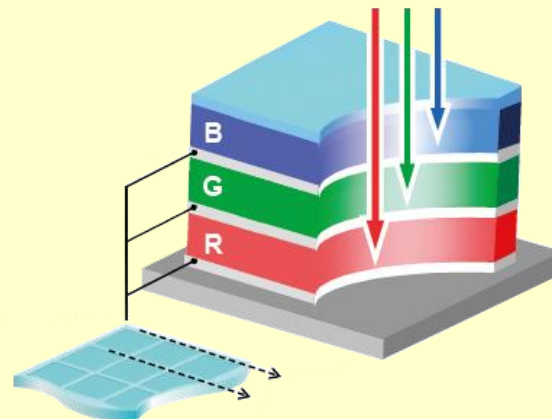
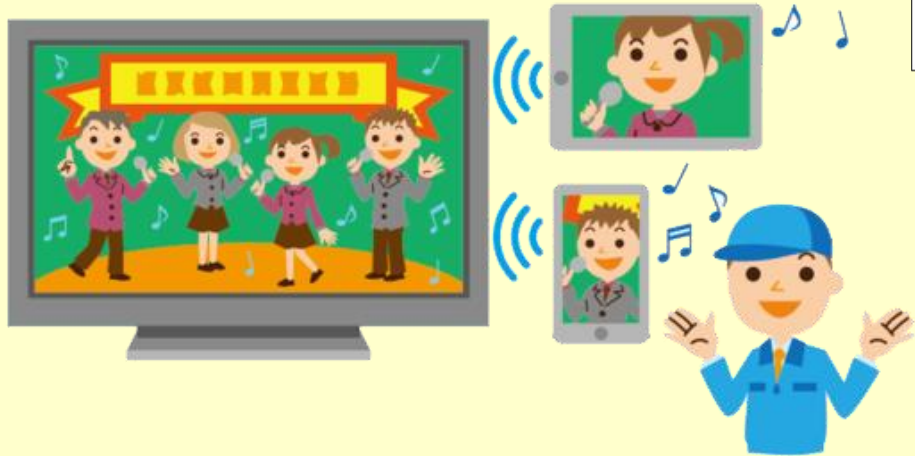
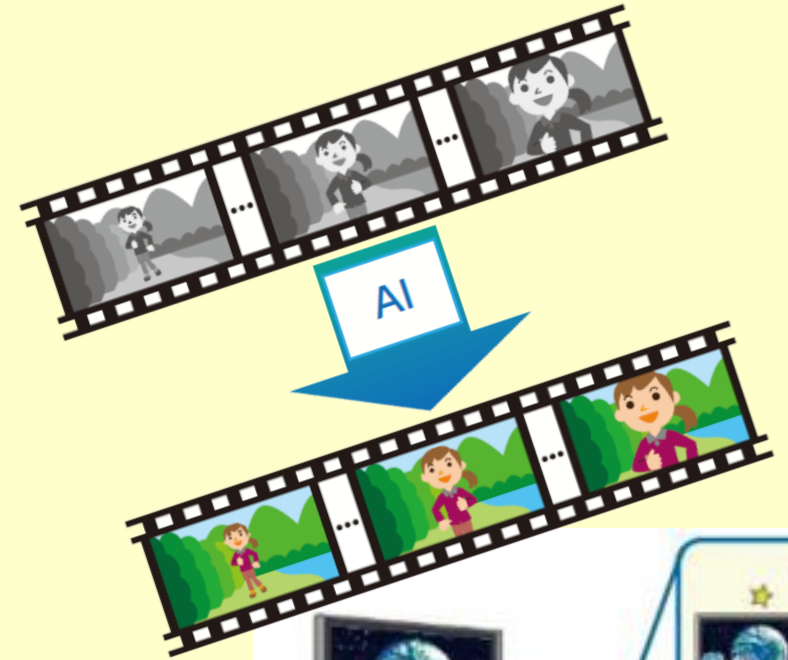
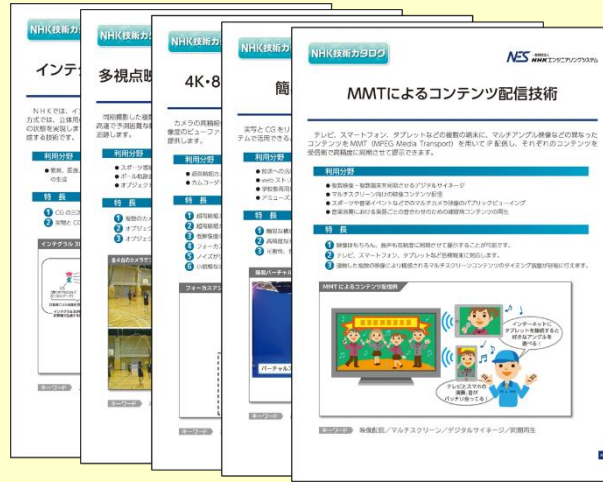


