

# ScanFinder-B™

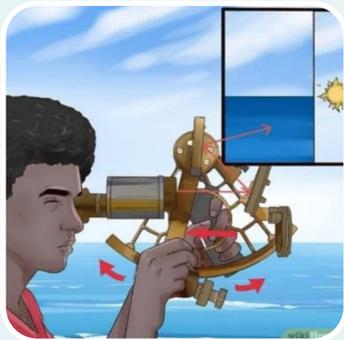


**Digital Celestial Navigation Device  
Capable of Printing Log**

- 1 六分儀とは？
- 2 六分儀の必要性
  - ① 六分儀は、GNSS のトラブルに対して最も効果的なバックアップデバイスです
  - ② 六分儀は、GNSS システムを検証できる独立したデバイスです
- 3 従来の六分儀での測定
- 4 世界で唯一のデジタル六分儀
- 5 ScanFinder-B での計測法
- 6 ScanFinder-B の利点
- 7 パフォーマンスデータ（従来の六分儀との比較）
- 8 ScanFinder-B の詳細
- 9 サービスネットワーク & QHSE の承認
-

# 1 六分儀とは (1/2)

## ●ナビゲーションの測位システムの歴史



# 1 六分儀とは (2/2)

## ●六分儀とは？

六分儀とは、地平線と、太陽、月、星などの天体の間の角度を測定するための機器であり、航海中の船舶の緯度と経度を決定する、天測航法のために使用されます。

## なぜ、六分儀を使用していないのですか？

### ■ GNSS ナビゲーションシステムの概要

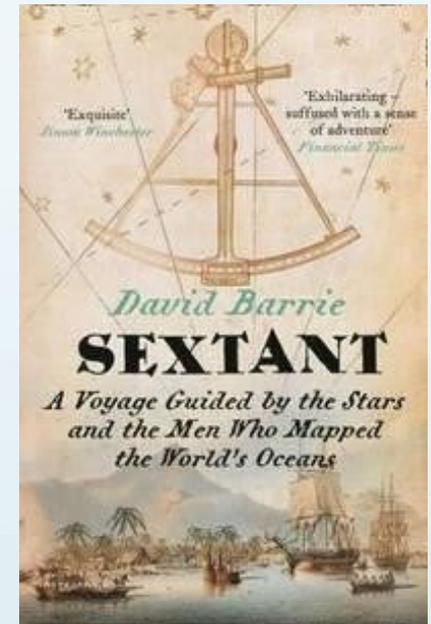
GPS 衛星航法システムは、1990 年代以降船舶の商用航法システムとして、広く使用されています。

