

高精度の測量、空間座標計測に
トライしませんか？

高速・高精度で空間座標を測定する

i システムリサーチ株式会社 (iSRC)



RTK-GNNS測定の精度 や FIX時間

に不満はありませんか？



Sept-SOI

セプト・ソイ

高速・高精度GNSS-RTKシステム

なら

- 精度が良い
- 高速FIX (FIXまで数秒)
- 高速計測
- 谷間やビル陰でもFIX・測位が可能
- 座標のバラツキが少ない

- SOIでは親機・子機間の通信をシリアルで行い、高速で様々な種類のデータ転送を行う。(通常はシングルデータ通信のみ可能)
 - 測量目的へのカスタマイズが可能で多機能化できる。
 - WiFi, Bluetooth等の設定機能あり。
- ※例えば、ドローンの子機が搭載されている場合、ドローンの飛行状況や計測器のデータをほぼリアルタイムに伝送できる。
- その他、SOIシステムを組み込むと様々なデータ転送を効率的にかつ高速に行うことが可能。

SOIの役割

アンテナで受信した人工衛星の電波を組み込まれているGNSSモジュール“Mosaic”で補正した正しい位置情報を瞬時に特定

SOIに内蔵されたコンピュータで3次元座標に変換

計算済データを接続している外部PCへ出力します

ここが高速・高精度！

GNSS-RTKも簡単

通常 現場での計測は親機・子機で構成

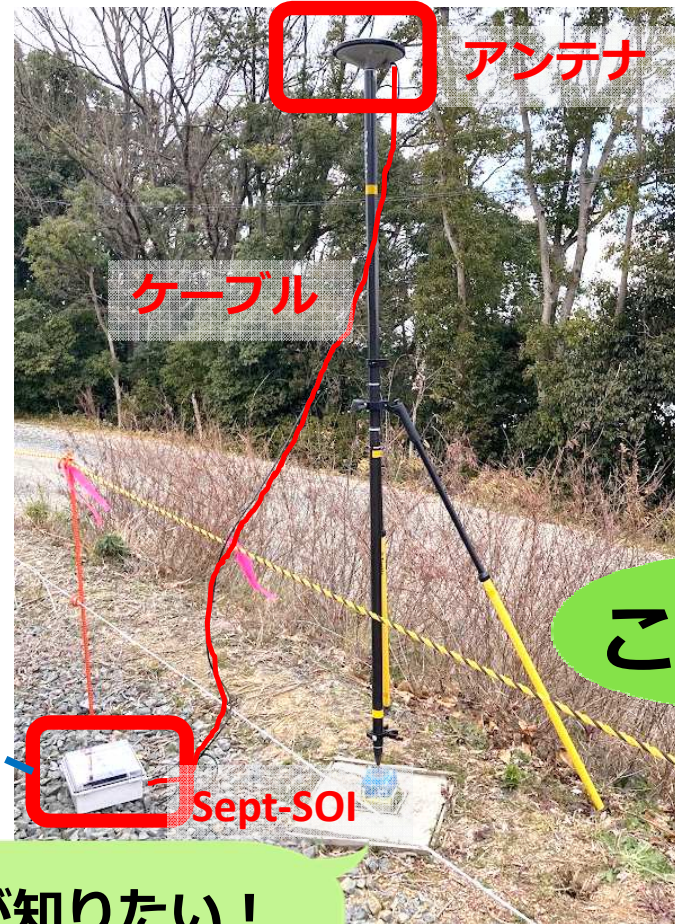
親機(固定局)

固定局として基準局の機能を持たせます
正確な位置情報が得られます



親機からの補正情報によって
位置情報がより正確になります

子機(移動局)



ドローンへ



※方向を決めるには
アンテナを2台用います

ボートへ



こんなところで活躍しています

この座標が知りたい!