# NHK技術カタログピックアップ

2022年 4月

お勧め12選!



## NHK技術カタログの中から、お勧めの技術12件を選びました

### ■ 伝送技術

- ① MMT によるコンテンツ配信技術
- ② イーサネットを利用した高速デジタル信号伝送技術

### ■ ハイブリッドキャスト関連技術

- ③ ハイブリッドキャストコネクタの利用技術

### ■ 音響、音声処理技術

- ④ 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)
- ⑤ 書き起こし支援技術

### ■ AR/VR関連技術

- ⑥ 簡易バーチャルスタジオシステム

### ■ 画像処理技術

- ⑦ 要約映像自動生成技術
- ⑧ 白黒映像のカラー化技術

### ■ ユニバーサルサービス関連技術

- ⑨ キューブ型触覚デバイス

### ■ デバイス技術

- ⑩ 垂直色分離型有機撮像デバイスの作製技術
- ⑪ ファイバー基盤を用いた高感度HARP撮像デバイスの作製技術

### ■ 映像・音響評価技術

- ⑫ U-SDIインターフェースの相互接続性評価技術

# ① MMTによるコンテンツ配信技術

- 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。

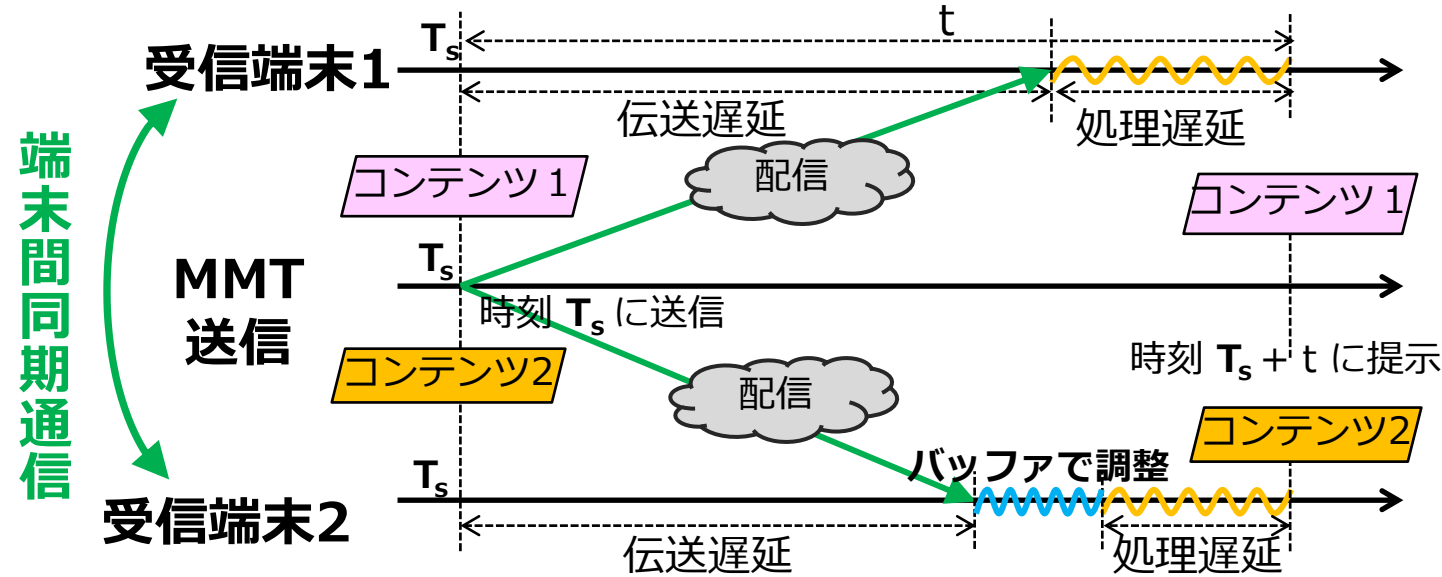
MMT : Mpeg Media Transport



特許、ノウハウ

# 仕組み、特長、利用分野

## ■ 仕組み



## ■ 特長

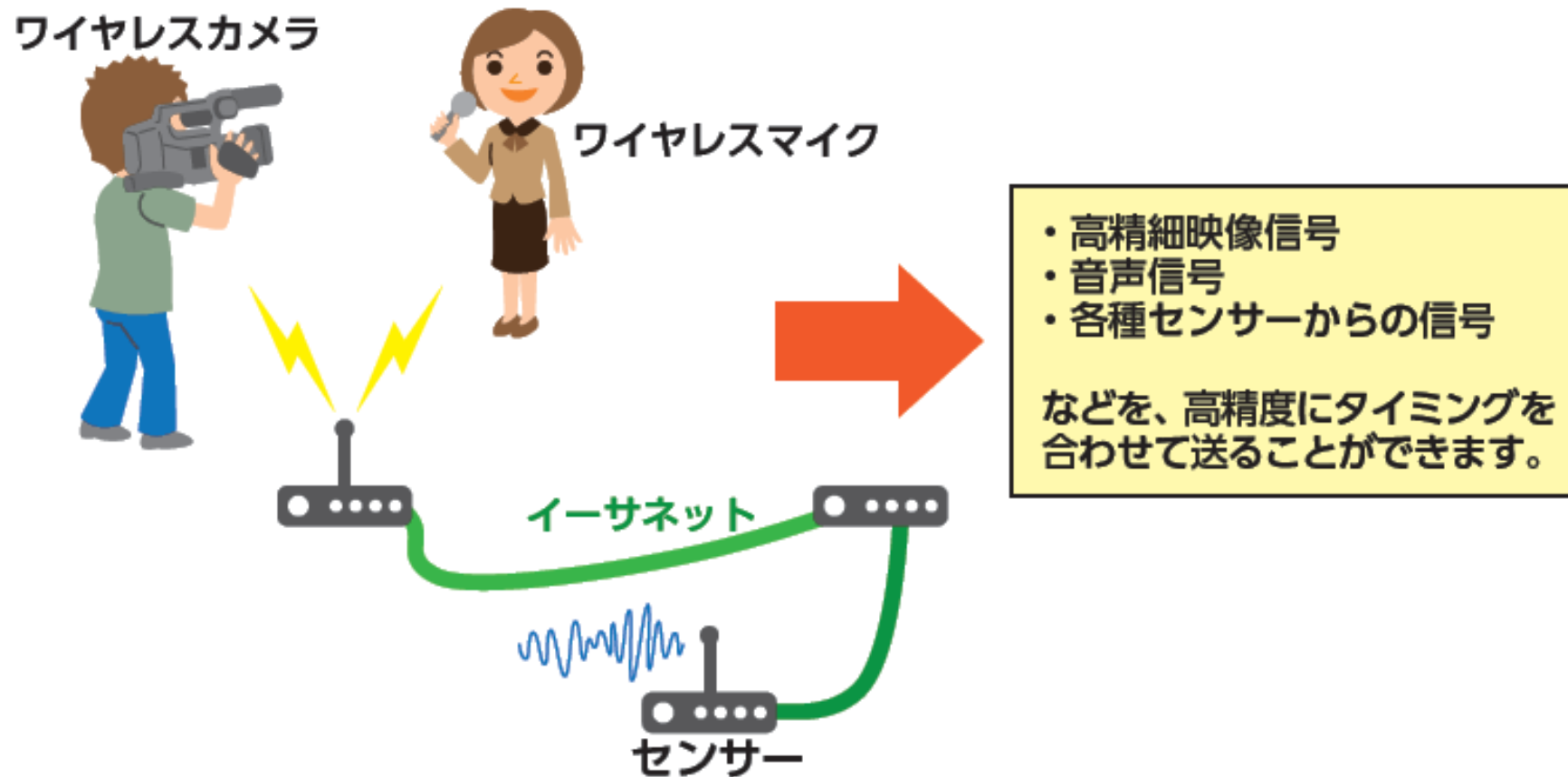
- 映像はもちろん、音声も高精度に同期させて提示が可能
- マルチスクリーンコンテンツのタイミング調整が容易

