AI・ドローン・ロボットを活用したインフラ点検・診断技術

NTSサイトにて
電子試読可能!(無料)

監修　矢吹　信喜　大阪大学

●体 裁:B5判 176頁 ●ISBN:(冊子)978-4-86043-765-7 C3051 (電子)978-4-86043-766-4 ●定 価:本体36,000円+税 ●発 刊 日:2023年4月

◆老朽化する社会インフラの維持管理を支える技術のDXに関する現状と課題を俯瞰!

◆インフラマネジメントシステムへのAI、ドローン、点検ロボットの社会実装に向けた動向を紹介!

主 な 目 次

序　論　AI・ドローン・ロボットが変えるインフラ維持管理の課題と未来展望

第1編　基盤技術

第1章　インフラ維持管理へのAIの活用
第2章　橋梁点検へのロボット技術の実装と支援
第3章　橋梁性能推定技術としての動画像解析とAIの活用
第4章　打音検査用ドローンの開発
第5章　機械学習を活用したコンクリート打音検査技術
第6章　ドローンを活用したインフラ構造物点検の事例と今後の展望

第2編　AI・ドローン・ロボットによるインフラ点検・診断システム開発

第1章　小型ドローンを用いた橋梁点検システムの開発(案)
第2章　高性能カメラとAI画像解析による路面モニタリングシステムの開発
第3章　AIを活用した道路点検ソフトウェア「RoadManager」の開発
第4章　画像ベースインフラ構造物点検サービスの開発
第5章　ドローンを活用した構造物点検システムの開発
第6章　ドローンを活用したインフラ構造物の高精度3Dモデル生成技術の開発
第7章　ドローン機能を活用した点検ロボットの開発
第8章　橋梁点検ロボットシステム「BRIDGE VIEW」の開発

執筆者一覧

矢吹　信喜　大阪大学
宮本　　崇　山梨大学
六郷　恵哲　岐阜大学
羽田野英明　岐阜大学
金　　哲佑　京都大学
池田　大造　(株)NTTドコモ／(現)日本電信電話(株)
山口　友之　筑波大学
望山　　洋　筑波大学
鞍谷　文保　福井大学
石田　敦則　(一社)社会インフラメンテナンス推進協議会／三信建材工業(株)
堀田　郁男　(株)エイト日本技術開発
伊藤　隆洋　(株)エイト日本技術開発
平井　秀明　(株)リコー
伊藤　　泉　(株)リコー
岩男　誠二　(株)リコー
前田　紘弥　(株)アーバンエックステクノロジーズ
穴吹 まほろ　キヤノン(株)
雨貝　祐輔　(元)キヤノン(株)
麻生　弘樹　(株)日立システムズ
福田　和人　(株)日立システムズ
塚越　宏一　(株)日立システムズ
稲田　　裕　清水建設(株)
林　　大輔　清水建設(株)
和田　秀樹　新日本非破壊検査(株)
石田　辰英　(株)建設技術研究所

購入申込書

(株)エヌ・ティー・エス行　FAX:047-314-0810 / E-mail:eigyo@nts-book.co.jp

冊子版(　　)部 / CD版(　　)部　CD版:冊子版と同価格。CD-ROMにPDFを収録

団体名		
氏名		部署名
所在地	〒	
E-mail		TEL
通信欄		

申込要領

■ご注文方法
直接小社宛にメール、FAX、またはHPにてお申し込み下さい。
送料は無料です(国内に限ります)。

■お支払い方法
商品到着後、銀行振込、郵便振替にてお支払い下さい。

■お申込み先・お問い合わせ先
(株)エヌ・ティー・エス営業部
◆市川AIセンター
〒272-0023
千葉県市川市南八幡4-3-3 武蔵屋ビル4F
TEL:047-314-0801/FAX:047-314-0810
E-mail:eigyo@nts-book.co.jp

株式会社 エヌ・ティー・エス

ここにご記入いただいた個人情報は、下記目的のために利用されます。
(1)お客様との契約の履行、管理 (2)新規書籍及びセミナーの紹介等、当社の営業内容の紹介 (3)お客様にとり有用と思われる当社提携先の書籍・サービス等の紹介
尚、弊社における「個人情報のお取扱いについて」及び、「個人情報保護方針」については弊社HPを覧ください。

目次詳細

序 論 AI･ドローン･ロボットが変えるインフラ維持管理の課題と未来展望
《矢吹 信喜》

1. はじめに
2. インフラ維持管理の高度化の取組み
3. AIとドローン･ロボットのインフラ維持管理への活用
4. AIとドローン･ロボットのインフラ維持管理活用における課題
5. AIとドローン･ロボットを活用したインフラ維持管理の将来展望
6. おわりに

第1編 基盤技術

第1章 インフラ維持管理へのAIの活用
《宮本 崇》

1. はじめに
2. AI概論
3. インフラ維持管理のためのAI技術開発

第2章 橋梁点検へのロボット技術の実装と支援
《六郷 恵哲, 羽田野 英明》

1. まえがき
2. 各務原大橋の定期点検で用いたロボット技術の変状検出精度
3. ロボット技術等の実装への大学支援
4. 夜間の跨線橋点検の改善に向けた支援の試み
5. あとがき

