



**NAVCOM**  
A John Deere Company

# GNSS 衛星定位儀



## STARFIRE

**Get Closer.**



5cm

\*實際大小

Sapphire GNSS引擎

66個GNSS接收頻道

支援多種星座

GPS, GLONASS, GALILEO

整合 StarFire GSBAS

全球唯一任何地方免基站

單機即時定位 +/-5cm精度

Ultra RTK (GPS+GLONASS)

RTK 即時定位可達40公里



A John Deere Company

# StarFire™ GNSS

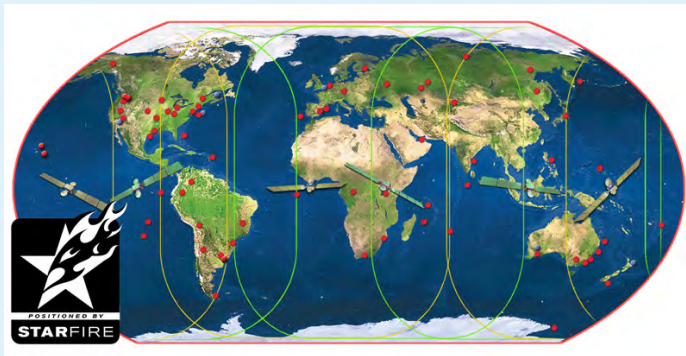
## 5cm Real-Time Global Accuracy + GLONASS

### NAVCOM 公司簡介

美國NAVCOM科技公司是John Deere公司的全資子公司, 成立於 1992年, 是先進的GPS產品的領先供應商, 為 OEM、VAR和對於需要高性能RTK系統, 全球分米級 GPS衛星改正, 大地測量品質的GPS接收機的系統整合商和無線通信精密定位, 無線通信和機器人技術等領域產品的工程顧問。

NavCom 提供完整的雙頻 GPS、無線通信產品以及全球最廣泛使用的全球衛星基站增強系統 (GSBAS) - 星火StarFire™ 網路。產品和服務的應用範圍涵蓋大地測量, 航測, 機器控制, 軍事用途, 海事工程和海洋測量。

### StarFire™ 全球衛星基站增強系統 (GSBAS)



StarFire™ 參考站網與同步衛星分佈圖

在1990年代中期, John Deere 公司和 NavCom 挑戰開發專有的, 全球性的, 具有成本效益的全球定位系統改正網使能夠提供比現有可用的系統更高的準確度。

NavCom建立了一個全冗餘沒有無區域界限的全球雙頻 GPS 參考網, 還設計了新的處理演算法, 以便獲得最佳的全球定位系統改正數據壓縮, 以減少衛星頻寬需求和運營成本。

NavCom公司於 1999 年在全世界領先推出 StarFire™, 採用 GPS衛星系統L波段通信衛星和全球參考站網提供即時的高精度定位。2001年與美國太空總署的噴射推進實驗室 (JPL) 達成了一個具有歷史意義的協議。這種夥伴關係聯合星火StarFire™與噴射推進實驗室的RTG (即時 GISPSY) 技術, 進一步提高此強大的全球網路獨特的功能。

從早期的地面增強系統到StarFire™參考站網是一大進步, 因為它獨立考慮每個 GPS衛星信號誤差來源。從一個雙頻接收機的全局追蹤網計算GPS衛星軌道和時鐘改正, 這些改正是透過國際海事衛星組織的衛星直接傳送到星火™接收機, 以致可在全球範圍內操作和最小的數據延遲。所有星火™雙頻 GPS接收機對每顆衛星測量電離層延遲, 從多狀態的時間和多餘的衛星觀測輔助的位置模式計算對流層天頂延遲。冗餘的數據鏈接, 在地理上分開的處理中心和雙衛星上行設備確保連續可靠的定位。該系統在本質上非常強大, 有計算全套改正的能力, 即使多個參考站都變得不可用時仍具有 99.999%的正常運行時間, 是客戶可以確信的全球可用性和系統準確性。