## ■ 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

## ②イーサネットを利用した高速デジタル信号伝送技術

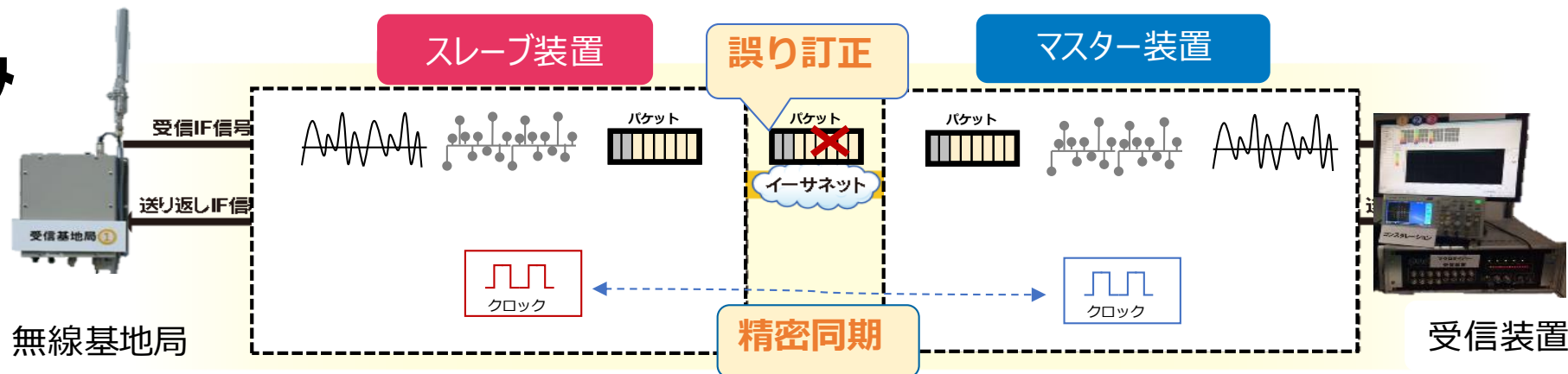
- 複数の高速な信号も、イーサネットを用いて1本のケーブルにまとめて伝送できます。



特許、ノウハウ

# 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

# ③ ハイブリッドキャストコネクットの利用技術

- 放送コンテンツとインターネットサービスやスマホのアプリが連携したさまざまなサービスを提供することができます。



特許、ノウハウ

# 仕組み、特長、利用分野

## ■ 仕組み



## ■ 特長

- スマホからテレビを制御して、選局やハイブリッドキャストの起動が可能
- 通信で送られてくるコンテンツを、スマホの簡単な操作によりテレビで視聴可能

## ■ 利用分野

- 番組の視聴履歴をもとに、スマホが有益な情報を提供するサービス
- スマホの通知やSNSと放送視聴を連携させたサービス



# ④ 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。

5.1ch音響

2chステレオ

変換

7.1ch音響

22.2ch音響

Upmix222

プリセット  
プリセット1

残響付加の方法  
残響を推定する

インパルスレスポンスファイル  
Load

残響推定のための元素材  
/Users/protocols/Desktop/技研公開/1\_ORG\_L.wav Load

残響推定のための残響除去済み素材  
/Users/protocols/Desktop/技研公開/2\_DRY\_L.wav Load

残響推定のためのステップサイズパラメータ0.050001  
0.000001 0.100000

フロント5ch拡張のためのステップサイズパラメータ0.050001  
0.000001 0.100000

畳み込み元素材のタイプ  
ステレオ(モノファイルx2)

