

KGS

HANDY SEARCH NJJ-200K



国土交通省
新技術提供システム
NETIS
登録番号
KT-150040-A

最小・最軽量 純国産の鉄筋探査機

ハンディサーチNJJ-200Kは最先端の技術を搭載した最小・最軽量のハンディタイプの鉄筋探査機です。探査作業者の負担を大幅に軽減する設計のほか、純国産品ならではの堅牢性と探査精度の高さを兼ね備えており、作業効率の向上を可能にします。



3WAY mode



ハンドルを外すことで、高さ73mmのスペースも探査ができます。付属の延長棒を取り付けることで天井、梁、長距離の床面探査が楽になります。3WAY modeであらゆる探査環境に対応しています。

最小・最軽量のコンパクトボディ



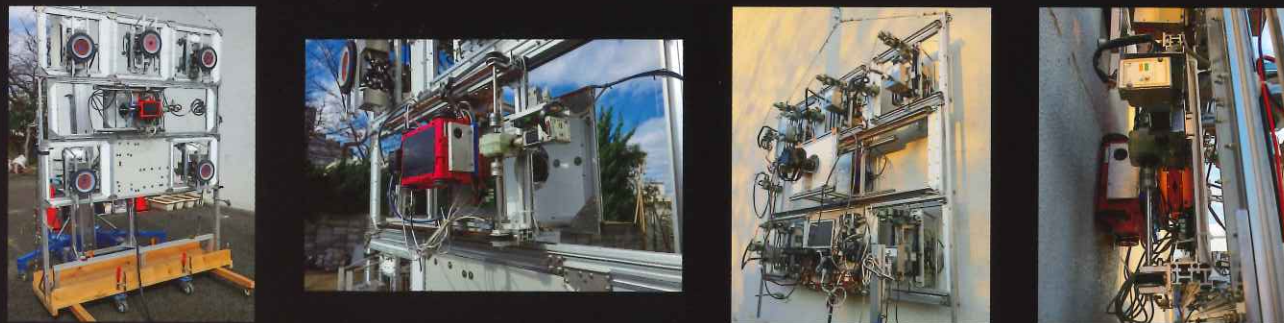
業界クラス最小、最軽量。約1Kgのコンパクトボディにより、作業者の肉体的負担を大幅に軽減します。

ディスプレイにスマートフォン採用



スマートフォンをディスプレイに採用することにより、スマートフォンの入れ替えのみで、常に最新のCPUをお使い頂くことが可能になりました。そして、今後の建設IoT対応も可能とします。

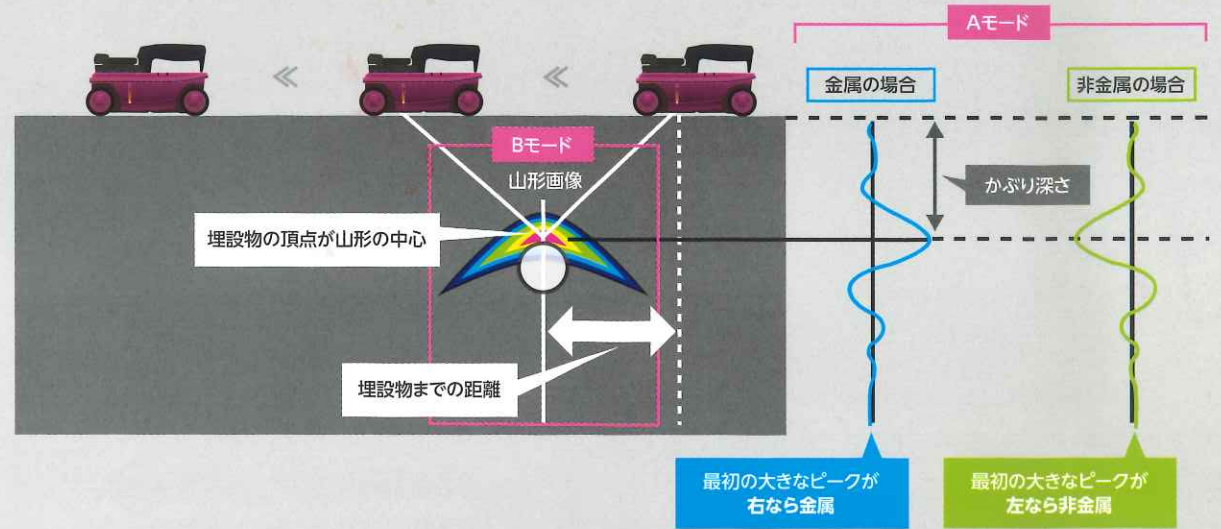
NJJ-200Kの「小型」、「軽量」、「Wifi通信」に高い評価を頂きロボットシステムの一部として採用され、活躍しています。



