

MAINNAV 主導國際股份有限公司  
Mainnav International Corp.

MG-910D 使用手冊

# MG-910D User Manual

## 使用者說明書



A. 快速使用指南 .....	1
B. 產品概述 .....	2
C. 特色 .....	2
D. 規格 .....	2
外觀尺寸 .....	2
操作環境 .....	3
GPS .....	3
定位精度 .....	3
傳輸模式 .....	3
介面 .....	4
電源轉接頭 .....	4
電池 .....	4
MG-910D 配件相關認 .....	4
保固 .....	4
E. 認證 .....	5
F. 軟體輸出介面 .....	5
G. Earth Datums & Output Setting 大地座標 .....	9

# MAINNAV 主導國際股份有限公司 Mainnav International Corp. MG-910D 使用手冊

## 快速使用指南

### 1. 標準包裝

BT GPS Data logger 本體 x 1 車用充電器 x 1 可充放式鋰離子電池 x 1 旅行充電器(選配)x 1 產品光碟 x 1 保證書 x 1 快速使用指南 x 1 充電與數據傳輸線 x 1

### 2. 使用前請先將電池持續充滿

第一次使用時,請將電池充電至飽和,在充滿電的情形下可以持續使用 12 小時,在已定位後即進入省電模式(55mAh)。

### 3. 將你的 PC 或 PDA 上面的藍芽功能打開

啟動 MG-910D 之後,將你所持有的設備平台上所配備的藍芽功能打開,如果您的設備上面沒有藍芽功能,你必需加裝任何可連接藍芽設備的適配器,當 910D 與任何藍芽設備配對後可以傳輸訊號提供導航功能(必須安裝地圖軟體至連線平台)同時也可以記錄軌跡。

### 4. 在藍芽管理器上面發現藍芽設置

點擊在設備上藍芽管理器上面發現的"Mainnav-GPS"標示,設備會自動的連結上所點選的"Mainnav-GPS"藍芽接收機,MG-910D 藍芽配對的密碼為"0000"。

### 5. 在導航地圖上選擇正確的 Com port

開啟你的地圖並且選擇地圖上正確與藍芽連接的 comport(連接埠)。

### 6. 關閉你的藍芽裝置

在關閉你的 PC 或 PDA 之前,請先將藍芽裝置關閉及退出與 MG-910D 的連接。(不正常的關機或是未把藍牙設備退出可能導致下次使用要再重新搜尋藍芽裝置,增加操作上的不便利)。

### 7. LED 燈號示意(每次改變功能藍燈會閃爍 3 次,代表功能已改變)

按鍵模式	燈號及閃爍模式	藍	燈號釋義	綠	燈號釋義	紅	燈號釋義
長按 6 秒 (開機)	恆亮	●	電源開啟,藍芽未配對	●	GPS 已定位	●	充電中
BT 連線後按 3 秒(同時軌跡紀錄)	持續間距閃爍 2 次	●	藍芽已連線,軌跡記錄				
開機後 BT 連線(接收機模式)	慢閃	●	藍芽已連線,未記錄	●	GPS 未定位	●	低電壓(需充電)
長按 6 秒後按 3 秒(單獨軌跡紀錄)	瞬間閃爍	●	軌跡記錄(藍芽無連線)				
任何狀態下長按 6 秒(關機)	滅	●	關閉電源		關閉電源		充電完成

### 8. 軌跡紀錄器

當您打開 MG-910D 電源之後,在長按一下電源按鍵即開始接收衛星訊號,此時可以與任何具有藍芽裝置的 PDA、手機等等的平台連線提供導航作業。在電源開啟後,再按下電源鍵 2 秒進入軌跡紀錄系統,開始記憶你要記錄的旅程。(藍芽接收機功能不會關閉;910D 可以同時記錄軌跡與傳輸 GPS

# MAINNAV 主導國際股份有限公司

## Mainnav International Corp.

### MG-910D 使用手冊

**訊號並行**,按鍵定義與等號示意請參閱 7.LED 燈號示意)若您不要使用軌跡紀錄的功能時,再按一下電源按鍵及關閉此功能。若您要檢視讀取你所要記錄的軌跡檔案時,將數據線插入本機中的 Mini USB 的插口,連接到電腦(必須安裝本公司產品光碟中的應用軟體)即可將您所記錄的數據讀取並導入“**Google Earth®**”中。軟體操作說明請詳見光碟中“**Mainnav GPS Application Software**”說明。

