

HITACHI
Inspire the Next

レーザ測位システム

ICHIDAS Laser



自己位置を10mmオーダーで検出!

ICHIDAS Laserはレーザスキャナを用いて“位置”を出力する“(出す)”システムです。

レーザの計測データから地図を作成し、作成した地図上での位置と姿勢を高精度に検出することが可能です。

cmオーダーの検出精度により、ニーズの高まる自動搬送車などの自己位置検出に適しています。

レーザのみを使用するシンプルな構成のため、さまざまな移動体への組み込みを容易に実現することができます。

高精度

移動体の位置を高速かつ高精度に検出

ICHIDASコンポーネントは高速(出力周期25ms)で、高精度に位置と姿勢の検出ができます。複数の地図を使用したい場合は高速(25ms)で地図を切り替えることができます。

位置精度	繰り返し精度	姿勢精度	出力周期	ロバスト性
±50 mm ^{*1}	±10 mm ^{*1}	±3° ^{*1}	25 ms	物や人の変化に影響されにくい

※1: 3σの値。弊社規定条件による測定結果

シンプル構成

ICHIDASコンポーネントとレーザスキャナのみシンプルな構成

ICHIDAS Laserは位置を検出するためにレーザスキャナのみを用います。ジャイロセンサ、加速度センサ、エンコーダなどの内界センサは不要であり、パラメータの調整などを行う必要がありません。^{*2}

※2: 周囲にレーザで計測できる物体があることが前提条件です。



地図作成

走行するだけで容易に地図を作成

250,000m²の広範囲な地図を自動で作成することができます。

また、オプションとして、PCレスで地図を作成する機能や、作成した地図に対して一部書き換えが可能な機能も備えております。



※3: 付属の地図作成用ソフトウェアです。

計測手順

地図作成

- 1 台車にICHIDASコンポーネント、レーザスキャナおよび操作用PCをセッティング
- 2 PC (ICHIDASクライアント) を用いて計測を開始し地図にしたいエリアを走行する。
- 3 PC (CHIZUDAS) を用いて計測データから地図データを作成する。

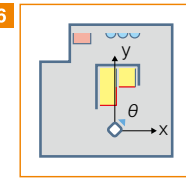
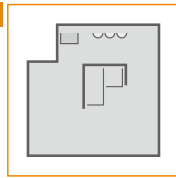
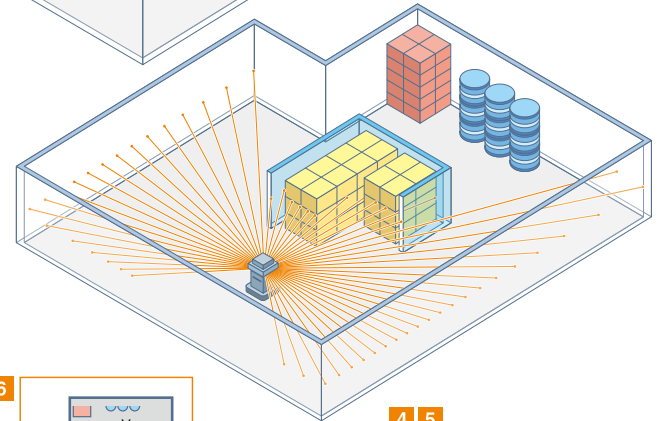
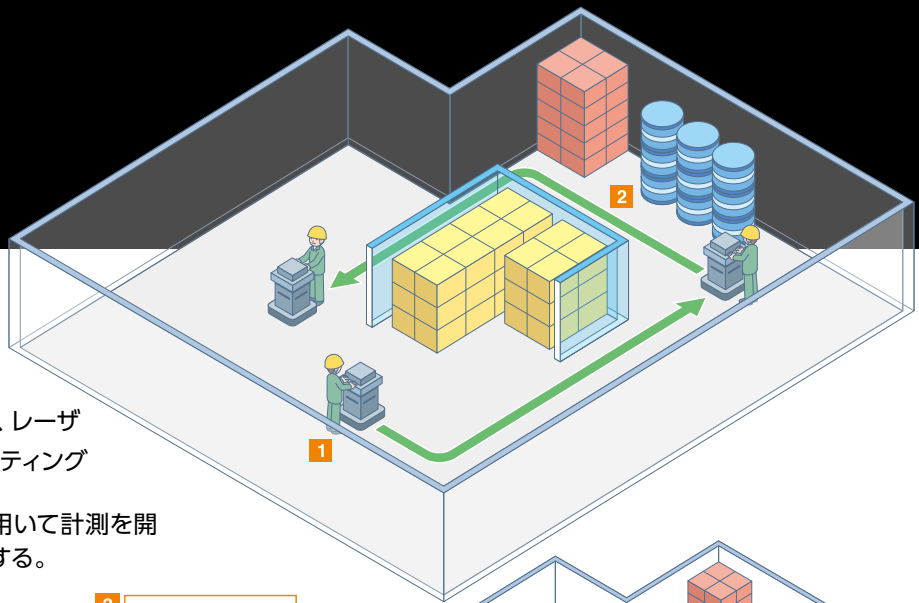
位置検出

