

## 目印のないところも正確に把握。 見えないモノを可視化して、 様々な現場作業の生産性向上を支援

※お客様にてソフト開発またはアプリケーションを準備いただく必要があります



### ▶ 位置管理

- 屋外に保管するコンテナ、車両、資材などの保管位置を高精度に記録することができるため、入庫作業を効率化できます。
- 高精度測位機能が頑丈タブレットに一体的に搭載されているため、フォークリフト等への設置性やモバイルワーカーの携帯性に優れ、アプリケーションソフトの利便性が高くなります。



### ▶ 位置誘導

- ボーリング調査等の位置測位誘導  
調査地点の情報をCADデータ上に設定し、その後調査地点の座標を測量することで、位置測位誘導を効率化します。
- 下水道のマンホール掘り当ての位置誘導  
雪国で雪に埋もれた下水道管の破裂による漏水事故が発生した場合等に、いち早く位置誘導が可能です。



### ▶ 土木施工管理

- 締固め管理作業  
重機の位置座標を管理ブロックに重ねてタブレットの画面に表示し、管理ブロックを締固め回数に応じた色で表示することで、締固め回数を管理することができます。
- 掘削作業時の安全管理  
重機の先端と埋設物の電子データをあわせることで接近警告を行い、安全性を確保しながら作業することができます。



### ▶ 地質・土壌調査

- 地質調査や土壌汚染調査をする位置を効率的に、確実に誘導。各地点での測定結果を、報告書作成ソフトと連動させることも可能です。



### その他、こんな用途にも

- 自治体：水道制水弁位置管理
- スマート農業
- 鉄道：鉄道保線管理、貨物コンテナ管理
- 除排雪作業 など
- 建設土木：施工検査

## ■ 高精度測位システムの基本構成と主な仕様

\*パートナー製品：この製品の品質保証は製造元であるパートナー会社が行います。

構成	品名	品番	主な仕様等
タブレット	本体	FZ-M1 ワイヤレスWANモデル	FZ-M1JAAAJVJ または FZ-M1JEAAJVJ
	内蔵オプション	1周波 RTK-GNSSガジェット	CF-SYGAM116
サービス	測位補正データ	測位補正データ配信パック(5年間)	別表から選択
	車載取付用機器	マウントキット(FZ-M1用)	CF-CDSM1VC01
周辺機器	外付けアンテナ	外付けアンテナ(ケーブル長3m)*	CF-SYU15011
	マルチパス波除去板	グラントプレーン*	CF-SYU15031
	DC-DCアダプター	カーアダプター*	CF-SYU14011 CF-SYU14012

※ 天空に均等配置された13機以上(GPS+GLONASS)の衛星電波を受信できており、マルチパスが発生しない環境で電離層(含む太陽フレア)による電波遅延の影響が少ない状態で測位した場合。

## ■ 測位補正データ配信パック一覧

品番	サービスモデル	サービスモデルの内容
CF-SYGGN104	標準パックD	通年利用 / 5年間 / エリア限定 / 基本サービス
CF-SYGGN105	標準パックE	通年利用 / 5年間 / 全エリア / 基本サービス
CF-SYGGN106	標準パックF	通年利用 / 5年間 / エリア限定 / 拡張サービス
CF-SYGGN107	標準パックG	通年利用 / 5年間 / 全エリア / 拡張サービス

- 基本サービス  
測位補正データ配信サーバーのみ接続可能なサービス。
- 拡張サービス  
測位補正データ配信サーバーに加え、インターネットにも接続可能なサービス。

測位補正データ配信パックの利用期間について ◆利用期間は、利用登録申込書に記載されます。

## ■ 高精度測位システムの製品保証

	1年間	2~3年間	4~5年間	6年目以降
タブレット(FZ-M1)	無償保証(2~3年目の代行登録を含む)		有償保証(標準パックの価格に含む)	有償保証
1周波RTK-GNSSガジェット(内蔵オプション)	無償保証(2~3年目の代行登録を含む)		有償保証(標準パックの価格に含む)	(対応不可の場合あり)
マウントキット(FZ-M1用)	無償保証		有償保証	
測位補正データ配信サービス		有償保証(標準パックの価格に含む)		有償保証(延長パックの価格に含む)
カーアダプター	無償交換		新規購入	
外付けアンテナ	無償交換		新規購入	