#### B.產品概述

MG-910D 是一個全功能的藍芽衛星接收機具備 GPS 軌跡記錄功能的一體機,GPS 的部份是以 SiRF Star III 的單晶片作為設計基礎,它提供了目前世界上民用導航所需求的最高靈敏度的性能,以及藍芽無線傳輸的功能,應用在車用導航、測繪、保全、農業上有著卓越的性能。它的高感度性能可以在任何惡劣的環境下進行定位的作業,在定位之後能同時接收 20 顆衛星並顯示 12 顆以上的定位訊息。藍牙有效的傳輸距離至少在 10 米以上,讓無線的應用更貼近生活上的需求,獨家的“Trickle Power”省電模式讓長效使用的時間更長久,MG-910D 所具備的軌跡記錄功能可以將您所到之處完整記錄下來,在隨機光碟的應用軟體中,可以清晰的檢視你所經過的路徑,並將您在旅程中所有拍攝下珍貴的照片整合在您所記錄的地理訊息中,**智慧型的記憶儲存方式,在移動狀態下,每秒記錄 1 點,在未移動狀態下,每分鐘記錄 1 點**,大幅提昇了記憶體儲存效率,避免在停止時的產生的無效記錄。130,000 筆的超大容量記憶航點能滿足您任何的紀錄需求,不論在外出旅遊,行程管理,軌跡記錄的功能讓您掌握並分析珍貴的記錄,“凡走過必留下足跡”在 MG-910D 的強大功能下,把珍貴的足跡開始保存下來吧。

#### C.特色

1. 定位模式: 20 海平面以上 20 顆有效衛星
2. 核心技術: SiRF Star III SOC(單晶片設計)
3. 內置 WAAS/EGNOS 同步衛星偏差修正信號接收
4. 在低衛星訊號的情形下也能快速的定位。
5. **智慧型的記憶儲存方式,在移動狀態下,每秒記錄 1 點,在未移動狀態下,每分鐘記錄 1 點**
6. 內置可充放式鋰離子電池。
7. 支援 MNEA 0183V2.2 版本
8. LED 燈號狀態顯示
9. 高感度 -159 dBm
10. 130,000 筆 GPS 軌跡記錄存儲
- 11.內建 16Mb 記憶體
- 12.USB 與藍芽雙模式傳輸
- 13.友善軟體應用介面(含 Google Earth 安裝程式)

#### D.規格

**MAINNAV 主導國際股份有限公司**  
**Mainnav International Corp.**  
**MG-910D 使用手冊**

**外觀尺寸**

尺寸: Size: 59(W) x 44(D) x 21(H) (mm)

重量:70 公克

**操作環境**

1. 操作溫度:-20°C ~+85°C
2. 儲存溫度:-55°C ~+75°C
3. 輸入電壓: 5.5 ± 0.5VDC

**GPS**

- 1) 衛星捕捉數量: 海平面以上 20 顆
- 2) 鎖定衛星:12 顆以上並顯示
- 3) 更新速率: 1 秒
- 4) Acquisition time  
定位資料更新: 0.1 sec, averaged  
瞬間定位速度: 3 sec, averaged  
熱開機: 4 sec, averaged  
暖開機: 38 sec, averaged  
冷開機: 42 sec, averaged  
定位精度: 10 米(以內)

**耗電量與使用效能**

MG-910D 的平均耗電量為 55mA/h

GPS 在捕捉衛星定位後,可以持續使用 12 個小時。

**定位精度:**

- 1.無偏差修正下: Non DGPS (Differential GPS)  
定位精度: < 10 米  
速度 :0.1 米/秒  
時間:1 微秒 (衛星時間)
- 2.在偏差修正下(選項):  
位置點: 1 ~ 5 米  
速度: 0.05 米/秒
- 3.動態規格: :  
高度: 18,000 米 (60,000 英尺)  
速率: 515 米/秒 (1000 knots)  
爆沖: 20 米/秒  
加速度: 4 G

