




ATID Co.,Ltd

AT288N Demo Guide for iOS

AT288N Products

SW 팀

2023-06-12


		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

개정 이력

버전	개정일자	개정사유 ¹	개정내역 ²	작성자
v0.1	2017-08-31	초안		류은주
v0.2	2019-01-22	수정	Tag Type 6B Inventory 관련 추가	류은주
v0.3	2023-06-12	수정	스크린샷 업데이트	SW 팀


¹ 개정사유 : 제정 또는 개정 내용이 이전 문서에 대해 추가/수정/삭제인지 선택 기입

² 개정내역 : 개정이 발생하는 페이지 번호와 변경 내용을 기술


		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

목차

목차	3
1. 개요	5
2. Device Management	6
2.1. Scan a New Device	7
2.1.1. How to Connect a new device	8
2.1.2. How to go to the demo screen	10
2.2. Disconnect Device	10
3. AT288N Device Demo	12
3.1. Demo Menu	13
3.2. Inventory	14
3.2.1. Screen Composition	14
3.2.2. How to change RFID options	15
3.2.3. How to RFID inventories	17
3.3. Selection Mask	18
3.3.1. Tag Memory	18
3.3.2. Tag Query	19
3.3.3. Screen Composition	19
3.3.4. Selection Mask Detail	20
3.3.5. How to set a selection mask	21
3.3.6. How to disable selection mask	21
3.4. Stored Data	23
3.4.1. Screen Composition	23
3.4.2. How to load stored data	24
3.4.3. How to remove all stored data	25
3.5. Memory Access (ISO18000 6C GEN2 Only)	27
3.5.1. ReadMemroy	27
3.5.2. Write Memory	31
3.5.3. Lock Memory	36
3.6. Device Options	43
3.6.1. Screen Composition	43
3.6.2. Firmware Version	44
3.6.3. Serial No	44
3.6.4. Battery State	44
3.6.5. Beep	44

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3


3.6.6. Auto off Time 44

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

1. 개요

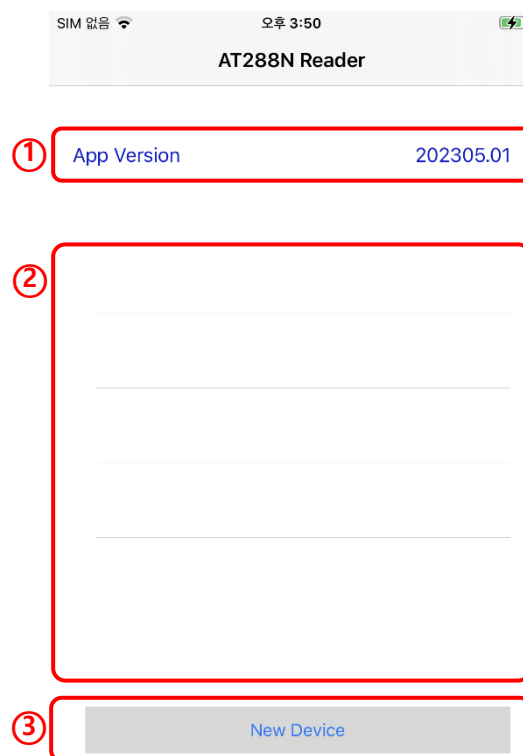
본 문서는 AT288N Demo 의 사용법을 설명하는 것을 그 목적으로 합니다.

AT288N Demo 는 ATID 의 External Accessory Device 의 기능을 시연하기 위한 용도로 만들어 졌으며 iOS O/S 10.3 이상에서 운영되는 것을 권장합니다.


		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

2. Device Management

AT288N Demo 를 실행하면 가장 먼저 볼 수 있는 화면은 장비 관리 화면입니다. AT288N Demo 는 이전 접속 장치를 저장 할 수 있도록 설계되어 있습니다. AT288N Demo 의 장비 관리 화면에서는 데모를 시연하기 위한 장비를 등록하고 삭제할 수 있으며, 등록되어 있는 장비와 연결을 관리하고 있습니다. 다음 그림은 AT288N Demo 앱이 최초로 실행된 상태이고 각 부분에 대한 설명입니다.

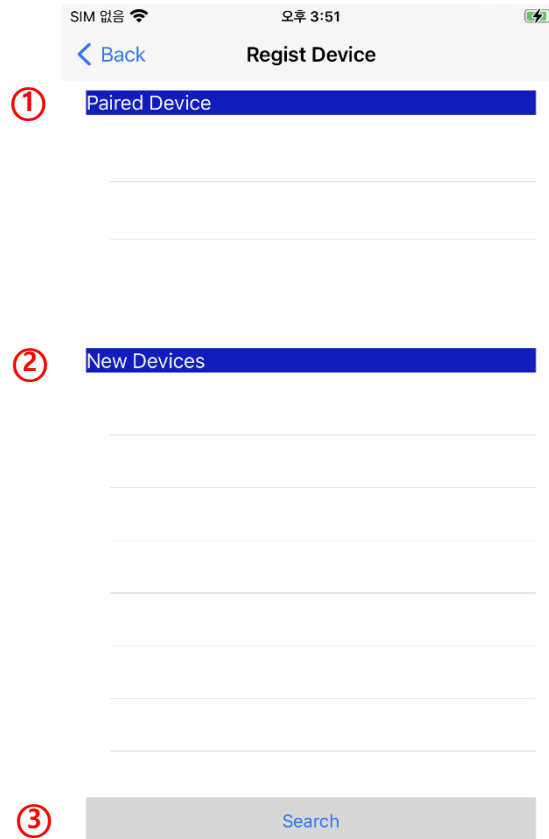


- ① **App Version** : AT288N Demo App 의 Version 을 표시합니다.
- ② **Device List** : 관리 되고 있는 장비를 보여줍니다.
- ③ **New Device** : 새로운 장비를 선택하기 위한 버튼으로 터치하여 장비 등록 화면으로 이동할 수 있습니다.


		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

2.1. Scan a New Device

처음 장비 관리 화면에서 “New Device”버튼을 터치합니다. 그러면 다음 그림과 같은 장비 등록 화면이 나타납니다. 그리고 각 부분에 대한 설명입니다.

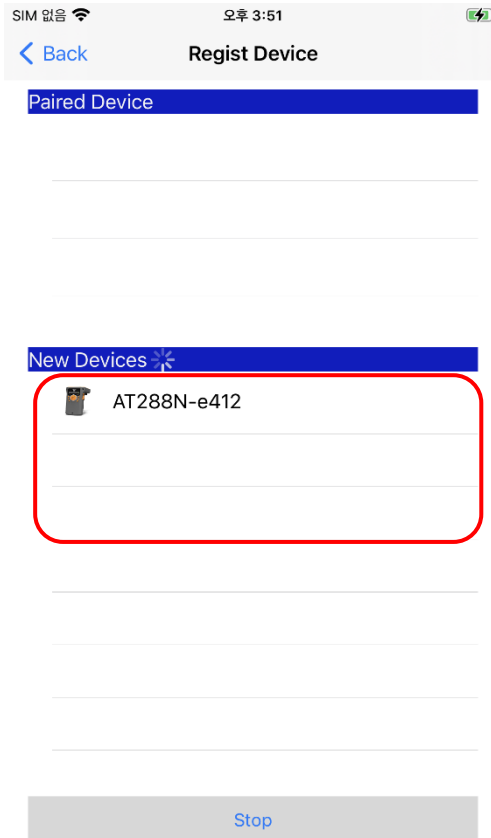


- ① **Paired Devices** : 이미 검색된 장비들을 열거 합니다.
- ② **New Devices** : 새로 검색되는 장비들을 열거 합니다.
- ③ **Search/Stop**: 검색을 시작 또는 중지하고자 할 때 터치하여 동작 시킬 수 있습니다.

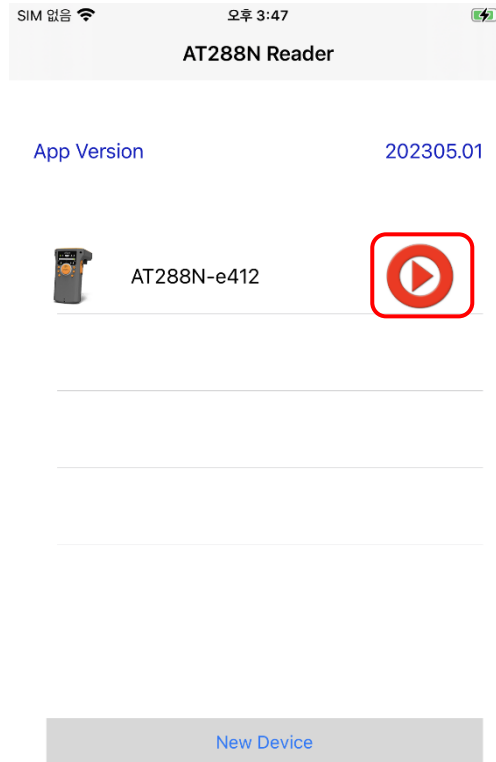
		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3


2.1.1. How to Connect a new device

장비 관리 화면에서 "New Device"버튼을 터치하여 장비 등록화면이 나타났다면, New Devices 항목 아래 연결을 원하는 장비를 선택해줍니다. 연결이 되면 바로 Inventory 화면으로 넘어 갑니다.



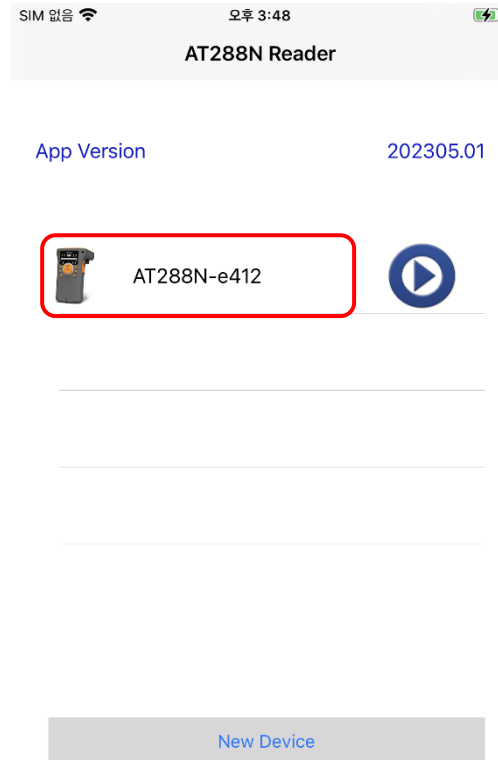
이후 최근에 연결되었던 장비를 다시 연결하고자 하는 경우 아래 그림과 같이 제일 처음 화면에서 연결 상태를 나타내는 이미지를 터치하여 연결 시켜줍니다.



		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

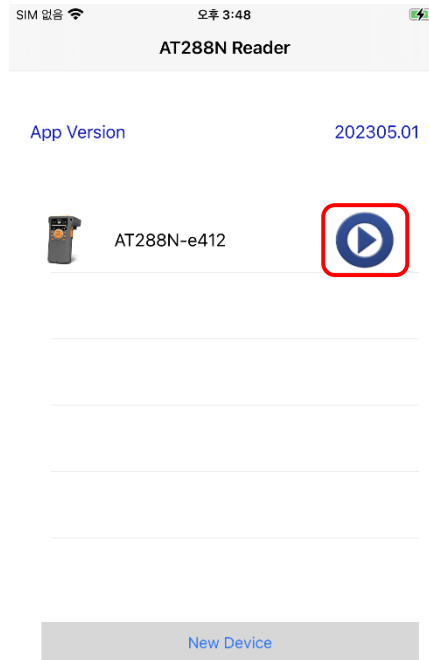
2.1.2. How to go to the demo screen

첫 화면에서 데모 화면으로 이동하는 방법은 연결된 장비를 터치하는 것 입니다. 이미 연결되어 있는 장비를 터치하면 바로 Inventory 화면으로 진입합니다.

