特許第6277237号

空洞化モニタリングシステム

Transcore

1. 護岸沈下モニタリングシステムの概要

護岸沈下モニタリングシステムは、海岸護岸等の土砂沈下を1cm単位で計測、リアルタイムで事務所等に無線伝送を行うものです。従来の天端点検口からからのスケールによる計測に対し、護岸沈下をリアルタイムでモニタリングが可能となり、海岸護岸等の監視に対する安全確保が向上します。

2. 護岸沈下モニタリングシステムの特徴

1)海岸護岸等の舗装下部の土砂沈下に連動するプーリー型検知機を備え、プーリーの回転量で沈下開始と沈下量を計測します。

2)計測は1cm単位の分解能を持ち、2mの土砂沈下量までの測定ができます。
(最大土砂沈下検知量は変更可能)

3)検知情報はセンサから最寄りの受信装置まで無線送信され、更にNET等を介して事務所等の監視処理装置に伝送されます。

4)事務所等の監視処理装置からは、土砂沈下発生時リアルタイムで発生の情報と土砂沈下量をメール等で警報送出されます。

5)受信装置は平常時において通信機能をセルフチェックし、定められた時間に異常の有無の情報発信も行います。

6)センサは土砂沈下検知時のみ電源を使用する回路構成のため、約10年等の長期間で電池交換が不要です。(参考値)

7)受信装置はソーラーとバッテリーで稼働するので、商用源源を必要としません。

8)ソーラーの充電が無くバッテリーのみの場合でも、72時間稼働ができます。

図ー1 センサ外観

＜外観＞
寸法 :W150×H70×D100mm
重量 :約0.2kg
消費電力: 約0.1W(3V)動作時

図-2 現地施工概要(石川海岸)

Transcore 株式会社 トランスコア
本社 〒114-0001 東京都北区東十条3丁目15番6号
TEL 03-5902-8711
FAX 03-5902-8712

{カタログNO T2006 -023-1}

空洞化モニタリングシステム

Transcore

3. 護岸沈下モニタリングシステムのセンサ構造と施工の概要

図-3にセンサ構造と設置の概要を、図-4にセンサー取付手順を示します。

ワイヤに固定された錘が土砂移動で沈下すると、プリーを回転させて、プーリーに取り付けられた磁石が検出部のリードスイッチを動作させ、この結果無線信号が送出され、その無線信号を受信装置が受信、さらに無線装置から事務所等の監視処理装置に伝送され、メール等で警報が発報される仕組みです。

センサ取付は図-4の通り、ドライバー1本で簡単に施工ができます。

図-5は受信装置の設置例です。受信装置は小型・軽量で、ソーラーで動作をしますので、商用電源は必要ありません。

尚、受信装置内には、伝送機能確認用無線モジュールを内蔵し、受信装置の正常性を定時送信しリモートメンテナンスを可能にしています。

図-3 センサ設置概要図

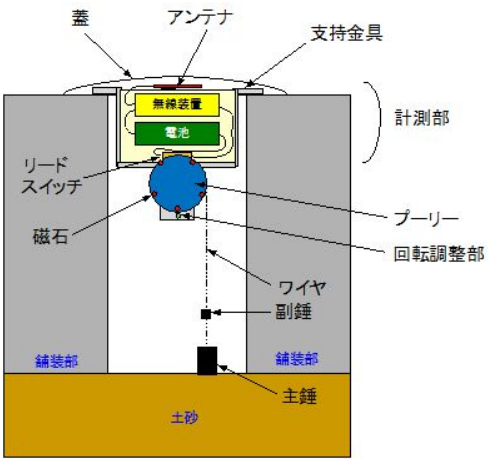
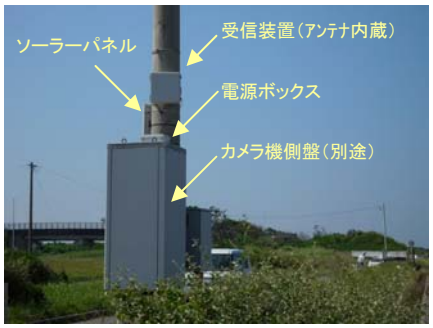


図-4 センサ設置手順

図-5 受信装置設置例

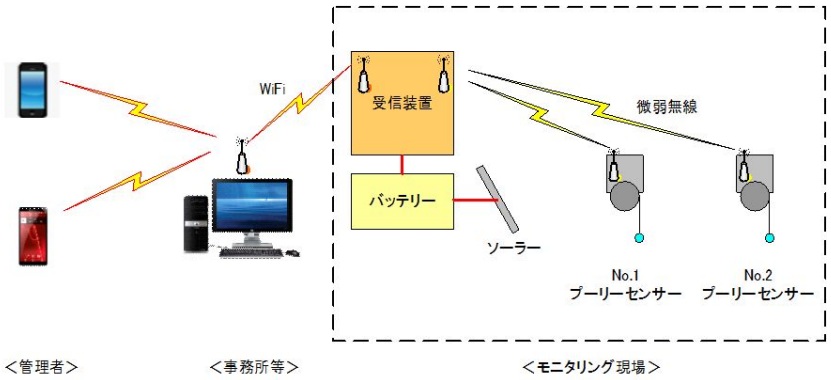


4. 護岸沈下モニタリングシステムシステム構成

図-6に本システムの概要を、構成内訳を下記に示します。

1) センサ：1台の受信装置でセンサは63台同時計測します。
2) 受信装置：1台で1)のセンサ情報を受信し、監視処理装置に伝送します。
なお、WiFi等のネットワーク接続費用は別途必要です。
3) 監視処理装置：本装置で平常時情報、検知時の警報情報をメールで送信します。

図-6 空洞モニタリングシステム
システム概要図



Transcore 株式会社 トランスコア
本社 〒114-0001 東京都北区東十条3丁目15番6号
TEL 03-5902-8711
FAX 03-5902-8712

{カタログNO T2006-023-1}