### ■ 天測航法の回避

航海士は、測位が複雑であるため、従来の天測航法の使用を避けています。

1998 年にアメリカ海軍士官学校は天測航法カリキュラムを廃止し、2006 年からアメリカ海軍も天測航法による航海を廃止しました。

**それにも関わらず、六分儀は洋上での指標を定めるための重要な天体観測装置です**



① 六分儀は、海上での GPS トラブル時に最も効果的なデバイスです。



GPS が不測の事態で機能しなくなった場合、洋上で船の位置を修正する方法は？



No.	Date of Occurrence	location	Influence	occurrence
1	12/13/2018	Austin, TX	Automobile	
2	12/04/2018	Denver, CO	Research	
3	11/25/2018	Raleigh-Durham, NC	Surveying	
4	11/18/2018	Hadera, Israel	Marine	
5	11/17/2018	Straits of Tiran	Marine	
6	11/16/2018	North Sea	Marine	
7	11/13/2018	Usuda (Japan), Maui (Hawai - USA)		Other
8	11/11/2018	Evansville, IN	First Responder	
9	11/08/2018	York, PA	Other	
10	11/04/2018	35 - 04.4N, 034 - 48.1E	Marine	
11	11/01/2018	Haifa Port, Israel	Marine	
12	10/31/2018	Strait of Hormuz	Marine	
13	10/27/2018	Santorini, Greece	Marine	14 10/24/2018 Fort Collins, CO Timing
15	10/17/2018	Jeddah Port, Saudi Arabia		Marine
16	10/16/2018	Leesburg, VA	Transportation	
17	10/15/2018	Jeddah Port, Saudi Arabia		Marine
18	10/10/2018	Huddersfield, UK	Communications	
19	10/08/2018	Rochester, NY	Timing	
20	10/02/2018	Lakewood, WA	Transportation	
21	10/01/2018	Port Said, Egypt	Marine	
22	09/28/2018	Plymouth, UK	Marine	
23	09/18/2018	Kabul	Communications	24 09/12/2018 Tehran, Iran Communications
25	09/06/2018	Bratislava, Slovakia	Automobile	
26	09/06/2018	Gulf of Mexico	Marine	
27	08/21/2018	San Bernardino, CA	Transportation	
28	08/20/2018	Scottsdale, AZ	Other	
29	08/11/2018	50 miles from Qingdao, China		Marine
30	08/03/2018	Avon, IN	Other	

31	07/24/2018	Port Said, Egypt	Marine
32	07/04/2018	Port Said, Egypt	Marine

No.	Date of Occurrence	location	Influence	occurrence
33	07/04/2018	Port Said, Egypt	Marine	
34	06/28/2018	Rockport, Texas	Other	35 06/28/2018 Ankara, Turkey Other
37	06/24/2018		Powell, OH	Transportation
37	06/22/2018	Vila do Conde, Brazil	Marine	
38	06/15/2018	Nashville, TN	Other	
39	06/08/2018	Yellowknife, Canada	Other	
40	06/04/2018	Doylestown, Pennsylvania		Communications
41	05/31/2018	Fairbanks, Alaska	Other	
42	05/30/2018	Le Port Reunion Island	Surveying	
43	05/27/2018	Bend, Oregon	Automobile	
44	05/18/2018	100NM off Port Said	Marine	
45	05/18/2018	35 NM North of Egyptian coast		Marine
46	05/10/2018	Port Said, Egypt	Marine	
47	05/09/2018	Armenia, Quindio, Columbia		Other
48	05/01/2018	Orlando, Florida	Aviation	
49	04/25/2018	Colorado Springs, CO		
50	04/18/2018	Romania and Vietnam	Marine	
51	04/18/2018	EASTERN MEDITERRANEAN SEA		Marine
52	04/18/2018	Port Said, Egypt, N entrance of Suez Canal	Marine	
53	04/10/2018	Kume Island, Japan	Marine	
54	03/26/2018	DAMIETTA PORT, Egypt		Other
55	03/22/2018	AT SEA, POST DEP PORT SAID, Egypt		Marine
56	03/22/2018	Suez	Marine	
57	03/19/2018	Cyprus	Marine	
58	03/19/2018	Southern Tasmania	Marine	
59	03/18/2018	Port Said, Egypt	Marine	

## 2 六分儀の必要性：GNSS のトラブルに対してのバックアップデバイス (2/3)

60	03/07/2018	San Francisco, California	Automobile	62	02/16/2018	West Palm, Florida	Marine
		Washington (USA), Yellowknife		63	02/01/2018	Bad Pyrmont, Germany	Timing
61	02/27/2018	(Canada), Brest (France)	Other	64	01/25/2018	Hinkley, California	Automobile