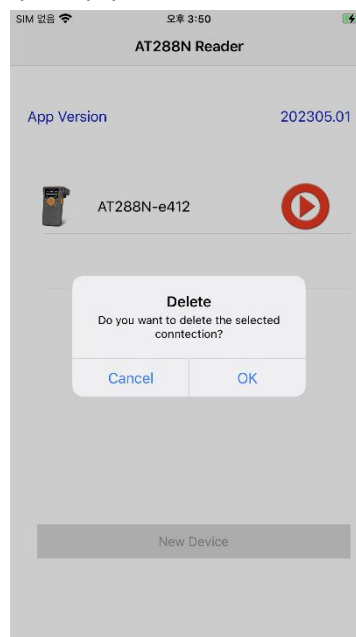



2.2. Disconnect Device

연결된 장비의 사용이 끝나고 장비와 연결을 종료하고자 할 때는 다음 그림과 같이 장비 관리 화면에서 연결된 장비의 오른쪽을 연결 상태를 나타내는 버튼을 터치 합니다.



데모 앱과 실행 중인 스마트폰과 장비의 거리가 너무 멀어지게 되면 통신이 불능으로 자동으로 끊어지게 될 수 있습니다. 또한 장비를 끄는 경우에는 자동으로 접속이 종료 됩니다. 접속 상태에서는 연결 상태를 보여주는 아이콘의 색상이 파란색이고 접속이 되지 않은 상태에서는 빨강색으로 보여줍니다. 빨강색 이미지일 경우(연결 해제 상태인 경우) 해당 이미지를 long press시 list에서 삭제 할 수 있는 팝업 창을 띄워 줍니다.




		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3. AT288N Device Demo

본 장에서는 AT288N 데모를 설명하도록 하겠습니다.

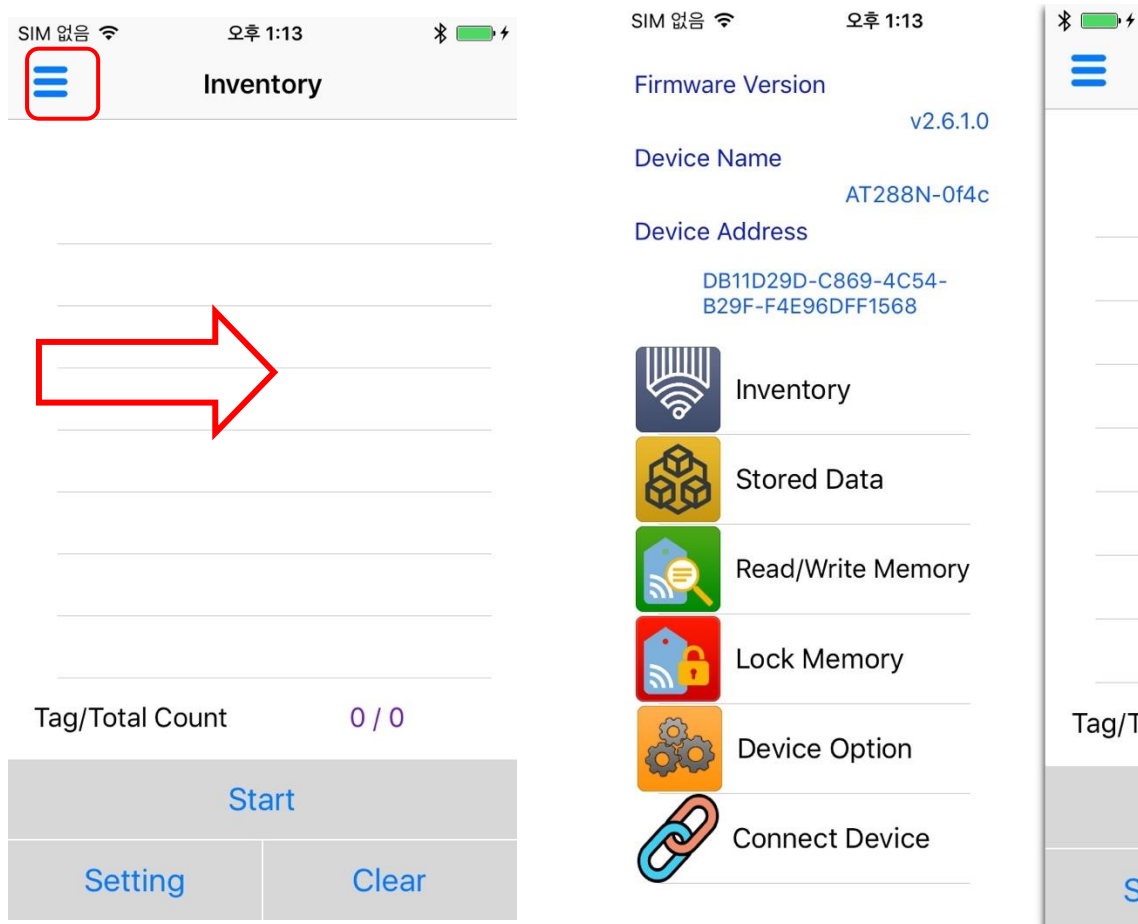
호스트 프로그램과 연결되면 호스트 프로그램과 상호 연계되어 동작되며 호스트 프로그램의 설정에 따라 읽어 들인 RFID태그 데이터를 처리합니다.

AT288N장비와 연결되었을 경우, AT288N Demo는 장비와 연결을 위한 화면과 다섯 개의 데모 화면으로 구성됩니다. 초기 접속 후 데모 화면으로 이동하게 되면 기본적으로 Inventory Demo 화면으로 이동하게 됩니다. 그리고 AT288N장비에 저장되어 있는 데이터를 읽어와서 보여주는 Stored Data Demo 화면, UHF RFID 기능에서 Read/Write Memory를 설정할 수 있는 화면, Lock Memory를 설정할 수 있는 화면 그리고 장비의 옵션을 설정하는 Device Options Demo로 구성되어 있습니다.


		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.1. Demo Menu

다음 그림과 같이 데모 화면에서 상단 왼쪽의 메뉴 버튼의 터치 또는, 화면을 왼쪽에서 오른쪽으로 드래그 시 데모 메뉴가 나타나는 것을 확인 할 수 있습니다.



데모 메뉴에는 연결된 장비의 Firmware Version과 접속된 장비의 이름, 장비의 주소가 표시됩니다. 그리고 선택 가능한 메뉴로 Inventory, Stored Data, Read/Write Memory, Lock Memory, Device Option등이 있으며, 메뉴를 선택하면 선택한 데모 화면으로 이동할 수 있습니다(Read/Write Memory, Lock Memory 메뉴의 경우 inventory Tag Type이 'ISO18000 6C GEN2'로 설정된 상태에서 만 사용할 수 있음).

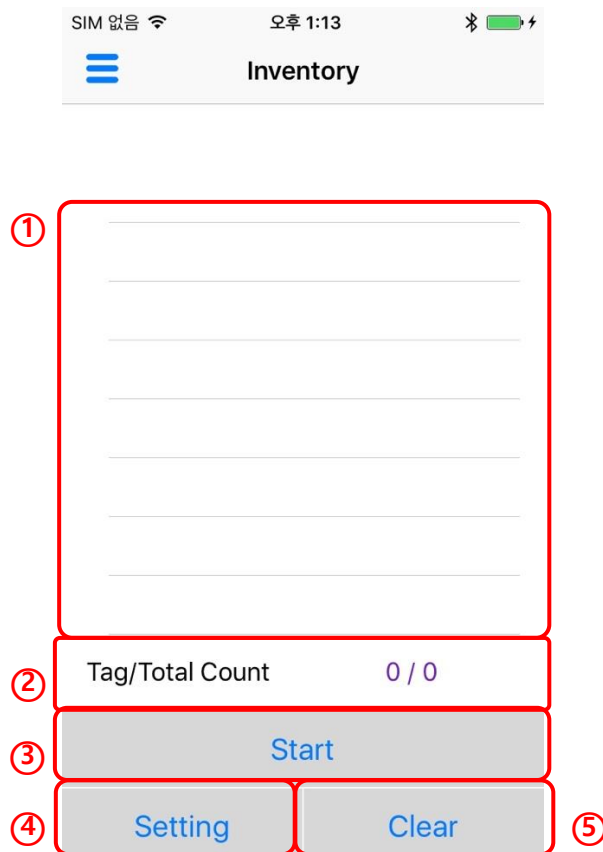
		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.2. Inventory


우선 Inventory 데모 화면의 구성부터 살펴 보도록 하겠습니다.

3.2.1. Screen Composition

Inventory 데모 화면의 구성은 다음 그림과 같습니다.

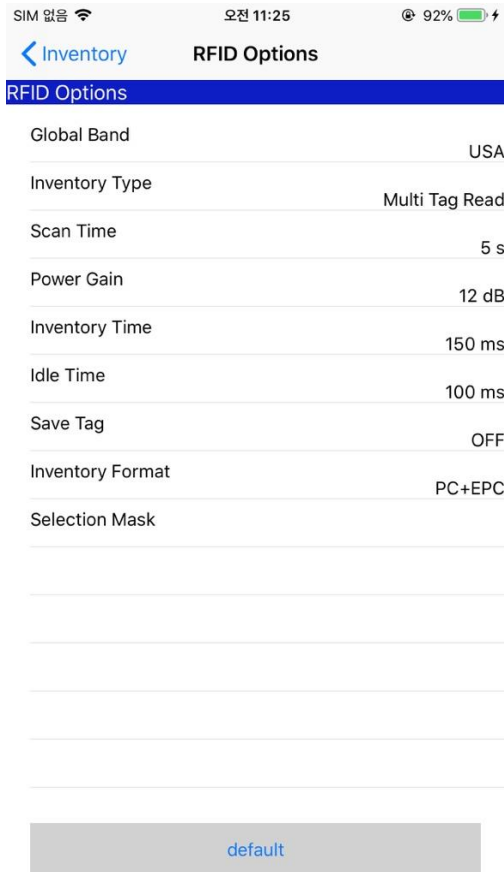


- ① **Data List** : 장비로 읽어온 RFID 태그 데이터를 표시 합니다.
- ② **Tag/Total Count** : Data List에 읽어진 데이터/장비로 읽어온 데이터의 개수를 출력 합니다.
- ③ **Start** : Inventory를 시작합니다. 시작 후에는 Stop버튼으로 변경 됩니다.
- ④ **Settings** : RFID Inventory에 필요한 설정을 할 수 있습니다
- ⑤ **Clear** : Data List의 모든 데이터를 삭제하고 각 Count 값을 초기화 합니다.

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.2.2. How to change RFID options

Inventory Option은 RFID Inventory를 수행하기 위해 필요한 정보를 설정할 수 있습니다. Inventory Option은 Inventory 화면, Read/Write Memory 화면, Lock Memory Demo 하단의 Setting 버튼을 클릭하여 진입 할 수 있습니다.




3.2.2.1. Global Band

현재 사용하고 있는 장비의 국가 설정 상태를 보여줍니다.

3.2.2.2. Gen2 6C/6B Tag Type


Inventory할 Tag의 Type을 설정 합니다(Inventory 화면에서 진입 시에만 변경 가능).

3.2.2.3. Inventory Type

RFID Reading 방식을 설정 합니다(Inventory 화면에서 진입 시에만 변경 가능).

3.2.2.4. Scan Time

Memory Access 관련 동작 시 동작 최대 유지 시간을 설정합니다..

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.2.2.5. Power Gain

RFID Tag와 관련된 동작을 수행할 때 안테나의 출력 파워를 설정합니다.

3.2.2.6. Inventory Time

장비가 Inventory 할 때 모듈이 동작하는 시간을 설정합니다.

3.2.2.7. Idle Time

장비가 Inventory 할 때, 휴식 하는 시간을 설정합니다.