インフラ診断ロボット「ALP」(株式会社 開発設計コンサルタント)
※ALPはNEDOの助成事業で開発したものです。

電磁波レーダ法の探査原理

「電磁波レーダ法」とは電磁波を放射し、対象物からの反射信号を受信することにより鉄筋や埋設管(鉄管、塩ビ管、CD管等)空洞・ジャンカ・壁厚・舗装厚の位置や深さを探査する方法です。



「早い」「簡単」「高精度」な墨出し

走査線上で高精度に墨出しできるシステムを採用しており、また走査線を往復しないため素早くチョークガイドで簡単に墨出しができます。

NJJ-200K

2ステップで墨出し可能。時間短縮と精度向上を実現します。

01 RCレーダ探査スタート



02 走査線上に墨出しができるので高精度



斜めに通る電配管も
正確に短時間で墨出し可能



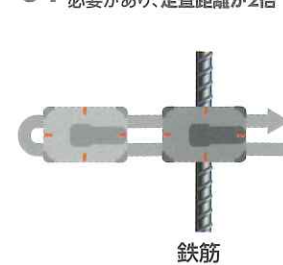
NJJ-200K の墨出しの特徴

- ✓ 往復することなく探査中に墨出しが可能
- ✓ 走査線上に墨出しできるので高精度
- ✓ チョークガイドに沿って目印をつけるだけの簡単さ
- ✓ 墨出し作業なら距離制限なく使用可能

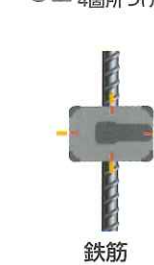
他社製品

非効率な墨出し

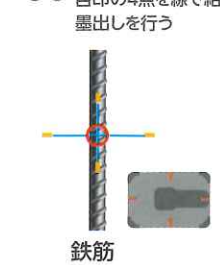
01 探査中に墨出しするには往復する 必要があり、走査距離が2倍



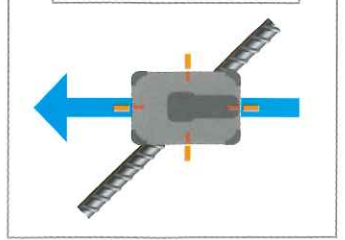
02 ガイドに沿って目印を 4箇所つける



03 探査機を一回外して、 目印の4点を線で結び 墨出しを行う



斜めに通る電配管は
走査線上に墨出しして
いないので精度低下



通常のRCレーダの墨出しの特徴

- ▶ 探査中に墨出しするには、往復する必要があり走査距離が2倍になる
- ▶ 墨出し精度を上げるには、4箇所印をつけるので手間がかかる
- ▶ 走査線上に墨出ししていないので、斜めの埋設物は精度が落ちる
- ▶ 距離制限があり、作業効率が悪い

スマートフォンディスプレイで 高深度探査をより高解像度で 鮮明に表示可能

NJJ HISTORY NJJシリーズの歴史

JEJ-60A

1988

アンテナと表示器が別体型の初代RCLレーダ
アンテナと表示器を有線接続で使用し、現場での
データ確認や専用プリンターによるデータ出力が
可能。
工事用途だけでなく、建築確認業務の民間開放
による検査業務での活躍が期待された。