-136210.763,89607.835,250.346

その座標は

-136210.763,89607.835,250.346

です



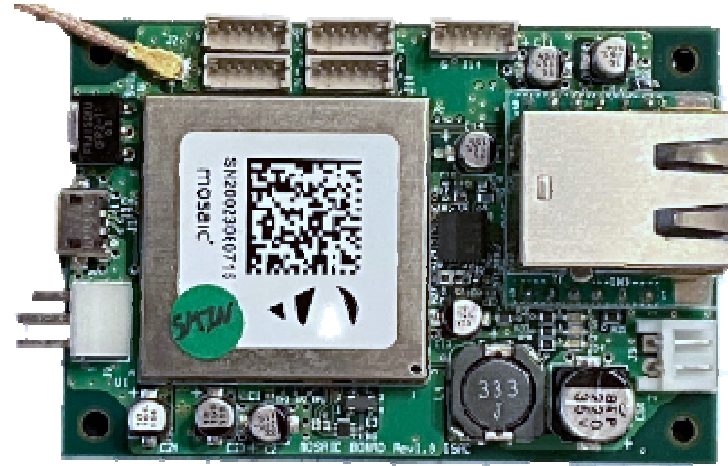
※実際に20箇所の地点計測を行った
ところ、1点あたりの計測時間
→平均60秒(三脚をたてるところから座標取得までの時間)



重機へ



GNSS受信モジュールはこちら



マルチ周波数対応 高精度GNSSモジュール

mosaic cocolo

- 無線と違い、固定局が遠くても、**見通しがなくても問題なし**
- 従来の無線と比較し、数十倍の速度を実現でき、移動体（ドローンや重機、船舶など）の動きをリアルタイム・モニタリングできる
- 従来の装置では不可能な100Hzの測位可能
- ドローンに搭載した計測器、装置のコントロール、データ取得も容易
- 事務所に固定局を設置すれば独自の24時間基準局固定局が運営できる

特長

CLAS*1
搭載可能
(みちびき対応)

