



(一財) NHKエンジニアリングシステム
特許部

技術シーズの一覧

NHK技術カタログの中から、お勧めの技術14件を選びました

伝送技術

MMT によるコンテンツ配信技術
イーサネットを利用した
高速デジタル信号伝送技術

音響、音声処理技術

アップミックス技術
書き起こし支援技術
話速変換技術
抑揚変換技術

CG 関連技術

簡易バーチャルスタジオシステム

画像・映像処理技術

オブジェクト認識を利用した画像検索技術
カット点検出技術
白黒映像のカラー化技術
剣先追跡技術 (ソードトレーサー)
HDR映像のSDR化技術

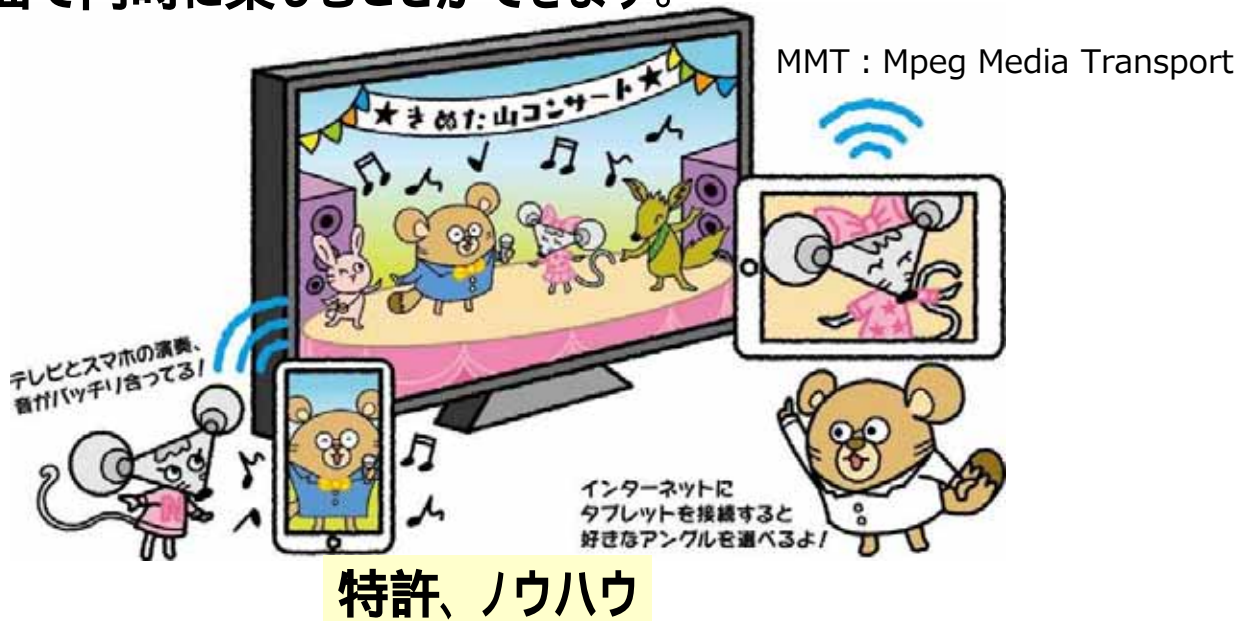
バリアフリー技術

図やグラフを伝える触覚提示技術

撮像デバイス技術

垂直色分離型有機撮像デバイスの作製技術

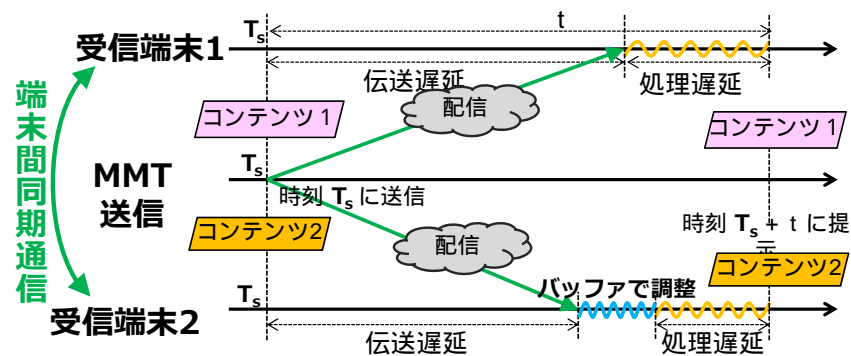
- マルチアングルの映像を、テレビ、タブレット、スマホなどの複数の画面で同時に楽しむことができます。