3.2.2.8. Save Tag

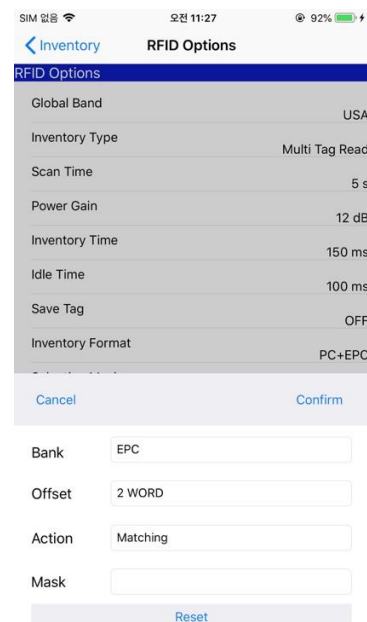
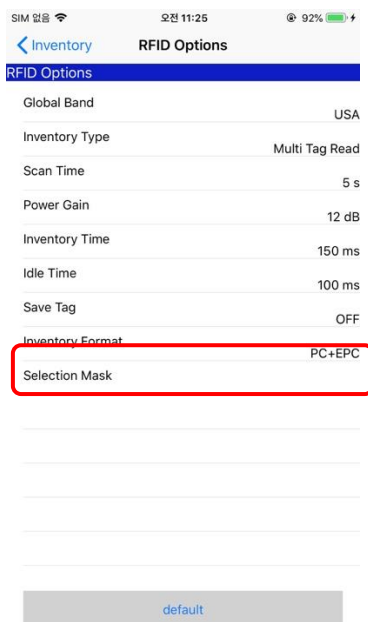
Save Tag 옵션은 읽어 들인 태그 데이터를 장비의 내부 메모리에 저장할 것인지를 선택 할 수 있습니다.


3.2.2.9. Inventory Format

Inventory Format은 읽어 들인 태그 데이터를 보여주는 형태를 선택 할 수 있습니다. 선택 할 수 있는 형태의 종류는 네 가지 입니다.(PC+EPC/Serial No. + PC+EPC/EPC/Serial No. + EPC)

3.2.2.10. Selection Mask

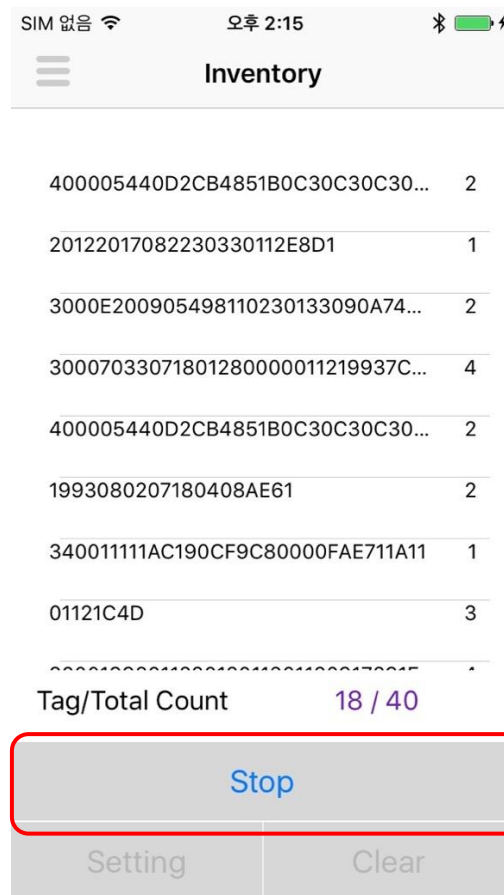
Selection Mask 설정을 통해 특정 Tag에만 동작을 지정할 수 있습니다. Selection Mask기능은 Gen2 6C/6B Tag Type 메뉴에서 ISO18000 6C GEN2 항목으로 설정된 상태에서만 설정이 가능합니다.



		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.2.3. How to RFID inventories

Inventory 화면에서 아래 Start 버튼을 터치하여 작업을 시작할 수 있습니다.



Inventory가 시작되면 "Start"버튼은 "Stop"으로 변경되며, "Stop"버튼을 터치하여 Inventory를 중지할 수 있습니다.

Inventory는 기본적으로 태그를 연속적으로 읽어 화면에 출력합니다. 화면에 출력되는 방법은 같은 값을 가진 태그는 리스트에서 한 번 표시되며 태그 리스트의 오른쪽과 같이 읽어 들인 개수를 출력 합니다.

Tag/Total Count에는 리스트에 표시된 태그의 개수/처음부터 읽어 들인 태그 개수가 출력 됩니다. 읽어 들인 태그의 개수가 많은 경우 끌어서 스크롤 할 수 있습니다.

3.3. Selection Mask

Selection Mask는 Stored Data와 Device Options 화면을 제외한 모든 화면에서 RFID 관련 기능으로 RFID Options에서 Selection Mask 설정 화면으로 이동할 수 있습니다.

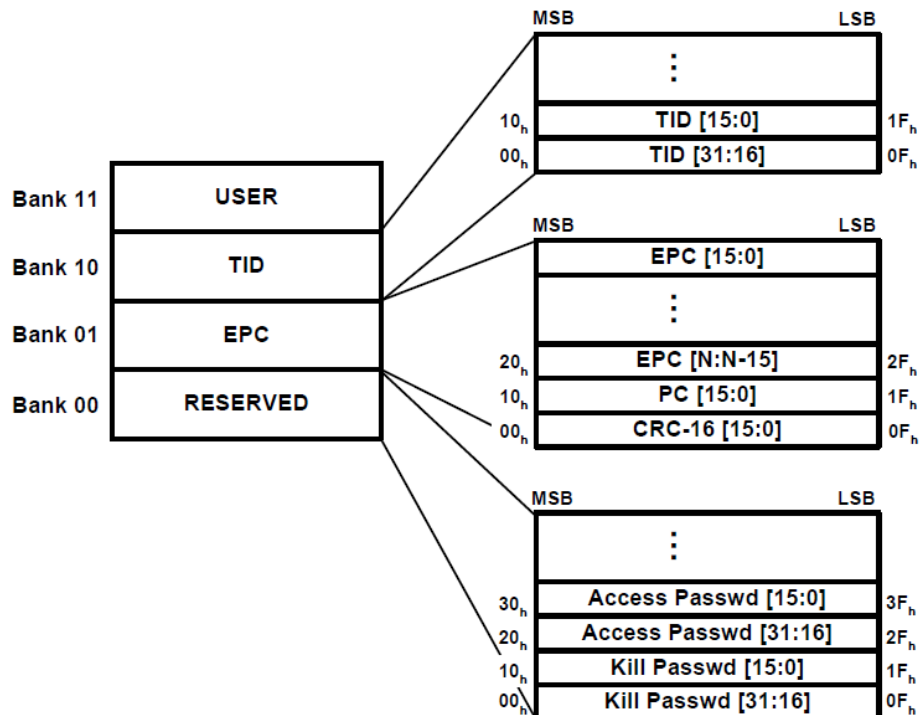
Selection Mask는 RFID UHF 기술 중에서 특정 조건의 태그만 접근하도록 설정하는 기술입니다.

Selection Mask를 이해하려면 RFID 태그의 구조를 이해하여야 하고, RFID 장비가 RFID 태그를 읽어 오는 로직을 이해하고 있어야 합니다.

3.3.1. Tag Memory

RFID 태그는 데이터를 저장하고 있는 IC칩입니다. 따라서 태그는 메모리를 가지고 있고, 메모리에 데이터를 저장하고 있습니다. 태그의 메모리는 크게 네 가지로 구성되어 있습니다.

다음 그림은 태그 메모리의 구조입니다.




Reserved Memory는 Kill Password와 Access Password를 포함하고 있습니다.

EPC Memory는 첫 WORD (00h ~ 0Fh)는 Stored CRC를 포함하고 있고, 두 번째 WORD (10h ~ 1Fh)에는 Stored PC가 포함되어 있습니다. 그리고 이 후 (20h이후)에서 시작하여 태그를 식별하기 위한 값이 들어 갑니다.

TID Memory는 처음 8bit (00h ~ 07h)에는 ISO/IEC 15963에서 할당된 클래스 식별자가 포함되어 있습니다. TID 메모리 주소 07h 이 후에는 태그를 고유하게 식별할 수 있는 커스텀 명령 및 선택 사양 정보가 포함되어 있습니다.

User Memory는 선택 사양으로 태그가 사용자 메모리를 구현하였으면 사용자 메모리에서 데이터를 읽고 쓸 수 있습니다.

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.3.2. Tag Query

Selection Mask의 조건은 Action, Bank, Offset, Pattern등이 있습니다.

Action은 Bank와 Offset, Length, Pattern 조건이 일치하거나 일치하지 않을 경우 동작을 지정합니다.

Bank는 주어진 Pattern을 비교할 태그의 메모리를 지정합니다.

Offset은 지정된 Bank에서 Pattern이 비교되기 시작할 시작 주소를 bit단위로 지정합니다.


예를 들어 EPC의 의 PC값이 0x3000으로 시작하는 태그만 읽어 오고 싶다면 다음과 같이 Selection Mask를 지정할 수 있습니다.

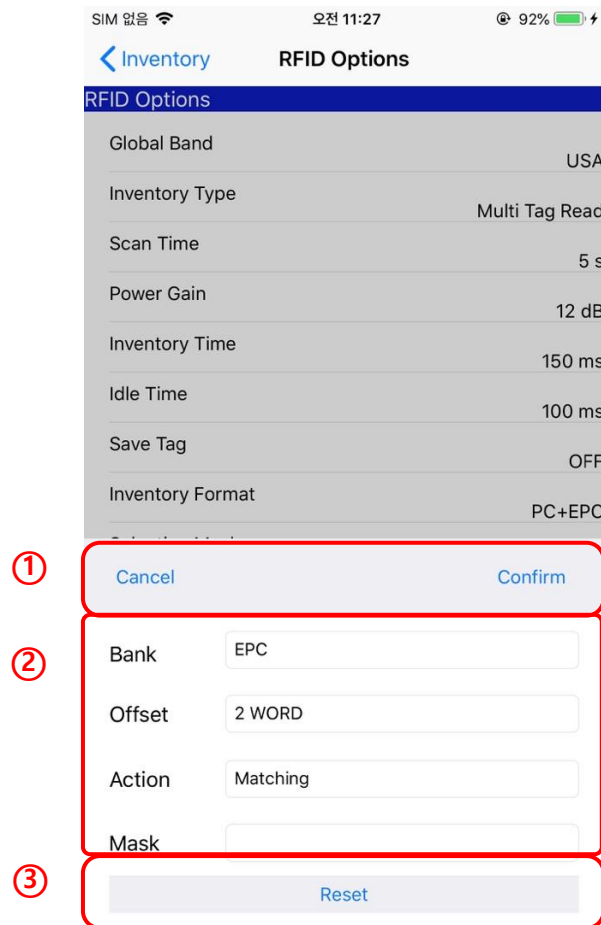
Mask Parameter	Value
Action	0(Matching)
Bank	EPC
Offset	16bit
Pattern	0x3000

위 표에서 Selection Mask 조건을 해석하면 EPC 메모리에서 16bit(1Word) 에서 시작해서 0x3000 값을 비교하여 데이터가 일치하는 태그를 읽어 옵니다.

3.3.3. Screen Composition

Select Mask 화면의 구성은 다음 그림과 같습니다.

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3



- ① 적용 또는 취소 선택
- ② Mask Query 조건 설정
- ③ 초기 설정으로 되돌림

3.3.4. Selection Mask Detail


- ① **Cancel/Confirm:** 각 항목별 설정 값을 적용하여 Selection Mask를 설정하거나 변경된 설정 값의 적용을 취소합니다.

- ② **항목별 설정**

Action : Selection Mask의 비교 방법과 결과를 지정 합니다.

Bank : Selection Mask의 Pattern이 비교될 Tag Memory를 지정 합니다.

Selection Mask 로 비교할 수 있는 Bank Memory 는 EPC 와 TID, User Memory 입니다.

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

Offset : Selection Mask의 Pattern이 지정된 Bank에서 비교되기 시작할 시작 주소를 Bit단 위로 지정 합니다.

