

ProMOS BLE-WiFi Bridge User Manual

ProMOS 室內定位與訊息傳輸系統介紹

ProMOS BLE-WiFi Bridge 簡稱 Bridge

ProMOS BLE-Tag 簡稱 Tag

ProMOS BLE-Band 簡稱 Band

系統由以下幾個裝置組成

1. ProMOS BLE-Tag



Tag 主要作為室內裝置定位使用，Tag 會固定廣播封包到所在空間中，使用方式將 Tag 附加在需要定位的物品或人員上，經由 ProMOS 即時定位系統計算出 Tag 的相關位置資訊。

2. ProMOS BLE-Band



ProMOS TECHNOLOGIES

Band 主要作為 ProMOS 訊息傳輸系統的接收終端，Band 也可作為室內人員定位的裝置，使用方式將 Band 配帶在希望可以接收訊息的人員身上，經過 ProMOS 訊息傳輸系統，可以接收伺服器傳送過來的訊息通知。

3. ProMOS BLE-WiFi Bridge



Bridge 主要功能如下：

- a. 用來作為室內定位的節點，通過 Bridge 內建的 BLE 介面可掃描空間中的 BLE 廣播裝置，再將蒐集到的裝置訊息傳送到伺服器完成定位功能。
- b. 用來作為訊息傳輸的轉發站，伺服器在發送訊息時會通過計算得知室內接收端所屬的 Bridge，再將訊息傳送到所屬的 Bridge。

