

タイトル

被写体の劣化度や変化具合を判定する画像診断技術

技術分野

- 電機・電子
- 情報・通信
- 有機材料
- 金属材料
- 食品・バイオ
- 土木・建築
- 農林・畜水産
- その他()
- 機械・加工
- 化学・薬品
- 無機材料
- 輸送
- 生活・文化
- 繊維・紙
- 医療・介護

利用分野・適用製品

- 【利用分野】
- ・農作物の収穫時期の判定
 - ・各種部材(金属・樹脂・コンクリート・木製等)の劣化状況の判定
 - ・河川の濁度判定 など
- 【適用製品】
- ・農産物の収穫時期の判断
 - ・設備劣化診断・河川の濁度判定 他

情報メモ

- 詳細資料: ■有 □無
- サンプル: □有 ■無
- 見学: □可 ■不可
- その他:

従来技術の課題・問題点

従来、被写体表面を撮影した画像数千枚のRGB表色系データをUCS表色系における色度座標に変換し、対象画像がどのような環境および状況で撮影された画像であるのかを色度の分布状況から分類し、その分類結果に基づき、どのパターンの評価方法を採用すれば良いかの分類を行った上で、被写体表面の劣化度の判定を行っていた。

しかし、劣化度基準の設定及び対象画像の画像処理が複雑で、システムの構築に時間と費用がかかり、結果判定の処理までに時間を要するという問題等があった。

本発明の効果・特長

- ・従来は数千枚もの写真データが必要であったが、本技術では基準となる10枚の写真で判定でき低コスト
- ・判定処理時間が短く、劣化レベルや変化レベルを的確かつ分かりやすく判断
- ・状態診断の個人差を無くすことが可能

技術概要(構造・動作等)

判定用レベル別画像(基準となる写真10枚)のRGB値に対応する平均値 μ と標準偏差 σ^2 について、それぞれ式(1)、式(2)を用いてレベル別に計算し、基準データを製作

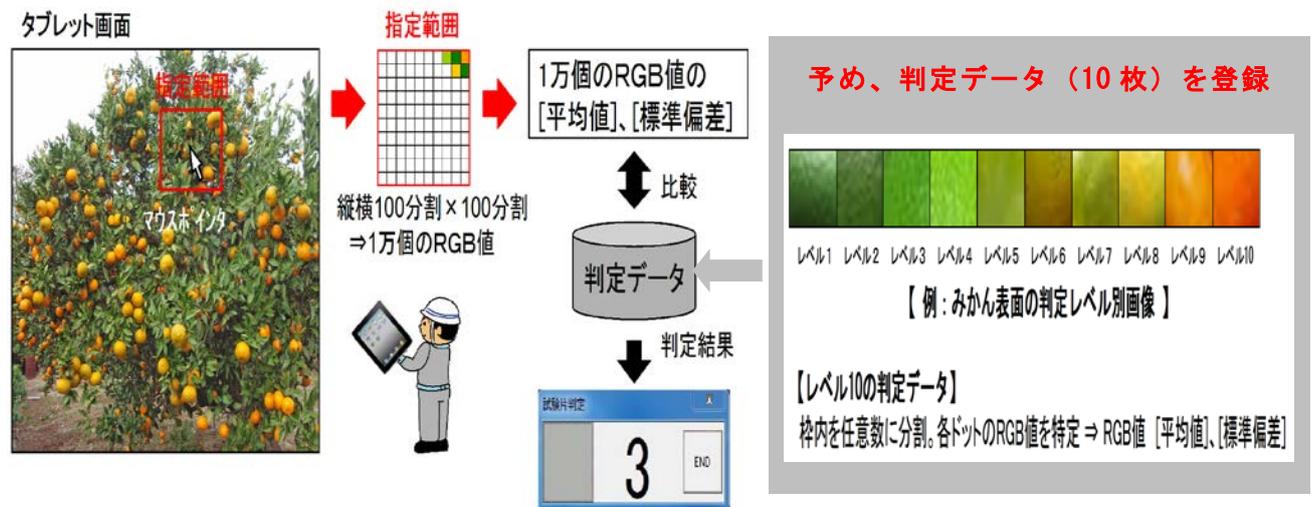
そして、判定したい現場写真上の指定位置でのデータと上記基準データを比較し、該当レベルを判断

$$[式(1)] \quad \mu = \frac{1}{M \times N} \sum_{j=0}^{N-1} \sum_{i=0}^{M-1} f(i, j)$$

$$[式(2)] \quad \sigma^2 = \frac{1}{M \times N} \sum_{j=0}^{N-1} \sum_{i=0}^{M-1} (f(i, j) - \mu)^2$$

ただし、 M, N 標本画像の大きさ、 (i, j) 標本画像の画素位置

図・特記事項・その他



主たる提供特許

登録番号/公開番号: 特許 6034529
 出願日: 平成 28 年 6 月 14 日(2016 年)
 発明の名称: 表面状態診断装置
 権利者/出願人: 九州電力送配電株式会社

関連特許番号