- 4 PC (ICHIDASクライアント) を用いて地図データをICHIDASコンポーネントにコピー
- 5 ICHIDASコンポーネントの初期位置と姿勢を設定
- 6 位置の検出を開始し、地図エリア内を走行

地図作成

シンプル構成

高精度

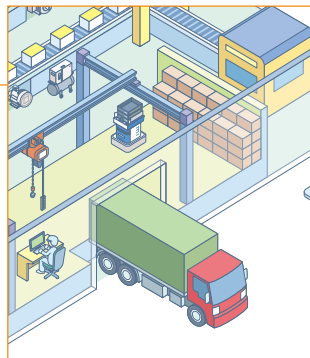


ICHIDAS Laserの用途例

AGV^{*4}の位置検出 走行制御に利用

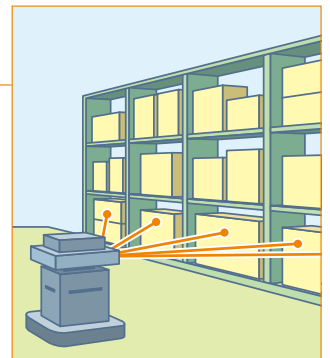
ICHIDAS Laserの高精度な位置検出機能を用いることで、ガイドなしで自己位置を認識できます。
ガイドを用いないので、レイアウト変更に対して容易に対応できます。

※4: Automated Guided Vehicleの略
無人搬送車



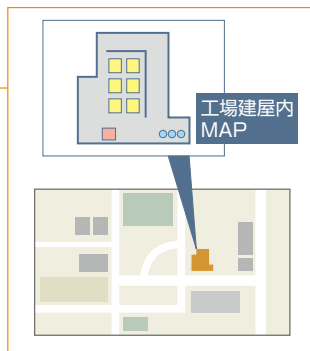
建物内を移動する ロボットの位置検出

設備の点検を自動に行う移動ロボットの自己位置の認識や掃除や電動車イスなどの生活を支援する移動ロボットの自己位置の認識に利用できます。



屋内地図の作成

ICHIDAS Laserは屋内の地図を作成することができるので工場建屋内の機材配置の確認や屋内フロアのMAP作成などに利用できます。
地図の保存形式はpngとSMP (独自形式) になります。



屋内外走行車の位置検出 (GNSSとの組み合わせ)

ICHIDAS LaserにGNSS*を組み合わせることでシームレスに屋内外の位置を検出することが可能となります。
屋内外を移動する車両などにご活用いただけます。