L: ip/技研公開/2\_DRY\_L.wav Load Load

R: ip/技研公開/2\_DRY\_R.wav Load Load

Load Load

フロント5ch拡張処理をスキップする

素材出力フォルダ  
/Users/protocols/Desktop/技研公開 Load

--

UpMix

① 元になる音源ファイル (2ch ステレオ) をセット

② 変換パラメータをセット

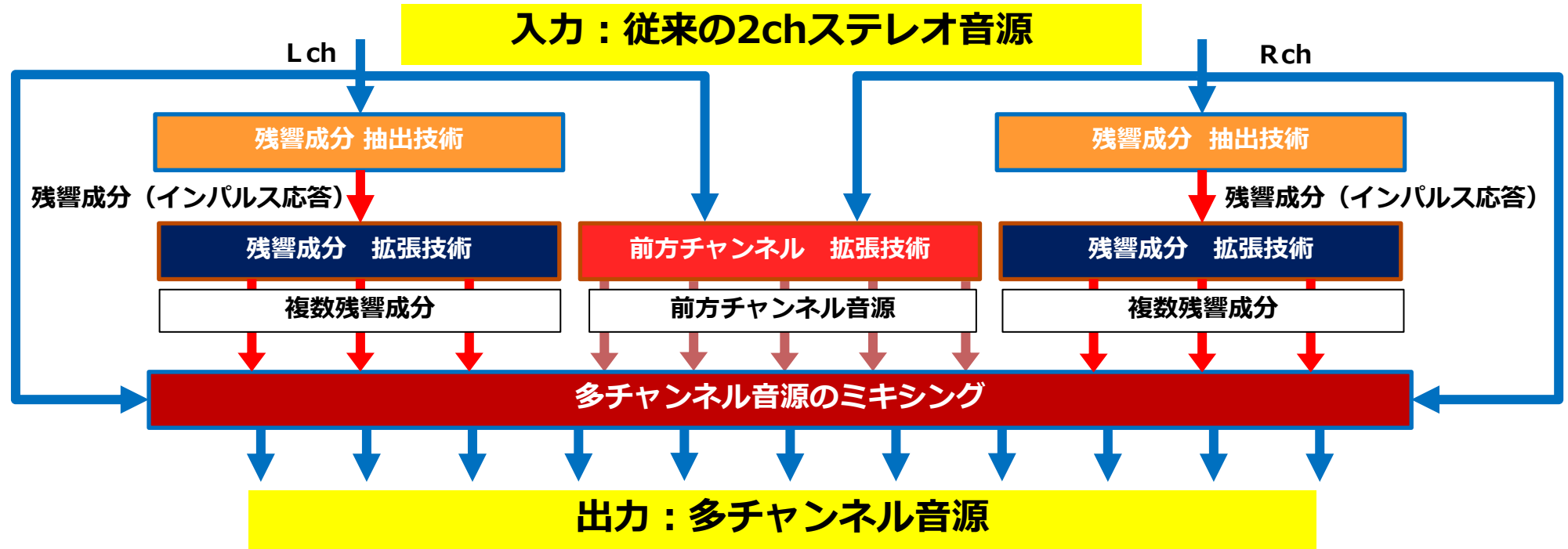
③ 残響成分を付加したい音源をセット

④ UpMix ボタンを押下すると 22.2ch 音源ファイルを出力

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

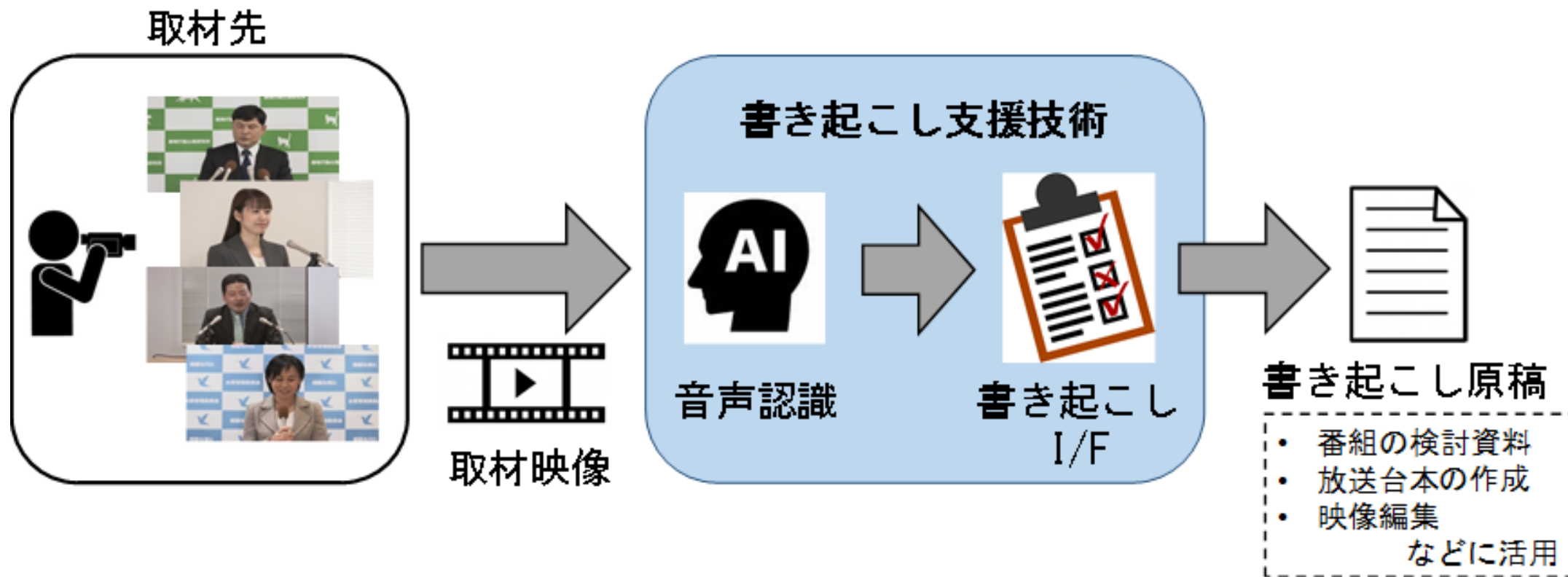
- 映画や放送番組などの多チャンネル音響コンテンツ制作
- いろいろなDAW(デジタルオーディオワークステーション)のソフトウェアへの組み込み

特許第6630599号 アップミックス装置及びプログラム  
特許第6630605号 インパルス応答推定装置及びプログラム  
特許第6905411号 チャンネル数変換装置及びプログラム

ほか

## ⑤ 書き起こし支援技術

- 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

# 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

- 取材映像の書き起こし、番組字幕制作
- 音声認識の誤り修正システム

特許第6464005号 雑音抑圧音声認識装置およびそのプログラム  
 特許第6426971号 学習データ生成装置及びそのプログラム  
 特許第6578049号 学習データ生成装置及びそのプログラム  
 特許第6810580号 言語モデル学習装置およびそのプログラム

