

画像特徴強調&画像特徴領域内分類支援システム「VIS&TFC」 — ひび割れ点検、画像判読・画像特徴分析支援 —

本製品は東京理科大学小島研究室（創域理工学部社会基盤工学科 地球環境工学研究室）の特許（5件）を利用して日本工営株式会社、NSW 株式会社、東京理科大学（小島研）が共同で開発した商品です。

コンクリート構造物等のひび割れ等をリアルタイム検知し、点検・検査業務の効率化を支援します。

「VIS&TFC」 とは

錯視を誘発する画像処理によりひび割れと各種画像特徴を強調表示するシステム「VIS^{*1}」と、画像の特徴を分類・解釈する「TFCアルゴリズム^{*2}」の機能を組み合わせて、ひび割れの強調表示とひび割れ領域内の深さ情報を可視化します。

💡 **コンクリートなどの写真画像からひび割れ等の異常箇所をリアルタイムで強調し、検査・点検業務を行う技術者の支援が可能**

💡 **デスクトップ画面を取り込みながらリアルタイム処理できることから、デスクトップ画面に表示できる画像（動画、静止画）であれば適用可能、的確な診断の支援へ
→ 既稼働システム併用稼働型&アイデア創出支援型（後述）**

「VIS&TFC」による点検・判定支援

トンネル内、橋梁下など光量の不足する環境で撮影された画像特徴強調支援

現場でのリアルタイム診断および既存資料の視認性向上や分析が可能

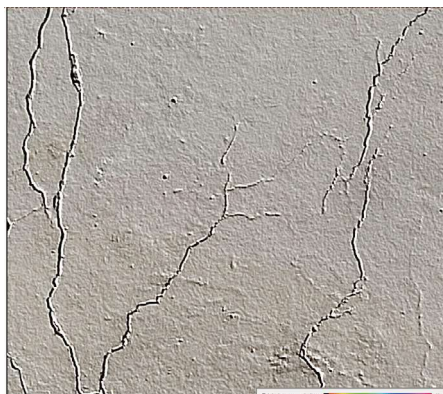
ぼやけた画像を鮮鋭化。地形図や静止画&動画（各種検査・計測画像、顕微鏡画像、皮膚画像、医用画像、ドローン動画、3D動画等）に対するリアルタイム処理&準リアルタイム処理可能。

利用イメージ

「VIS&TFC」は、これまで複数のソフトウェアで行っていた画像鮮鋭化処理をPC画面上で瞬時に行う事が可能です。

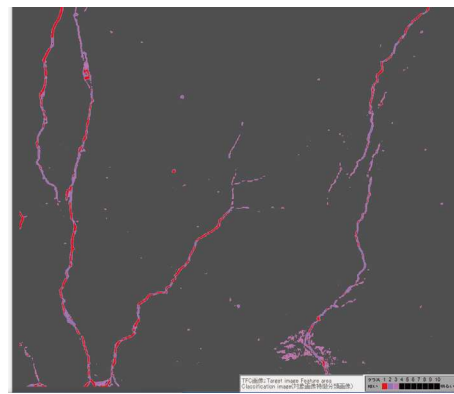


元画像



VIS 処理画像

VIS 処理によるひび割れ強調



TFC 処理画像

TFC 処理によるひび割れ抽出

※1 VIS : Visual illusion based-Image feature enhancement System(錯視誘発画像特徴強調システム)

※2 TFC : Target and non-target image Feature area Classification algorithm(対象画像特徴&非対象画像特徴領域内分類アルゴリズム)

画像特徴強調&画像特徴領域内分類支援システム「VIS&TFC」

主な特徴

01 ひび割れを強調表示し、視認性を向上 (VIS)

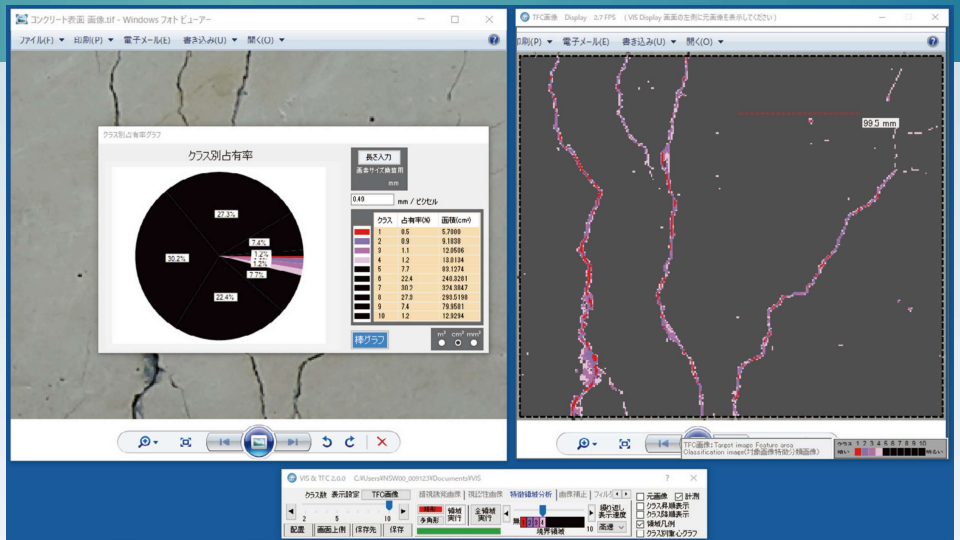
幅0.2mmといった微小なひび割れも強調表示が可能です。目視検査の負荷軽減や迅速な検査を可能にします。