*詳細については、お問い合わせください。



製品名	レーザ測位システム ICHIDAS Laser	
型式	ICHIDAS2-L7X	
外観		
対応レーザスキャナ	UTM-30LX-EW, UST-20LX, UAM-05LP-T301/T301C URM-40LC-EW, UST-30LX, UST-30LC (上記型式は全て北陽電機(株)製となります)	
付属ソフトウェア	ICHIDASクライアント, CHIZUDAS (製品仕様ごとに専用品となります。)	
ハードウェア仕様	寸法 ^{※1} 、質量	122×93×41 mm, 約0.47 kg
	インタフェース	LAN×2ポート お客さまシステムとの通信用、センサ用
	CPU	Intel Atom™ E3845 1.91 GHz
	メモリ	2 GB
	データ保存領域(SSD ^{※2})	32 GB(内8 GBユーザー活用可能) 地図保存枚数: 500枚相当
	温度・湿度	-10℃~+50℃ 湿度10%~90%RH(結露無きこと)
	電圧/電力	DC6-37 V / 7.3 W(Typ.)
	電源コネクタ	Molex 5557-04R
位置認識方式	レーザスキャナの計測データと地図のマッチング	
標準機能	位置検出(出力)	位置x, y [mm], 姿勢θ [°] (座標系はx: 水平軸, y: 垂直軸, 姿勢: x軸となす角, 原点は地図の中心。) ※原点の定義が可能
	出力周期	平均 25 ms(但し, UAM-05LP-T301/T301C使用時は平均30 ms)
	認識精度(静止時)	位置: ±50 mm ^{※3} , 姿勢: ±3° ^{※3}
	繰り返し精度	±10 mm ^{※3}
	地図作成(CHIZUDAS)	自動作成, 250,000 m ² (例, 500m×500m) 計測一時停止, データ間引き, 座標系調整ツール
	地図切替 その他機能	高速切替(25 ms) 無効領域設定機能, 位置検出失敗判定機能, センサ2台対応
有償オプション機能	ICHIDAS機能	準SLAM機能, PCレス地図作成機能, ガイドレスキット, 仮想ガイド機能
	CHIZUDAS機能	地図部分更新機能

- ※1: 突起部を除きます。
- ※2: Solid State Driveの略。
- ※3: 弊社規定条件による測定結果。

【機能説明】

無効領域設定機能: センサ近傍にある計測データを除外するための機能。車両本体を計測してしまう場合などに利用。位置検出性能の向上に有効。
 位置検出失敗判定機能: 位置の検出が正しく行われているか否かを判定するための機能。
 センサ2台対応: 前方後方に2台のレーザスキャナを配置する事により, 360度の環境で安定的な位置検出が可能。
 準SLAM機能: 地図上において 頻りに物品の配置が変わる領域を地図更新領域として指定し, リアルタイムに更新することで位置検出の安定性を向上させるための機能。
 PCレス地図作成機能: 地図作成ソフトウェアCHIZUDASを用いずにICHIDAS本体で地図作成を行う機能。
 ガイドレスキット: 車両(AGV)のガイドレス化を支援するキット。
 仮想ガイド機能: ICHIDASの地図データ上に経路データを作成し, 経路データに追従するための偏差情報を出力する機能。
 地図部分更新機能: 設備の移動や間仕切りの追加など固定物のレイアウト変化時に地図データを更新するための機能。

・Intel Atomは, アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporationの商標です。
 ※製品改良などにより外観および記載事項の一部を予告なく変更する場合があります。

⚠ 安全に関するご注意

- 安全のため, ご使用の際は, 「取扱説明書」, 「ご使用上の注意」をよくお読みのうえ, 正しくお使いください。
- ご使用環境については, カタログ, 取扱説明書, ご使用上の注意に記載されている範囲とします。高温, 多湿, じんあい, 腐食性ガス, 振動, 衝撃などの多い環境で使用しないでください。火災, 故障, 感電, 誤動作の原因となることがあります。
- 安全のため, 製品の取り付け, 配線も取扱説明書, ご使用上の注意に従ってください。接続は, 電気工事・電気配線などの専門技術を有する人が行ってください。異物の混入にもご注意ください。
- 本カタログに記載された製品は, 仕様用途・場所などを限定するものがあります。お買い上げの販売店または当社にご確認ください。
- 本製品は, 厳重な品質管理のもとに製造しておりますが, 製品が故障することにより人命にかかわるような重要な設備および重大な損失の発生が予測される設備へのご使用に際しては, 重大事故にならないよう安全装置の設置を行ってください。

 株式会社 日立産機システム

詳細はWebへ

<https://www.hitachi-ies.co.jp>

日立産機 お問い合わせ



●このカタログに掲載した内容は, 予告なく変更することがありますのでご了承ください。

UN-108R 2022.8

Printed in Japan(H)