StarFire™全球衛星基站增強系統 (GSBAS) 不僅支援 GPS+GLONASS 改正, 全新專有的演算軟體和全面升級的全球多頻追蹤參考站網相結合更提高其性能和可靠度, 顯著改善定位精度, 在全世界任何地方提供驚人的免地面基站單機作業即時5公分等級的定位精度, 它的全球改正信號可隨時隨地在地球表面從北緯76° 至南緯76° 不管是陸地或海上都可接收, 讓使用者可在野外自由漫遊進行測量與定位, 同時保持最精確的定位信息。

StarFire™全球衛星基站增強系統 (GSBAS), 對全世界廣播改正信號, 不像DGPS系統的基線依賴地面的區域改正受到地理上或通信的限制, 由於不需要基站, 使用者可以自由地漫遊, 明顯超越差分定位系統 (DGPS)。

# LAND-PAK

More  
Your Complete Survey System



- 堅固可靠的測量解決方案
- 易於使用的FieldGenius控制器軟體
- CAD & GNSS 內業後處理軟體
- 內建 UHF 無線電連接
- Ultra RTK  
(GPS+Glonass &Galileo ready)
- 支援GSM 3G網路RTK
- 永久StarFire 授權
  - 免基站單機作業 +/-5cm的精度
  - RTK Extend 直到無線電中斷
- 可卸式SD卡用於靜態測量
- 3年保固給您最大的保障



A John Deere Company

# LAND-PAK

## LAND-PAK

LAND-PAK 系統包括RTK和StarFire作為標準, 提供前所未有的性能等級和靈活性, Ultra RTK 提供距離基站達40公里的公分等級性能, StarFire 無論何時何地不需要基站提供精度高達5公分的操作, 使用Navcom專利的RTK Extend 功能, 使用者可在最具挑戰性的環境工作, 即使在基站無線電中斷的情況下仍可維持RTK等級的精度.

LAND-PAK 標準配備包含易於使用的控制器, 辦公室及GNSS 後處理軟體, SF-3040 GNSS 接收機有所有必需的硬體和配件, 是一個完整立即可用的解決方案. 堅固, 防水和抗震的設計並有可熱機交換的電池確保可在嚴苛的環境連續作業.

UHF 和 GSM 的溝通連接支援多種RTK格式可讓 LAND-PAK 移動站和多種基站和RTK網路工作. Sapphire™ GNSS 技術支援多星座(GPS, GLONASS和Galileo) 並且即使在被遮蔽的環境仍保有極佳的靈敏度.

快速設置, 易於使用和極佳的性能讓 LAND-PAK 適合最需要精度的測量人員的需求.

### 特點

- 整合了UHF 和支援GSM
- 藍牙無線, 全部在測桿上的設計
- 支援多星座 (GPS, Glonass and Galileo ready)
- Ultra RTK 基線可達40公里)
- 網路 RTK 支援多種信息格式
- 內建 StarFire 接收器永久授權
- StarFire +/-5cm 單機作業精度
- RTK Extend™ - 與基站通信中斷15分鐘內仍保有RTK精度
- 2個可熱機交換的電池, 作業不中斷
- SF-3040 GNSS 接收機可作為基站或移動站
- 防水並且抗震的設計
- 提供超值的3年保固, 讓您無後顧之憂

# All The Right Tools Included



## LAND-PAK System

含SF-3040 接收機(2台)

- L1,L2,G1,(G2,或L5)導航 5Hz
- StarFire 啟用
- 永久StarFire 授權
- RTK包含網路RTK
- RTK Extend

接收機包含的配件

- USB配置快閃磁碟
- 1瓦UHF 403-473Mhz (數量 2)
- UHF模組天線
- 鋰電池(數量 4)
- SD記憶卡(數量 2)
- USB裝置纜線, 6英尺
- COM1序列埠纜線, 英尺
- 電池充電器, 雙座(數量 2)