[Source] U.S Department of Homeland Security – GPS Problem Report 2018~2019

<https://www.navcen.uscg.gov/?Do=GPSReportStatus>

### ● Examples of GPS malfunctions (89 cases + in 2019)

No.	Date of occurrence	Occurrence location	Influence
1	12/29/2019	Tripoli Libya	Other
2	12/07/2019	Naples, FL Orange Blossom Rd	Other
3	12/06/2019	MELLITAH, LIBYA	Marine
4	12/01/2019	Breckenridge, CO	Automobile
5	11/29/2019	Baltimore Key Bridge	Transportation
6	11/26/2019	Misurata libya	Marine
7	11/21/2019	Mesa	Transportation
8	11/12/2019	many US locations	Transportation
9	11/08/2019	Santa Ana - downtown	Communications
10	11/07/2019	Litchfield, CT	Automobile
11	11/05/2019	saudi arabia	Automobile
12	10/25/2019	Delray Beach	Automobile
13	10/24/2019	Port Suez	Marine
14	10/21/2019	Off Misurata, Libya	Marine
15	10/16/2019	Cedar Park	Automobile
16	10/16/2019	North Side of West Bay bridge	Other
17	10/15/2019	Piraquara, Brazil	Aviation
18	10/15/2019	Poland/Europe	Other
19	10/05/2019		Other
43	06/12/2019	South of Odessa / Ukraine	Marine
44	06/03/2019	Goodyear, AZ	Other
45	06/02/2019	Cornwall, CT	Other
46	05/23/2019	San Mateo, CA to Palo Alto, CA	Automobile
47	05/23/2019	Lancaster, CA	Other
48	05/21/2019	Port Said, Egypt	Marine
49	05/16/2019	Larnaca, Cyprus	Marine
50	05/16/2019	Statesville, NC	Transportation
51	05/15/2019	Hawthorne, CA	Law Enforcement
52	05/11/2019	Port Said, Egypt	Marine
53	05/09/2019	Port Said, Egypt	Marine
54	05/06/2019	Mitchellville, MD	Other
55	05/01/2019	Plovdiv, Bulgaria	Transportation
56	04/30/2019	Tripoli, Lebanon	Surveying
57	04/28/2019	Damietta, Egypt	Marine
58	04/26/2019	Port Said, Egypt	Other
59	04/25/2019	Departure Limassol, Cyprus	Marine
60	04/22/2019	Liege - Grace-Hollogne	Transportation
61	04/17/2019	Abeokuta, Nigeria	Surveying
62	04/16/2019	Abilene, TX	Surveying
63	04/15/2019	Warsaw, Poland	Transportation
64	04/14/2019	Tehran, Iran	Transportation

		Mt. Vernon, Baltimore, MD, continuing northbound on rt 83	
20	10/02/2019	Xanthi	Surveying
21	09/08/2019	Shanghai, China	Marine
22	09/05/2019	South of Mobile, Alabama	Marine
23	09/02/2019	Shanghai, PRC	Marine
24	09/02/2019	Shanghai, PRC	Marine
25	08/23/2019	Aarhus, Denmark	Timing
26	08/20/2019	Manassas	Communications
27	08/20/2019	Austin, Tx	Automobile
28	08/19/2019	Albany, New York	Automobile
29	08/18/2019	Spring, TX	Automobile
30	08/15/2019	Alexandria, Egypt	Marine
31	08/13/2019	Mobile, Alabama	Marine
32	08/12/2019	EL SHAIKH NOBARAK, EGYPT	Marine
33	08/07/2019	South of Sicily in the Mediterranean Sea	Marine
34	07/11/2019	Jodhpur	Other
35	07/09/2019	La Paz, Bolivia	Other
36	07/03/2019	Libya	Marine
37	06/26/2019	PORT SAID, EGYPT	Marine
38	06/25/2019	Madrid	Other
39	06/20/2019	Sabratha Field - Offshore Libya	Marine
40	06/19/2019	Carson City, NV	Transportation
41	06/13/2019	Oklahoma	Transportation
42	06/12/2019	Cumberland, MD	Transportation

