



新技術概要説明情報

「概要」「従来技術との比較」等のタブをクリックすることでそれぞれの内容を閲覧することができます。関連する情報がある場合は画面の上部にあるリンクをクリックすることができます。

| | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------------------------|------------------|--------------------------|-------------|--------------|--|--|--|--|
| ものづくり 日本大賞 | 国土技術 開発賞 | 建設技術 審査証明 ※ | | 他機関の 評価結果 | | | | | | 2017.04.10現在 |
| | | | | | | | | | | ページ印刷用表示 一括印刷用表示 |
| 技術 名称 | マルチアンテナ電磁波レーダを用いた非破壊探査システム(X-Scan PS 1000) | | | 事後評価済み技術 (2016.04.11) | 登録 No. | CB-110039-VE | | | | |
| 事前審査 | 事後評価 | | 技術の位置付け(有用な新技術) | | | | | | | |
| | 試行実証評価 | 活用効果評価 | 推奨 技術 | 準推奨 技術 | 評価促進 技術 | 活用促進 技術 | | | | |
| | | 有 | 旧実施要領における技術の位置付け | | | | | | | |
| | | | 活用促進 技術(旧) | 設計比較 対象技術 | 少実績 優良技術 | | | | | |
| 活用効果調査入力様式 | | | 適用期間等 | | | | | | | |
| -VE 活用効果調査は不要です。 (フィールド提供型、テーマ設定型 で活用する場合を除く。) | | | A→VE 平成28年4月11日～ | | | | | | | |

上記※印の情報と以下の情報は申請者の申請に基づき掲載しております。申請情報の最終更新年月日:2012.05.28

[概要](#) [従来技術との比較](#) [特許・審査証明](#) [単価・施工方法](#) [問合せ先・その他](#) [詳細説明資料](#)

| | | | |
|---|---|--------|--------|
| 副 題 | 電磁波レーダ法を使用しコンクリート中の埋設物および空洞を平面または3Dで表示する非破壊探査システム | 区 分 | 機 械 |
| 分 類 1 | 調査試験 - 構造物調査 - 非破壊試験、調査 | | |
| 分 類 2 | 共通工 - アンカー工 - 鉄筋挿入工 | | |
| 分 類 3 | コンクリート工 - 施工管理 - 施工管理 - 出来形管理 | | |
| 分 類 4 | 建築 - 施工管理 - 施工管理 - 出来形管理 | | |
| 概要 | | | |
| <p>本装置は迅速に複層配置の埋設物を3Dで表示させる電磁波レーダ法による非破壊探査機である。従来の探査機では、困難であったコンクリート中の複層配置での鉄筋、その他埋設管や空洞を複数のアンテナを使用することにより探査可能とした。探査データは2D及び3Dで表示されるため、特別な解析作業を必要とせず、現場で迅速にコンクリート中の深さ300mm内の埋設物等を把握できる。その結果、技術者の技量に左右されない探査結果が得られる。</p> <p>①何について何をやる技術なのか? コンクリート中の埋設物及び空洞の位置および深さを探査する機器。 具体的には、コンクリート中の鉄筋、その他埋設管や空洞の面位置および深度について、マルチアンテナを使用した電磁波レーダ法により複層配置の埋設物を2D、3Dで表示させ深度や面位置の判断を容易にした。</p> <p>②従来はどのような技術で対応していたのか? 従来は、反射波波形を表示し、埋設物等の位置および深さを判断していた。 具体的には、シングルアンテナの電磁波レーダ法にて垂直断面図や波形を表示し、埋設物の面位置および深度を判断していたため、技術者の熟練度によって、反射波形の判別ミスや判別ができないなどの問題も起きてしまう場合がある。</p> <p>③公共工事のどこに適用できるのか? ・落橋防止装置工のコンクリート削孔前、事前埋設物(鉄筋等)の探査 ・既設コンクリート構造物の維持補修管理 ・維持補修工事における穿孔前の埋設物探査 ・新設コンクリート構造物の出来形検査 参考資料:【非破壊試験によるコンクリート構造物中の配筋状態及びかぶり測定要領(案)】</p> | | | |

※マルチアンテナ:1つのアンテナから発信された電磁波レーダを3つのアンテナで受信し、3つのアンテナが、それぞれ発受信を行えるアンテナのこと。

電磁波レーダ方式非破壊探査機PS 1000性能表

| 項目 | 性能 |
|-------------------|-------------------|
| 測定原理 | 電磁波レーダ法 |
| 最大探査深度 | 300mm |
| 最小埋設物間ピッチ(平面方向) | かぶりと同値の鉄筋間隔が測れること |
| 最小埋設物間ピッチ(深さ方向) | 40mm |
| 分解能(距離・かぶり) | 1mm |
| 測定精度(かぶり50～200mm) | ±5mm以下 |
| 測定精度(鉄筋位置) | ±5mm以下 |
| 周波数 | 2.6GHz |
| 最大探査距離(1探査) | 10m |
| データ保存 | SDカード |
| サイズ | 318x190x143mm |
| 重量 | 2.5kg |
| 作動温度範囲 | -10～50℃ |
| 耐候性 | 防塵防滴構造(IP54) |



製品画像(探査状況)