硬體配件

- 鋁製測桿
- 控制器測桿夾
- 木製與玻纖腳架
- 光學求心基座
- 固定的基座連接桿
- GPS 測量捲尺
- 硬殼攜行箱

LAND-PAK 控制器和軟體

- NavCom Nautiz X7 控制器組

包含的軟體

- NavCom FieldGenius 測量軟體
- NavCom StarPoint 後處理軟體

## LAND-PAK Network Rover

含SF-3040 接收機(1台)

- L1,L2,G1,(G2,或L5)導航 5Hz
- StarFire 啟用
- 永久StarFire 授權
- RTK包含網路RTK
- RTK Extend

接收機包含的配件

- USB配置快閃磁碟
- 鋰電池(數量 2)
- SD記憶卡(數量 1)
- USB裝置纜線, 6英尺
- COM1序列埠纜線, 英尺
- 電池充電器, 雙座(數量 1)

硬體配件

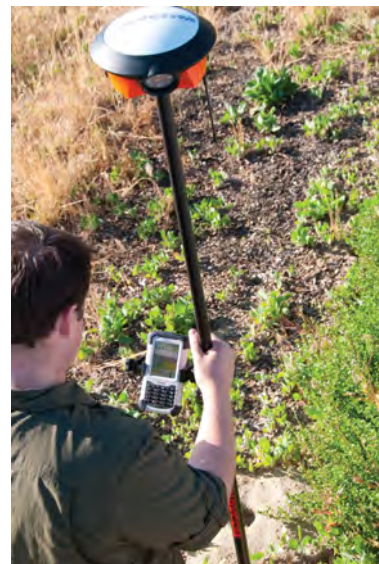
- 鋁製測桿
- 控制器測桿夾
- GPS 測量捲尺
- 硬殼攜行箱

LAND-PAK 控制器和軟體

- NavCom Nautiz X7 控制器組

包含的軟體

- NavCom FieldGenius 外業測量軟體
- NavCom StarPoint 後處理軟體



**LAND-PAK**  
More  
**Your Complete Survey System**

# LAND-PAK TECHNICAL SPECIFICATIONS 技術規格

## 性能(1)

- 支援多星座  
多頻道GNSS  
SBAS  
GPS, Glonass, 和Galileo ready  
SatrFire, WASS, EGNOS, MSAS和  
GAGAN
- 精度(RMS)  
RTK < 40km  
RTK Extend (< 15分)  
StarFire  
靜態(後處理)  
速度  
• 定位與觀測資料率  
1Hz, 5Hz, 10Hz  
水平/ 垂直  
1cm+0.5ppm/ 2cm+1ppm  
3cm+1ppm/ 6cm-2ppm  
<10cm/ <15cm  
5mm+0.5ppm/10mm+0.5ppm  
0.01毫秒

## 溝通

- 整合的UHF無線電  
• GSM 3G  
• 傳輸埠  
• 資料信息格式  
差分更正  
RTK更正  
• 記憶體  
1瓦, 403-473Mhz  
整合在控制器  
2x Rs232, USB2.0  
藍牙  
RTCM 2.3和3.1, SBAS  
和StarFire(專屬)  
CMR/CMR+, RTCM,  
NavCom專屬UltraRTK  
可拆式2GB SD卡

## 環境

- 電源  
電池  
外部電源  
• 溫度(天候)  
操作  
儲存  
• 密封性  
抗震動  
• 認證  
鋰電池, 2.2Ah, 7.4v  
標稱規格12v DC 0.5A (範圍9-32v)  
-20度至+45度  
-40度至+85度  
IP66(防塵/防水)  
抗2m 標桿上掉落  
FCC / CE