65	04/13/2019	Apuarema, Brazil	Surveying
66	05/06/2019	Mitchellville, MD	
67	05/01/2019	Plovdiv, Bulgaria	Transportation
68	04/30/2019	Tripoli, Lebanon	Surveying
69	04/28/2019	Damietta, Egypt	Marine
70	04/26/2019	Port Said, Egypt	
71	04/25/2019	Departure Limassol, Cyprus	Marine
72	04/22/2019	Liege - Grace-Hollogne	Transportation
73	04/17/2019	Abeokuta, Nigeria	Surveying
74	04/16/2019	Abilene, TX	Surveying
75	04/15/2019	Warsaw, Poland	Transportation
76	04/14/2019	Tehran, Iran	Transportation
77	04/13/2019	Apuarema, Brazil	Surveying
78	04/08/2019	Fahud, Oman	Surveying
79	04/06/2019	Oulu, Finland	Communications
80	04/05/2019	United States	Communications
81	03/28/2019	None provided	
82	03/20/2019	Pireaus, Greece	Other
83	03/19/2019	Madrid, Spain	Other
84	03/14/2019	Redmond, WA	Other
85	03/07/2019	Dongguan, China	Marine
86	02/14/2019	United States	Surveying
87	02/13/2019	Beirut, Lebanon	Marine <b>7</b>
88	02/10/2019	Hodeidah, Yemen	Marine
89	01/04/2019	Washington State	Timing

## 2 六分儀の必要性：GNSS システムを検証するデバイス（2/2）

1998

- 米国海軍士官学校は、正式なカリキュラムから天測航法を廃止することを決定しました

2006

- 米国海軍は、正式なカリキュラムから六分儀の訓練を廃止することにしました

2011

- 米国海軍は、**天測航法の訓練を再開させました**

2015

- 米国海軍士官学校が、**天測航法の授業を再開させた**

- 六分儀は、GNSS バックアップデバイスとしてますます重要になっています。
- したがって、六分儀による天測航法を学び、理解する必要があります

## 2 六分儀の必要性：GNSSシステムを検証するデバイス (1/2)



### ② 六分儀は、GNSSシステムを検証できる独立したデバイスです。

#### ▣ 船舶検査報告書 (SIRE) プログラム (VIQ 6) -2014 年版

##### Chapter 4. Navigation

4.26 パラレルインデックスの使用を含む位置決定は、前回の航海を通して、航海計画に従ってプロットされた位置修正の頻度で十分でしたか？

● **独立した情報源を使用して位置修正をクロスチェック**: これは、GPS などの電子位置固定、システムが船舶の位置を固定する主要な手段として使用される場合に特に重要です。

電子海図システムを含む、自動化されたナビゲーションシステムに過度に依存することはありません、そのため、視覚情報を適切にナビゲーションで使用できません。

注：可能な場合は、少なくとも 2 つの位置修正方法を図に示す必要があります。可能な場合はいつでも、視覚およびレーダーの位置修正および監視技術を使用する必要があります。**GPS から取得した位置情報は、常に別の方法で検証する必要があります。** 位置固定の頻度は、固定の間隔中に船舶が危険にさらされないようにする必要があります。灯台や枕地などの固定点は、常に浮動オブジェクトよりも優先して使用する必要があります。これらのオブジェクトは、並列インデックス作成に使用する前に位置を慎重に確認する必要があります。

#### ▣ 船舶検査報告書 (SIRE) プログラム (VIQ 6) -2019 年版

##### Chapter 4. Navigation

4.17 マスターとデッキの役員は、電子海図表示および情報システム (ECDIS) の要件を認識しており、システムは SOLAS および旗国の要件を満たしていますか？