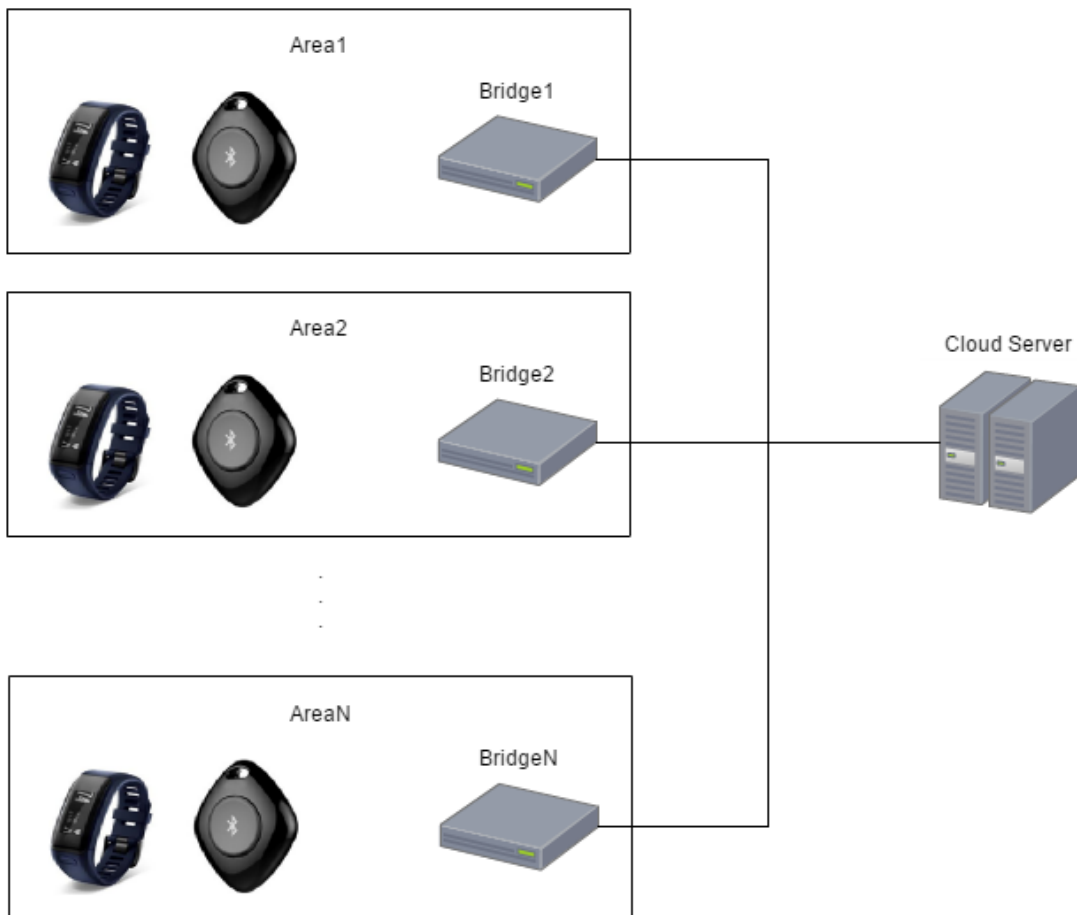
4. ProMOS Bridge Cloud

Bridge Cloud 主要作為室內定位系統與訊息傳輸的伺服器，主要功能如下：

- a. 用來作為室內定位運算的核心，蒐集所有 Bridge 傳送的裝置資訊經由計算得出所有 BLE 裝置室內位置與電池電量資訊。
- b. 作為訊息傳輸系統的核心伺服器，在需要傳送訊息時通過前面敘述的室內定位核心可得知接收訊息終端所屬 Bridge 編號，再經由 ProMOS 開發的 BLE 訊息傳輸協定將訊息傳送到接收終端，也可得知訊息是否正確傳送到裝置與裝置使用者是否已經讀取狀態。

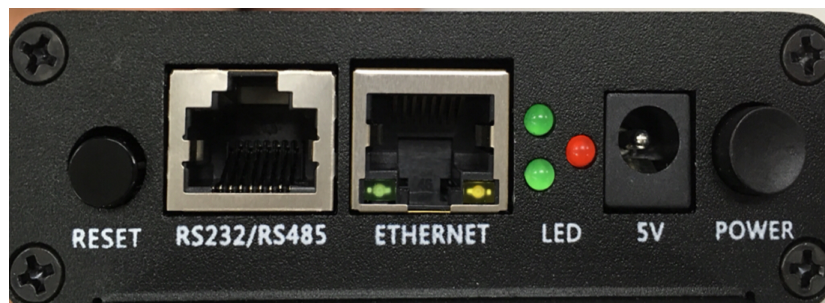
系統架構

1. 建構一台室內定位與訊息傳輸的伺服器，通過有線或無線網路與 Bridge 連線通訊。
2. 將需要做室內定位的建築物劃分若干區域，在每個區域佈建一個 Bridge，將 Bridge 設定與伺服器通訊。
3. 將希望定位的物品與人員分別佩戴 Tag 或 Band。



ProMOS TECHNOLOGIES

ProMOS BLE-WiFi Bridge 硬體連接說明



1. BLE: 安裝 BLE 藍牙天線 .
2. WiFi: 安裝 WiFi 天線 .
3. 5V: Bridge 需連接 DC 5V 直流電源 .
4. POWER: 將開關壓下即可啓動 Bridge.
5. ETHERNET: RJ45 網路孔 , 連接有線網路 .
6. RS232/RS485: User 透過 RS-232/RS485 可設定 Bridge.
7. RESET: 將 RESET 鍵壓下即可重新啓動 Bridge.
8. LED: 電源啓動時 , 紅色 LED 將會恆亮 . 在定位及傳送訊息時 , 綠色 LED 將會閃爍 .