※タブレット本体の無償サポート期間は3年(サイトからユーザー登録した場合)ですが、測位補正データ配信サービス(5年)をご利用いただくことで、5年間の無償保証となります。  
※測位補正データ配信サービスの有償保証には、(1)5年目までのSIM故障交換 (2)SSD故障時のOSリカバリ (3)4~5年目のFZ-M1の故障修理に伴う費用が含まれます。  
※マルチパス波除去板は、消耗品のため、保守対象外です。

本システムについての詳細情報、お問合せは、ホームページをご覧ください。

<https://panasonic.biz/cns/pc/solution/menu/gnss/>

【法人向けPCご購入相談窓口】  
ご購入相談、デモ機お貸出し、カタログ請求、法人向け案件別対応など  
フリーダイヤル  
**0120-878655**

受付時間 9:30~12:00、13:00~17:30  
(土日、祝日、年末年始、弊社所定の休日を除く)

パナソニック株式会社  
モバイルソリューションズ事業部  
〒570-0021 大阪府守口市八雲東町1丁目10番12号  
このチラシの記載内容は  
2020年4月現在のものです。 CF-JSL2K20D

●製品の価格およびデザインは改善等のため予告なく変更する場合があります。●製品の色は印刷物ですので実際の色と若干異なる場合があります。●画面はハメ込み合成です。

# Panasonic BUSINESS

2020/4

## 高精度測位システム



法人向けパナソニックPCの最新情報は <https://panasonic.biz/cns/pc/>

## 見えないモノを可視化して作業の生産性向上を支援。 10センチメートル程度の測位が可能な高精度測位システム

コンパクトで頑丈なタフパッド + 1周波 RTK-GNSS機能

ワイヤレスWAN経由で配信される測位補正データで高精度を実現

GNSS<sup>※1</sup>の電波信号(L1)を受信

「みちびき」に加えて「Galileo」の測位補正データ配信<sup>※2</sup>を開始

手持ち/車載に7型頑丈タブレット

FZ-M1

位置管理

位置誘導

土木施工管理

地質・土壌調査

**高精度** パナソニック独自の衛星測位技術で、10センチメートル程度の測位が可能  
(測位条件を満たせる場合において)

**高性能** 大容量データでも高速に処理ができる「タフパッド」を使用

**小型** 測位補正データ受信装置一体型システムでコンパクトにモバイル運用を実現

※1 GNSS: Global Navigation Satellite System ※2 1周波RTK-GNSS用の測位補正データになります。

# TOUGHBOOK

## 高精度測位システム

本カタログ掲載商品の価格には、発送・設置調整費、使用済み商品の引き取り費等は含まれておりません。

# 業界初\* 1周波RTK-GNSS機能を搭載した頑丈測位補正データ配信サービスにより、高精度な測位

\*タブレットとして、2015年8月28日現在、当社調べ

## 10センチメートル程度の測位が可能（測位条件を満たせる場合において\*）

### 衛星からの電波信号(L1)と測位補正データで高精度な測位を実現

高性能CPUを搭載した頑丈なタブレットに1周波RTK-GNSS機能を搭載し、環境により10センチメートル程度の測位が可能で、パナソニック独自の衛星測位技術を開発(特許出願中)。市街地の幹線道路環境で約50cm、測位条件を満たせる場合\*は約10cmの測位精度および性能を実現しました。

\*測位条件を満たせる場合とは、水平360度の仰角15度以上に衛星電波を遮る建物等がなく、1周波RTK-GNSS方式の測位精度および性能を決める4条件を満たせる場合

### 測位時間を大幅に短縮したパナソニック独自開発の測位アルゴリズム

1周波RTK-GNSS機能は、膨大な演算を伴うことから、測位演算終了までに平均10分程度を要し、実用的でないと言われてきた。パナソニックは、高性能CPUと豊富なメモリーを搭載した「タブパッド」上で動作する「複数の測位エンジンを時間をずらして追加しながら測位し、最も確からしい測位結果を迅速に導き出すアルゴリズム」を独自開発し、測位演算終了までの時間を平均90秒程度にすることで、1周波RTK-GNSS機能を実用的なものにしました。

