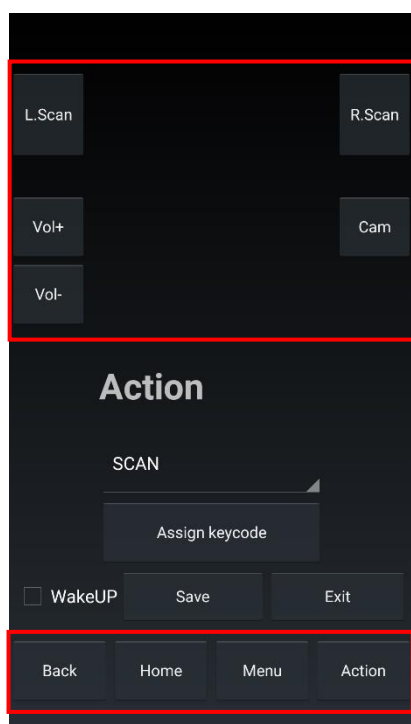
- ✓ 다른 단말기의 설정을 가져오려면 스캐너를 사용하여 바코드를 스캔하십시오. 아래의 Use camera 버튼으로 카메라를 이용하여 바코드를 스캔할 수도 있습니다.

5. KEYTOOL

제품	지원 가능 OS 버전 정보
SM15	Nougat 1.1.0 이상
UL20	Pie 이상
SL10	Oreo 2.0.0 이상
SL10K	Oreo 2.0.0 이상



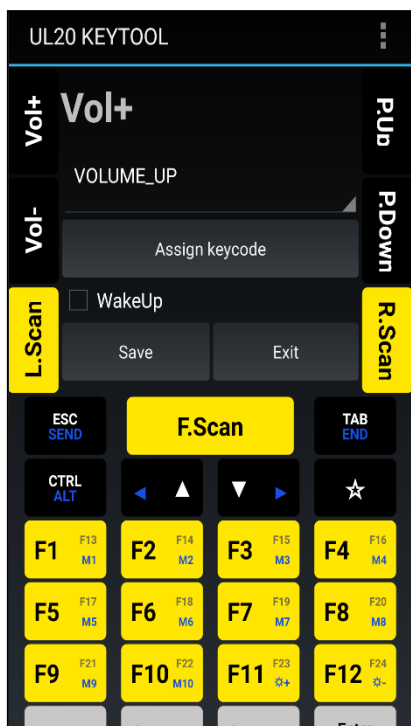
1 Select (For SM15)



■ Select

- ✓ 변경할 버튼을 선택한다.
- ✓ 버튼이 선택되면, 화면 중앙에 선택된 키의 이름과 기능이 화면 중앙에 표시된다.
- ✓ Assign Keycode: 변경할 기능을 선택여 임시 저장이 가능하다.
- ✓ Save: 임시 저장된 기능들이 저장된다.
- ✓ WakeUp : 키를 선택한 후에 WakeUp을 선택하면 해당 키를 통해 단말기를 Wake Up 할 수 있다.
- ✓ 설정된 데이터는
"Android/data/kr.co.m3mobile.keyremapper"
" 디렉토리에 "keyremap.xml"으로
저장된다.

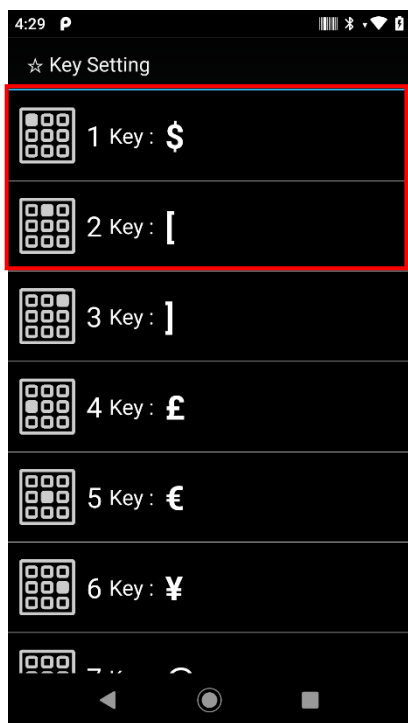
2 Select (For UL20)



■ Select

- ✓ 변경할 버튼을 선택한다.
- ✓ 버튼이 선택되면, 화면 중앙에 선택된 키의 이름과 기능이 화면 중앙에 표시된다.
- ✓ Assign Keycode: 변경할 기능을 선택여 임시 저장이 가능하다.
- ✓ Save: 임시 저장된 기능들이 저장된다.
- ✓ WakeUp : 키를 선택한 후에 WakeUp을 선택하면 해당 키를 통해 단말기를 Wake Up 할 수 있다.
- ✓ 설정 파일은
"Android/data/kr.co.m3mobile.keyremapper",
"keyremap.xml"으로 저장된다.