Selection Mask 의 시작 주소는 0bit 부터 최대 255bit 까지 지정할 수 있습니다.

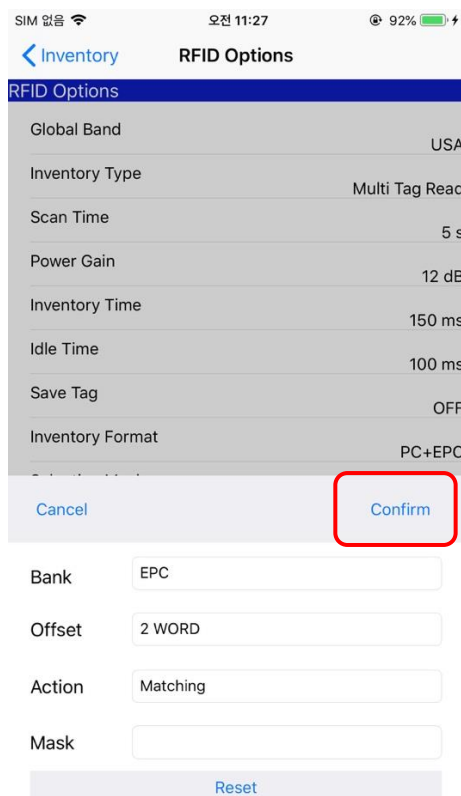
Mask: Selection Mask에서 지정된 Bank에서 지정된 시작 주소부터 비교될 값을 지정 합니다.

입력되는 Mask 값은 Hex 값이며 최대 32 자까지 입력 가능합니다.

- ③ **Reset:** 설정한 Selection Mask 조건을 초기값으로 변경 합니다.

3.3.5. How to set a selection mask

Inventory 화면이나, Read Memory, Write Memory, Lock Memory 화면 등에서 Setting 버튼을 터치하여 진입한 RFID Options에서 Selection Mask 메뉴를 터치하여 Selection Mask 화면에서 각 항목의 값을 설정 하고 Confirm을 터치하여 적용 시킨다.



3.3.6. How to disable selection mask

AT288N Demo는 Selection Mask를 비활성화 하는 방법은 Selection Mask 화면에서 Reset 버튼을 터치하여 값을 초기화 한 후 Confirm을 터치하여 초기화된 값을 적용하여 비활성화 할 수 있습니다.

SIM 없음 92% 오전 11:27

< Inventory RFID Options

RFID Options

Global Band	USA
Inventory Type	Multi Tag Read
Scan Time	5 s
Power Gain	12 dB
Inventory Time	150 ms
Idle Time	100 ms
Save Tag	OFF
Inventory Format	PC+EPC

Cancel Confirm


Bank EPC

Offset 2 WORD

Action Matching

Mask

Reset

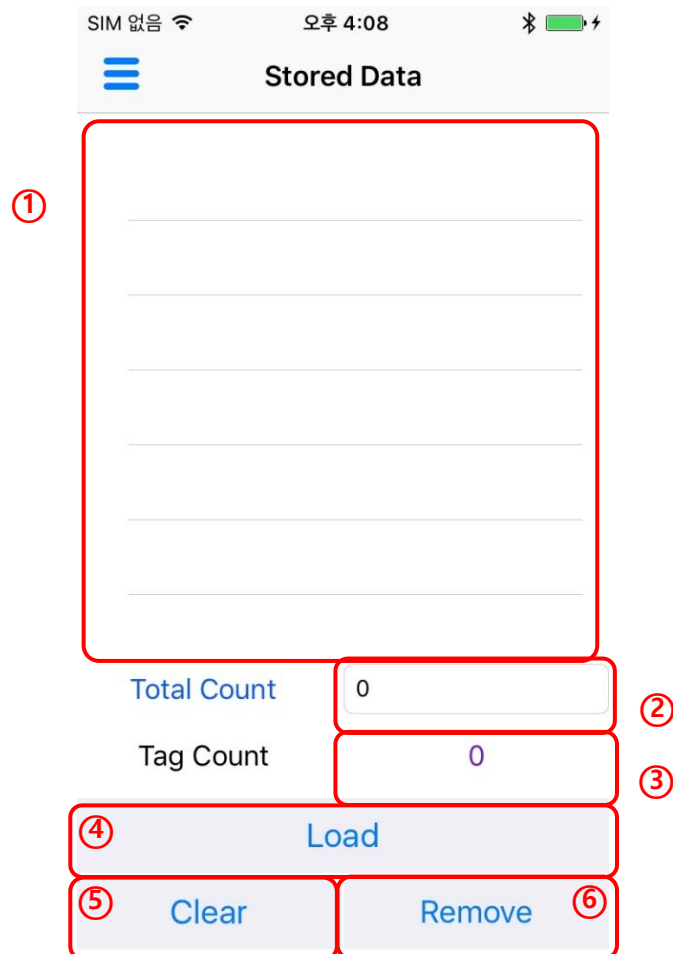
		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.4. Stored Data


Stored Data 데모는 장비가 데모와 연결되지 않은 상태에서 읽어 들여 장비 내부의 메모리에 저장된 데이터나 Inventory 데모에서 Save Tag Mode 옵션이 On되어 있는 상태에서 RFID태그를 읽어 내부 메모리에 저장한 데이터를 읽어 오기 위한 데모 입니다.

3.4.1. Screen Composition

Stored Data 데모 화면의 구성은 다음 그림과 같습니다.



- ① **Data List** : 장비로부터 로드된 데이터를 표시 합니다.
- ② **Total Count** : 장비에 저장된 데이터의 개수를 표시 합니다.
- ③ **Tag Count** : Data List에 표시되는 데이터의 개수를 표시 합니다. 중복된 데이터는 Data List에서 개수가 표시되므로 Data Count에서는 한 개로 표시됩니다.
- ④ **Load** : 장비로부터 데이터를 읽어 옵니다.
- ⑤ **Clear** : Data List를 모두 지우고 Data Count와 Total Count를 0으로 초기화 합니다.
- ⑥ **Remove** : 장비에 저장된 데이터를 모두 삭제 합니다.

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.4.2. How to load stored data

Load 버튼을 터치하면 장비에서 데이터를 읽어 오기 시작합니다.

장비에서 데이터를 읽어 오기 시작하면 로딩중임을 보여주는 대화상자가 나타납니다. 대화상자를 통해서 장비에서 데이터를 읽어오는 중임을 알 수 있습니다.

모든 저장된 데이터를 다 읽어 오면 대화상자는 사라지며 읽어 온 데이터는 Data List에 출력되고, 각 Count가 업데이트 됩니다.

SIM 없음
오후 4:24

Stored Data

30000802199319930718EEEE1993...	4
3400000000000160000000000000...	3
1993080207180408AE61	2
20122017082230330112E8D1	3
01121C4D	1
400005440D2CB4851B0C30C30C3...	3
200070220718012800000011210027	2

Total Count

Tag Count
14

Load

Clear
Remove

SIM 없음
오후 4:24

Stored Data


30000802199319930718EEEE1993...	40
3400000000000160000000000000...	35
1993080207180408AE61	33
20122017082230330112E8D1	33
01121C4D	24
400005440D2CB4851B0C30C30C3...	11
200070220718012800000011210027	25

Total Count

Tag Count
26

Load

Clear
Remove

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.4.3. How to remove all stored data

장비에 저장된 데이터를 읽어 왔다면 장비에 저장된 데이터를 삭제할 경우도 있습니다. Stored Data 화면에서는 장비에 저장된 데이터를 삭제하는 기능도 제공합니다. 화면 하단 오른쪽에 있는 Remove 버튼을 터치하면 장비에 저장된 모든 데이터를 삭제 합니다.

SIM 없음
오후 4:24

Stored Data


30000802199319930718EEEE1993...	40
3400000000000016000000000000...	35
1993080207180408AE61	33
20122017082230330112E8D1	33
01121C4D	24
400005440D2CB4851B0C30C30C3...	11
200070220718012800000011210027	25

Total Count

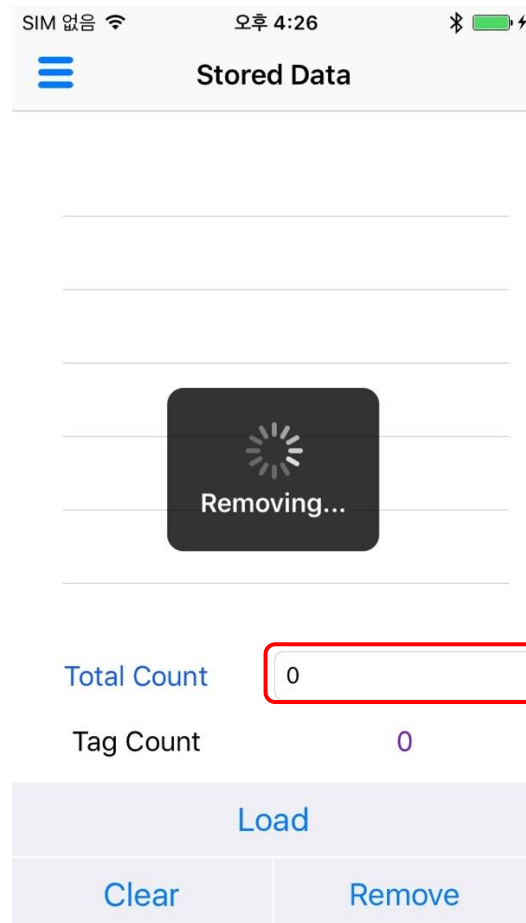
Tag Count
26

Load


Clear
Remove

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

저장된 데이터가 삭제되는 시간이 저장된 데이터의 양에 따라 달라집니다. 데이터를 지우는 동안 상태표시 대화 상자를 통해 현재 삭제 작업 중이라는 것을 알려 줍니다.



모든 저장된 데이터가 삭제되면 상태 표시 대화 상자는 사라집니다. Load를 실행해보면 Loading 되는 Data가 없는 것을 확인 할 수 있습니다.

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

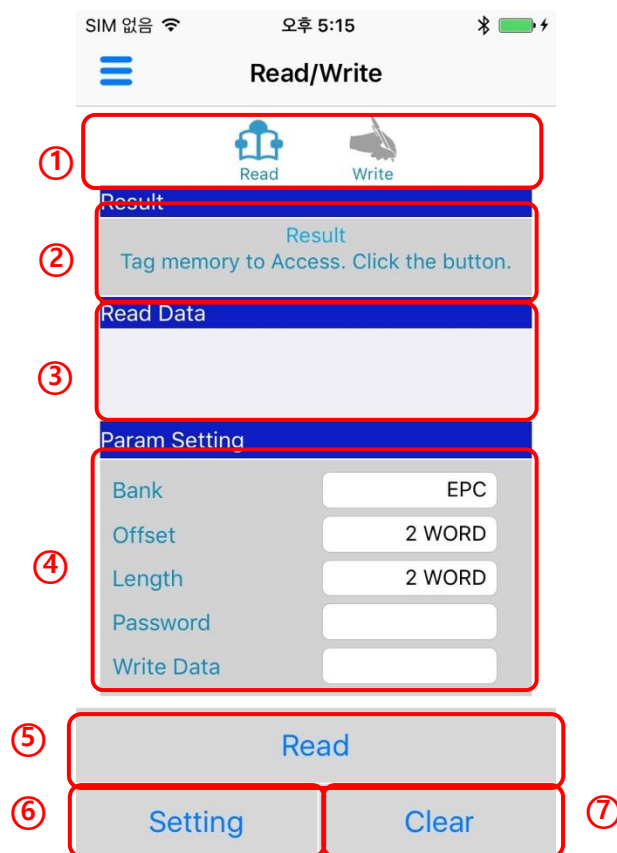
3.5. Memory Access (ISO18000 6C GEN2 Only)

3.5.1. ReadMemroy

Read Memory 데모는 RFID (UHF)의 기능 중에서 RFID 태그의 메모리를 지정하여 읽어 오는 기능을 사용할 수 있습니다

3.5.1.1. Screen Composition

Read Memory 데모 화면의 구성은 다음 그림과 같습니다.