2

仕組み、特長、利用分野

■ 仕組み



■ 特長

- 映像はもちろん、音声も高精度に同期させて提示が可能
- マルチスクリーンコンテンツのタイミング調整が容易

■ 利用分野

- 複数映像・複数端末を同期させるデジタルサイネージ
- マルチスクリーン向けの映像コンテンツ配信
- 楽器ごとの音合わせのための練習用コンテンツの再生

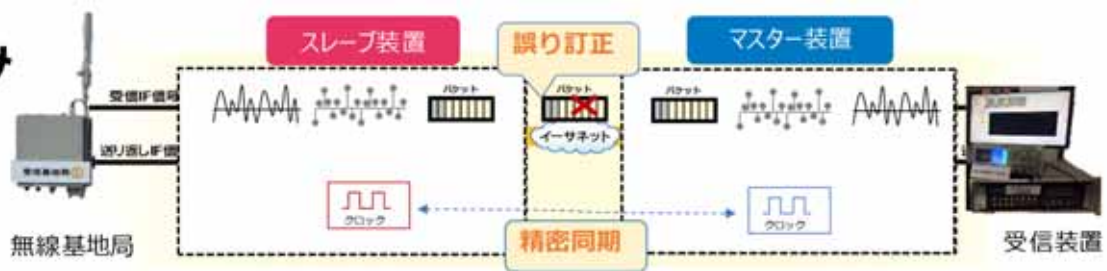
3

- 複数の高速な信号も、イーサネットを用いて1本のケーブルにまとめて伝送できます。



仕組み、特長、利用分野

■ 仕組み



■ 特長

- 伝送装置とイーサネットスイッチの簡単な構成で高速デジタル信号を伝送
- 高精度で信号のタイミングを再現し、無線機器のIF信号などをデジタル化して伝送

■ 利用分野

- 高精細映像信号や音声の同期デジタル伝送
- 無線機器のIF信号伝送、電波監視
- 音響・振動・加速度など各種高性能センサー群の接続

多チャンネル音響制作のための音源変換技術 (アップミックス技術)

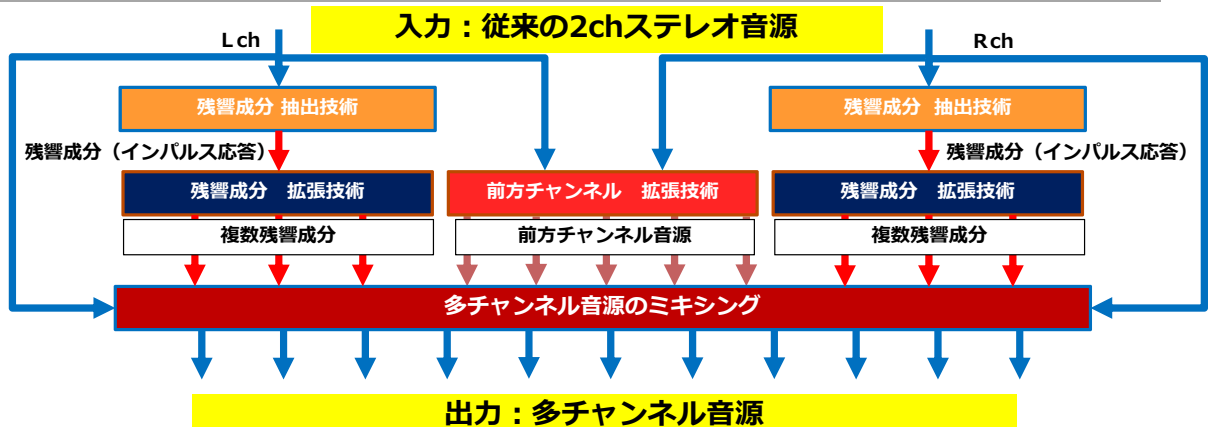
- 従来の2chステレオ音源を、22.2ch音響など、より多くのチャンネル数の音源に変換できます。