**傳輸模式**

**MAINNAV 主導國際股份有限公司**  
**Mainnav International Corp.**  
**MG-910D 使用手冊**

**藍芽**

- 1) 傳輸距離：10 米
- 2) 藍芽版本： V2.0 版
- 3) 藍芽進接裝置: Serial Port Profile(SPP)

**USB 2.0**

**介面**

- 1) USB 2.0, Bluetooth V2.0 ,傳輸數率4800 ~ 38400
- 2) NMEA 0183 Version 2.2 ASCII output (GPGGA, GPGLL, GPGSA, GPGSV, GPRMC, GPVTG).  
Real-time Differential Correction input (RTCM SC-104 message types 1, 5 and 9)  
偏差信號接收(選項)  
SiRF 通訊協定 (選項)

**記憶體**

16Mb SPI 可讀寫串列式快閃記憶體

**電源接頭規格**

USB Mini Din 5 PIN

**電池：**

容量: 700mAh.

形式: 可重複充放鋰離子電池

**MG-910D所屬配件**

- 1.可重複充放鋰離子電池：Rechargeable battery 700mAh x 1
- 2.車用充電器：700mAhCigarette Adapter, USB Mini DIN 5 PIN x 1
- 3.旅行用充電器（選配）x 1
- 4.領繩 x 1
- 5.說明書與軟體CD x 1
- 6.數據傳輸線與充電電源線 x 1
- 7.保證卡 x 1

**相關認證**

RoHs

CE&FCC

BQB

**保固：**

本產品(MG-910D)保固期限為一年，但人為原素或其他不可抗力之損壞不在此列保固範圍之內。

**MAINNAV 主導國際股份有限公司**  
**Mainnav International Corp.**  
**MG-910D 使用手冊**

**E. Safety Statement (認證)**

**R&TTE / CE**

This device complies with ETSI EN 300 328-1, ETSI EN 301 489-1 / 17, EN60950.

**BQB**

In SIG listing.

**FCC**

This device complies with Part 15C, Part 15B and ID Application of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

This device may not cause harmful interference.

This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**F. Software Interface(輸出軟體介面)**

***NMEA Transmitted Messages Output Messages NMEA Sentence***

GPGLL: Global positioning system fixed data

GPGLL: Geographic position latitude \ longitude

GPGLSA: GNSS DOP and active satellites

GPGLSV: GNSS satellites in view.

GPGLRMC: Recommended minimum specific GNSS data

GPGLVTG: Course over ground and ground speed

***Global Positioning System Fix Data***

\$GPGLGGA,161229.487,3723.2475,N,12158.3416,W,1,07,1.0,9.0,M,, ,0000\*18

Name	Example	Units	Description
Message ID	\$GPGLGGA		GGA protocol header
UTC Time	161229.487		Hhmmss.sss

**MAINNAV 主導國際股份有限公司**  
**Mainnav International Corp.**  
**MG-910D 使用手冊**

Latitude	3723.2475		ddmm.mmmm
N/S Indicator	N		N=north or S=south
Longitude	12158.3416		dddmm.mmmm
E/W Indicator	W		E=east or W=west
Position Fix Indicator	1		See Table 5-3
Satellites Used	07		Range 0 to 12
HDOP	1.0		Horizontal Dilution of Precision
MSL Altitude	9.0	Meters	
Units	M	Meters	
Geoid Separation		Meters	
Units	M	Meters	
Age of Diff. Corr.		second	Null fields when DGPS is not used
Diff. Ref. Station ID	0000		
Checksum	*18		
<CR> <LF>			End of message termination

***NMEA Transmitted Messages Output Messages NMEA Sentence***

- GPGLL: Geographic position latitude \ longitude
- GPGGA: Global positioning system fixed data
- GPGSA: GNSS DOP and active satellites
- GPGSV: GNSS satellites in view.
- GPRMC: Recommended minimum specific GNSS data
- GPVTG: Course over ground and ground speed

***Global Positioning System Fix Data***

\$GPGGA,161229.487,3723.2475,N,12158.3416,W,1,07,1.0,9.0,M,, ,0000\*18

Name	Example	Units	Description
Message ID	\$GPGGA		GGA protocol header
UTC Time	161229.487		Hhmmss.sss
Latitude	3723.2475		ddmm.mmmm