**他の手段を使用して、ECDIS 位置固定システム (通常は GPS) を頻繁にチェックする必要があります。**

そのようなチェックには以下が含まれます；

- **パラレルインデックスとクリアリングベアリングの使用。**

- レーダーを使用して、レーダーターゲットの位置をチャート化されたシンボルと比較することにより、チャート化された位置の精度を確認します。

取り付けられている場合、レーダーオーバーレイの使用を含む。

- 視覚的なクロスベアリング。

## 2 六分儀の必要性：GNSSシステムを検証するデバイス（2/2）



### ▣ ナビゲーションの評価と監査のベストプラクティスガイド -2018 年版

#### Section 4 – General Navigation

4.01 天測ナビゲーションは、ブリッジチームのメンバーによって定期的に行われています。

**船舶には、航法装置の一部として少なくとも 1 つの六分儀が供給される必要があります。**

六分儀はメーカーの指示に従って維持し、使用していないときは安全に保管する必要があります。

**航海士は、六分儀の使用に精通していることを証明し、許可されている場合は定期的に天体観測（すなわち、星の視界）、子午線通過への毎日の走行、および太陽の視界を取得していることを示す必要があります。**

**これらの観察結果は、適切な形式で船内にて記録する必要があります。**

### ▣ 航海および船舶検査機関番号 02-18 -2018 年版



500GT 未満の船舶での、航海士としての STCW 承認の資格に関するガイドライン。

#### 500 GT 未満の船舶の、航海士の評価ガイドライン

##### ● 1.1.A 六分儀の調整

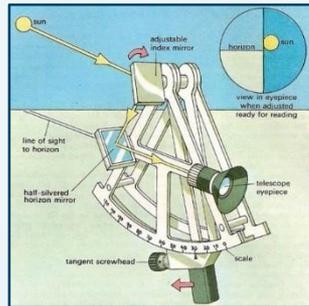
**"航路を計画および実施し、位置を決定する"**

**"天測航法を使用して、船舶の位置を特定する機能"**

### 3 従来の六分儀での測定方法

#### ●従来の六分儀で、位置情報を修正するには？

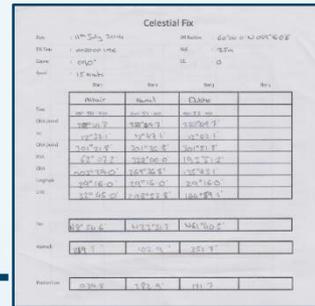
基本的な構成



[六分儀]



[生活暦カレンダー]

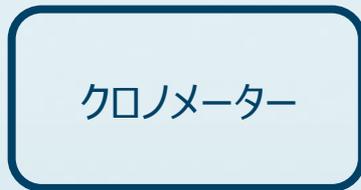


[計算シート]



[位置記入図&三角定規]

追加で必要な機器



+



複雑である

難しい

時間がかかる

特定の教育 / すべてのオフィサーにトレーニングが必要です！



## 4 世界で唯一のデジタル六分儀 (1/3)

ScanFinder-B™は、CE および FCC の認定を受けた世界初の電子六分儀です。これは、GPS の問題（故障、妨害、故障）が発生した場合に非常に迅速に船の位置を修正するために、従来の六分儀の機械部分とうまく組み合わせられています。海での航海中に GPS のデバイスをバックアップすることは間違いなく最適です。

**ScanFinder™は、航海士の頭痛を解決し、海上での、船の位置修正に役立ちます!**



[ Model: SMN 100DS ]

- 短時間で
- シンプルな構成
- 操作も簡単
- チャートやツールは不要

従来の六分儀で、位置を修正するには？

## 4 世界で唯一のデジタル六分儀 (2/3)

### 従来型の六分儀



測定開始より約、20~30 分間

VS

測定開始より、1 秒以内

### ScanFinder-B

トレーニングは必要ありません！  
手動計算は必要ありません！



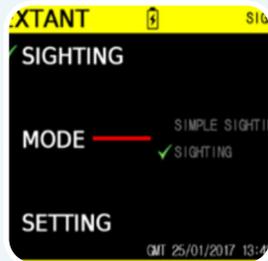
# 4 世界で唯一のデジタル六分儀 (3/3)