汎用ドローン用フライトコントローラー
pixhawk
と簡単接続

高速FIX
バラツキが少ない

小型・軽量でも
充実した
インターフェイス

スマホ連携で
手軽に使える



日本測量協会の検定
で精度±2mm以内

壁際や谷間のような
難環境下
で実力を発揮

RTK
が簡単！

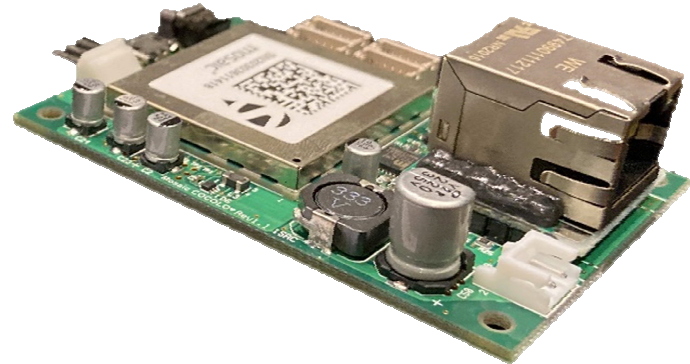
高精度なのに軽くて小型、省電力なので



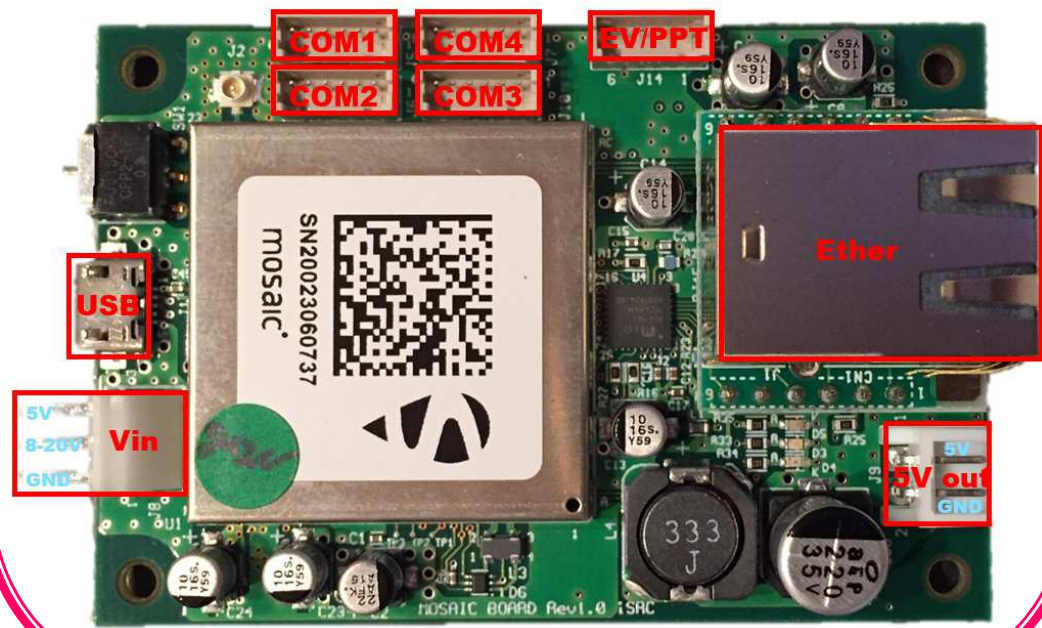
ドローン・人・重機
などにも

*1 CLAS (Centimeter Level Augmentation Service) は、QZSSを利用してセンチメートル級の位置精度を得るための測位補強情報を送信するサービス

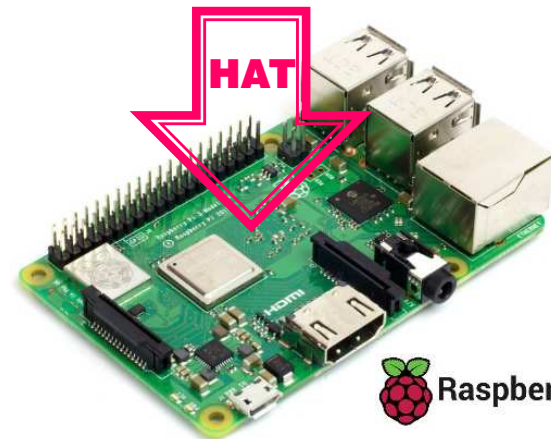
mosaic cocolo



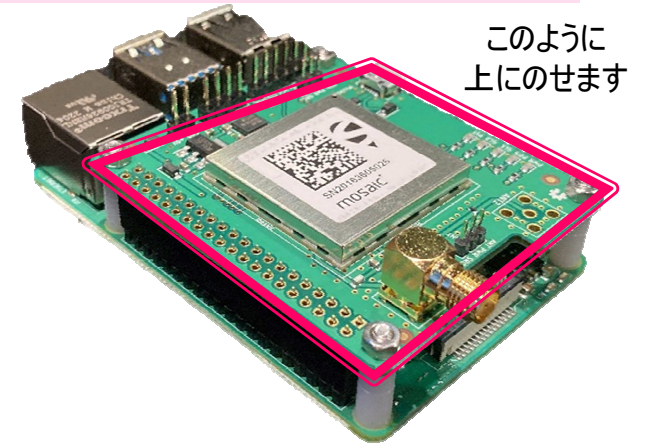
GNSSモジュール”Mosaic-x5”を搭載
さらに様々なインターフェースを装備済
なので、**cocolo**単独で手軽に
お手持ちの機器に接続できます



Mosaic HeArT シリーズ



Raspberry Pi 3 model B
model B+
Raspberry Pi 4
に直接載せられる(HAT)
Mosaic HeArT シリーズ



このように
上にのせます

● Mosaic HeArT -X

GNSSモジュール”Mosaic-x5”
を搭載

- GPS: L1C/A, L1PY, L2C, L2P, L5
 - GLONASS: L1CA, L2CA, L2P, L3 CDMA
 - Beidou: B1I, B1C, B2a, B2I, B3
 - Galileo: E1, E5a, E5b, E5 AltBoc
 - QZSS: L1C/A, L2C, L5
 - NavIC: L5 L-band
- ※受信には対応するアンテナが必要です