新規性及び期待される効果

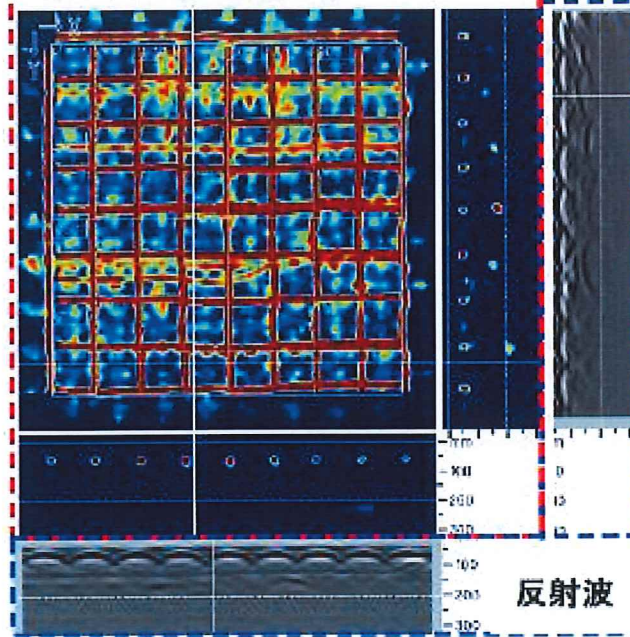
①どこに新規性があるのか?(従来技術と比較して何を改善したのか?)

・従来はシングルアンテナで垂直断面図や波形を表示し、埋設物を判断していたが、本技術は、マルチアンテナにより、2D・3D・複層配筋の表示を可能にしたものである。

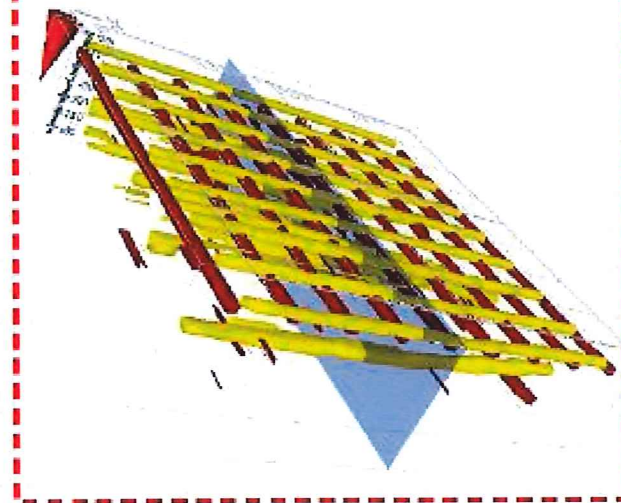
②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)

・従来は、垂直断面図や波形から結果の判別を探査者が行っていたが、本技術は、2Dおよび3D画像表示により探査者による判別の曖昧さが減り、専門知識を必要とせず、埋設物の深度・面内位置の結果を得られるようになった。また、従来の波形表示では、判別が困難であった複層配筋の判別も容易となった。

2D 画像



3D 画像



モニター画像

適用条件

①自然条件

- ・作動温度範囲:-10~50°C
- ・保管温度範囲:-25~63°C
- ・最大湿度:95%(40°Cの時)
- ・耐候性:防塵防滴(IP54)

②現場条件

- ・探査範囲にローラーの障害となる不陸がないこと
- ・コンクリート表面が湿潤状態の場合、深度測定 of 誤差要因となる
- ・探査機の走査が困難な狭い箇所での探査は不可

③技術提供可能地域

制限なし

④関係法令等

特になし

適用範囲

適用範囲

①適用可能な範囲

1.検出可能なもの
・コンクリート中の鉄筋、樹脂管、ジャンカなどの内部欠陥

2.適用限界深度

・鉄筋:300mmまで
・樹脂管:200mmまで

3.複層埋設物探査の条件

・平面方向のピッチ:130mm以上
・深さ方向のピッチ:40mm以上

②特に効果の高い適用範囲

1.マルチアンテナによる探査により、上記条件の範囲内であれば2層目以降の埋設物が探査可能となった。
2.2D・3D表示が可能なため精度良く埋設物の位置を確認する事ができます。
3.50mm以内の比較的浅い位置に鉄筋がある場合、PS200フェロスキャン(ヒルティ製)によるかぶり厚さの測定値から比誘電率を算出し、装置に入力する事によって精度を向上させる事ができます。

③適用できない範囲

1.コンクリート表面に鉄板など密度の大きく違うものが設置されている範囲
2.適用限界範囲を超える深度
3.水中での探査

④適用にあたり、関係する基準およびその引用元

「非破壊試験機によるコンクリート構造物中の配筋状態及びかぶり測定要領」H21年3月国土交通省大臣官房技術調査課に準ずる。

留意事項

①設計時

1.設計図書を確認し埋設物の状況を把握する。
2.探査範囲の障害物を考慮し探査計画を立てる。
3.高所作業になる場合は足場・養生等の準備をする。

②施工時

1.探査範囲に障害物がある場合や不陸がある場合は極力取り除き平面を保つ。
2.探査範囲が湿潤状態の場合、誤差要因となるため極力乾燥状態で使用する。

③維持管理等

(社)日本非破壊検査協会規格 NDIS3429に従い点検を行うこと。

④その他

特になし

このシステムはInternet Explorerの文字サイズ「小」で開発しております。

[プライバシーポリシー](#) /

[著作権等について](#)