第3章 橋梁性能推定技術としての動画像解析とAIの活用
《金 哲佑, 池田 大造》

1. まえがき
2. 動画像解析による橋梁のグローバルモニタリング
3. 動画像解析による橋梁のローカルモニタリング
4. あとがき

第4章 打音検査用ドローンの開発
《山口 友之, 望山 洋》

1. はじめに
2. 打音検査用ドローンの打撃機構
3. 小型で軽量な打音検査機構
4. 打音検査用ドローンの開発
5. おわりに

第5章 機械学習を活用したコンクリート打音検査技術
《鞍谷 文保》

1. はじめに
2. 打音実験
3. 打音実験結果
4. 機械学習を用いた欠陥検出
5. おわりに

第6章 ドローンを活用したインフラ構造物点検の事例と今後の展望
《石田 敦則》

1. 国土交通省「点検支援技術性能カタログ(案)」の活用
2. 実証検証から業務発注へ
3. 損傷部の画像解析
4. 港湾の施設の新しい点検技術
5. 化学プラント
6. 建築構造物の点検
7. ガス施設での点検
8. 法面の実証検証
9. 屋内点検の検証
10. 建築構造物点検へロボティクス技術の開発
11. 今後のドローンによる点検と解析ソリューションの展望

第2編 AI･ドローン･ロボットによるインフラ点検･診断システム開発

第1章 小型ドローンを用いた橋梁点検システムの開発(案)
《堀田 郁男, 伊藤 隆洋》

1. はじめに
2. 飛行型ロボットの概要
3. 小型ドローンの点検手順
4. 従来手法の課題(点検記録デジタル化の必要性)
5. デジタル調書
6. 従来調書とデジタル調書との比較
7. 近未来の橋梁点検システムの開発(案)について
8. まとめ

第2章 高性能カメラとAI 画像解析による路面モニタリングシステムの開発
《平井 秀明, 伊藤 泉, 岩男 誠二》

1. はじめに
2. 道路インフラのモニタリングシステム
3. 路面性状モニタリングシステム
4. 路面モニタリングシステムを支えるAI技術
5. まとめ

第3章 AIを活用した道路点検ソフトウェア「RoadManager」の開発
《前田 紘弥》

1. はじめに
2. 深層学習による路面損傷検出
3. Global Road Damage Detection Challenge
4. AIを活用した道路点検ソフトウェア「RoadManager」の概要
5. 効率的なデータ収集に向けた取組み
6. 今後の展望

第4章 画像ベースインフラ構造物点検サービスの開発
《穴吹 まほろ, 雨貝 祐輔》

1. 画像ベース点検による点検の生産性向上
2. 画像ベース点検における撮影
3. 画像ベース点検における画像処理
4. 画像ベース点検における変状検知
5. 画像ベース点検において今後実現されうるべきこと
6. まとめ

第5章 ドローンを活用した構造物点検システムの開発
《麻生 弘樹, 福田 和人, 塚越 宏一》

1. はじめに
2. 構造物点検システムの概要
3. まとめ

第6章 ドローンを活用したインフラ構造物の高精度3Dモデル生成技術の開発
《稲田 裕, 林 大輔》

1. はじめに
2. 研究開発の狙い
3. 高精度3Dモデル生成技術
4. RC梁試験体を用いた評価スキームの実証
5. ドローン開発と実構造物での実証
6. 今後の展開

第7章 ドローン機能を活用した点検ロボットの開発
《和田 秀樹》

1. はじめに
2. 点検ロボットの構造と特徴
3. 打音検査
4. 近接目視
5. おわりに

第8章 橋梁点検ロボットシステム「BRIDGE VIEW」の開発
《石田 辰英》

1. はじめに
2. 安全で確実な橋梁点検を実現する上での課題
3. BRIDGE VIEWが目指した機能
4. BRIDGE VIEWの開発方針
5. 本ロボットのシステム構成
6. 橋梁での運用状況
7. まとめ

AI･ドローン･ロボットを活用した
インフラ点検･診断技術

関 連 書 籍 の ご 案 内

リモートセンシングの応用･解析技術 ―農林水産･環境･防災から建築･土木、高精度マッピングまで

頁数:506
本体価格:58,000円
発刊: 2019年8月
CD版:○
電子試読:○

空飛ぶクルマ ―空のモビリティ革命に向けた開発最前線

頁数:322
本体価格:48,000円
発刊: 2020年10月
CD版:○
電子試読:○

人と共生するAI革命 ―活用事例からみる生活･産業･社会の未来展望

頁数:480
本体価格:48,000円
発刊: 2019年6月
CD版:○
電子試読:○

自動運転のための高精度センシング技術 ―環境認識、運転者検知と画像認識AIプロセッサの実際

頁数:256
本体価格:45,000円
発刊:2020年11月
CD版:○
電子試読:○

工業製品･部材の長もちの科学 ―設計･評価技術から応用事例まで

頁数:448
本体価格:50,000円
発刊年:2017年4月
CD版:○
電子試読:○