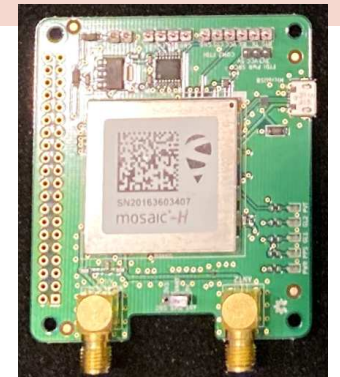
● Mosaic HeArT -CLAS

Mosaic HeArT -X
にCLAS(みちびき)
受信機能をプラス



● Mosaic HeArT -H

アンテナを
2つ
接続できる



特徴1

精度が良い

公共測量で用いる
測量機と同等の評価

特徴2

高速FIX・計測が速い

GNSS受信機性能検査成績書

契約番号 第 K21-6116-01号
2021年11月24日

システムリサーチ株式会社 殿

東京都文京区小石川一丁目5番1号
公益社団法人日本測量協会
会長 清水 英 範

検査要領に基づいて検査した結果は、下記のとおりである。

記

機種及び製造番号	受信機	ISRC Sept-SOI [Base]	No.3060737
	アンテナ	Septentrio PolaNt-x MF	No.14630
検査年月日	2021年11月24日		
技術管理者	測量士 水 寺 幸 司		
検査者	測量士		
検査内容	外観・構造及び機能	良好	
	性能	良好	
判定(観測方法)	公共測量作業規程の準則による測量機器級別性能分類GNSS測量機RTK法の観測精度に相当		
備考	使用基線場：日本測量協会管理 大阪地区比較基線場		

GNSS受信機性能検査記録書

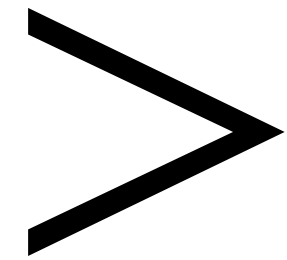
測定局	受信機	Sept-SOI[Base]	No.3060737
	アンテナ	PolaNt-x MF	No.14630
移動局	受信機	Sept-SOI Mini[Rover]	No.3060503
	アンテナ	PolaNt-x MF	No.15337
測定日	2021年11月24日		

検査の結果は、以下の通り。

測量作業規程の準則「検定基準」による精度確認

基線ベクトルでの較差	水平(N:南北, E:東西)成分 高さ(U)成分の閉合差	許容範囲
G5 ~ G4	ΔN	0.001m ≦ ±0.015m ;
	ΔE	-0.001m ≦ ±0.015m ;
	ΔU	0.000m ≦ ±0.050m ;
G5 ~ G4-1	ΔN	0.001m ≦ ±0.015m ;
	ΔE	-0.001m ≦ ±0.015m ;
	ΔU	-0.002m ≦ ±0.050m ;
G5 ~ R2	ΔN	0.000m ≦ ±0.015m ;
	ΔE	0.001m ≦ ±0.015m ;
	ΔU	-0.001m ≦ ±0.050m ;