2.1 ☆ Key Setting (For UL20)

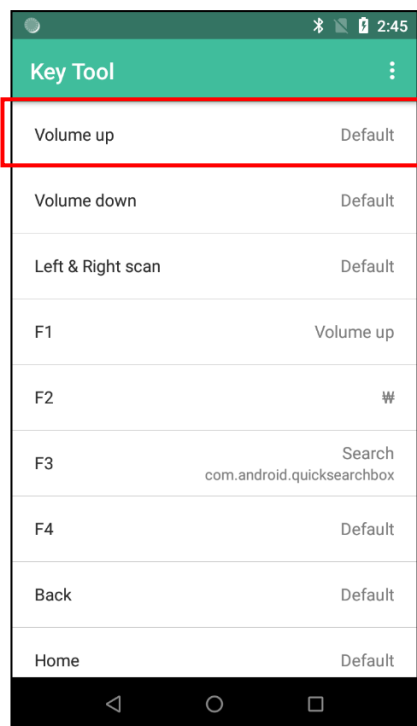


■ ☆ Key Setting

- ✓ ☆ 키를 누르면 활성화되는 Virtual Keypad를 설정할 수 있습니다.
- ✓ ☆ 키를 누르면 아래와 같이 PAD가 보여집니다.



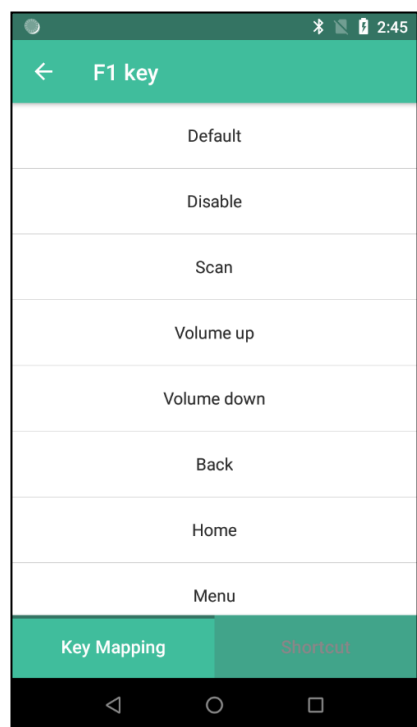
3 Select (For SL10 & SL10K)



■ Select

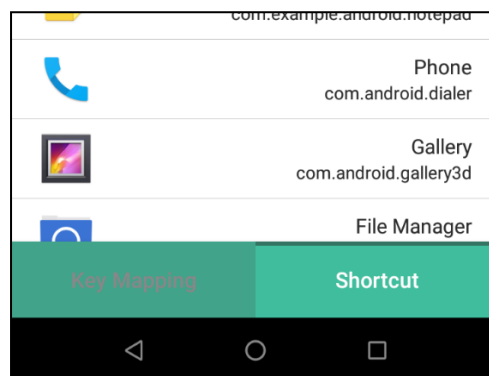
- ✓ 해당 키를 다른 기능으로 바꿀 수 있다. 그리고 프로그램 바로가기를 설정할 수 있다.
- ✓ SL10 Key List
 - Volume up, Volume down, Left & Right scan, F1, F2, F3, F4, Back, Home, Menu, Action
- ✓ SL10K Key List
 - Volume up, Volume down, Left & Right scan, Front scan, Back, Home, Back space, Enter, *, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0

3.1 Settings (For SL10 & SL10K)



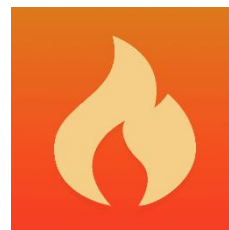
■ Settings

- ✓ 선택된 키를 다른 기능으로 변경할 수 있다.
- ✓ Bottom Tab에 Shortcut 을 선택하면 키에 바로가기를 할당할 수 있다.