特許、ノウハウ、ソフトウェア

仕組み、特長、利用分野

■ 仕組み



■ 特長

- 22.2ch音響など多チャンネル音響コンテンツの制作に、従来の2chステレオ音源が利用可能

■ 利用分野

- 映画や放送番組などの多チャンネル音響コンテンツ制作
- いろいろなDAW (デジタルオーディオワークステーション) のソフトウェアへの組み込み

- 音声認識技術と組み合わせることで、取材映像の中のコメントなどの書き起こしを効率よく制作することができます。

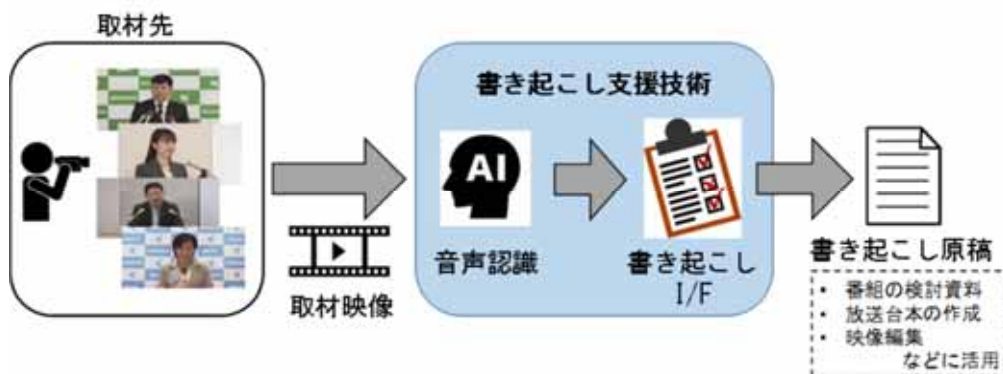


特許、ノウハウ、ソフトウェア

8

仕組み、特長、利用分野

■ 仕組み



■ 特長

- 音声認識技術を利用して、効率よく書き起こし可能
- Webアプリベースなので、アップデート作業が容易
- 音声とテキストの単語単位での対応がわかりやすい

■ 利用分野

- 音声認識技術を利用した書き起こし、講演や会議の議事録作成

9

- 聞き手のニーズに応じて、人の話す速さを、「ゆっくり」にしても「高速」にしても、話す内容をよく聞き取ることができます。

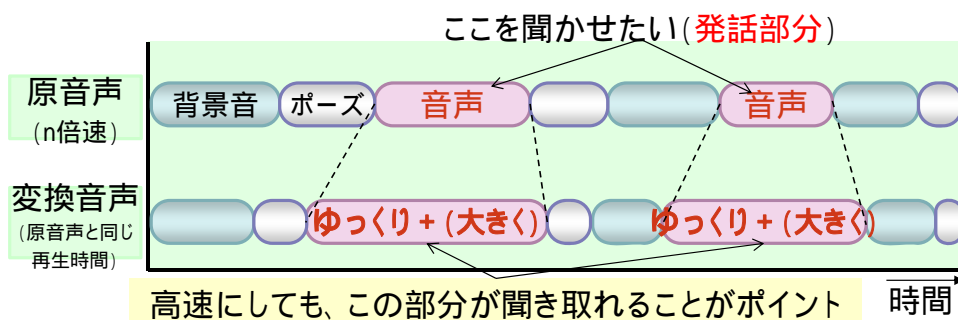


特許、ノウハウ、ソフトウェア

10

仕組み、特長、利用分野

■ 仕組み



■ 特長

- ポーズや背景音を積極的に削除し、リアルタイムの話速変換が可能
- 声が一時的に大きくなったり、高くなったりした部分を、相対的に“ゆっくり”にすることで、高速再生でも聞き取りやすい