NJJ-85 NJJ-95A NJJ-95B

1999-2006

NJJ-85ではアンテナと表示器が一体
型となり、本体サイズや重量は従来
(JEJ-60)と比べると約1/10になりま
した。NJJ-95Aではカラー表示やCF
カードへのデータ保存が可能となり、
NJJ-95Bでは探査可能深度が100mmアップして最大300mm
となりました。2005年に起きた「構造計算書偽造事件(俗に言う
姉齒事件)」の影響で世間で広く使われるようになった。



NJJ-105K

2009

レーダ新技術により、
従来比で約2倍の高分解を実現
ダブル筋やチドリ筋、密接した鉄筋などの
RC構造物の探査で活躍。生産終了予定
だったが、人気が高かったので2016年3月
に「NJJ-105K」として再リリースされた。



NJJ-200

2013

世界初のスマートフォン対応RCLレーダ
専用アプリケーションが無償でダウンロード可能。アプリ
ケーションのバージョンアップで、機能や性能が進化し、
現在では探査可能深度が450mmまでになった。



NJJ-200K

2019

通信方式に改良を加え、
更にスピーディーな探査が可能
通信方式に改良を加え、更にスピーディーな探査が
可能。今後は、インターネットを活用したサービスも視
野に入れ、様々なバージョンアップを検討中。

