

GPS -> LoRa

FPort : 3

System ID : Lora MAC (共八碼, 前兩碼當作 System ID (請固定))

Spreading Factor : 9 or 10 (SF9 or SF10)

Payload(Byte): 0000015011dd9dcecaf01fc8f261206072

byte 0~3 是 TF Header

byte 0: CustomerID=0 (0x00)

byte 1: ProductID=0 (0x00)

byte 2: DeviceType=1 (0x01)

- 代表 device 為 "GPS Tracker", 若 DeviceType=2 則為 "Smoke Detector"

byte 3: CommandID (bit 0~4) + OperationID (bit 5~6) + DataValid (bit 7)

0x50 轉成二進位為 0b 0101 0000

0b 0101 0000

CommandID (bit 0~4) = 0b10000 = 0x10 代表 Report

若是 0x11 代表 Panic, 0x12 代表 Alarm

0b 0101 0000

OperationID (bit 5~6) = 0b10 = 2 代表 Auto-Send

0b 0101 0000

DataValid (bit 7) = 0b0 = 0 代表 byte 4~N 放的是 Data

若是 1 代表放的是 Error Code

byte 4~7: fix (bit 31) + 南/北緯 (bit 30) + 緯度 (bit 0~29)

11dd9dce 轉成 big-endian 是 0xce9ddd11

再轉成二進位為 0b 1100 1110 1001 1101 1101 1101 0001 0001

0b 1100 1110 1001 1101 1101 1101 0001 0001

fix (bit 31) = 1 代表有定到位

0b 1100 1110 1001 1101 1101 1101 0001 0001

南/北緯 (bit 30) = 1 代表北緯

0b 1100 1110 1001 1101 1101 1101 0001 0001

緯度 (bit 0~29) = 0b 00 1110 1001 1101 1101 1101 0001 0001 =.

245226769

245226769 代表緯度 = 24 度 52.26769 分 = 24.8711281667 度

byte 8~11: 東/西經 (bit 31) + 經度 (bit 0~30)

caf01fc8 轉成 big-endian 是 0xc81ff0ca

再轉成二進位為 0b 1100 1000 0001 1111 1111 0000 1100 1010

0b 1100 1000 0001 1111 1111 0000 1100 1010

東/西經 (bit 31) = 1 代表東經

0b 1100 1000 0001 1111 1111 0000 1100 1010

經度 (bit 0~30) = 0b 100 1000 0001 1111 1111 0000 1100 1010 =

1210052810

1210052810 代表經度 = 121 度 00.52810 分 = 121.0088016667 度

byte 12~14: GPS day (bit 18~22) + time (bit 0~17)

f26120 轉成 big-endian 是 0x2061f2

再轉成二進位為 0b 0010 0000 0110 0001 1111 0010

0b 0010 0000 0110 0001 1111 0010

GPS day (bit 18~22) = 0b 01000 = 8 (代表 X 月 8 日)

0b 0010 0000 0110 0001 1111 0010

GPS time (bit 0~17) = 0b 00 0110 0001 1111 0010 = 25074

25074 代表 GPS 時間為 02:50:74 +0:00 <- 這邊有問題!

byte 15: HDOP

0x60 = 96 代表 HDOP = 96 / 10 = 9.6

byte 16: 電池電壓

0x72 = 114 代表 電池電壓 = 3000 + 10*114 = 4140 mV (4.14V)