**MAINNAV 主導國際股份有限公司**  
**Mainnav International Corp.**  
**MG-910D 使用手冊**

N/S Indicator	N		N=north or S=south
Longitude	12158.3416		dddmm.mmmm
E/W Indicator	W		E=east or W=west
Position Fix Indicator	1		See Table 5-3
Satellites Used	07		Range 0 to 12
HDOP	1.0		Horizontal Dilution of Precision
MSL Altitude	9.0	Meters	
Units	M	Meters	
Geoid Separation		Meters	
Units	M	Meters	
Age of Diff. Corr.		second	Null fields when DGPS is not used
Diff. Ref. Station ID	0000		
Checksum	*18		
<CR> <LF>			End of message termination

***Position Fix Indicator***

Value	Description
0	Fix not available or invalid
1	GPS SPS Mode, fix valid
2	Differential GPS, SPS mode, Fix valid
3	GPS PPS Mode, Fix valid

**GNSS Satellites in View**

(GSV)\$GPGSV,2,1,07,07,79,048,42,02,51,062,43,26,36,256,42,27,27,138,42\*71  
 \$GPGSV,2,2,07,09,23,313,42,04,19,159,41,15,12,041,42\*41

Name	Example	Units	Description
Message ID	\$GPGSV		GSV protocol header
Number of Messages	2		Range 1 to 3
Message Number	1		Range 1 to 3
Satellites in View	07		Range 1 to 12

**MAINNAV 主導國際股份有限公司**  
**Mainnav International Corp.**  
**MG-910D 使用手冊**

Satellite ID	07		Channel 1 (Range 1 to 32)
Elevation	79	degrees	Channel 1 (Maximum 90)
Azimuth	048	degrees	Channel 1 (True, Range 0 to 359)
SNR (C/No)	42	dBHz	Range 0 to 99, null when not tracking
Satellite ID	27		Channel 4 (Range 1 to 32)
Elevation	27	degrees	Channel 4 (Maximum 90)
Azimuth	138	degrees	Channel 4 (True, Range 0 to 359)
SNR (C/No)	42	dBHz	Range 0 to 99, null when not tracking
Checksum	*71		
<CR> <LF>			End of message termination

**Recommended Minimum Specific GNSS Data (RMC)**

\$GPRMC, 161229.487,A,3723.2475,N,12158.3416,W,0.13,309.62,120598, , \*10

Name	Example	Unit	Description
Message ID	\$GPRMC		RMC protocol header
UTC Time	161229.487		hhmmss.sss
Status	A		A=data valid or V=data not valid
Latitude	3723.2475		ddmm.mmmm
N/S Indicator	N		N=north or S=south
Longitude	12158.3416		dddmm.mmmm
E/W Indicator	W		E=east or W=west
Speed Over Ground	0.13	Knots	
Course Over Ground	309.62	Degrees	True
Date	120598		ddmmyy
Magnetic Variation (1)		Degrees	E=east or W=west
Checksum	*10		
<CR> <LF>			End of message termination

MAINNAV 主導國際股份有限公司  
Mainnav International Corp.  
MG-910D 使用手冊

G. 大地座標

*Recommended Minimum Specific GNSS Data (RMC)*

\$GPRMC, 161229.487,A,3723.2475,N,12158.3416,W,0.13,309.62,120598, , \*10

Name	Example	Unit	Description
Message ID	\$GPRMC		RMC protocol header
UTC Time	161229.487		hhmmss.sss
Status	A		A=data valid or V=data not valid
Latitude	3723.2475		ddmm.mmmm
N/S Indicator	N		N=north or S=south
Longitude	12158.3416		dddmm.mmmm
E/W Indicator	W		E=east or W=west
Speed Over Ground	0.13	Knots	
Course Over Ground	309.62	Degrees	True
Date	120598		ddmmyy
Magnetic Variation (1)		Degrees	E=east or W=west
Checksum	*10		
<CR> <LF>			End of message termination

CAUTION  
RISK OF EXPLOSION IF BATTERY IS REPLACED  
BY AN INCORRECT TYPE.  
DISPOSE OF USED BATTERIES ACCORDING  
TO THE INSTRUCTIONS