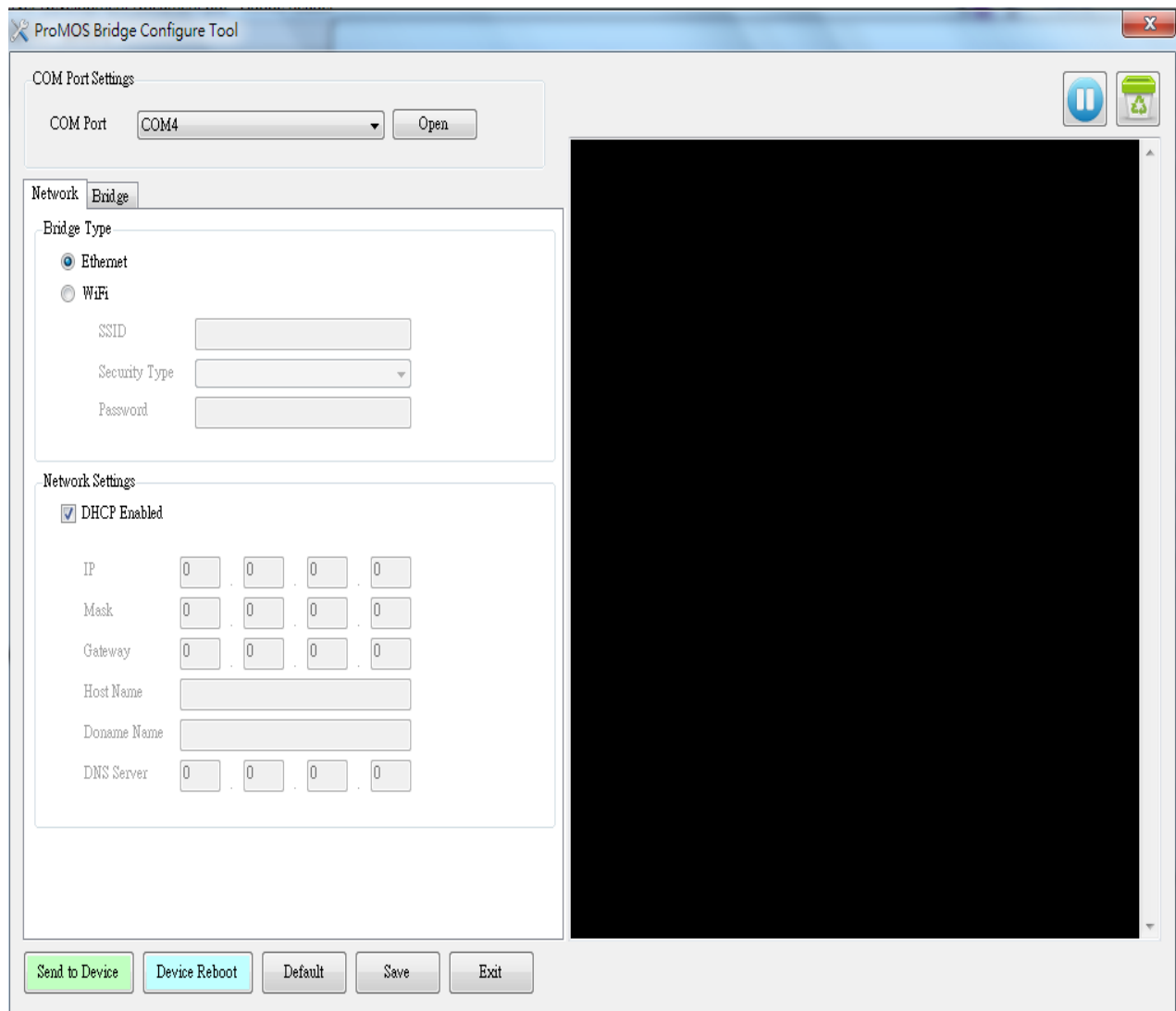
ProMOS TECHNOLOGIES

ProMOS 提供給客戶的工具程式

1. Bridge 設定程式 (Bridge_Config_App.exe)

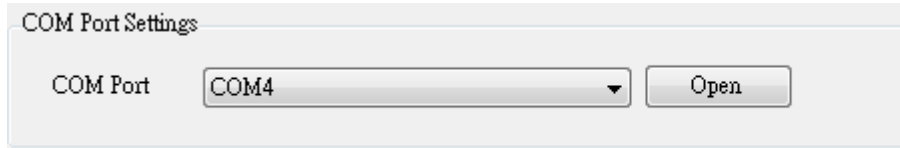
此程式主要是在設定 PC 與 Bridge 連接的 COM Port, Bridge 與有線或無線網路連線設定, 設定伺服器 IP 與 Bridge 進階設定, 以及即時提供搜尋到 Tag 或 Band 的相關資訊, 包含 UUID 與訊號強度等。