- ① **Action Mode:** Memory Access 관련하여 동작 모드를 설정 합니다.
- ② **Result :** 장비가 접근한 RFID 태그의 EPC값, 장비가 RFID 태그를 읽은 후 동작 결과를 출력 합니다.
- ③ **Read Memory Value :** 장비가 RFID 태그를 정상적으로 읽은 경우, 읽은 데이터를 출력 합니다.
- ④ **Memory Parameter :** Read Memory를 하기 위한 설정을 합니다.
- ⑤ **Read:** 장비가 Read Memory 기능을 수행하도록 합니다.
- ⑥ **Setting :** RFID 동작 관련 Option설정을 할 수 있는 화면으로 이동 합니다.
- ⑦ **Clear:** Result, Read Memory Value등을 초기화 합니다.

3.5.1.2. How to change read memory Option


Read Memory Option은 Read Memory를 수행하기 위해 필요한 정보를 설정할 수 있습니다.

Read Memory를 수행하기 위해서는 읽고자 하는 태그의 메모리 बैं크와 지정된 메모리 बैं크에서 읽기 시작할 주소를 WORD 단위로 지정하고 읽고자 하는 메모리의 길이도 WORD단위로 지정하여야 합니다.

- ① Bank: Bank 옵션은 Read Memory를 수행하여 RFID 태그의 어떤 메모리를 읽을 것인지 설정 할 수 있습니다. 태그에서 읽을 수 있는 태그 메모리 बैं크는 Reserved, EPC, TID, User 입니다.
- ② Offset: Offset 옵션은 Read Memory를 수행하여 지정된 메모리 बैं크의 데이터를 읽기 시작할 시작 주소를 지정 합니다. 지정할 수 있는 단위는 WORD 입니다.
- ③ Length: Length 옵션은 Read Memory를 수행하여 지정된 메모리 बैं크의 데이터를 읽기 위한 길이를 지정 합니다. 지정할 수 있는 단위는 WORD 입니다.

※한번에 Read Memory를 사용하여 읽을 수 있는 데이터의 최대 길이는 64WORD 입니다.

- ④ Password: Password 옵션은 Read Memory 수행하고자 하는 RFID 태그가 Lock이 걸려 있는 경우, 태그에 접근하기 위해 장비에 설정합니다.
RFID 태그가 Lock이 걸려 있는 경우, Reserved बैं크의 경우 읽을 수 없는 상태가 됩니다. 이때 Reserved बैं크의 데이터를 읽고자 한다면 태그에 저장되어 있는 Access Password와 동일한 Password를 설정하고 태그에 Read Memory를 수행하면 읽을 수 있습니다. 만약 Password가 RFID 태그에 저장되어 있는 Access Password 다르다면 Read Memory 수행 결과는 실패합니다.

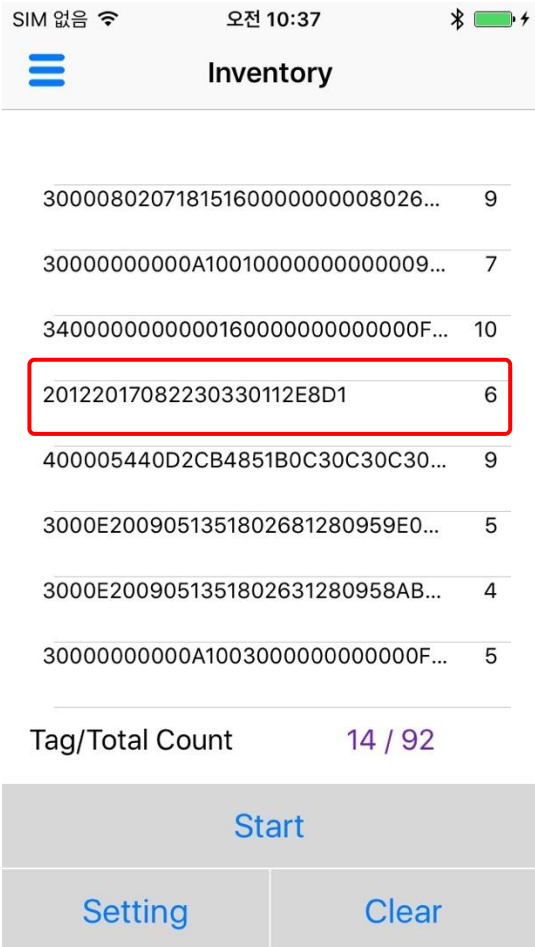
		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.5.1.3. How to read tag memory

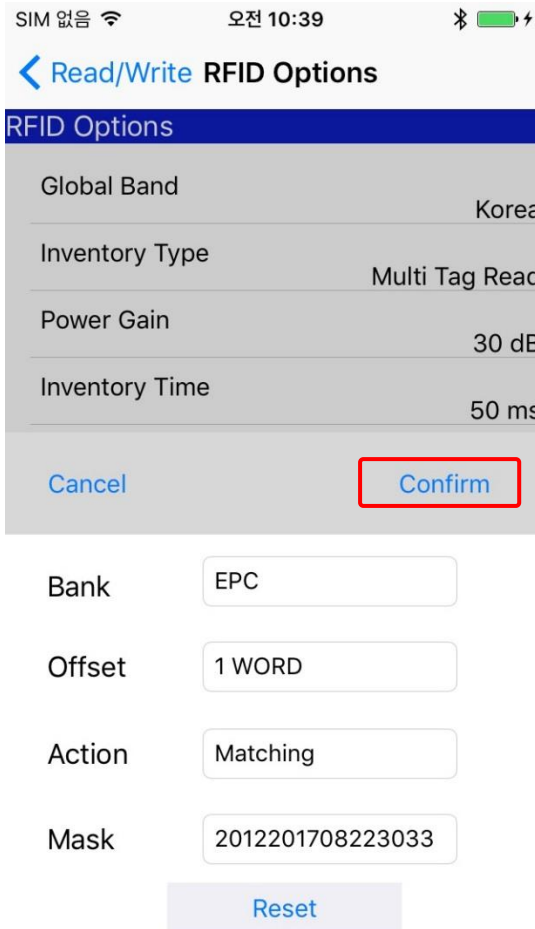
RFID 태그를 읽기를 테스트 하기 위해서 특정 RFID 태그의 EPC 영역에서 EPC 값을 4WORD 를 읽어 보도록 하겠습니다. EPC 영역에서 EPC 값의 시작 주소는 2WORD 부터 시작됩니다.

일반적으로 Read Memory 를 하기 전에는 Inventory 로 태그를 검색하여 EPC 를 기준으로 한 개의 태그를 Selection Mask 를 걸어서 태그의 메모리에 접근합니다.

Inventory 화면에서 Inventory 를 수행하여 메모리를 읽고자 하는 태그를 검색합니다.




The screenshot shows the 'Inventory' screen with a list of tags. The tag with EPC 20122017082230330112E8D1 is highlighted with a red box. Below the list, the 'Tag/Total Count' is 14 / 92. At the bottom, there are buttons for 'Start', 'Setting', and 'Clear'.



The screenshot shows the 'Read/Write RFID Options' screen. The 'Confirm' button is highlighted with a red box. Below the options, there are input fields for 'Bank' (EPC), 'Offset' (1 WORD), 'Action' (Matching), and 'Mask' (2012201708223033). A 'Reset' button is at the bottom.

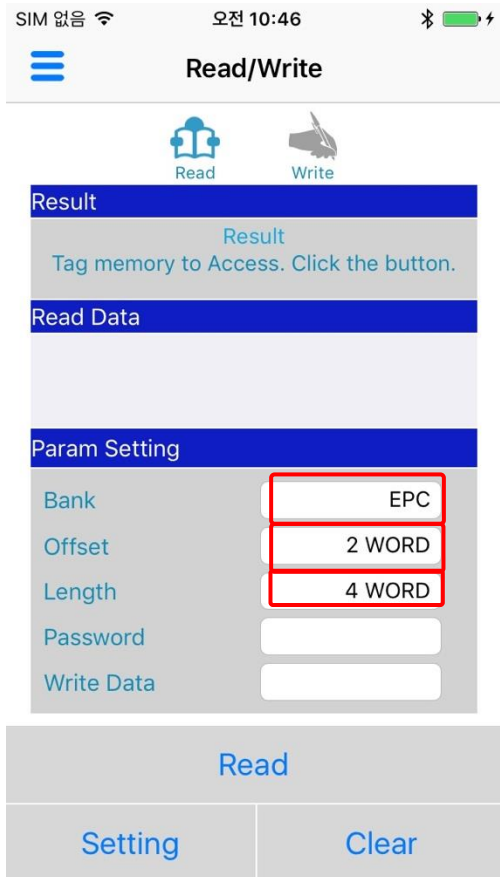
Inventory 에서 Access 하기를 원하는 RFID 태그 값을 Mask 항목에 입력하여 Selection Mask 로 설정합니다.

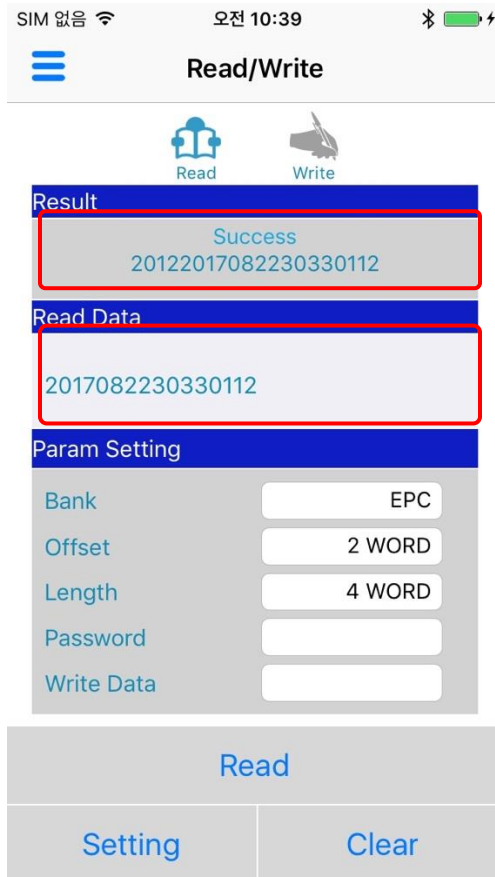
불특정의 태그를 읽고자 한다면 이 부분을 생략하고 다음으로 넘어 갈 수 있습니다.

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3


Selection Mask 를 설정하였다면, 메인 메뉴에서 Read Memory 화면으로 넘어 갑니다.

Read Memory 화면에서 Read Memory Parameter 에서 RFID 태그에서 읽고자 하는 메모리 बैं크를 EPC 로 선택하고 시작 주소를 2WORD 로, 읽을 길이를 4WORD 로 맞추어 줍니다.





RFID 태그의 메모리를 읽을 준비가 되었다면 Read 버튼을 터치하여 태그의 메모리를 읽습니다. 정상적으로 태그의 메모리를 읽었다면 EPC 영역에 Access 한 태그의 EPC 가 출력되고 Message 창에 Access 결과를 출력합니다. 그리고 읽은 태그 메모리 값을 Read Data 에 출력합니다.