#### 測位精度および性能について

測位精度および性能は、衛星条件や測位環境等により変動します。

#### 1周波RTK-GNSS方式の測位精度および性能を決める4条件

- 衛星の数(一般的な安定測位条件は13機以上)
- 衛星の配置(4分割した天空それぞれに1機以上あると良い)
- 建物による衛星電波の障害が発生しない環境
- マルチパス(電波の反射)が発生しない環境
- 電離層(含む太陽フレア)による電波遅延が発生しない環境

#### 4 マルチパス(電波の反射)が発生しない環境

マルチパスが発生すると、衛星までの距離を正確に測定できず、測位精度が低下し、10cm～50cmの精度および平均90秒で測位できません。



高仰角の衛星はマルチパスの影響が小さい

#### 5 電離層(含む太陽フレア)による電波遅延が発生しない環境

たとえ13機以上の衛星電波を受信できても、電離層の乱れにより、電離層通過時に衛星電波が乱れることで測位精度が低下し、10cm～50cmの精度および平均90秒で測位できません。



電離層で電波が遅れる

電離層による電波遅延

## コンパクトでシンプルな、測位補正データ受信装置一体型システム

タブパッドのワイヤレスWANモデルに、広域通信用のSIMカードが搭載可能なため、測位補正データの受信装置が不要な、コンパクトでシンプル構成を実現できます。なお、測位補正データを受信するには、当社の測位補正データ配信サービスをご利用いただく必要があります。



## ご利用までの流れ

### 購入検討

商品仕様と測位補正データ配信サービスの利用規約をご確認いただき、お客様の利用環境と測位精度との関係をご理解のうえ、購入をご検討ください。

### 注文

測位補正データ配信サービスの利用規約に同意いただいたうえで、お客様の利用用途に適合する品番をご指定いただき、ご注文ください。

### 商品受取

ご注文いただいた商品を受領後、速やかに開梱いただき、同梱されている測位補正データ配信サービスの「利用登録申込書」「利用規約」「取扱説明書基本ガイド(重要事項)」が同梱されていることをご確認ください。

### 利用登録

同梱されている測位補正データ同意のうえ、「利用登録申込書」「**利用登録申込書**」に記載された管理部門に郵送またはFAXで**までに送付されない場合でも、**ご注意ください。限定エリア利は、「利用登録申込書」に、利用エリア番号はホームページで確

### 利用開始

サービス管理部門で受領した「利用登録申込書」に記載された内容が承諾され、測位補正データ配信サーバーに登録後、登録完了が通知され、ご利用いただくことができます。なお、利用期間は「利用登録申込書」に記載された期間となります。

# タブレット「タブパッド」とをもっと手軽に、使いやすく！

## パナソニックが測位補正データ配信サービスを提供

### 測位補正データ配信サービスにより、高精度な測位システムを手軽に利用可能

全国任意の場所で1周波RTK方式で測位するためには、仮想基準点(正確な位置座標がわかっている点)における測位データ(測位補正データ)を使用して、測位したい位置座標が仮想基準点からどの方向にどれだけ離れているのか(既知点からの相対位置)を正確に計算しなければなりません。パナソニックは、この測位補正データを手軽にご利用いただける配信サービスを提供します。



### 複数の測位モードをシームレスに切り替えて測位

本システムは、極力高精度に測位するため、複数の測位モードを切り替える機能を提供します。1周波RTK-GNSS機能で測位解が求められた状態(Fix)を維持できなくなった場合は、Fixした測位座標を起点とした自律航法に切り替えて測位し、一定時間後に再びFixしない場合はFloatで測位を継続します。また、当社サーバーより測位補正データを受信できない場合は、静止衛星から測位補正データを受信する相対測位に切り替えて測位を継続し、再び測位補正データを受信できるようになった場合は1周波RTK-GNSS機能に切り替えて測位します。