設定程式畫面如下：



PROMOS TECHNOLOGIES

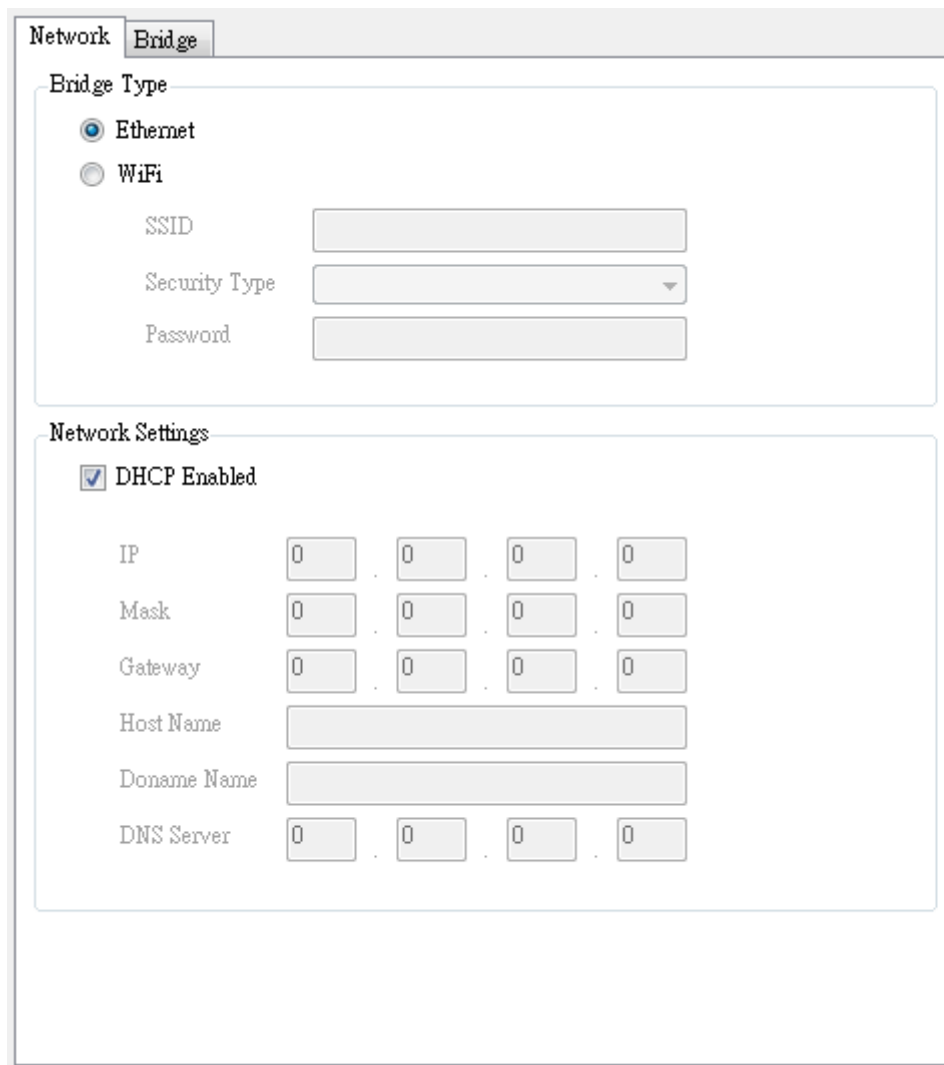
- a. 設定 COM Port 與 Bridge 通訊，設定好 COM Port 按 Open 開啓。



COM Port Settings

COM Port

- b. 設定 Bridge 的網路類別與網路 IP



Network **Bridge**

Bridge Type

Ethernet
 WiFi

SSID

Security Type

Password

Network Settings

DHCP Enabled

IP . . .

Mask . . .

Gateway . . .

Host Name

Domain Name

DNS Server . . .