■ 利用分野

- ラジオ番組のオンデマンドサービス <http://www.nhk.or.jp/radionews/>
- 語学学習や録音図書などの可変速再生ツール

11

- 声の抑揚（イントネーションやアクセント）を、見易く表示したり、お手本のように変換することができます。



特許、ノウハウ、ソフトウェア

12

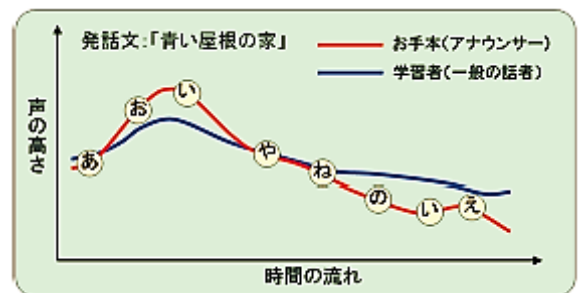
仕組み、特長、利用分野

■ 仕組み

- 学習者の声を録音し、その高さ（抑揚）をお手本の軌跡に重ね合わせて、違いを比較できる

■ 特長

- 抑揚の特徴を可視化
- アナウンサーなどの話のプロ（お手本）と、自分の軌跡との違いを目で確認可能
- 学習者の声の抑揚をお手本の抑揚に入れ替えること（抑揚変換）で、学習者はお手本との違いを耳でも確認可能



■ 利用分野

- 言語の学習ツール、感情や訛りなどの音声表現を制御するツール

13

簡易バーチャルスタジオシステム

- CG をリアルタイムに合成して表示する「バーチャルスタジオ」の機能を、小規模なシステムで活用できるようにする技術です。

簡易バーチャルスタジオシステムを利用した合成映像の例



特許、ノウハウ

14

仕組み、特長、利用分野

■ 仕組み



■ 特長

- 簡易な構成で、バーチャルスタジオの仕組みを実現
- 可搬性、使用条件を選ばないフレキシビリティ

■ 利用分野

- 放送やweb ストリーミングコンテンツへの活用
- 学校教育用ビデオや企業 PR ビデオなどのコンテンツ制作
- アミューズメントへの展開

15

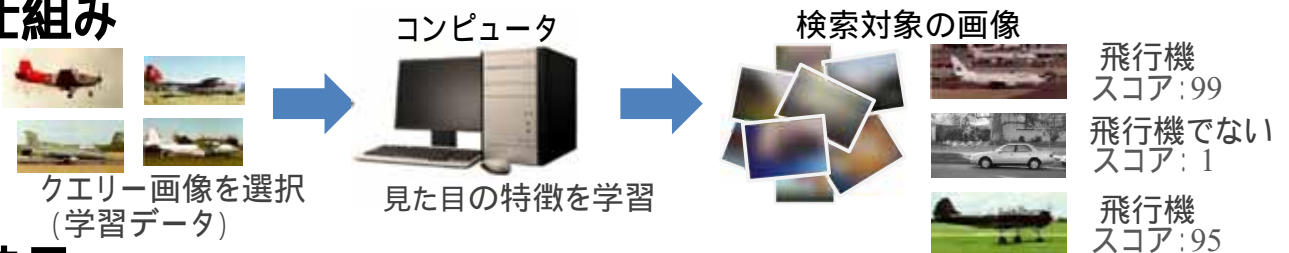
- 画像に映ったオブジェクト（飛行機や時計などの物体、人間の顔など）を検索することができます。