## ● システムの原理



# 7 技術仕様 (2/2)

## ●照準設定方法



初期画面



ゼロ点較正



手動入力



指標となる星の選択



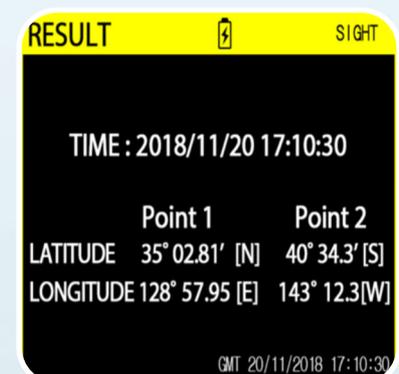
照準合せ



一回目の計測



二回目の計測



計測結果

**数秒以内に船の位置を修正できます!!**

## 7 技術仕様 (1/2)

### ●OCIMF 船の、天体観測ログの印刷



### ScanFinder-B による天体観測ログ

No	Item	Value	No	Item	Value
1	Name of Body	Moon (Top)	15	LHA	163° 00.0'
2	Sextant Altitude (H <sub>s</sub> )	011° 56.8'	16	Table Declination	- 006° 33.5'
3	Index Correction (IC)	000° 00.0'	17	<i>d</i> Correction	5.0'
4	Dip (24 m)	- 8.6'	18	True Declination	- 006° 28.5'
5	Apparent Altitude (H <sub>a</sub> )	011° 48.1'	19	AP Latitude	000° 00.0'
6	Apparent Altitude Correction	33.7'	20	Tabulated Altitude (Table H <sub>c</sub> )	- 072° 00.1'
7	Additional Correction (HP : 000.91)	0.3'	21	Tabulated <i>d</i>	20.8
8	Observed Altitude (H <sub>o</sub> )	012° 22.2'	22	Interpolation (Tens & Units)	9.9
9	Date / Time (GMT)	2019-06-24 ( )	23	Calculated Altitude (True H <sub>c</sub> )	- 071° 50.6'
10	Table GHA/SHA	155° 26.2'	24	Observed Altitude (H <sub>o</sub> )	012° 22.2'
11	<i>v</i> Correction	7.1	25	Intercept	5052.7 Miles Toward
12	GHA/SHA Increments (27.27)	006° 33.0'	26	Tabulated Azimuth (Table Z)	109.8°
13	True GHA/SHA	162° 06.3'	27	Azimuth Correction	111.2°
14	AP Longitude	000° 53.7'	28	True Azimuth (True Z <sub>n</sub> )	248.8°

[詳細については、付録ファイルを参照してください](#)

OCIMF タンカーは、船の位置をクロスチェックする必要があります。独立したソースを使用する GPS システムと航海士を除き、関連するログファイルを OCIMF インспекターに提出する必要があります。

**Scanfinder-B は最適なソリューションを提供します!!**

## 7 技術仕様 (2/2)

### ● シンプル & 時間の節約

- 計算のための、追加の材料は必要ありません
- コンピューター化された、デバイスの内蔵
- 短時間での位置修正が可能
- 信頼性の高いデバイス
- CE および FCC の認証
- 操作の簡素化
- エンコーダーによる簡単な、ゼロ校正
- 67 天体の位置情報
- 追加のトレーニングは必要ありません
- OCIMF 船での、天体観測ログの印刷



## 7 技術仕様 (1/2)

### ●従来の六分儀との比較

種類	ScanFinder-B	従来の六分儀
液晶ディスプレイ		
高分解能	$\leq 10''$	10''
方位角精度	$\leq 0.1^\circ$	$0.5^\circ$
方位分解能	$\leq 0.05^\circ$	$0.1^\circ$
クロノメーター、生活暦 計算機	内蔵	別途必要
計算時間	1 秒以内	約 20~30 分

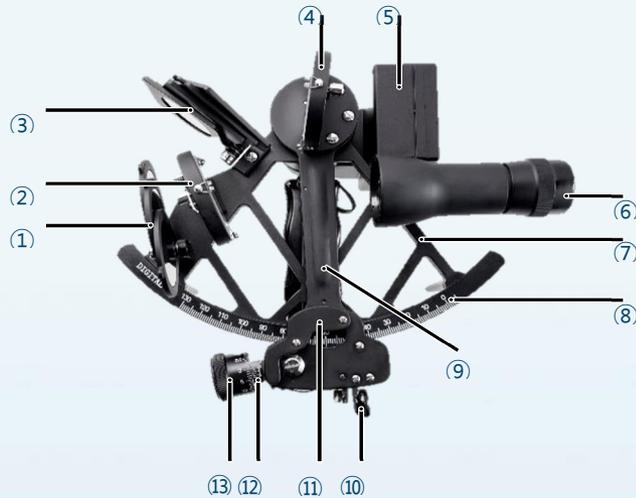
## 7 技術仕様 (2/2)