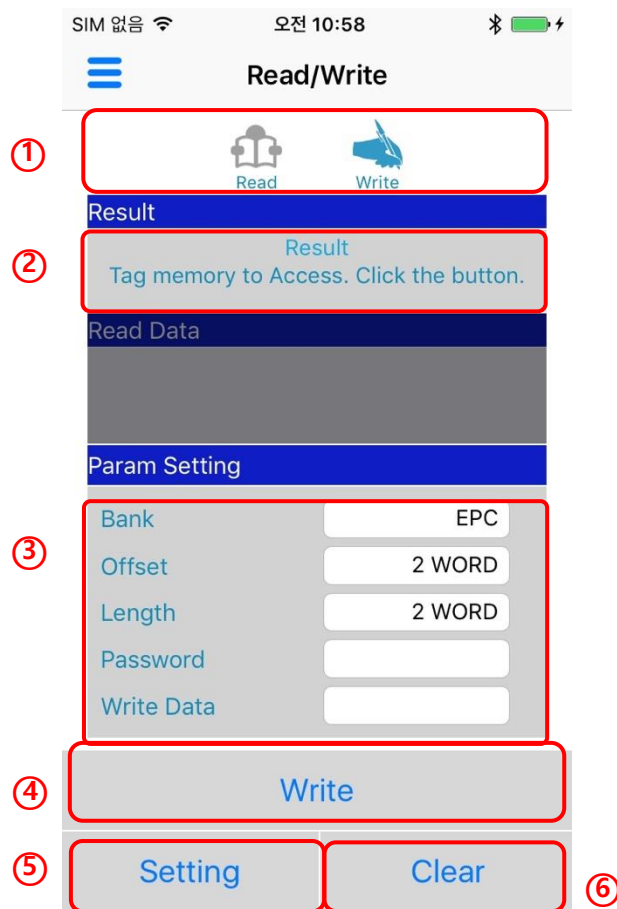
		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.5.2. Write Memory


Write Memory 데모는 RFID (UHF)의 기능 중에 RFID 태그에 지정된 메모리에 데이터를 쓰는 기능을 사용할 수 있습니다.

3.5.2.1. Screen Composition

Write Memory 데모 화면의 구성은 다음 그림과 같습니다.



- ① **Action Mode** : Memory Access 관련하여 동작 모드를 설정 합니다.
- ② **Result** : 장비가 접근한 RFID 태그의 EPC값, 장비가 RFID 태그에 데이터를 쓴 후 결과, RSSI, Phase를 출력 합니다.
- ③ **Param Setting** : Write Memory를 하기 위한 설정을 합니다.
- ④ **Write** : 장비가 Write Memory 기능을 수행하도록 합니다.
- ⑤ **Setting** : RFID 동작 관련 Option설정을 할 수 있는 화면으로 이동 합니다.
- ⑥ **Clear** : Result를 초기화 합니다.

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.5.2.2. How to change write memory option


Write Memory Option은 Write Memory를 수행하기 위해 필요한 정보를 설정할 수 있습니다. Write Memory Option은 손가락으로 끌어서 스크롤 할 수 있습니다.

Write Memory를 수행하기 위해서는 데이터를 쓰고자 하는 태그의 메모리 बैं크와 지정된 메모리 बैं크에서 쓰기 시작할 주소를 WORD단위로 지정하고 쓰고자 하는 데이터를 WORD단위(4자 단위)로 지정하여야 합니다.

- ① Bank: Bank 옵션은 write Memory를 수행하여 RFID 태그의 어떤 메모리를 읽을 것인지 설정 할 수 있습니다. 태그에서 읽을 수 있는 태그 메모리 बैं크는 Reserved, EPC, TID, User 입니다.
- ② Offset: Offset 옵션은 write Memory를 수행하여 지정된 메모리 बैं크의 데이터를 쓰기 시작할 시작 주소를 지정 합니다. 지정할 수 있는 단위는 WORD 입니다.
- ③ Write Data: Write Data 옵션은 Write Memory를 수행하여 지정된 메모리 बैं크에 데이터를 쓰기 위한 데이터를 입력 합니다. 입력하는 데이터는 HEX값 입니다. 입력 하는 데이터는 WORD(네 글자) 단위로 해야 합니다.

※한번에 Write Memory를 사용하여 쓸 수 있는 데이터의 최대 길이는 32WORD 입니다.

- ④ Password: Password 옵션은 Write Memory 수행하고자 하는 RFID 태그가 Lock이 걸려 있는 경우, 태그에 접근하기 위해 장비에 설정합니다.
RFID 태그가 Lock이 걸려 있는 경우, Lock 걸려 있는 बैं크에는 데이터를 쓸 수 없는 상태가 됩니다. Lock 걸려 있는 RFID 태그의 특정 बैं크 메모리에 데이터를 쓰고자 한다면 태그에 저장되어 있는 Access Password와 동일한 Password를 설정하고 태그에 Write Memory를 수행하면 데이터를 쓸 수 있습니다.
만약 Password가 RFID 태그에 저장되어 있는 Access Password 다르다면 Write Memory 수행 결과는 실패합니다.

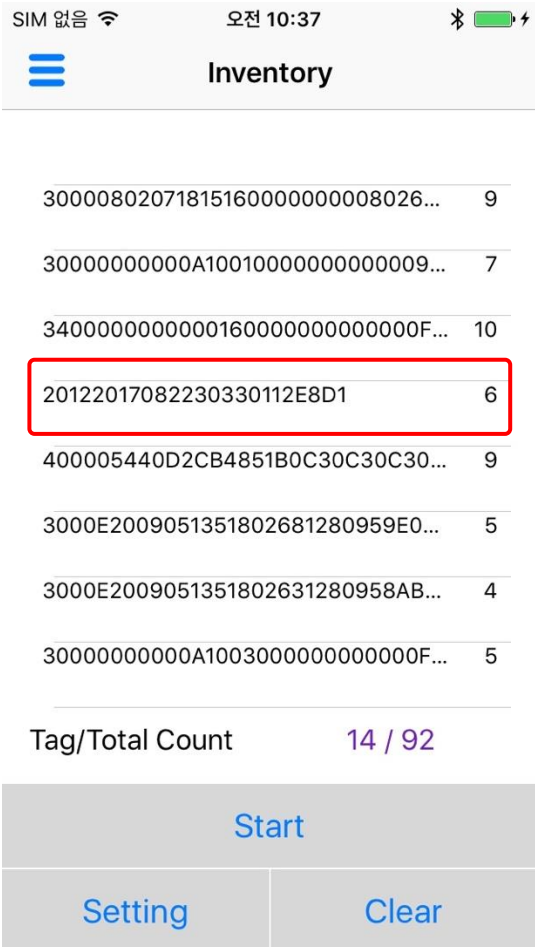
		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.5.2.3. How to write tag memory

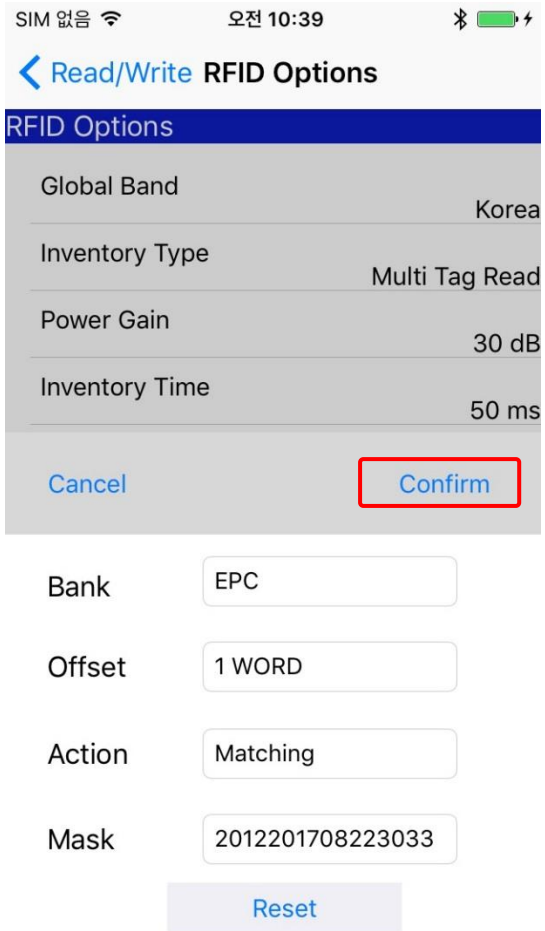
RFID태그를 쓰기를 테스트 하기 위해서 특정 RFID 태그의 EPC영역에서 EPC값을 4WORD를 써 보도록 하겠습니다. EPC영역에 쓸 값은 HEX 형태로 "12345678"입니다. EPC영역에서 EPC값은 시작 주소는 5WORD부터 시작 됩니다.

일반적으로 Write Memory는 다른 태그에 써지지 않도록 하기 위해서 Inventory로 태그를 검색하여 EPC를 기준으로 한 개의 태그를 Selection Mask를 걸어서 태그의 메모리에 접속합니다.

Inventory 화면에서 Inventory 를 수행하여 메모리를 읽고자 하는 태그를 검색합니다.




The screenshot shows the 'Inventory' screen with a list of tags. The tag with EPC 20122017082230330112E8D1 is highlighted with a red box. Below the list, it shows 'Tag/Total Count 14 / 92' and buttons for 'Start', 'Setting', and 'Clear'.



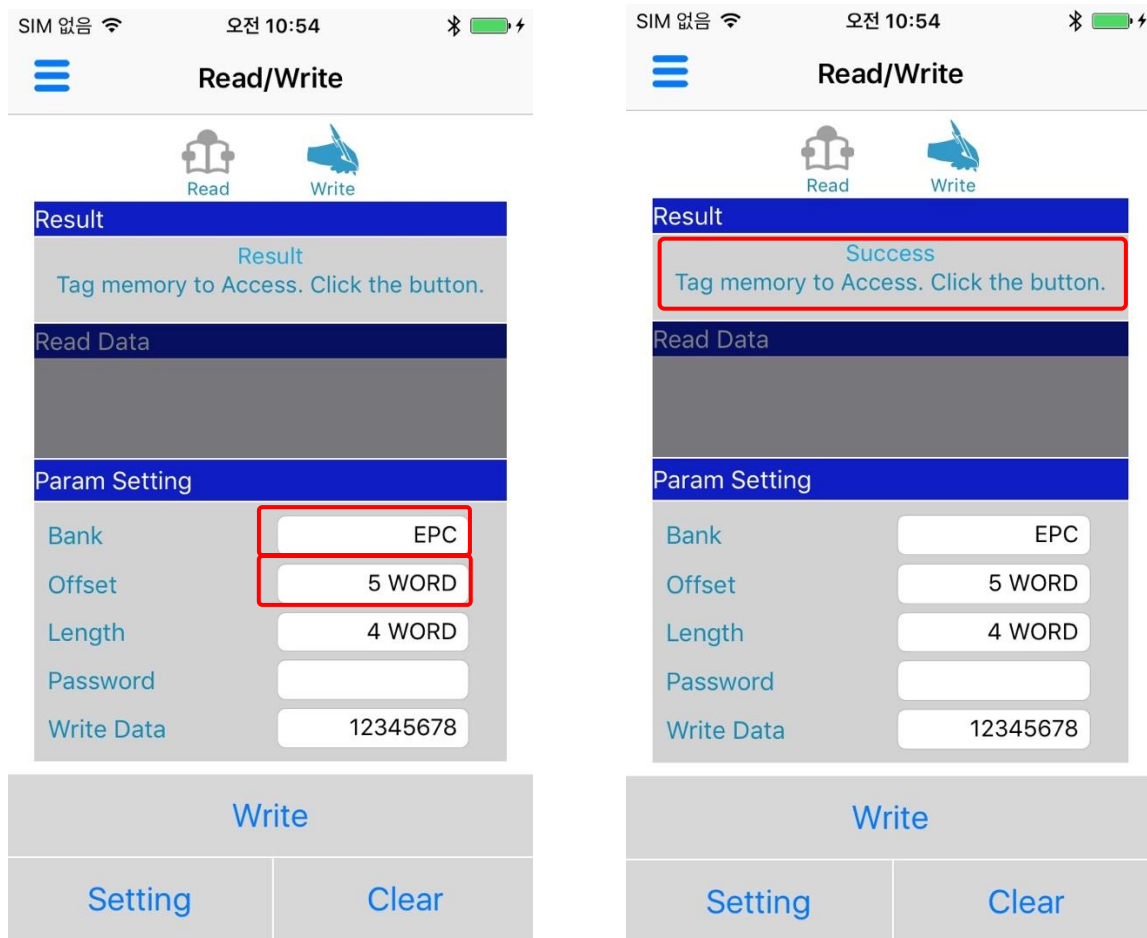
The screenshot shows the 'Read/Write RFID Options' screen. The 'Confirm' button is highlighted with a red box. Below this, there are input fields for 'Bank' (EPC), 'Offset' (1 WORD), 'Action' (Matching), and 'Mask' (2012201708223033), along with a 'Reset' button.