特許、ノウハウ、ソフトウェア（ソースコード開示の用意あり）

仕組み、特長、利用分野

■ 仕組み



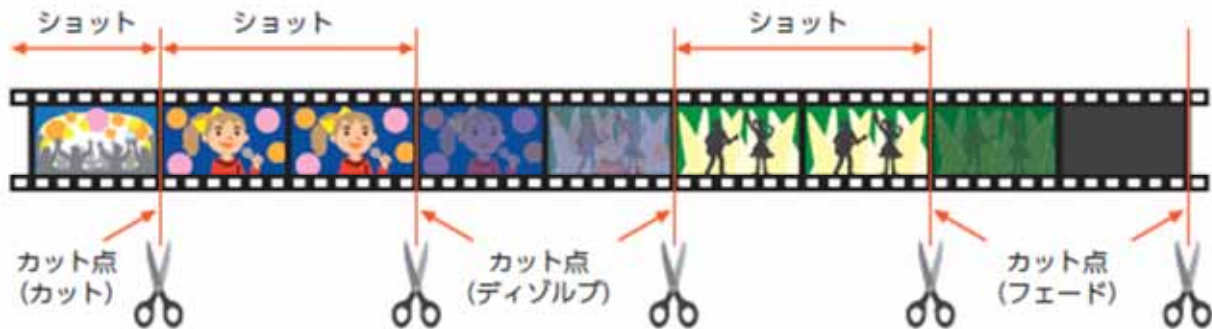
■ 特長

- 学習データを用いてオブジェクトの特徴を学習
- 学習データを追加することで検索精度が向上
- 計算負荷軽減の仕組みを備えているため、ノートPC 1台でも動作

■ 利用分野

- デジカメ等で撮影した写真の自動分類
- 画像に映るオブジェクトに基づくキーワードの自動付与
- 画像に映っているオブジェクトの類似性判定

- 動画映像から、編集点（カット点）を自動検出する技術です。
- 映像データを編集点ごとに区切ったショット単位に分割するための**基本技術**です。

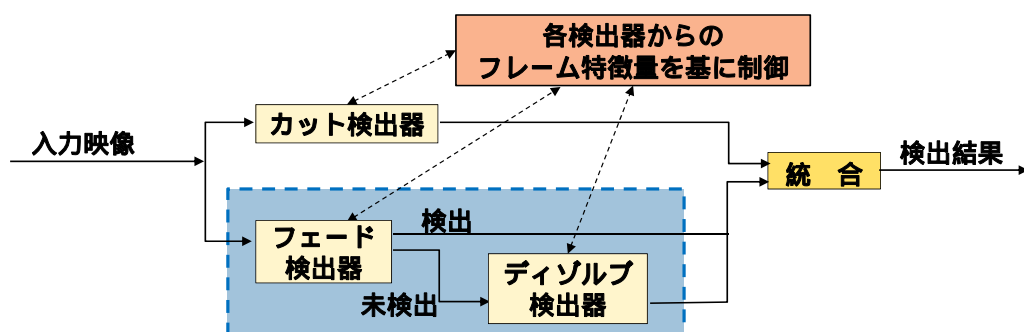


特許、ノウハウ、ソフトウェア（ソースコード開示の用意あり）

18

仕組み、特長、利用分野

■ 仕組み



■ 特長

- 検出時間は、動画像の長さに対して 100分の1 程度