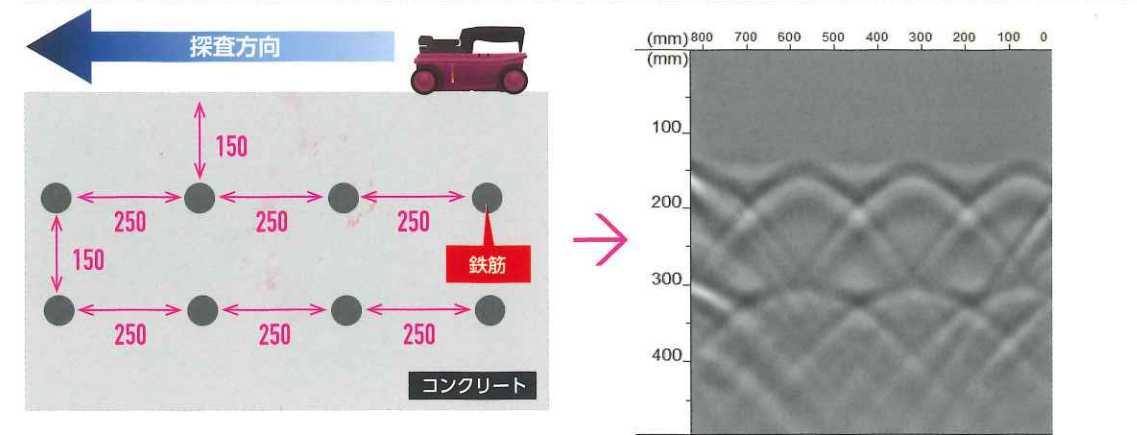


予定されているバージョンアップ情報はこちらから →

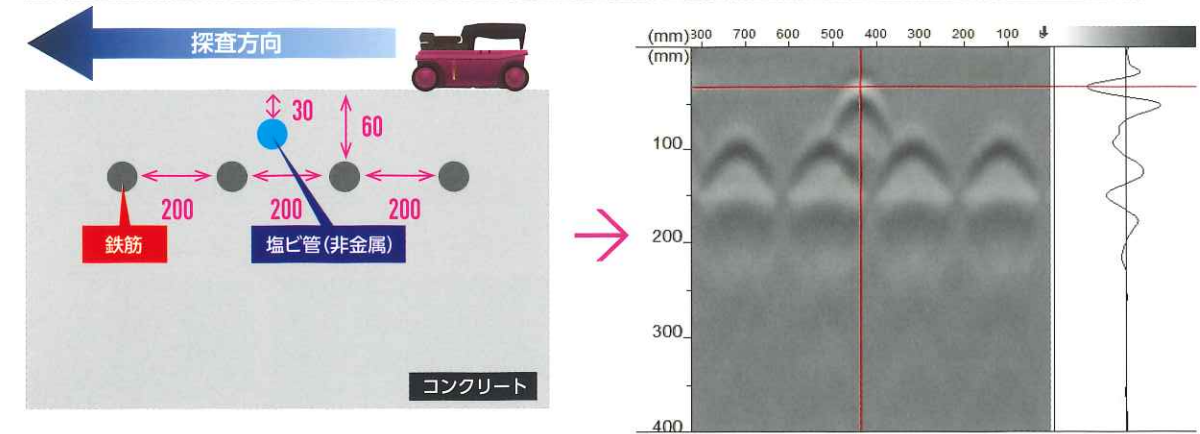


測定画像例

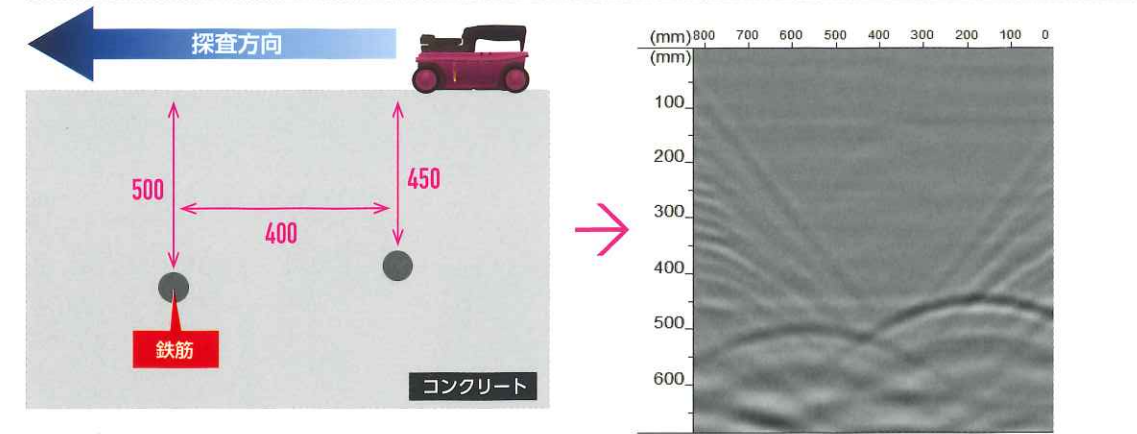
ダブル筋



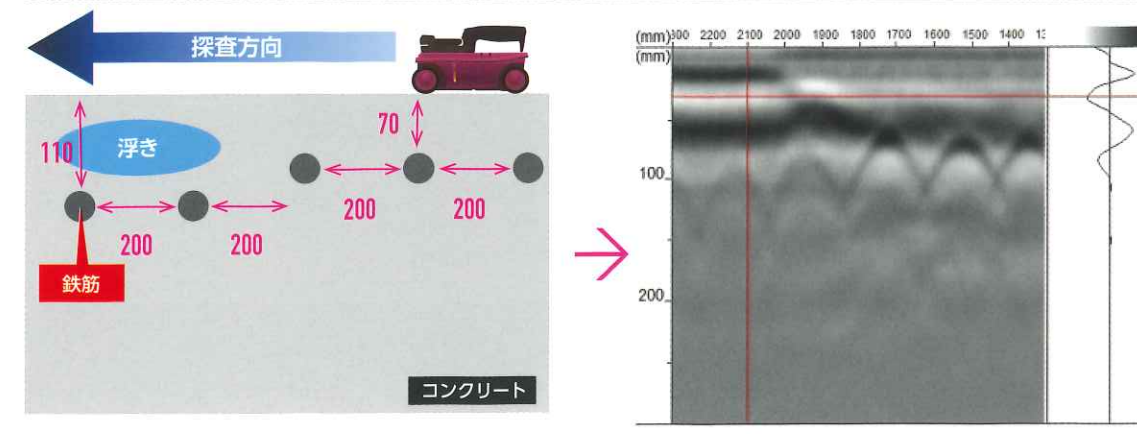
塩ビ化管(非金属管)