Inventory 에서 Access 하기를 원하는 RFID 태그가 검색이 되면 Inventory 를 중지하고 검색된 RFID 태그 값을 Mask 항목에 입력하여 Selection Mask 로 설정합니다.

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

Selection Mask를 설정하였다면, 메인 메뉴에서 Write Memory 화면으로 넘어 갑니다.

Write Memory 화면에서 Write Memory Parameter에서 RFID태그에서 쓰고자 하는 메모리 बैं크를 EPC로 선택하고, 시작 주소를 5WORD로 설정 합니다. 그리고 쓰고자 하는 데이터 값을 Write Data에 입력 합니다.



RFID 태그의 메모리에 데이터를 쓸 준비가 되었다면 Write 버튼을 터치하여 태그의 메모리에 데이터를 씁니다.

정상적으로 태그의 메모리에 데이터가 써졌다면 Message창에 Access 결과를 출력합니다.

만약 EPC영역의 데이터가 이전 EPC의 값과 바뀌었다면 이전에 Selection Mask로 설정한 EPC값과 다르기 때문에 Selection Mask를 설정을 해제 하여야 합니다.

SIM 없음
오전 11:01

Read/Write

Read Write

Result

Success
20122017082230331234

Read Data

12345678


Param Setting

Bank EPC
Offset 5 WORD
Length 2 WORD
Password
Write Data 12345678

Read

Setting Clear

Write를 실행한 영역을 Read Memory 해보면 해당 Tag에 정상적 write되었음을 확인 할 수 있다.

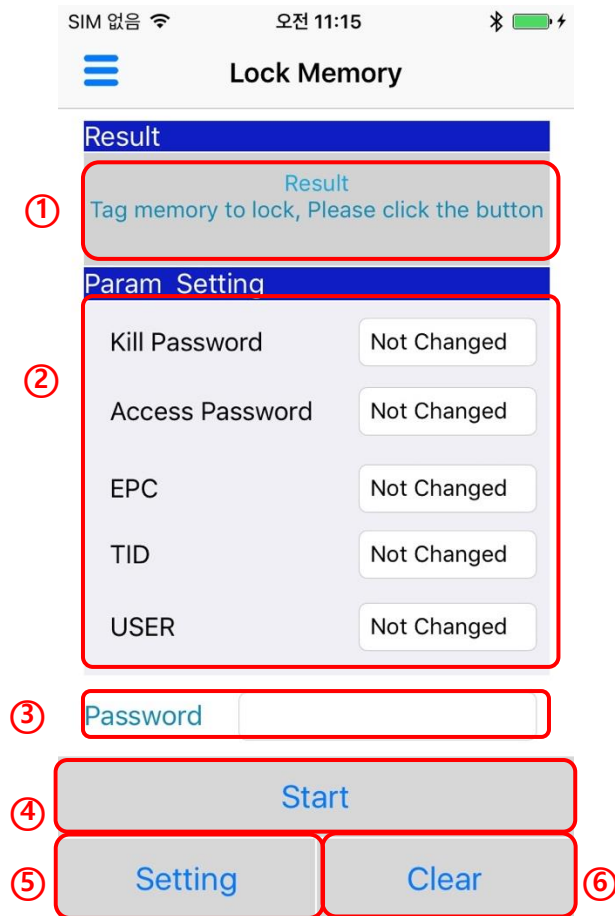
		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.5.3. Lock Memory


Lock Memory 데모는 RFID (UHF)의 기능 중에서 태그를 잠그거나 잠금을 해제하는 기능을 사용할 수 있습니다

3.5.3.1. Screen Composition

Lock Memory 데모 화면의 구성은 다음 그림과 같습니다.



- ① **Result** : 장비가 접근한 RFID 태그의 EPC, 장비가 RFID 태그를 잠그거나 잠금 해제한 후, 동작 결과를 메시지로 출력 합니다.
- ② **Param Setting** : 장비가 태그에 어떤 동작을 할 것인지 선택합니다. 적용 사항 없음, 잠금, 잠금 해제, 영구히 잠금 네개의 선택지가 제공 됩니다.
- ③ **Password** : lock이 설정된 Tag에 설정을 적용하기 위해 Tag에 설정된 password를 입력합니다.
- ④ **Start** : Lock Select에서 선택된 Action 을 수행합니다.
- ⑤ **Setting**: RFID 동작 관련 Option설정을 할 수 있는 화면으로 이동 합니다..
- ⑥ **Clear** : EPC, Message등을 초기화 합니다.

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.5.3.2. How to change lock memory option

- ① Kill Password: Kill Password 옵션은 Lock, Unlock, Permalock을 수행할 때, RFID 태그의 Reserved 영역에서 Offset이 0WORD에서 2WORD길이의 Kill Password영역을 작업 대상으로 설정하는 옵션입니다.

Kill Password영역이 Lock이나 Permalock에 의해서 잠기면 태그에 설정된 Access Password로 Password를 설정하지 않으면 읽기와 쓰기, 잠금과 잠금 해제를 할 수 없습니다. Kill Password와 Access Password, EPC, TID, User옵션은 중복되어 설정할 수 있습니다. 중복되어 설정된 작업 대상이 되는 영역은 Lock이나 Unlock, Permalock기능을 수행할 때, 한번에 처리됩니다.

- ② Access Password: Access Password 옵션은 Lock, Unlock, Permalock을 수행할 때, RFID 태그의 Reserved 영역에서 Offset이 2WORD에서 2WORD길이의 Access Password영역을 작업 대상으로 설정하는 옵션입니다.

Access Password영역이 Lock이나 Permalock에 의해서 잠기면 태그에 설정된 Access Password로 Password를 설정하지 않으면 읽기와 쓰기, 잠금과 잠금 해제를 할 수 없습니다.

Kill Password와 Access Password, EPC, TID, User옵션은 중복되어 설정할 수 있습니다. 중복되어 설정된 작업 대상이 되는 영역은 Lock이나 Unlock, Permalock기능을 수행할 때, 한번에 처리됩니다.

- ③ EPC: EPC 옵션은 Lock, Unlock, Permalock을 수행할 때, RFID 태그의 EPC BANK 영역을 작업 대상으로 설정하는 옵션입니다.

EPC영역이 Lock이나 Permalock에 의해서 잠기면 태그에 설정된 Access Password로 Password를 설정하지 않으면 쓰기와 잠금, 잠금 해제를 할 수 없습니다.


Kill Password와 Access Password, EPC, TID, User옵션은 중복되어 설정할 수 있습니다. 중복되어 설정된 작업 대상이 되는 영역은 Lock이나 Unlock, Permalock기능을 수행할 때, 한번에 처리됩니다.

- ④ TID: TID 옵션은 Lock, Unlock, Permalock을 수행할 때, RFID 태그의 TID BANK 영역을 작업 대상으로 설정하는 옵션입니다.

TID영역이 Lock이나 Permalock에 의해서 잠기면 태그에 설정된 Access Password로 Password를 설정하지 않으면 쓰기와 잠금, 잠금 해제를 할 수 없습니다.

Kill Password와 Access Password, EPC, TID, User옵션은 중복되어 설정할 수 있습니다. 중복되어 설정된 작업 대상이 되는 영역은 Lock이나 Unlock, Permalock기능을 수행할 때, 한번에 처리됩니다.

- ⑤ User: User 옵션은 Lock, Unlock, Permalock을 수행할 때, RFID 태그의 User BANK 영역을

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

작업 대상으로 설정하는 옵션입니다.

User영역이 Lock이나 Permalock에 의해서 잠기면 태그에 설정된 Access Password로 Password를 설정하지 않으면 쓰기와 잠금, 잠금 해제를 할 수 없습니다.

Kill Password와 Access Password, EPC, TID, User옵션은 중복되어 설정할 수 있습니다. 중복되어 설정된 작업 대상이 되는 영역은 Lock이나 Unlock, Permalock기능을 수행할 때, 한번에 처리됩니다.

- ⑥ Password: Password 옵션은 Lock, Unlock, Permalock을 수행하고자 하는 RFID 태그가 Lock이 걸려 있는 경우, 태그에 접근하기 위해 장비에 설정합니다.

RFID 태그가 Lock이 걸려 있는 경우, Lock 걸려 있는 영역에는 잠금과 잠금 해제를 할 수 없는 상태가 됩니다. Lock 걸려 있는 RFID 태그의 특정 영역의 메모리에 잠금과 잠금 해제를 하고자 한다면 태그에 저장되어 있는 Access Password와 동일한 Password를 설정하고 태그에 Lock, Unlock, Permalock을 수행하면 태그를 잠그거나 잠금을 해제할 수 있습니다.


만약 Password가 RFID 태그에 저장되어 있는 Access Password 다르다면 Lock과 Unlock, Permalock의 수행 결과는 실패합니다.

3.5.3.3. How to set access password in tags

RFID 태그를 잠그는 방법을 테스트 하기 위해서 특정 RFID태그의 Reserved영역의 Access Password를 설정하고, Access Password에 Lock을 걸어 보도록 하겠습니다. Access Password는 Reserved영역에서 2WORD부터 시작하여 2WORD의 길이입니다.

일반적으로 Lock Memory를 하기 전에는 Inventory로 태그를 검색하여 EPC를 기준으로 한 개의 태그를 Selection Mask를 걸어서 태그의 메모리에 접근합니다.

Inventory 화면에서 Inventory 를 수행하여 메모리를 읽고자 하는 태그를 검색합니다.

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

SIM 없음 1:24

Inventory

3000000020120408000000000000...	47
3000E20090549811022914608380E...	11
199342430112DDDD2D75	37
1993080207180408AE61	32
01121C4D	36
3000199301122012011201120917291E	31
30007033071801280000011219937C...	26
30000802199319930718EEEE199340...	38
000000170000000000000000000000...	10

Tag/Total Count 22 / 474

Start

Setting **Clear**

SIM 없음 1:25

Inventory RFID Options

RFID Options

Global Band	Korea
Inventory Type	Multi Tag Read
Power Gain	30 dB
Inventory Time	50 ms

Cancel **Confirm**

Bank EPC


Offset 1 WORD

Action Matching

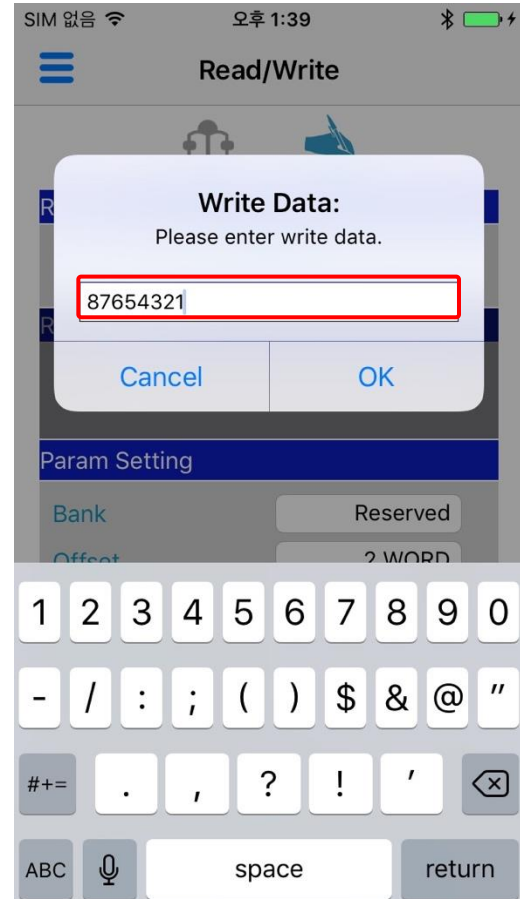
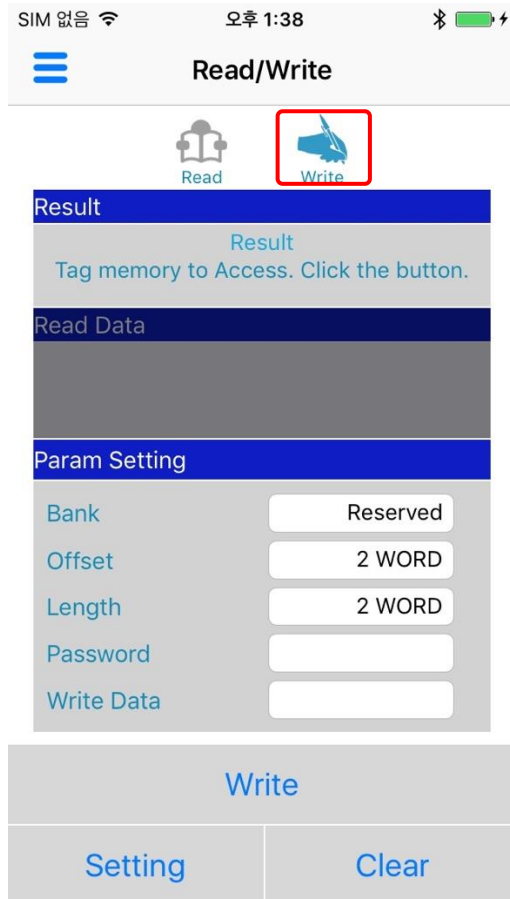
Mask 199342430112

Reset


Inventory 에서 Access 하기를 원하는 RFID 태그가 검색이 되면 Inventory 를 중지하고 검색된 RFID 태그의 값을 Mask 항목에 입력하여 Selection Mask 로 설정합니다.