- カット、フェード、ディゾルブを検出

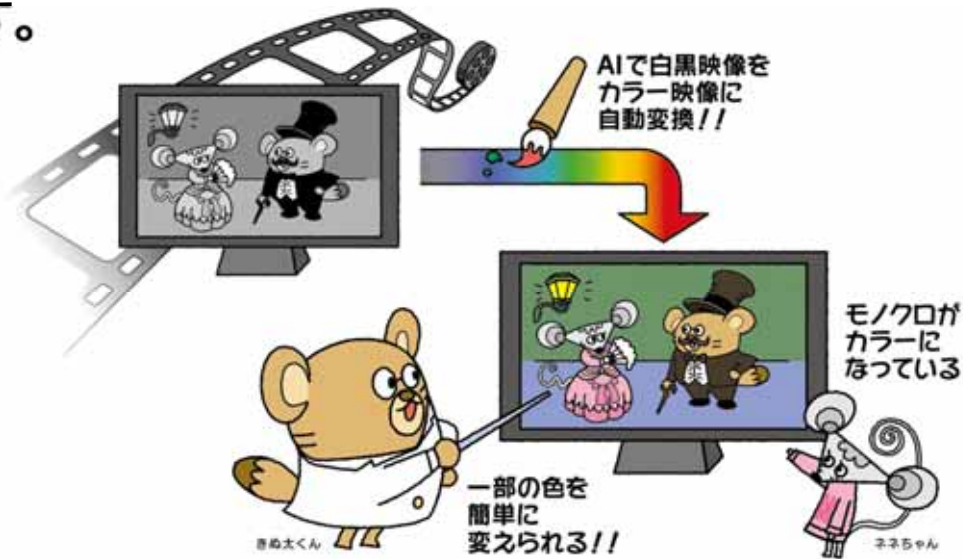
■ 利用分野

- シーンごとの視聴率把握に用いるシーン（ショット）分割処理
- 録画映像からの代表サムネイル画像の自動抽出
- 顔認識やオブジェクト認識などの各種映像認識における事前処理

19

白黒映像のカラー化技術

- 人工知能を活用して、白黒映像を自動的にカラー映像に変換できます。

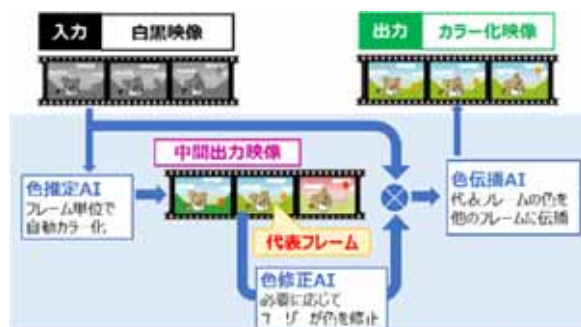


特許、ノウハウ、ソフトウェア（ソースコード開示の用意あり）

20

仕組み、特長、利用分野

■ 仕組み



■ 特長

- AIによる自動着色により、白黒映像を短時間でカラー化
- AIがカラー化した映像を部分的に修正可能

■ 利用分野

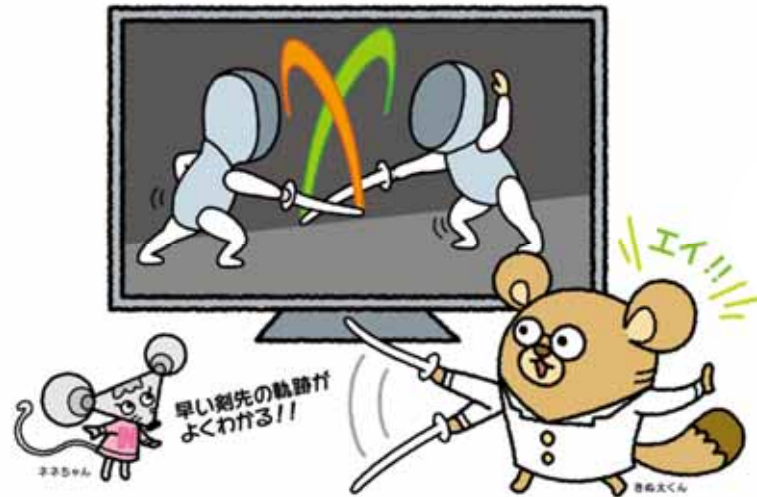
- 白黒映像のカラー化
- 白黒フィルムなどで残された貴重な資料の利活用
- NHKアーカイブス「AIで彩るいだてんの時代」