高深度埋設物



表層の浮き



その他の実例はこちらから →



探査時の作業効率向上 2つの探査モード

狭い場所でも探査可能

ハンドルレスモード



ハンドルを取り外すことにより、これまで探査が困難であったガスメーターボックスの様な高さ制限を伴う場所でも、探査が可能となりました。付属のアームバンドを使用すれば、両手での操作が可能となります。

高所や不安定な足場の探査時に

エクステンションモード



付属の延長操作棒を取り付けることで、足場を組んだり脚立を使うことなく高い場所の探査が可能となりました。現地調査の場面等での活用もできます。また、腰をかかめることなく楽に床面の探査が可能です。

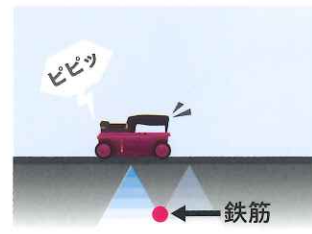
その他の便利機能・特徴

LED ナビライト



探査開始位置にLEDを装備。暗がりでも正確に探査が可能です。

鉄筋検出アシスト機能



墨出しの際に、鉄筋の位置をブザーとLEDの点滅でお知らせ。鉄筋の見落としを軽減します。

すぐれた堅牢性



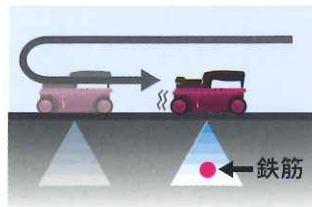
安心の「IP54 カテゴリー2」。現場でハードに使える装置です。散水動画は下記QRコードから視聴可能です。

外付け大型タイヤ



大型タイヤを装着することで凹凸面の探査も可能になります。また、電信柱のような円柱状の構造物も直径約30cm以上であれば探査が可能になります。

バックスクロール機能



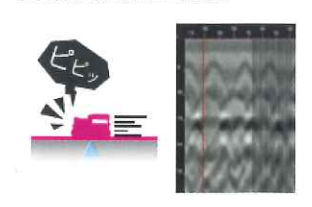
探査途中に気になった箇所に戻り、内部の様子を再確認できるため、精度の高い探査が可能になります。

四輪連動式タイヤ



探査面に起伏があっても、四輪の内、1つでもタイヤが接地していれば探査可能です。距離測定エラーを低減します。

速度超過時の距離誤差防止機能



各速度設定で速度超過があった場合、データの欠落のみで距離誤差が生じません。

アフターサポート



日本国内のカスタマーセンターで装置の点検修理を行い、20年以上の信頼と実績がございます。また、各業界団体の講習にも携わりご購入前と後にも無償で講習を行っております。

動画ギャラリー →
はこちら



動画ギャラリー →
はこちら



動画ギャラリー →
はこちら



動画ギャラリー →
はこちら



標準ソフトウェア情報

報告書作成ソフト レポートメーカー200

NJJ-200K、NJJ-200、NJJ-105 (K) のデータ解析・出力ができるパソコン用ソフトウェアです。

報告書を簡単に作成

報告書フォーマット機能を使えば、ページレイアウトの「サイズ」や「向き」、「写真データ」、「測定データ」が簡単に貼り付けられて報告書を素早く作成できます。

① 現場では探査するだけ

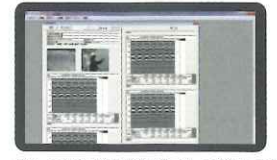


2つの
転送方法から
選べます

② フォーマットに沿って入力するだけで
報告書が簡単に作成できます。



③ 報告書の完成



※ページ毎に報告書の完成イメージが表示できるので、簡単に確認ができます。

無料バージョンアップ

お客さまのご要望を元に15年以上に亘り「無料」で改良し続けております。常に最新機能をご利用いただけるように最新バージョンを弊社ホームページからダウンロードできます。