東西方向 ±1mm以内
高さ方向 ±2mm以内



従来のTSによる計測に比べ
計測にかかる時間は圧倒的に速い
実際に20箇所の地点計測を行ったところ
1点あたりの計測時間→およそ60秒

高速かつ高精度な
イノベーション型測量

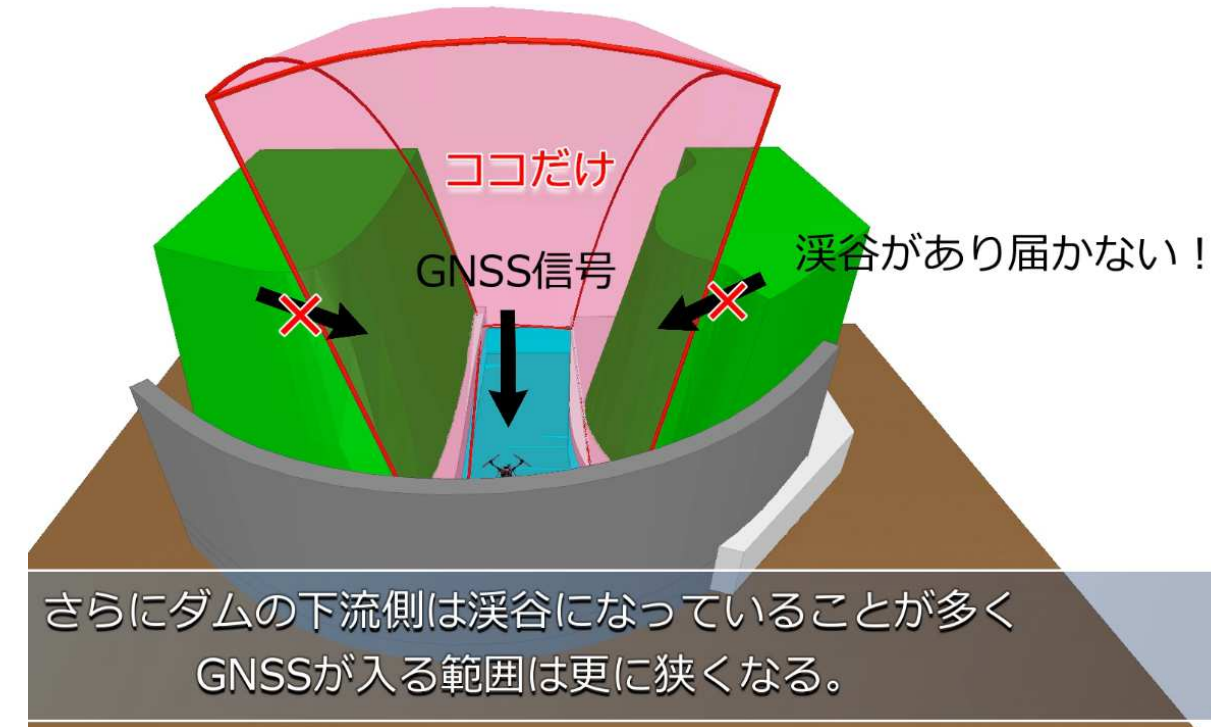


検定の様子

特徴
3

三方が斜面でも測位が可能

Sept-SOIを搭載したドローンでダム計測を実施



山間部など厳しい環境下でもGNSS測位が可能です

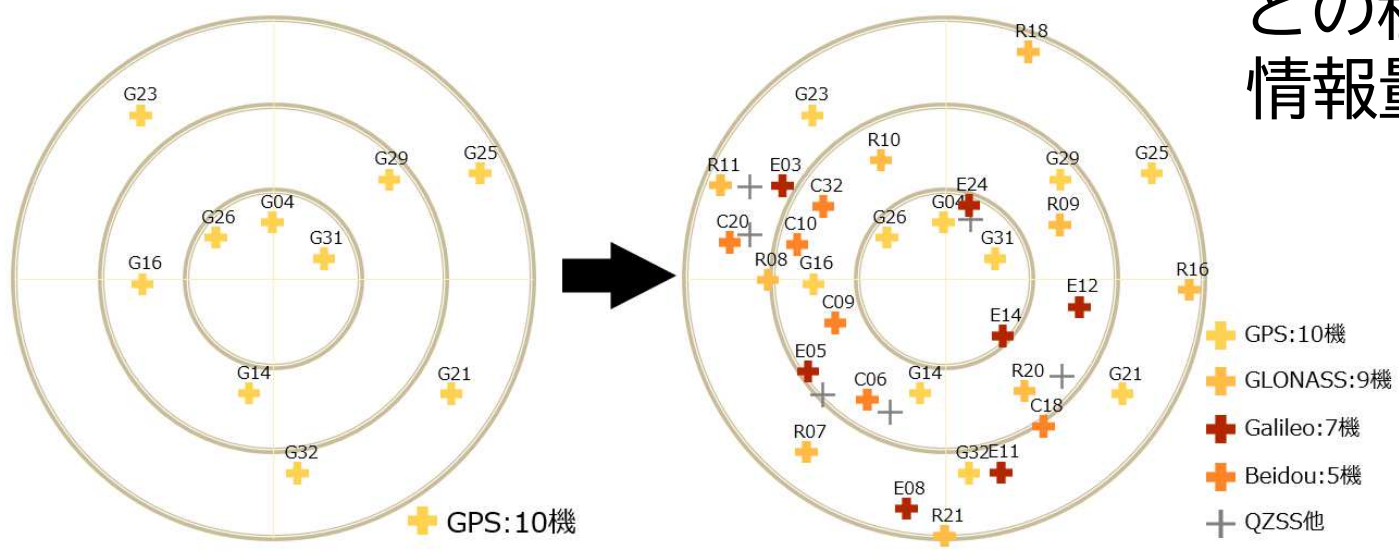
? なぜ精度が良く、FIXが速く、壁際でもFIXするのか

【理由】マルチ(多周波)GNSSだから

● 捕捉衛星数が多い

● 衛星信号数が多い

GPSだけでは10機のところ43機を捕捉