<https://www2.nhk.or.jp/archives/idaden/>

21

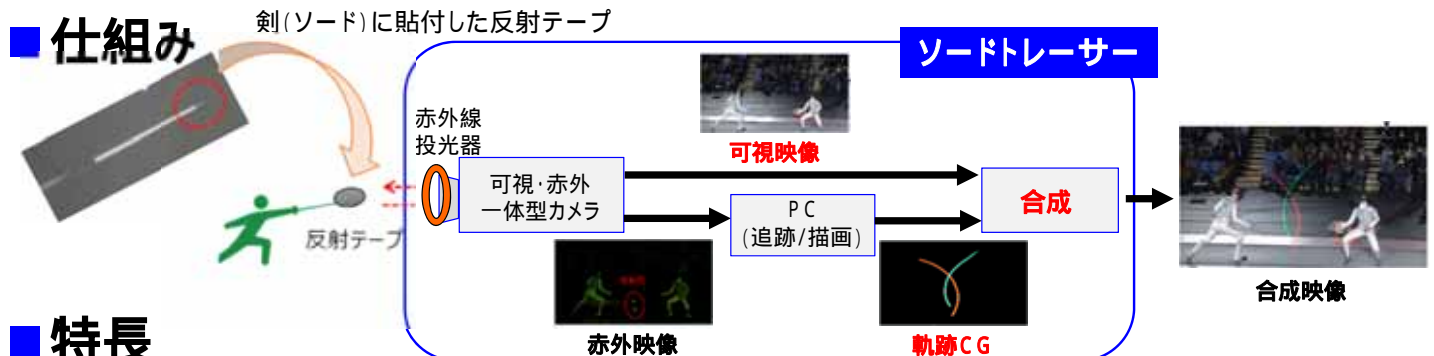
剣先追跡技術（ソードトレーサー）

- フェンシングの高速な剣先の動きをリアルタイムに追跡し可視化できます。



特許、ノウハウ

仕組み、特長、利用分野



- 特長
 - 赤外映像を利用し、剣先（ソード）など高速に移動する軌跡を可視化
 - カメラ1台で運用でき、キャリブレーション作業が不要
 - 機械学習を利用し、移動体の軌跡を高精度かつ高速に追跡
- 利用分野
 - スポーツ番組制作
 - 軌跡表示、速度データなどを利用したスポーツ選手の育成

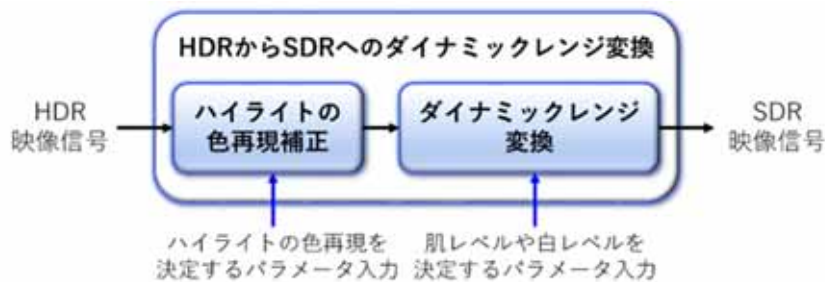
- 高ダイナミックレンジ（HDR）規格に対応した映像を、従来の標準ダイナミックレンジ（SDR）の映像に変換する技術です。