## 控制器

- 機型  
• 顯示螢幕  
• 作業系統  
• 溝通  
• WLAN:  
• 電池  
• 儲存記憶體  
• 相機  
• 溫度  
• 密封性  
• 認證  
Nautiz X7  
陽光下可讀, 彩色LED觸控螢幕  
VGA解析度(480X460)  
Windows Mobile 6.1  
PAN:藍牙2.0+EDR  
整合了 802.11 b/g  
GSM/UMTS(HSDPA/EDGE)  
5600 mAh 鋰電池  
4 GB iNAND 快閃記憶體  
整合了三百萬畫數相機& LED閃光燈  
-30度至+60度  
防水防塵(IP67),  
抗震動(MIL-STD-810G)  
FCC / CE

\*以上規格僅供參考實際規格以原廠公告為準

CONIC LTD.

## LAND-PAK 資料控制器軟體

### NAVCOM FieldGenius 主要特點

- 現代化的視窗界面, 智慧型選單, 智慧型物件, 強力的圖形
- 自動連線功能, 即時產生圖形
- 輸入, 編輯, 放樣點
- 內建COGO-交點計算, 反算, 導線計算
- 可匯入DXF圖作為背景, 直線, 圓弧, 聚合線和點的座標
- 3D資料檢視, 可動態縮放, 平移和捲動
- 可匯入/匯出 DXF, ASCII或FBK, 原始資料, 點和連線可輕鬆匯入Autodesk
- 自動大地座標轉換
- 單鍵檔案傳輸至桌上電腦
- 透過GSM支援RTK
- 支援StarFire
- 支援全站儀測量

## LAND-PAK GNSS後處理軟體

### NAVCOM STARPOINT 主要特點

- 基站資料  
-利用資料從專用或附近的基站  
-自動搜尋網際網路並從附近的基站下載資料
- 座標系統  
-62個標準基準面和22個預定義的標準橢球  
-12個不同的地圖投影範本。
- 嚴格自動處理引擎  
-靜態  
-快速靜態  
-Stop and Go  
-動態  
-半動態  
-OTF (用於單頻和雙頻接收機)
- 品質管制  
-GNSS資料檔屬性編輯  
-相位或電碼殘差圖形顯示  
-迴圈閉合程式給使用者建立基線的網形  
-一般向量分析  
-最小平方平差調整基線網形

**CONIC 廣盈儀器有限公司**

台南市東區東門路3段31號4樓之2

TEL:06-2600575 FAX:06-2891967

網址:www.conic.com.tw



A John Deere Company

20780 MADRONA AVENUE, TORRANCE, CA 90503 USA

WWW.NAVCOMTECH.COM • SALES@NAVCOMTECH.COM

TEL: +1 310 381 2000 • FAX: +1 310 381 2001

© 2011 NavCom Technology, Inc.  
NCT-05182011v1



# SF-3050

-Sapphire™ GNSS 引

- 66 頻道 GNSS 接收機

- 支援多星座

- GPS, GLONASS, GALILEO

- 軟體可升級接收機

- 整合 StarFire™ 具有全球5公分的精度

- Ultra RTK (GPS + GLONASS)



A John Deere Company  
[www.navcomtech.com](http://www.navcomtech.com)

F-3050是一款高性能GPS/GLONASS/Galileo三合一組合導航定位系統，繼承了SF-2050的StarFire™/RTK Extend™功能，單台設備就可在全世界範圍內達到即時+/-5公分等級的定位精度。它採用了美國NAVCOM公司最新的Sapphire™ OEM主機板，平行66頻道，可同時接收GPS, GLONASS和Galileo (預置)的衛星信號。支援RS-232傳輸埠、USB、藍牙和Ethernet多種連線方式，可使用1PPS和事件標誌功能，導航定位資料更新率最高可達100Hz。強勁的功能，豐富的介面和控制命令集，使得SF-3050能夠廣泛應用於大地、海洋測量，GIS資料收集，機械控制，系統整合，精密農業及軍工領域等等。