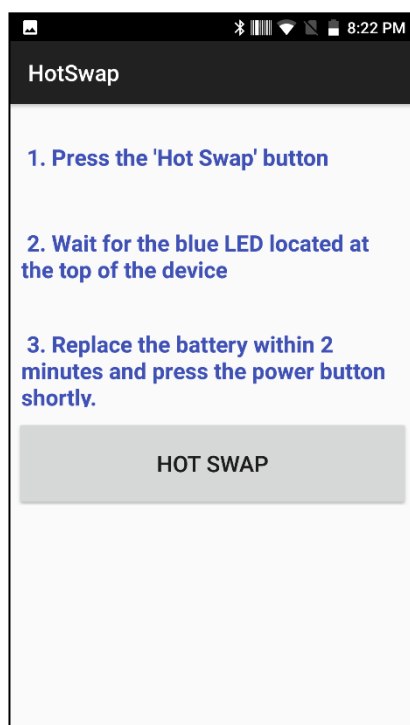


6. HOT SWAP FOR SM15

제품	지원 가능 OS 버전 정보
SM15	Nougat 1.1.0 이상
UL20	지원하지 않음
SL10	지원하지 않음
SL10K	지원하지 않음



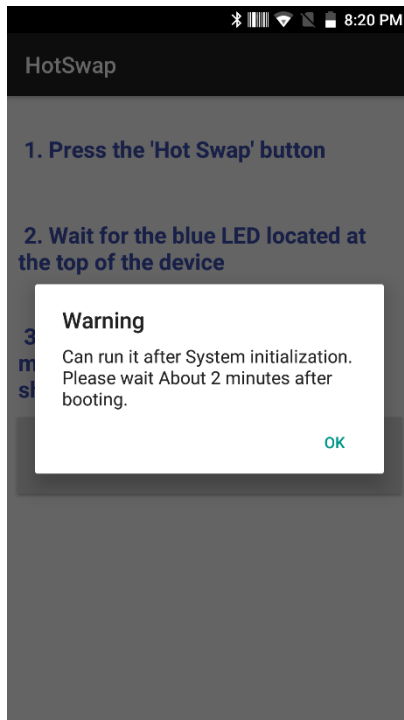
1 Hot Swap



■ Hot Swap

- ✓ Hot Swap 버튼을 누른다.
- ✓ 잠시 기다리면 단말기 상단에 Blue LED가 나타난다.
- ✓ Blue LED 점등 이후 2분안에 배터리를 교환해야 하며, 교체 후 Power Button으로 단말기를 Wakeup 한다.

2 Restrictions

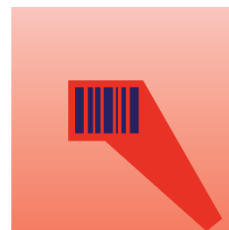


■ Restrictions

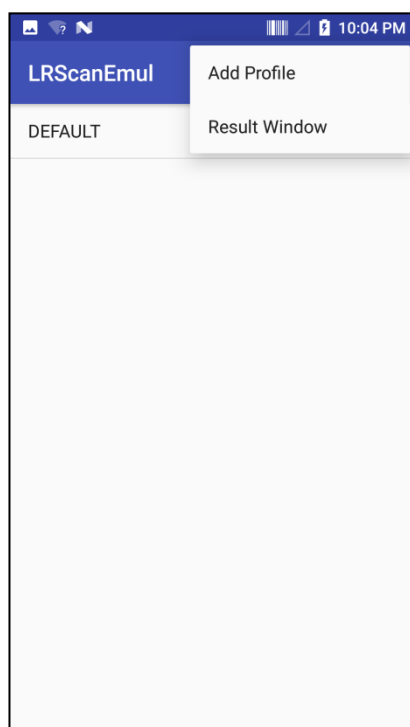
- ✓ 부팅 완료 후 3분 후부터 사용 가능합니다.
- ✓ 배터리가 60% 미만인 경우에 사용 가능합니다.

7. LRSCANEMUL FOR SM15

제품	지원 가능 OS 버전 정보
SM15	Nougat 1.2.0 이상
UL20	지원하지 않음
SL10	지원하지 않음
SL10K	지원하지 않음



1 EDIT PROFILE



■ Edit Profile

- ✓ 프로파일을 편집할 수 있다.
- ✓ DEFAULT은 기본적으로 생성된다.
- ✓ DEFAULT profile에서는 다른 프로파일 용으로 설정된 앱을 제외한 모든 앱에서 적용되는 설정이다.