特許、ノウハウ

仕組み、特長、利用分野

■ 仕組み



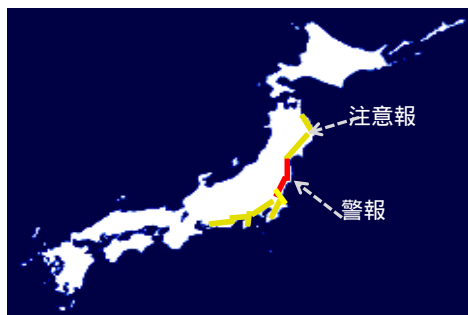
■ 特長

- HDR映像で表現できるハイライトの階調をSDRでもなるべく再現し、白とびを抑制
- パラメータを調整することで、映像制作者の制作意図を反映した変換が可能

■ 利用分野

- HDRコンテンツとSDRコンテンツの一体化制作
- HDRコンテンツのSDR番組への利用

- 図やグラフを、触覚ディスプレイを使って視覚に障害のある方にも伝えることができます。



(例) 津波情報



特許、ノウハウ

26

仕組み、特長、利用分野

■ 仕組み



(例) 緊急避難所である公園を伝える場合

■ 特長

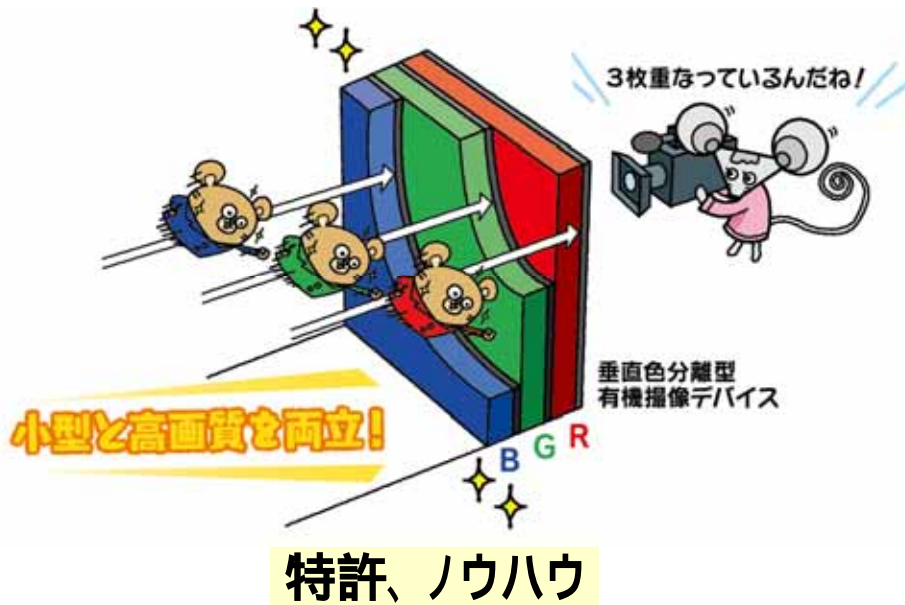
- 指で触れた触覚ディスプレイの位置をセンサーが検出
- 図やグラフを、凹凸やその振動パターンで表現
- 触れた位置の内容を音声や点字でも出力

■ 利用分野

- 駅や美術館の公共施設における触知案内図
- 図やグラフの触覚による情報伝達支援

27

- 有機材料を使った光導電膜を用いることにより、小型でも高画質なカメラを実現できます。

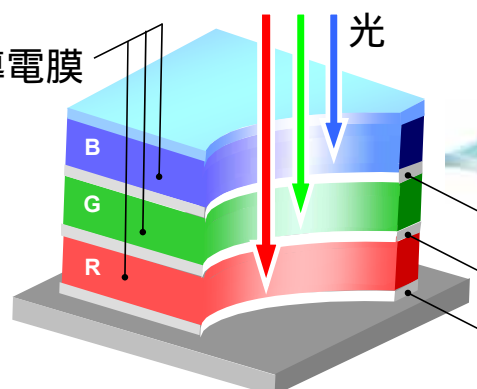


28

仕組み、特長、利用分野

■ 仕組み

有機光導電膜



信号出力(B, G, R)

光透過型信号読み出し回路
(酸化物半導体TFTアレイ)

■ 特長

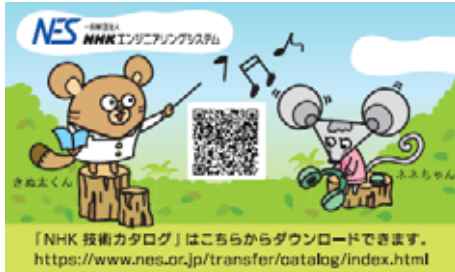
- 赤・緑・青色それぞれのみに感度を持つ有機光導電膜を用いて色分離と光検出を同時に行うデバイスを作製可能

■ 利用分野

- 有機膜積層型撮像デバイスの作製
- 有機・無機ハイブリッド積層デバイスの作製

29

画像、音声、CG、伝送技術などを中心に
NHKの移転可能な技術シーズを紹介



ネットでもご覧頂けます。
<http://www.nes.or.jp/transfer/catalog/index.html>
(INPITの「開放特許情報DB」へリンク有)



きぬ太くん



ねねちゃん