## 測位補正データ配信サービスパック(5年間の通信回線と測位補正データの利用権をパック化)

### 測位補正データを複数のタブパッドで共有するコストパフォーマンスに優れた配信サービスを提供

従来、高額だった測位補正データ配信システムを、ワイヤレスWANを使って、指定エリア内の複数のタブパッドに同じ測位補正データを配信することで低価格化を実現。高精度な測位システムを、手頃な価格でご利用いただけます。当初は、除排雪作業と営農支援で需要が見込まれる北海道、東北、北信越、北陸、九州の重点エリアを中心に、エリア限定利用サービスを提供いたします。

▶ 詳しくはホームページをご覧ください。



## ご注文いただく際の注意点

- 測位環境と測位精度および性能の関係をご確認ください。お客様の利用環境によっては測位精度および性能を確保できない場合があります。
- 測位補正データ配信サービスの利用規約に同意のうえ、お客様の用途に適合する測位補正データ配信サービスをお選びください。ご注文された場合は、利用規約に同意されたものとみなされます。
- 利用登録は、「利用登録申込書」に記載された利用申込期限までにお申込ください。この期日を過ぎますとお客様がこのサービスを利用できる日数が減ってしまいます。
- 限定エリア以外のエリアでご利用いただく場合は、原則、全エリアサービスをご選択ください。
- 限定エリアを変更する場合は、別途変更申込(手数料が発生)をしていただく必要があります。
- OSの駆動によりWi-Fiや有線LANをご利用の場合には、いったん高精度測位を止めてからご利用いただく必要があります\*。

\*本システムは、弊社提供の通信カード(SIMカード)のご利用が必須です。

# TOUGHBOOK

## 頑丈タブレット「タブパッド」

### FZ-M1 片手で持てる7型頑丈タブレット (ワイヤレスWAN内蔵モデル)

### FZ-M1JAAAJVJ (メモリー 4GB、SSD 128GB)

### FZ-M1JEAJVVJ (メモリー 8GB、SSD 256GB)

- Windows 10 Pro
- インテル® Core™ i5-7Y57 vPro™ プロセッサー1.20 GHz搭載 (インテル® ターボ・ブースト・テクノロジー2.0利用時は最大3.30 GHz)
- 7型WXGA液晶(1280×800ドット)搭載
- 太陽光下でも見やすいディスプレイ(最大輝度 約700cd/m<sup>2</sup>)
- 手袋装着や水滴付着でも操作が可能
- 長時間駆動: 約10時間(本体のみの場合)(JEITA/バッテリー動作時間測定法Ver2.0による駆動時間)
- 耐落下150cm、防塵防滴IP65準拠、動作温度-10℃～50℃
- 外形寸法: 幅202.7 mm×奥行132 mm×厚み18 mm(本体)
- 質量: 約550g(本体)



## 車載取付用機器

### FZ-M1用マウントキット

### CF-CDSM1VC01

- FZ-M1を車載設置する場合に使用する専用金具。(インターフェースはついておりません。)
- 取付用ネジ穴: ネジ穴間の長さ75 mm、φ5 (VES A75)。
- \*取付金具はお客様でご用意下さい。
- ベンホルダー付き
- FZ-M1にアダプターを装着したままマウントできます。
- 外形寸法: 幅229 mm×高さ164 mm×奥行57 mm
- 質量: 約0.3 kg
- \*実際の商品には、品番等を記載した銘板が付きま。



### ■本体セット時 ■側面の状態(本体セット中) ■上面(本体セット時)



**車載取付時のご注意(共通)** タブパッド本体は、耐振動設計となっておりますが、車両への取付状態によっては、共振などにより振動が増大し故障を誘発する可能性があります。また、ご利用の際には、マウンターと外付けアンテナは極力離してご利用ください。車両に常時搭載された場合における不具合は保証の対象外となりますので、設置・取り付け方法・保証に関しては、ホームページの「車載運用支援ソリューション」をご参照ください。

車載運用支援ソリューションの詳細はこちら >> <https://panasonic.biz/cns/pc/solution/menu/kobefactory.html#06>