データ閲覧可能

どなたでもソフトをインストールできます。ライセンスキーを持っていないでも、「レポートリーダー」としてデータ閲覧ができ、電話やチャット時のデータ画面共有に便利です。



動画ギャラリーはこちら

オプションソフトウェア情報

3D可視化ソフト 3D_MAKER200

NJJ-200K、NJJ-200で測定したデータを3D可視化・出力できるソフトウェアです。

現場ですぐにデータ確認が可能

付属のスマートフォンやタブレットで測定結果を3D表示できます。簡易レポート機能搭載ですぐにJPEG出力もできます。

現場状況(平面図)

スマートフォンアプリの表示画面例

深さ0cm~19cm
の間の埋設物を表示

深さ8cm~16cm
の間の埋設物を表示

※3D画像を深度方向に1cm単位でスライス表示できることにより、鉄筋や配管などの埋設物を探すのに便利です。

自由度の高い探査範囲設定

正方形など固定の探査範囲設定ではなく、最大3mまでなら自由に探査範囲を設定できます。また測定順も固定ではないので、柱などの障害物があっても一度で探査ができます。

スライス機能

MRIのように任意で深さ表示範囲を1cm単位で設定ができ、3D結果を表示ができます。

【主な機能】

感度設定 / 比誘電率の推定機能 / 深度スライス機能 / グリッド表示機能 / 空洞モード / カラー深度表示 / ボイスレコーディング機能 / JPEG出力機能 / 断面画像確認機能 / 最大3mの範囲を探索可能(四角であれば、正方形や長方形でも探索できます) / 測定ピッチは最小5cm、10cmごとに自在に変更が可能



動画ギャラリーはこちら

主な性能	
項目	性能
方式	電磁波レーダ方式
周波数帯域	700MHz~3500MHz(中心周波数:2100MHz)
探査対象物	鉄筋・埋設管(鉄管、塩ビ管、CD管等)・空洞・ジャンカ等
測定深度	5~450mm(コンクリートの比誘電率6.2、鉄筋径6mm以上で上場筋の場合)
深さ表示レンジ	表示レンジ設定「浅、浅ワイド:0~147mm」「標準、標準ワイド:0~299mm」「深、深ワイド:0~602mm」(比誘電率の設定8.0の場合)
測定深さ分解能	浅モード・標準モード:約1mm、深モード:約2mm
水平分解能	深度75mm未満にある探査対象物:75mm以上 深度75mm以上にある探査対象物:深度以上の間隔 ※標準コンクリートでの実測値(深度:鉄筋のあき=1:0.2以上) 深度75mm時、鉄筋のあき15mmの鉄筋を判別可能 深度175mm時、鉄筋のあき40mmの鉄筋を判別可能
水平方向距離分解能	2.5mm
表示モード	Bモード(垂直断面図)、BAモード(垂直断面図、反射波形表示)、Cモード(3Dデータの平面画像)
画像処理	探査時:リアルタイム自動表面波処理、リアルタイムマニュアル減算処理、浅部フィルター、バック処理(平均+自動感度、固定+自動感度、平均、OFF) 非探査時:固定表面波処理、ユーザー表面波処理、減算処理、マニュアル表面波処理、平均波処理、ピーク処理、原画再生処理、自動感度調整
表示画面	スマートフォン、タブレットPCによる
比誘電率の設定範囲	2.0 ~ 20.0 0.1ステップ
最大走査速度	約80cm/s 速度超過ブザーあり(探査モード設定「U倍速」時)
制御機能	図面マーカ最大297点(99点×3グループ)、バッテリー容量表示、画面縦横切替表示、鉄筋自動検出機能、鉄筋検出アシスト機能
データ保存機能	スマートフォン、タブレットPCの本体内蔵メモリにデータを保存 メモリ容量2GByte使用時に約150本のデータを保存可能(20mの探査データをバイナリ形式で保存時)
使用温度範囲	0 ~ 50°C(スマートフォンを除く)
電源	専用バッテリー
連続使用時間	7時間以上(バッテリー満充電時、弊社推奨スマートフォンの場合)
防塵・防滴構造	IP54 カテゴリー 2 <small>※1 ※2 ※3</small>
対応OS	Android™4.2以上 <small>※4 ※5</small>
寸法	ハンドル装着時:149±2.5(W)×207±2.5(D)×134.5±2.5(H)m(車輪を含む) ハンドル脱着時:149±2.5(W)×207±2.5(D)×74.5±2.5(H)m(車輪を含む)
質量	約1kg(バッテリーを含む。スマートフォンを除く)