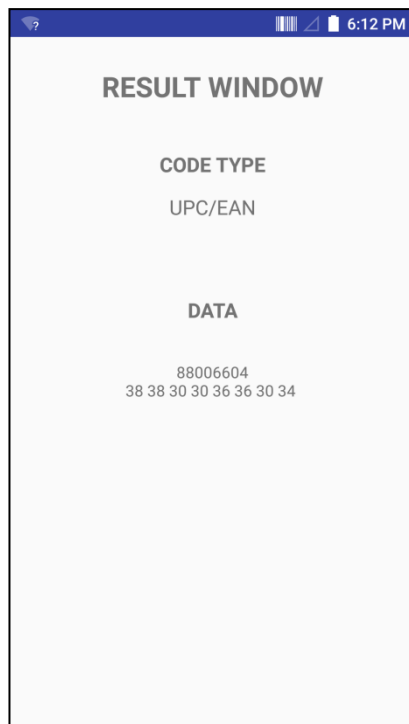
■ Profile Menu

- ✓ Add Profile: 프로파일을 추가할 수 있다.
- ✓ Result Window: Barcode Type과 Data 가 DEFAULT 프로파일 설정에 따라 리딩 결과로 출력된다.

■ Delete Profile

- ✓ 프로파일을 길게 클릭하면 삭제 메뉴가 나타난다.

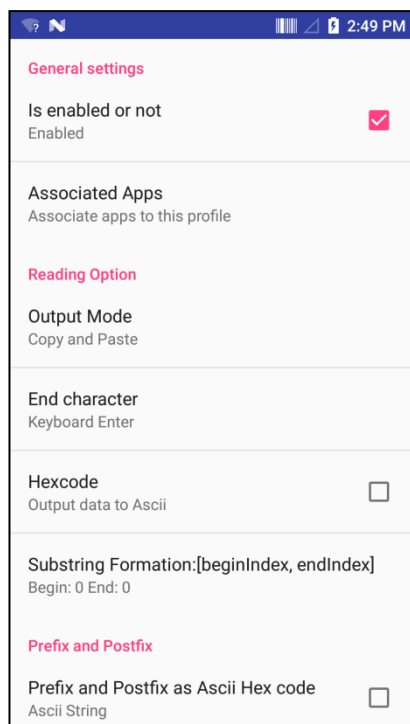
2 RESULT WINDOW



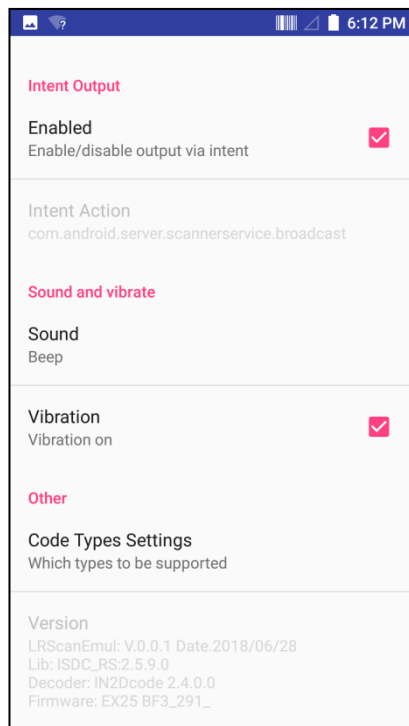
■ Result Window

- ✓ 바코드 리딩 테스트를 간단하게 할 수 있습니다.
- ✓ DEFAULT 프로파일의 'Intent Enable' 항목이 활성화되어 있어야 결과를 확인할 수 있습니다.

3 Settings



- Is enabled or not: Scanner를 Enable or Disable 한다.
- Associated Apps: 해당 프로파일이 적용될 App 을 선택한다.
(NOTE: 'Associated Apps' 설정은 Default Profile 에서 선택할 수 없다.)
- OutPutMode : 바코드 인식 시 출력 방식을 결정한다.
 - ✓ Copy and Paste : 리딩 결과를 클립보드에 복사/붙여넣기로 커서 위치에 출력한다.
 - ✓ Key Emulation : 리딩 결과를 Keyboard Event를 발생시켜 커서 위치에 출력한다.
 - ✓ None(Clipboard) : 리딩 결과를 클립보드에 복사하고 마친다.
- End character : 바코드 출력 후에 마침 문자를 지정한다.
 - ✓ Enter : Output Mode 의 Copy and paste 의 경우에 같은 방식으로 Enter를 Paste 한다. Key Emulation의 경우에는 Key Event 를 발생시킨다.
 - ✓ Keyboard Enter : 리딩 결과를 Output Mode 에 따라 출력 후, 항상 Key Event 로 Enter를 출력한다.
- Hexcode : 리딩 결과를 16진수로 출력
- Prefix and PostFix
 - ✓ Prefix and Postfix as Ascii Hex : Prefix 또는 Postfix 를 이스케이프 코드와 같은 Ascii Hex Code 로 사용할 수 있습니다.
 - ◆ Ex) 0A31 – 0A: line feed, 31:'1'
 - ◆ Ascii code reference
(<https://en.wikipedia.org/wiki/ASCII>)
- Prefix and Postfix : 리딩 결과의 앞 또는 뒤에 넣을 문자열을 지정할 수 있습니다.