PROMOS TECHNOLOGIES

c. 設定伺服器 IP(Server Port 使用 1883 or 1884) 與 Bridge 進階設定

The screenshot displays the 'Bridge' configuration tab in a software interface. It is divided into three main sections: Master Server Settings, Bridge Settings, and Scan Filter.

- Master Server Settings:** Contains two rows of input fields. The first row is for 'Server IP', with four individual boxes containing the values 192, 168, 0, and 2, separated by dots. The second row is for 'Server Port', with a single box containing the value 1884.
- Expert:** A checkbox labeled 'Expert' is checked.
- Bridge Settings:** A section containing five rows of settings, each with a text input field and a unit label to its right:
 - Scanner Scan Period: 4 Seconds
 - Scanner Report Period: 4 Seconds
 - Scanner Signal Limit: -80 dbm
 - Messenger Signal Limit: -90 dbm
 - Self Report Period: 10 Seconds
- Scan Filter:** A section containing two checked checkboxes:
 - Scan Tags
 - Scan Bands

PROMOS TECHNOLOGIES

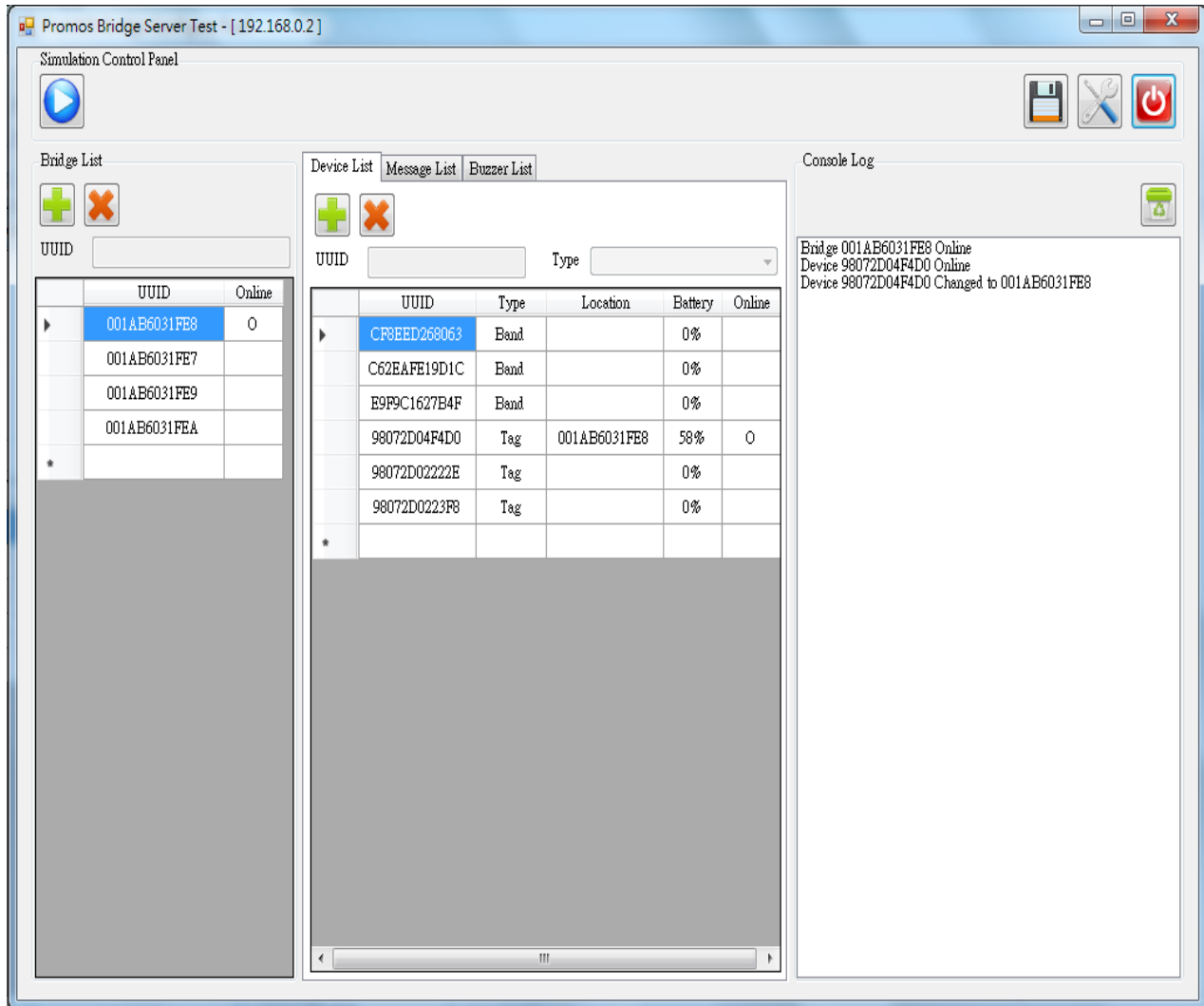
d. 程式工具列，完成以上的設定後，按 Send to Device 完成設定 Bridge