02 リアルタイムでひび割れデータの描写が可能 (VIS)

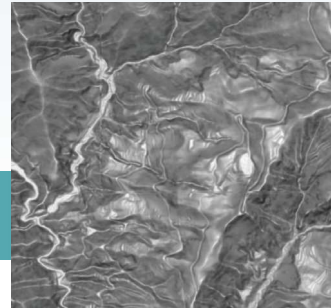
検査現場での静止画や動画のリアルタイム検査、および保存した静止画や動画に対する事後分析双方を支援します。

03 特定したひび割れ領域内やざらつき等のテクスチャ特徴領域内の深さ情報を可視化 (TFC)

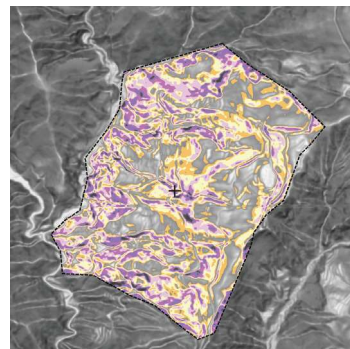
画像内の電磁波反射率の相対的な差を自動認識し、コンクリートのひび割れの相対的な深さを可視化することができます。その面積占有率をグラフ化し、判定・分析を支援します。



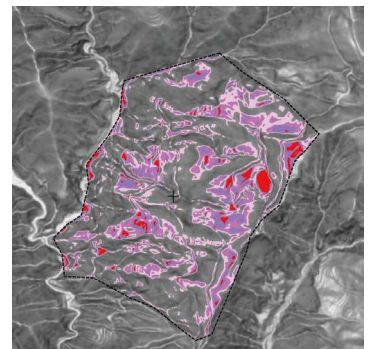
地理院地図 (傾斜量図)



TFC 処理の例

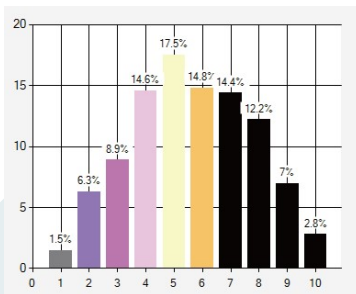


n-TFC 処理の例



出典：国土地理院 ウェブサイト (<https://maps.gsi.go.jp/>)、
地理院地図(電子国土WEB)写真データをもとに
日本工営株式会社・NSW株式会社にて作成

地形判読への適用例



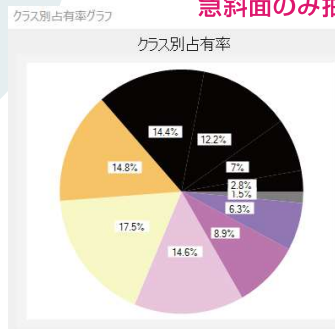
棒グラフ出力機能

瞬時に切り替え可能

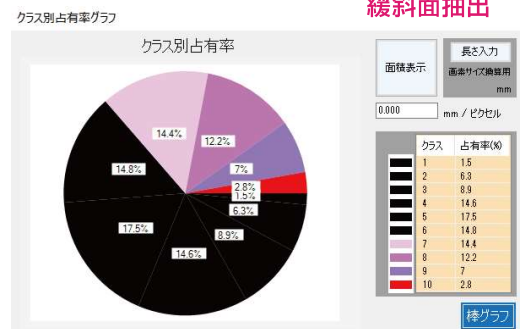
円グラフ出力機能

ほかにも

急斜面のみ抽出



緩斜面抽出



※画像内に任意のスケールを指定することで面積換算可能

※記載されているサービス/仕様については、予告なしに変更することがあります。このカタログの一部または全部を無断で使用、複製することはできません。
※記載されている社名、商品名は各社の商標または、登録商標です。

DV20230401p

開発・販売元

NSW



NSW株式会社
デバイスソリューション事業本部 営業統括部
〒150-0036 東京都渋谷区南平台町2-15
TEL: 03-4335-2600 FAX: 03-4335-2611
E-mail: embedded-info@ml.nsw.co.jp

Humanware By Systemware