標準構成品		
品名	型名	備考
ハンディサーチ	NJJ200K	センサー部、ハンドル部
バッテリーパック	HST30002	センサー部用
充電器セット	CBK-354	ACケーブル付き
ハンドストラップ	MPXP35073	落下防止用
収容箱		
スマートフォンアプリ		
スマートフォン用USBケーブル		データ転送、充電用
取扱説明書		
簡易取扱シート		
センサー底面保護シート	HS-NJJ200ANT	
大型タイヤ	MTT315921A	凸凹面、円柱探査用
延長操作棒	MPBC48442	収納ケース付き
推奨スマートフォン	SPKGSシリーズ	ご購入時の最新機種
衝撃吸収保護フィルム	HF-SPKGSシリーズ	スマートフォン用
アームバンド	AB-SPKGSシリーズ	スマートフォン用
推奨タブレットPC	TPKGSシリーズ	ご購入時の最新機種
オリジナルケース	OC-TPKGSシリーズ	タッチペン付き
液晶保護フィルム	HF-TPKGSシリーズ	タブレットPC用
レポートメーカー200	SP2PC	報告書作成ソフト
USBライセンスキー	SP2PCUSB	セキュリティキー
キー粉失防止ストラップ	HS-SP2PCKEY	ハンドストラップ
レポートリーダー	SP2PCVIEWER	CD-R

オプション		
品名	型名	備考
落下防止ストラップ	FS-KGS1	スマートフォン用
原発用カメラ無しタブレットPC	TP-KINDLE8GB-7IN	原発内で使用可能。ケース付き
3D可視化ソフト	3D_MAKER200	
Android専用ソフト		スマートフォン、タブレット用アプリ
Windows専用ソフト		Windows PC用解析ソフト
USBライセンスキー	3D_MAKER200USB	セキュリティキー
測定ビニールシート1枚	R3LSHEET	1m×60cmの測定シート
貼ってハカルンジャー1巻	3DMMTKGS201510	幅 20mm、長さ 15m

使用分野

- コンクリートアンカー工事 ●コア抜き工事 ●電気設備工事
- 空調設備工事 ●ガス工事分野 ●水道工事 ●コンクリート構造物改修工事
- コンクリート構造物調査診断 ●コンクリート橋梁完成検査など

※1:IP5Xとは、直径75μm以下の塵埃(じんあい)が入った装置内に本探査機を入れて8時間塵埃をかくはんさせ、取り出した時に探査機の機能を有し、かつ安全に維持することを意味します。

※2:IPX4とは、孔径0.5mmの穴が121個ある注水ノズルを使用し、約50cmの距離から10リットル/分の水を最低5分間注水する条件で、あらゆる方向からの水の飛まつによっても、探査機としての機能を有することを意味します。

※3:カテゴリー2とは、外気に対して、装置内部が負圧にならない状態で粉塵の侵入を防止する。

※4:Android™は、Google Inc.の商標または登録商標です。

※5:端末によってはご使用できない場合も御座います。詳細はお問合せください。

予定されているバージョンアップ情報はこちらから →



注意 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をお読みください。

KGS 株式会社 計測技術サービス

【東京本社】
〒112-0004 東京都文京区後楽1-2-8F
TEL. 03-6379-0334 FAX. 03-6379-0335

【大阪営業所】
〒550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀2丁目1-1 江戸堀センタービル9階
TEL. 06-6225-1088 FAX. 03-6379-0335

URL <https://www.kgs-inc.co.jp/>
E-mail tokyo_sales@kgs-inc.co.jp