一口にGPSといっても周波数やコードが複数あるのでどの種類を受信できるかで情報量は異なる

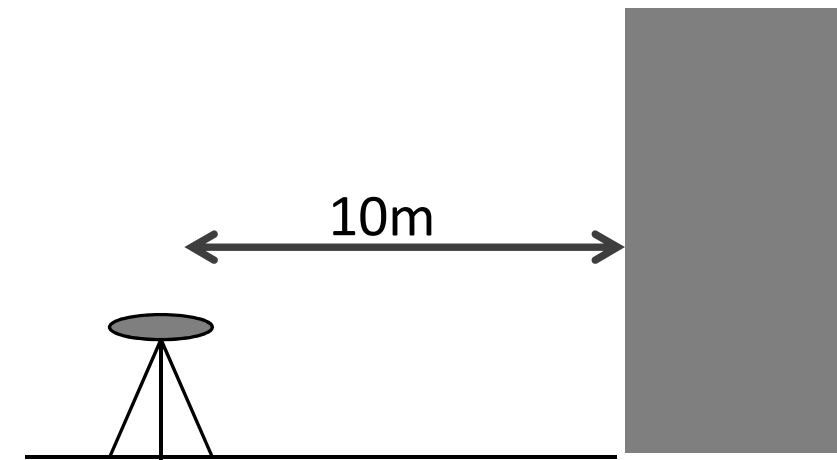
捕捉衛星信号数が多く、精度が高い
壁際でもFIXする (高精度測位が可能)

Manufacturer		他社品	Sept-SOI
チャンネル数		184	448
受信衛星	GPS	L1C/A	○
		L1C	○
		L2C	○
		L2P	○
		L5	○
	GLONASS	L1CA	○
		L1 CDMA	
		L2CA	○
		L2 CDMA	
		L2P	○
	Beidou	L3 CDMA	○
		B1I	○
		B1C	○
		B2a	○
		B2I	○
	Galileo	B3	○
		E1	○
		E5a	○
		E5b	○
		L6	○
	QZSS	AltBoc	○
		L1	○
		L1C	○
		L2C	○
L5		○	
対応信号数		9	24