SF-3050提供了“freedom to choose” (自由選擇)服務，可根據實際需要選擇性的開通SF-3050可選功能，包括從單頻升級到多頻，增加定位資料更新率等等，可為使用者節省大量開支。開通部分功能不會影響整機的性能，所有功能都是預置在接收機中，使用者只需購買相應的軟體授權許可即可開通。自由選擇服務使SF-3050更適合不同行業的應用，並能夠有效的控制成本，提高效率。

#### 技術特點

- 全視野平行66頻道
- SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN)
- 整合 StarFire 接收機
- L1,L2,L5,G1&G2全波段載波相位跟蹤
- C/A,P1,P2,L2C,L5,G1&G2碼跟蹤
- 可透過軟體升級到接收Galileo信號(E1,E5a)
- 高靈敏度/弱信號跟蹤
- 快速捕獲/重捕獲
- 專利的多路徑抑制技術
- RTK Extend™
- StarFire OTA(Over the Air)空中授權
- 更小的資料延遲
- 資料支援格式:  
NMEA0183,RTCM2.3,RTCM3.0,SBAS,StarFire,CMR/CMR+,RTCM,
- Navcom專有的UltraRTK™資料格式
- 可以作為RTK基站，也作為RTK移動站
- 可編程輸出頻率
- 事件標誌輸入
- 1PPS輸出
- 傳輸埠: 2XRS232 (1個可改為RS422),  
1個USB 2.0  
藍牙2.0  
乙太網路(10T/100T)
- 2G內置資料記憶體

#### 一．物理環境指標

尺寸：164mm x 117mm x 60mm  
重量：0.5kg  
外部電源：9 VDC到32 VDC  
輸入/輸出：COM1/LAN 9針；COM2/USB 9針  
直流電源：9 針  
GPS和L波段天線：TNC-F  
工作溫度：-40°C 到 +70°C  
存儲溫度：-40°C 到 +85°C  
濕度：95%無冷凝  
防塵防水：IP67  
通過美國軍規標準(MIL-STD-810F)，包括低壓，輻射，雨水，潮濕環境，鹽霧，乾燥，振動等測試；通過FCC/CE測試。

#### 二．性能參數:

速度：0.01m/s  
即時StarFire差分精度(RMS):  
水平 < 5cm  
垂直 < 10cm  
DGPS (<200公里) 定位精度(RMS):  
水平 < 0.45 m + 3ppm  
垂直 < 0.9 m + 3ppm  
RTK定位精度(RMS) :  
水平 < 1cm + 0.5ppm  
垂直 < 2cm + 1ppm  
RTK Extend(<15分鐘)  
水平 < 3cm + 1ppm  
垂直 < 6cm + 2ppm  
用戶自定義輸出頻率:  
位置/速度/時間：5Hz(可選購10Hz、25Hz、50Hz、100Hz)  
原始測量資料：5Hz(可選購10Hz、25Hz、50Hz、100Hz)  
資料延遲：  
定位/速度/時間 < 10ms  
原始測量資料 < 10ms  
初次定位時間: 冷啟動 < 60秒；溫啟動 < 50秒；熱啟動 < 20秒  
動態性能:  
加速度 ≤ 6g  
速度 < 515m/s  
高度 < 18.3km

#### 三．通訊

傳輸埠：2個RS232介面，1個USB2.0介面，藍牙，Ethernet  
資訊格式：資料/控制NCT格式，NMEA0183標準格式  
差分格式：  
RTCM碼差分  
SBAS ( WAAS , EGNOS , GAGON )  
StarFire™星鏈差分格式

\*以上規格僅供參考實際規格以原廠公告為準



SF-3050 背面

**CONIC 廣盈儀器有限公司**  
台南市東區東門路3段31號4樓之2  
TEL:06-2600575 FAX:06-2891967  
網址:www.conic.com.tw