### ●従来の六分儀との比較

規準となる性能	ScanFinder-B	従来の六分儀
位置計算、処理時間	1秒以内	約 20~30 分 (測定者の専門知識に応じて)
天文カレンダー (暦データ)	内蔵メモリー	その年の天文カレンダーが必要 (毎年、更新が必要)
時刻の同期 (標準時)	内蔵クロックシステム	追加の観測用時計が必要です
高度測定エラー	10" 以下	10"
位置決定アルゴリズム	内蔵システム	手動による (該当事項なし)

# 8 ScanFinder-B の構造詳細 (1/4)

## ScanFinder-B の構造



- ① Horizon Shade Glasses
- ② Horizon Glass
- ③ Index Shade Glasses
- ④ Index Mirror
- ⑤ Digital Unit
- ⑥ Telescope
- ⑦ Frame
- ⑧ Arc
- ⑨ Index Arm
- ⑩ Release Lever
- ⑪ Light
- ⑫ Vernier
- ⑬ Micrometer Drum
- ⑭ Light Button
- ⑮ Handle
- ⑯ Limb



- ① Power Button
- ② Select Button
- ③ Down Button
- ④ Up Button
- ⑤ LED to Check Charging Status
- ⑥ Charging Connector
- ⑦ Display

## ScanFinder-B の使用詳細

### 詳細

プロセッサ

電源

連続動作時間（完全充電）

電流消費量

観測可能な天体

サイズ/重量

作動可能温度

位置計算時間

LCD ディスプレイ

### 仕様

ARM® 32-bit processor

5V(DC) 1A Micro-USB

約 7.5時間

300 mAh

太陽を含む、67個の恒星

270(L) X 220(W) X 160(H) / 1.9kg

-20°C ~ 60°C

1 sec

2.8 Inch TFT



**FC**

**TECHNICAL COMPLIANCE STATEMENT**

For the

**Product : Digital Sextant**  
**Model : SMN-100DS**  
**Multiple Model : N/A**  
**Applicant : Scanjet Macron Co., Ltd**  
**FCC Rule : CFR 47 Part 15 Subpart B**

We hereby certify that the above product has been tested by us with the listed rules and found in compliance with the regulation. The test data and results are issued on the test report no. **TR-W1907-009**

Signature 

Choi, Young-min / Technical Manager  
Date: 2019-07-30

**Test Laboratory: ENG Co., Ltd.**

*It shall not be reproduced except in full, without the written approval of the ENG Co., Ltd. This document may be altered or revised by the ENG Co., Ltd. personnel only, and shall be noted in the revision section of the document. The test results in the report only apply to the tested sample.*

---

Report No.: TR-W1907-009  
 ENG Co., Ltd. 155-40 G; 40ngotung-daero, Gonjam-eup, Gwangju-si, G; 610nggi-do, Korea 125 15      Report Form\_02 (Rev.0)



**Attestation of Conformity**  
 according to Electromagnetic compatibility directive (2014/30/EU)      Certificate No. **CA19P4065**

Owner of Certificate	Scanjet Macron Co., Ltd. #129, Cheoyongsaneop, 3-gil, Cheongryang-myeon, Uiju-gun, Uisan Korea 44988
Manufacturer	Scanjet Macron Co., Ltd. #129, Cheoyongsaneop, 3-gil, Cheongryang-myeon, Uiju-gun, Uisan Korea 44988
Trade Mark	
Product	Digital Sextant
Type/Model	SMN-100DS
Reference Document	Test report No. TR-W1908, rev.0 dated on 14-08-2019

The product described above complies with the requirements of the Electromagnetic compatibility Directive (2014/30/EU). The details about the product conformity and applied standards are mentioned in the test report referenced above. This certificate is subject to Kiwa Korea Ltd. regulations and it is valid only for the above mentioned equipment. This Attestation is not an EC type-examination certificate, and it can be used by first part.