## ⑥ 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

# 仕組み、特長、利用分野

## ■ 仕組み



## ■ 特長

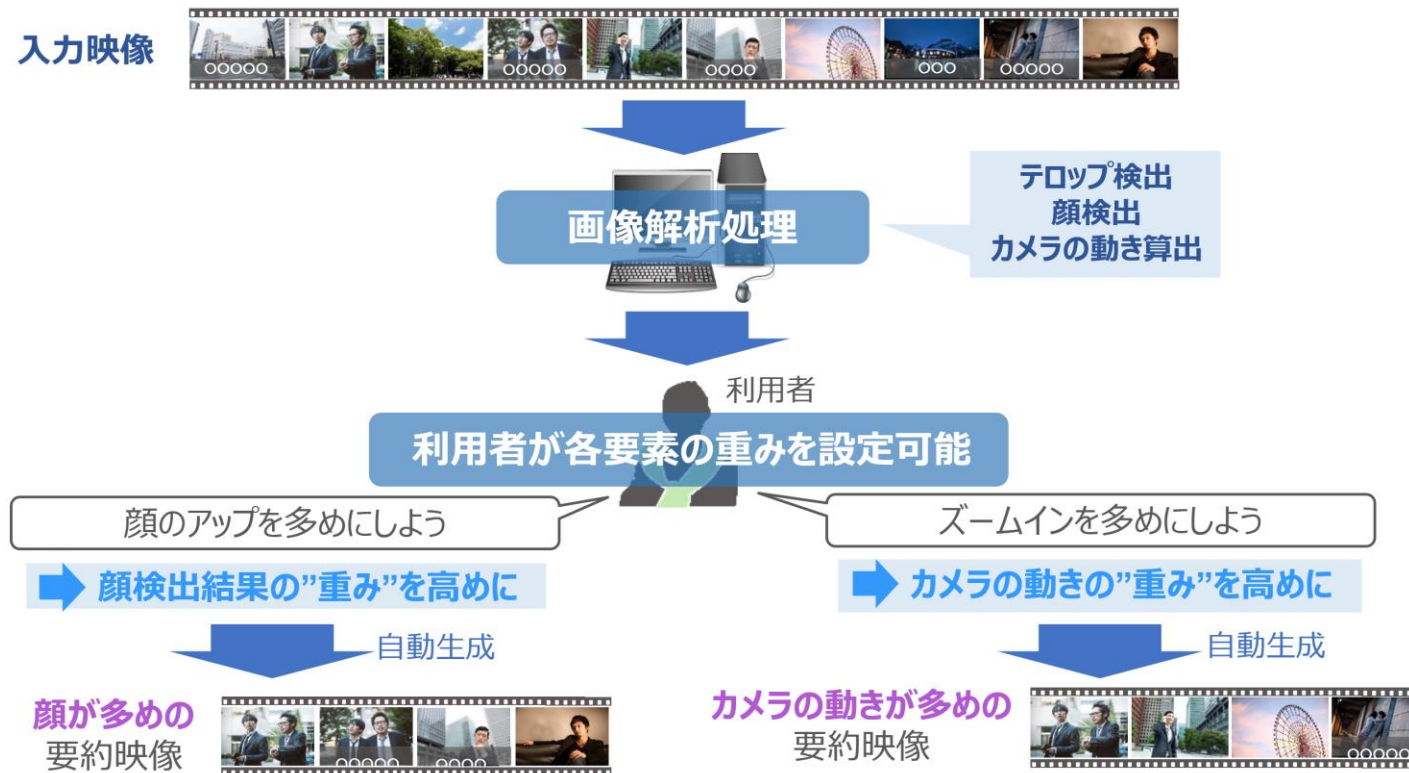
- 簡易な構成で、バーチャルスタジオの仕組みを実現
- 可搬性、使用条件を選ばないフレキシビリティ