■ Intent

- ✓ Enabled : 사용자가 Intent Broadcast를 통해 리딩 결과를 받을 수 있습니다.
- ✓ Intent Action: 리딩 결과를 받을 Action 명을 지정합니다.

■ Sound and Vibrate

- ✓ Sound : 리딩 후 재생할 소리를 지정합니다.
 - ◆ Ex) None, Beep, DingDong.
- ✓ Vibration : 리딩 후 진동 발생 여부를 결정합니다.

■ Code Type : 리딩 할 코드 타입을 결정합니다.

8. M3 SPEEDPACK

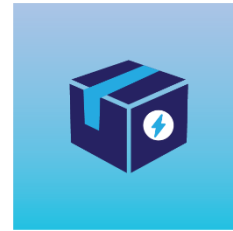
제품 지원 가능 OS 버전 정보

SM15

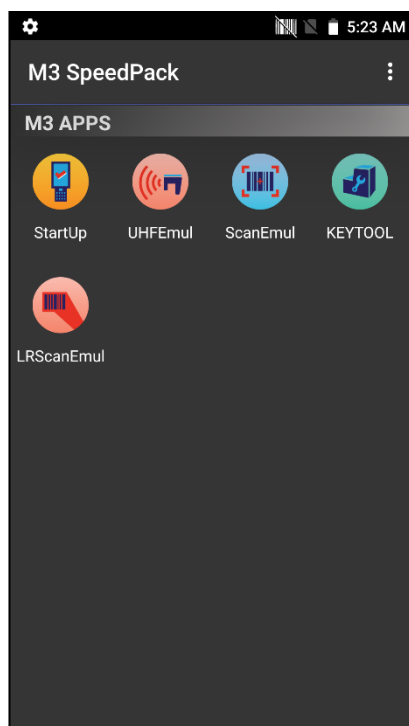
UL20

SL10

SL10K



1 Main Screen

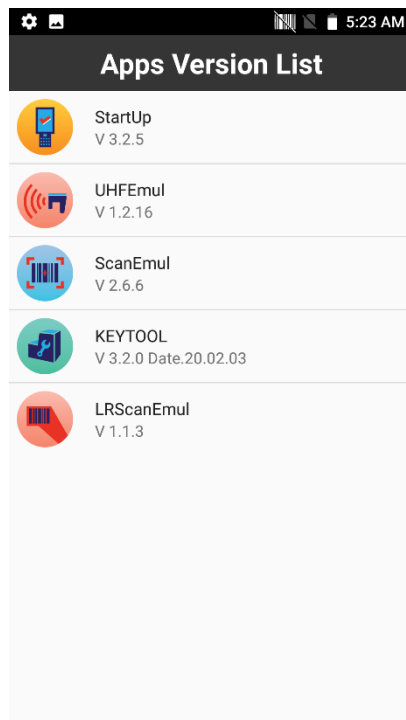


■ M3 앱패키지

- ✓ M3 SpeedPack 실행 시, M3앱들이 보여집니다.
- ✓ 해당 앱을 선택하면 실행됩니다.

■

2 Apps Version List



■ M3앱들의 버전정보

- ✓ 옵션메뉴 – Apps Version List 로 들어가면 M3앱들의 버전 정보들이 표시됩니다.
- ✓ 현재 디바이스에 설치된 앱들의 버전을 한눈에 확인 할 수 있습니다.

9. SERVICES

우리 제품을 사용하는 동안 문제가 생기면, M3 서비스 센터를 방문하거나 **온라인 지원 웹 페이지**(<http://itc.m3mobile.net>)에 문의할 수 있습니다. M3의 서비스 센터 및 온라인 지원에서는 문제를 해결하기 위해 최선을 다할 것입니다.

M3 FAQ 문서는 문제 해결에 도움이 될 수 있으니 참고하여 주시기 바랍니다.

비즈니스 프로그램에 대한 문의는 프로그램 공급자에게 문의하여 더 빠른 서비스를 받으십시오.

Contact details

본사

서울특별시 광진구 구의강변로 44 (구의동, 남전빌딩 4층), 05116

Tel: +82 2 574 0037 Fax: +82 2 558 1253

www.m3mobile.net, sales@m3mobile.co.kr

공장 / 서비스 센터

경기도 부천시 원미구 부천로 198 번길 18 춘의테크노파크 2 차 201 동 611 호, 14557

Tel: +82 32 623 0030, Fax: +82 32 623 0035

온라인 지원 웹 페이지

<http://itc.m3mobile.net>