

亀裂開口幅と亀裂形状の同時測定方法及び装置(特許第5326174号)

技術的特長

岩石試料について亀裂を境とする2つの透明レプリカ試料を作成することにより、岩石試料内に存在する単一亀裂の開口幅と形状の両方を高精度で光学的に同時に測定する方法を開発した。

発明の効果

測定に際して岩石試料が消失することなく、亀裂開口幅と亀裂形状を高精度で同時に測定することができる。また、測定に要する時間とコストの負担を軽減できる。

本特許の活用用途

この技術は、岩石の亀裂内における透水や物質移行特性を詳細に評価するために有用である。
(1)地層処分の研究機関 (2)放射性廃棄物処理施設 (3)岩盤・地盤調査

岩石試料の形状が維持でき、亀裂開口幅と亀裂形状の両方を高精度で同時測定できる

ご相談は下記まで御連絡ください

〒319-1195

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL:029-282-6467

FAX:029-284-3679

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
研究連携成果展開部

特 許 内 容

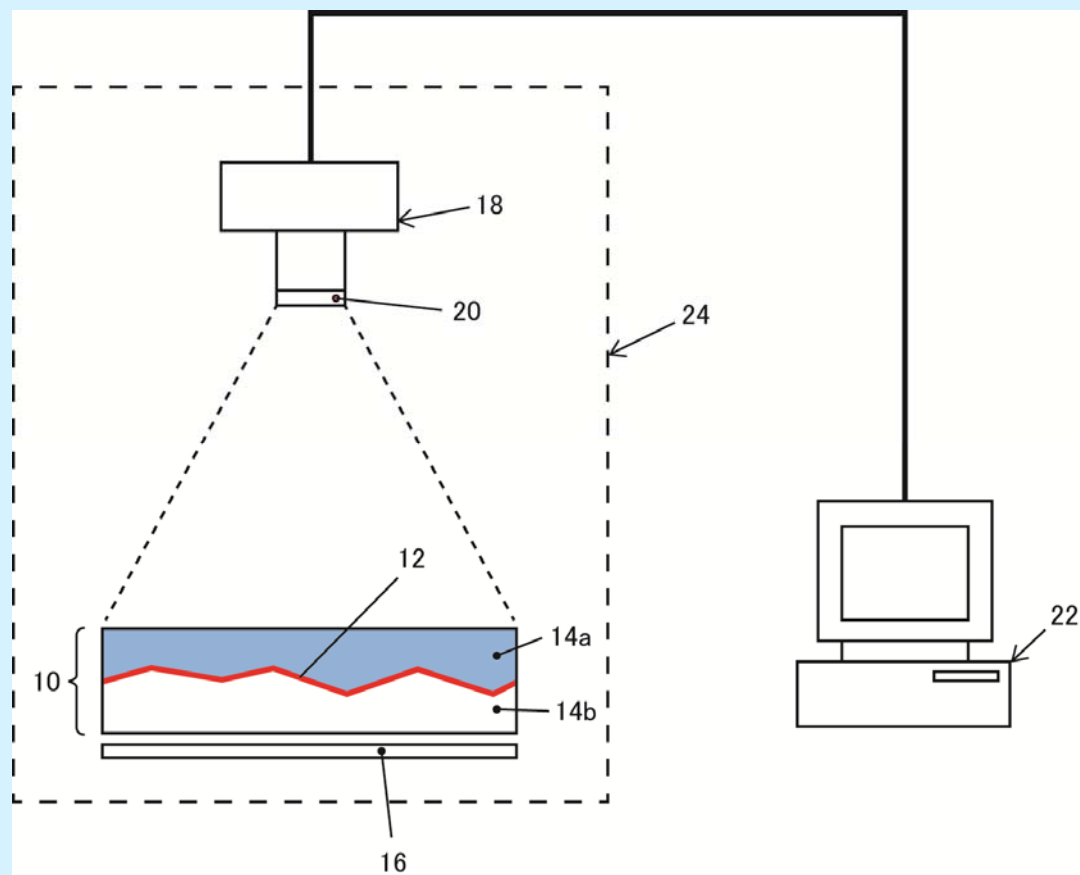
従来の問題点

高レベル放射性廃棄物地層処分の安全評価において、岩石試料内の亀裂開口幅と亀裂形状を測定する必要があり、いろいろな方法が考えられているが、亀裂開口幅と亀裂形状の両方を正確に測定することが困難であった。

本特許の具体的内容

1. 岩石レプリカ試験体10について、透明レプリカ試料(14b)は無色の透明樹脂、透明レプリカ試料(14a)は青色染料で着色した透明樹脂により作製する。
2. この2つの透明レプリカ試料を組み合わせ、高さ方向中央部に、亀裂12を復元し、その亀裂内を赤色の染料溶液で充填させる。
3. 岩石レプリカ試験体10に白色光を照射し、透過光を各染料に対応したバンドパスフィルター20を通してCCDカメラ18で取得する。
4. 各色毎の吸光度から2種類の染料で着色させた部分の厚さをデータ収録装置22で算出し、亀裂開口幅と亀裂形状を同時に求める。

10: 岩石レプリカ試験体
 12: 亀裂
 14a,14b: 透明レプリカ試料
 16: フラット照明装置
 18: CCDカメラ
 20: バンドパスフィルター
 22: データ収録装置
 24: 暗室



【図1】本発明に係る測定装置の一実施例を示す説明図