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

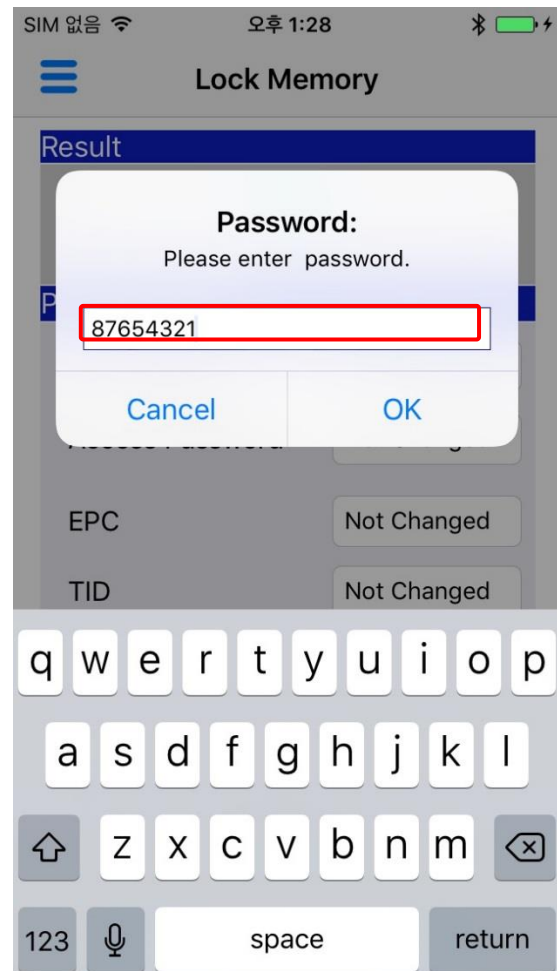
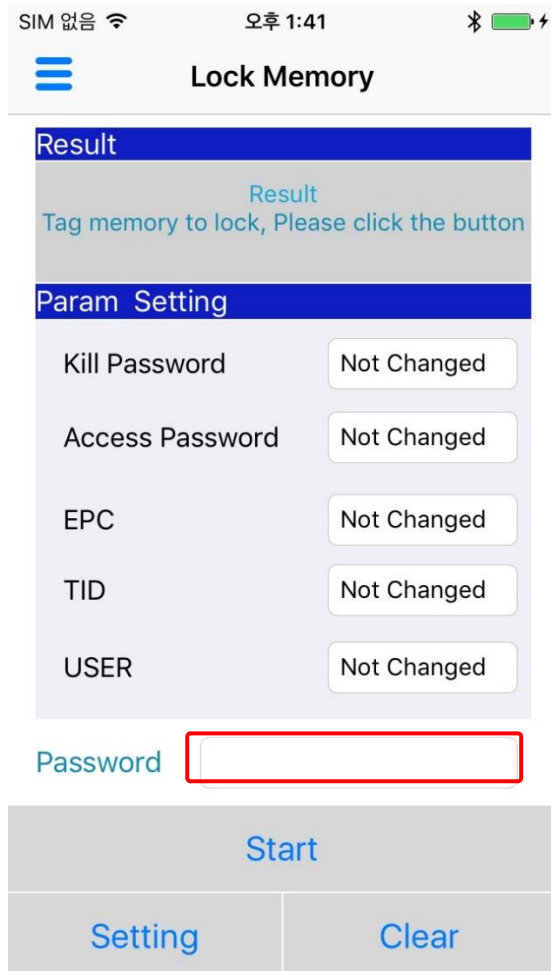
Selection Mask를 설정하였다면, Write Memory로 화면으로 진입 합니다.




Write Memory화면에서 Bank는 Reserved로 설정하고 Offset을 2WORD로 설정하고 Write Data를 "87654321"로 입력하고 Start버튼을 터치하여 Write Memory를 실행하면 Password가 설정 됩니다.

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

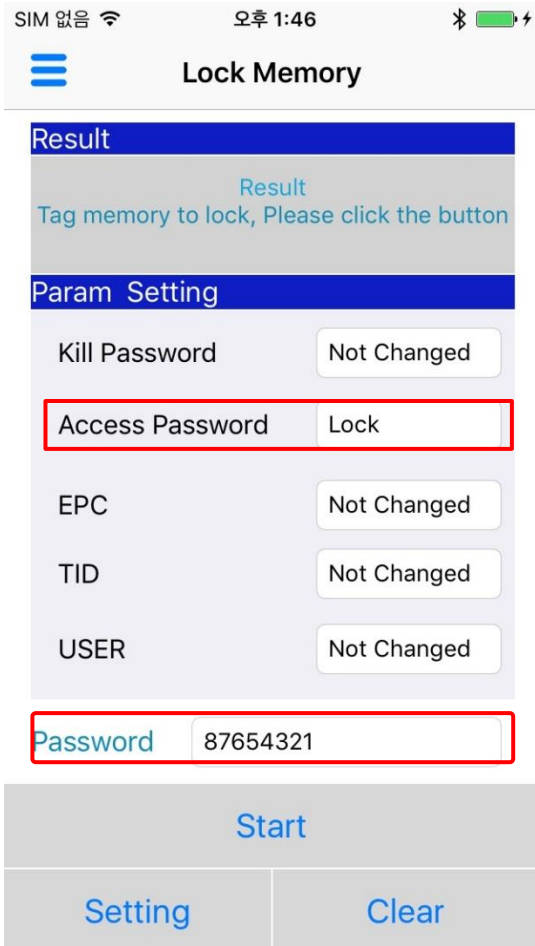
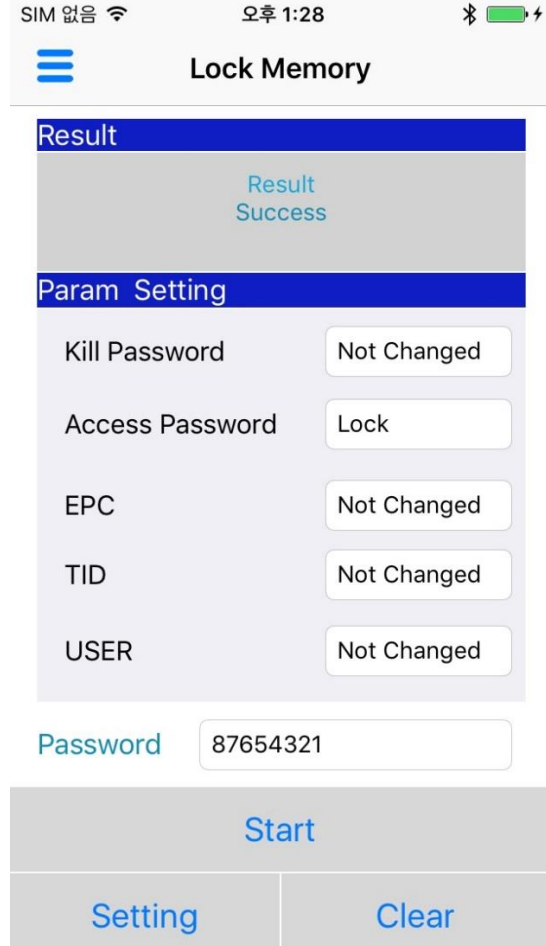
Access Password가 설정되었다면 장비에서 접근하고자 하는 태그의 Access Password의 접근 권한을 설정해야 합니다.



Lock Memory Password의 값을 터치하여 RFID 태그에 설정한 Access Password값을 입력 합니다.


		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

이제 Access Password에 Lock을 걸기 위하여 Param Setting에서 Access Password를 터치하여 선택 가능한 항목중 Lock를 선택 합니다.

RFID 태그에 Lock을 걸 준비가 되었다면 Start 버튼을 터치하여 Access Password영역에 Lock을 걸어 줍니다.

이제 이 RFID 태그는 Access Password가 일치하지 않으면 Access Password영역에 데이터를 읽거나 쓸 수 없습니다.

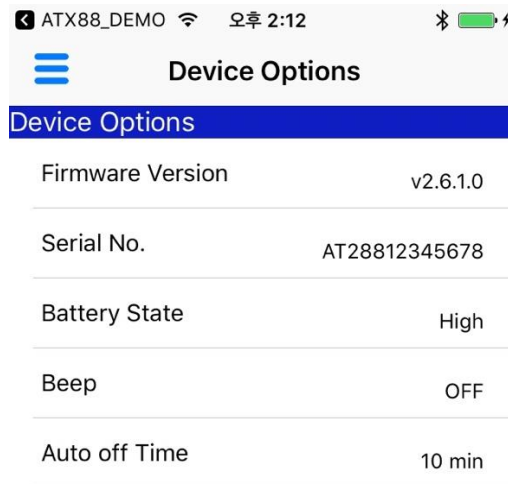
		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.6. Device Options


Device Options 데모는 장비의 설정을 할 수 있습니다.

3.6.1. Screen Composition

Device Options 데모 화면의 구성은 다음 그림과 같습니다.



Option List : 장비의 옵션을 열거하고 있는 리스트 입니다. 리스트 아이템은 옵션 이름과 설정 값을 보여 주고 있습니다. 옵션을 터치하면 설정할 수 있습니다.

		AT288N Demo Guide for iOS					
AT288N Products					회사	ATID Co.,Ltd	
문서이름		작성자	SW 팀	날짜	2023-06-12	버전	v0.3

3.6.2. Firmware Version

Firmware Version은 메인 장치에서 운영되는 메인 프로그램의 버전을 출력 합니다.

3.6.3. Serial No

Serial No는 장비 개별로 구분하여 관리하기 위한 유일한 번호로서 장비를 관리하기 위한 관리 번호를 출력 합니다.

3.6.4. Battery State

Battery State는 앱과 연결된 장비의 배터리 현재 상태를 알려주는 항목으로서 배터리 상태를 Low 또는 High로 출력 합니다.

3.6.5. Beep

Beep는 알람음 출력을 설정할 수 있습니다. ON일 경우 동작에 따른 알람음을 출력해주고, OFF로 설정된 경우 알람음을 출력하지 않습니다.

3.6.6. Auto off Time

특정 시간 동안 동작이 없을 경우 장비가 off되도록 시간을 설정 할 수 있습니다. Display 창이 off된 이후 Auto off Time 설정 간 동안 동작이 없을 경우 장비가 off 됩니다.