Issue date	23-08-2019
Last revised date	N/A
Expiry date	N/A
Revision	0

Kiwa Korea Lead Auditor



Kiwa Korea General Manager



Kiwa Korea Ltd.  
 411, SJ Technoville, 278, Beotkol-ro, Gurocheon-gu, Seoul, Korea  
 Tel: +82.2.3397.0101, Fax: + 82.2.3397.0105  
 E-mail: info@kiwa.kr, Web: www.kiwa.kr



The CE marking may be used if all relevant and effective EC directives are complied with.

ATTESTATION

# ● EMP 시ールド케이스 (시ールド容量 : 100kW) 海軍用

<시ールド性能測定結果>

Measurement Frequency	Shielding Rate (dB)			
	90.0	90.3	89.4	90.4
30 MHz	90.0	90.3	89.4	90.4
100 MHz	105.5	105.7	103.6	103.1
500 MHz	108.1	110.6	109.2	108.6
1 GHz	104.4	104.7	104.1	104.8
2 GHz	91.3	90.9	91.5	90.9
3 GHz	101.0	105.4	108.5	107.0



<시ールド性能시험報告書>

**시험보고서**

EMC/EMP  
대한국전자파연구소  
소재: 서울특별시 강남구 테헤란로 50 (사) 30007  
Tel : +82-45-833-9998, Fax : +82-44-833-9932

보고서 번호 : KEM-2018-RPT-006  
페이지 ( 1 / 6 )

1. 제차자  
 가 명 : 대한국전자파연구소  
 주 소 : 서울특별시 강남구 테헤란로 50  
 의뢰일자 : 2018년 08월 20일

2. 시험대상물 : Digital Sentinel Shield Box

3. 시험대상물 : Digital Sentinel Shield Box

4. 시험기간 : 2018년 08월 20일 ~ 2018년 08월 21일 (02일간)

5. 시험방법 : 원주 규격(888.564 299) 시험 방법에 준함

6. 시험결과  
 본문 '2. 시험 결과 요약' 참조

확인  
 작성자 (서명자)  
 장 명 : 김준우 김성민

본 보고서의 시험결과는 상기 고객으로부터 제공된 시험용에만 적용되며, 본 시험보고서를  
 영하서의 용도로 사용할 수 없음.  
 본 시험보고서는 제품의 불량 및 신뢰성을 위한 시험이 결과물로서 및 시험하는 시험물  
 과를 다루고 있어 제시된 시험 그 결과의 책임을 보증하지 않음.

2018 . 08 . 21  
 (주)한국전자파연구소

(주)한국전자파연구소

시험보고서 번호 : KEM-2018-RPT-006  
페이지 ( 2 / 6 )

본 시험 목적을 검토하여, 자체 인증을 획득하였습니다.  
 Verifying the Effectiveness of

시험	결과	비고
30 MHz	90.0	-
100 MHz	105.5	-
500 MHz	108.1	-
1 GHz	104.4	-
2 GHz	91.3	-
3 GHz	101.0	-

30 MHz, 3 GHz

시험 결과

시험	결과	비고
30 MHz	90.4	-
100 MHz	103.1	-
500 MHz	108.6	-
1 GHz	104.8	-
2 GHz	90.9	-
3 GHz	107.0	-

(주)한국전자파연구소

(주)한국전자파연구소

(주)한국전자파연구소

(주)한국전자파연구소



Scanjet Macron Representatives : Croatia, Cyprus, Germany, Greece, Italy, Poland, Portugal, Russia, Spain, Turkey, U.K, China, Japan, U.A.E, Indonesia, Canada, U.S.A, Argentina, Brazil, Venezuela



ISO 9001



ISO 14001



OHSAS 18001





Thank you!!

## Scanjet Macron Co., Ltd.

#129, Cheoyongsaneop 3-gil, Cheongnyang-myeon, Ulju-gun, Ulsan, South Korea

Web Site: [www.scanjet.kr](http://www.scanjet.kr)

Tel. : +82 (0)52 716 0063

Fax. : +82 (0)52 716 0064

Mail : [sales@scanjet.kr](mailto:sales@scanjet.kr)