2. Cloud 伺服器開發程式 (BridgeServerTest.exe)

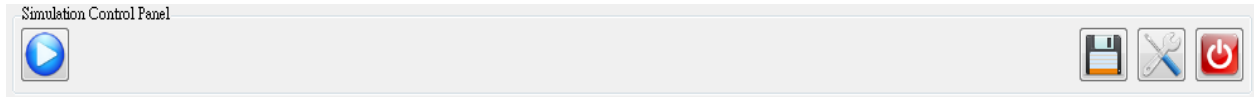
此程式主要是在伺服器端設定需要連線 Bridge 的 UUID, 和需要搜尋的 Tag 或 Band UUID, 並顯示連線狀況 .

設定程式畫面如下：



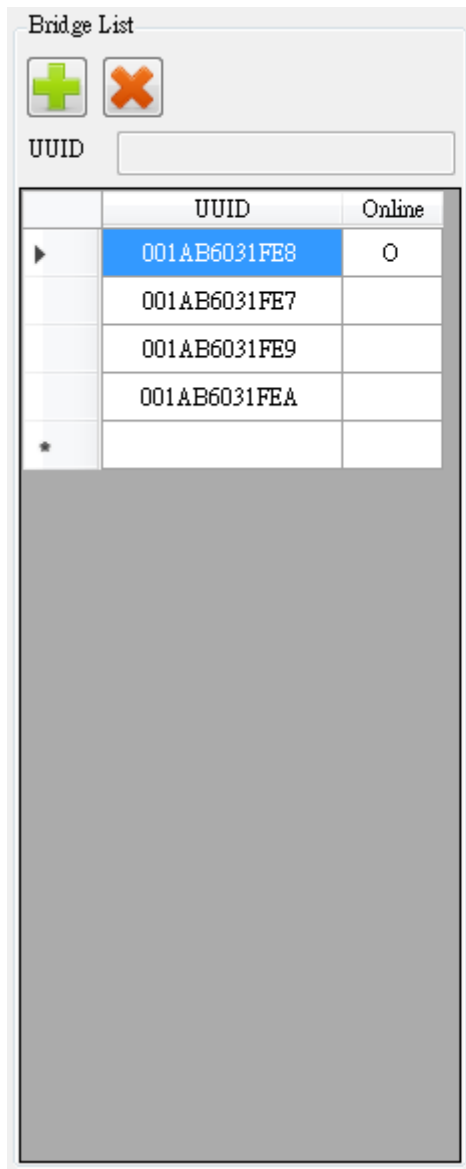
PROMOS TECHNOLOGIES

a. 程式工具列表，設定完 Bridge 及 Device UUID 後啟動程式。



b. Bridge 列表

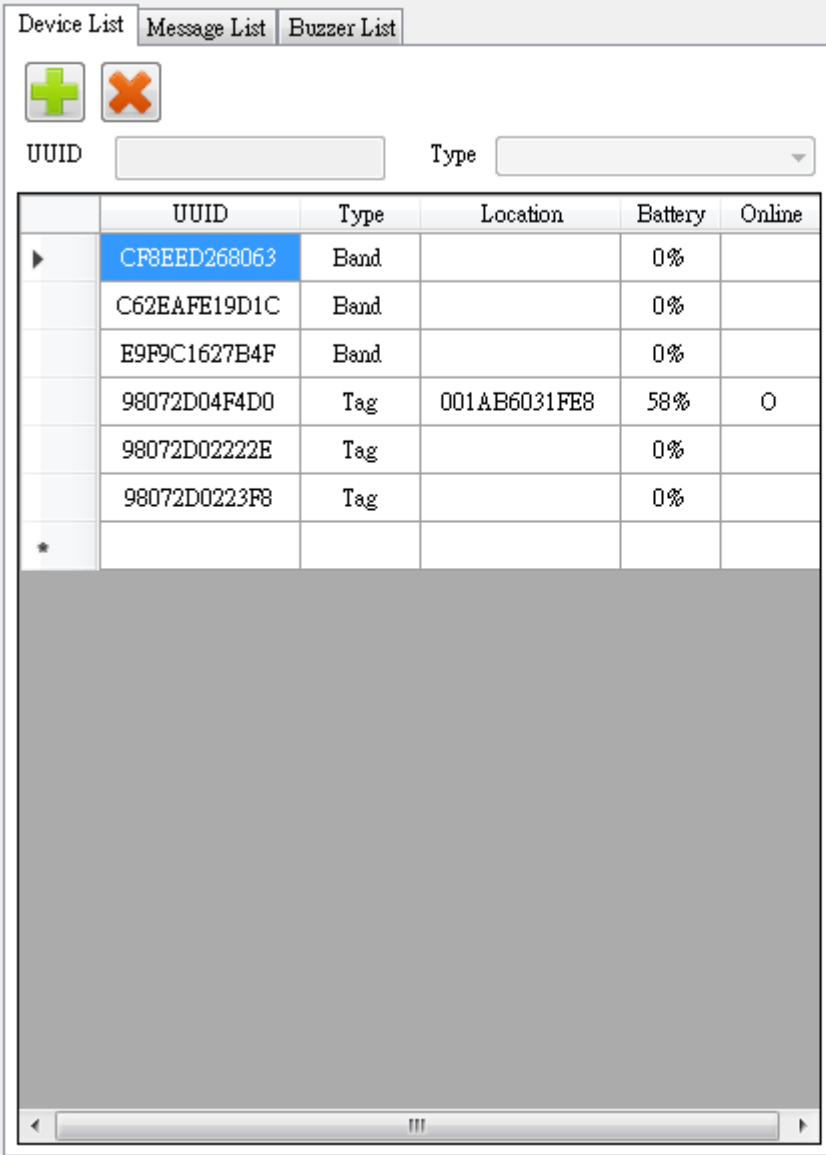
設定 Bridge UUID 及查看連線狀況。



PROMOS TECHNOLOGIES

c. Devices 列表

設定 Tag 和 Band UUID, 查看電池電量及連線狀況 .



The screenshot shows a software interface with three tabs: "Device List", "Message List", and "Buzzer List". The "Device List" tab is active. Below the tabs are two icons: a green plus sign and an orange minus sign. There are two input fields: "UUID" and "Type". Below these is a table with the following columns: "UUID", "Type", "Location", "Battery", and "Online". The table contains seven rows of data, with the first row highlighted in blue. The last row contains an asterisk (*).

	UUID	Type	Location	Battery	Online
▶	CF8EED268063	Band		0%	
	C62EAFE19D1C	Band		0%	
	E9F9C1627B4F	Band		0%	
	98072D04F4D0	Tag	001AB6031FE8	58%	O
	98072D02222E	Tag		0%	
	98072D0223F8	Tag		0%	
*					

PROMOS TECHNOLOGIES



d. Messages 列表

傳送 Message 到指定 UUID 所屬 Band.

Device List Message List Buzzer List

To:

Text:

ID	Text	Status
*		

e. Buzzer 列表

啓動指定 UUID 所屬 Tag 的蜂鳴器 .



f. 程式輸出

顯示 Bridge 和 Device 連線狀況 .