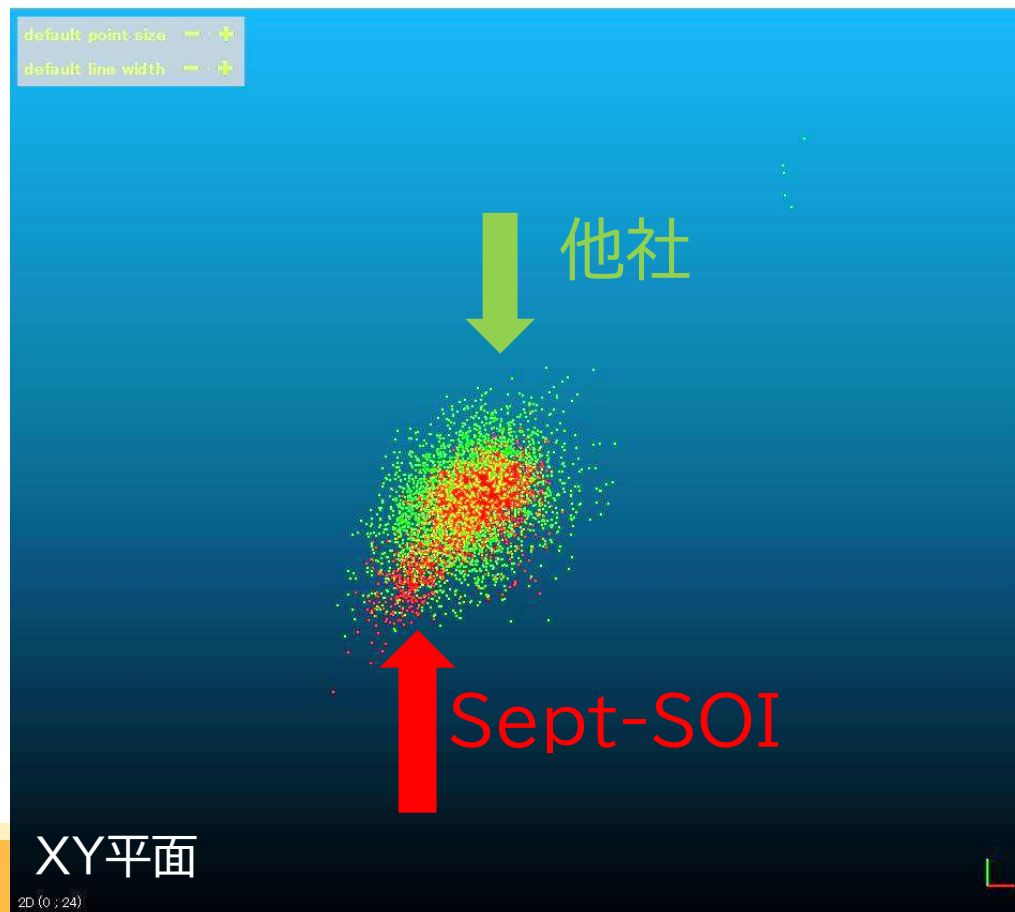
? なぜ精度が良く、FIXが速く、壁際でもFIXするのか

【理由】バラツキが小さいから

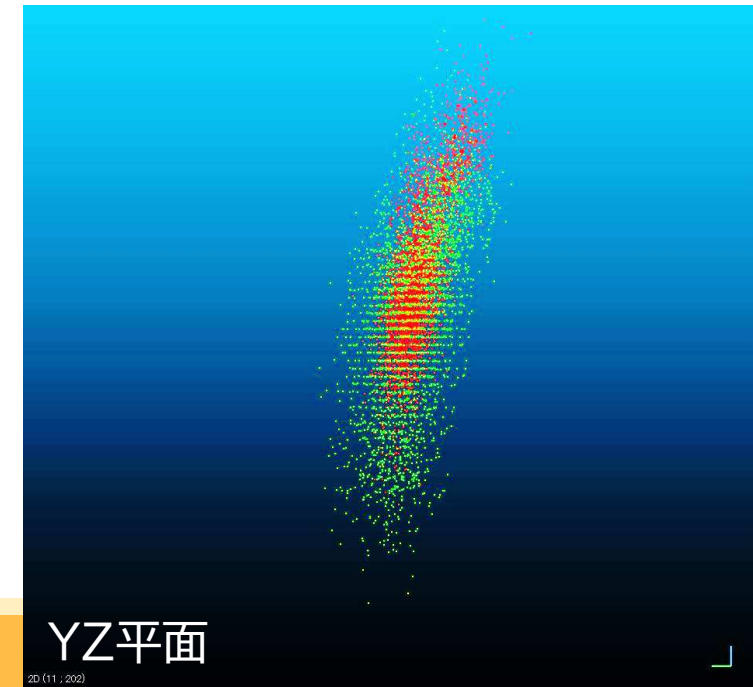
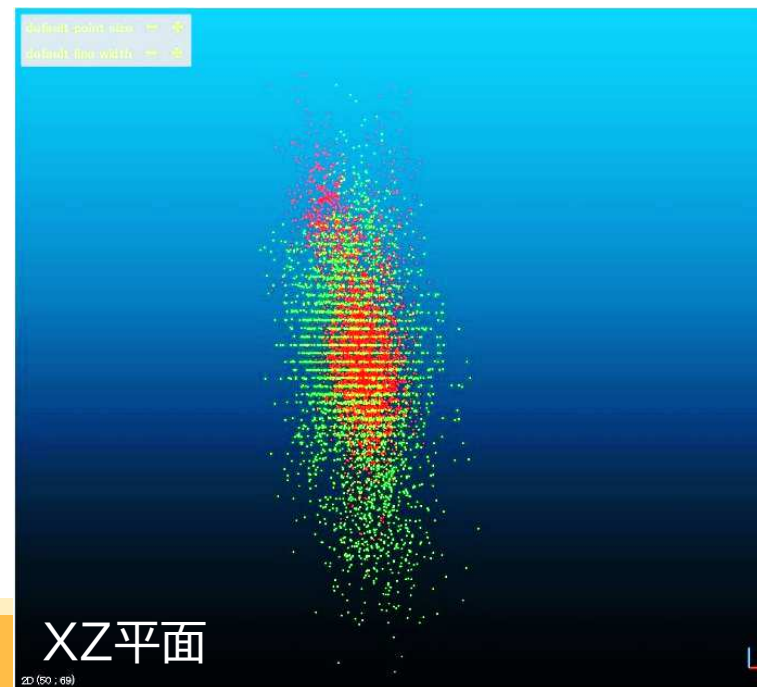
建物横10mの位置にアンテナを置き、他社製品と比較



東西方向



高さ方向



お気軽にお問い合わせください

info@isrc.jp

i システムリサーチ株式会社
〒604-8106 京都市中京区丸木材木町671番地
エクレール御池708
TEL:075-256-4322