## ■ 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

# ⑦ 要約映像自動生成技術

■ 動画を短くまとめて紹介する映像（要約映像）を自動生成する技術です。この技術を利用することで、動画の内容を短い時間で把握することができるようになります。



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

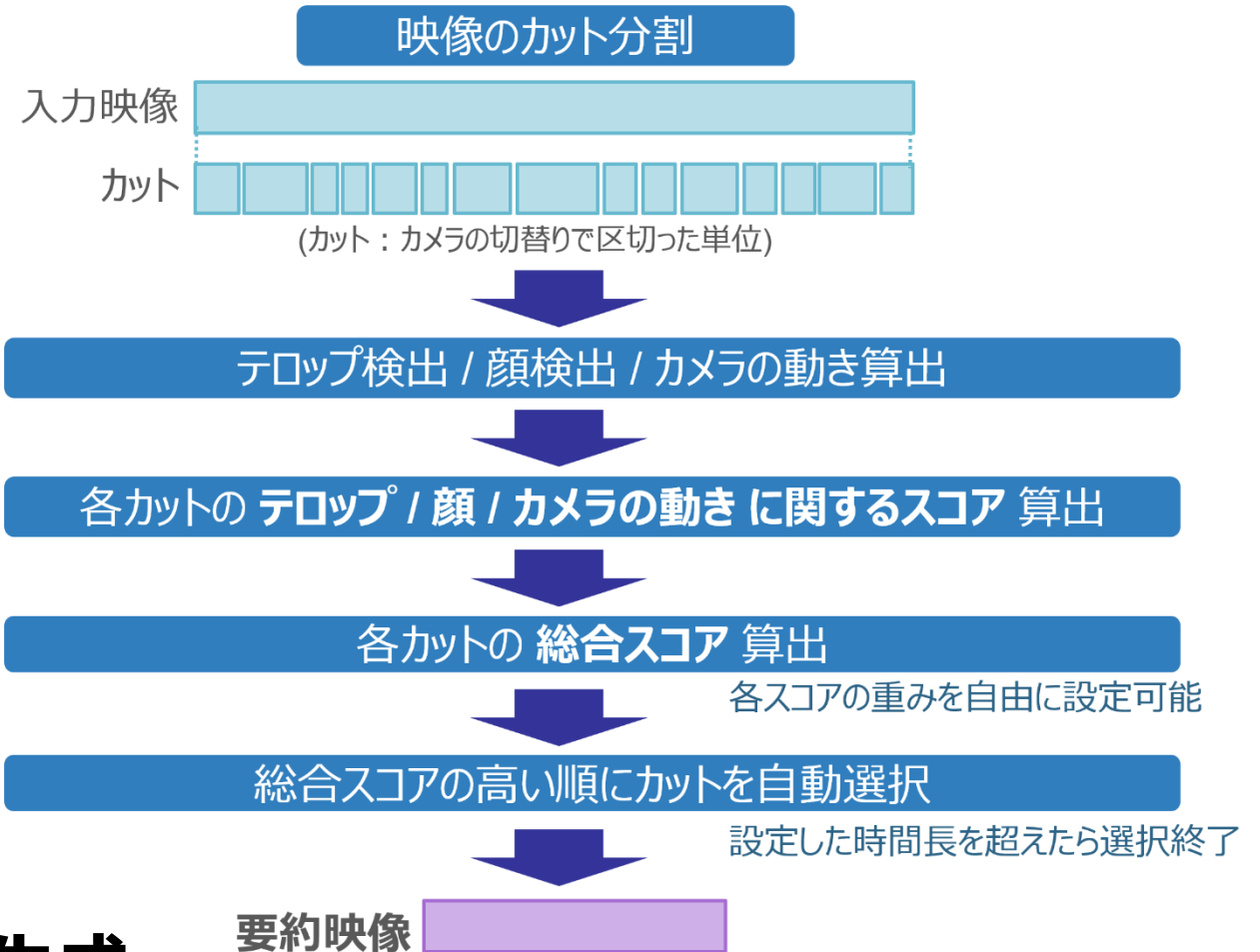
## ■ 仕組み

## ■ 特長

- 生成する要約映像の長さを自由に設定可能
- テロップ、出演者の顔、カメラの動きを検出し、プロの“画作り”を考慮した映像生成が可能

## ■ 利用分野

- ネット配信用のショート動画の生成
- ハードディスクレコーダーなどに蓄積された動画の内容を素早く把握するためのダイジェスト動画の生成





## ⑧ 白黒映像のカラー化技術

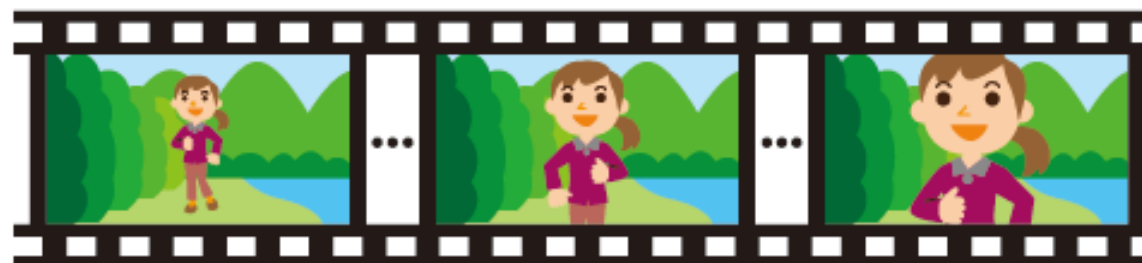
- 人工知能を活用して、白黒映像を自動的にカラー映像に変換できます。

白黒映像



AI

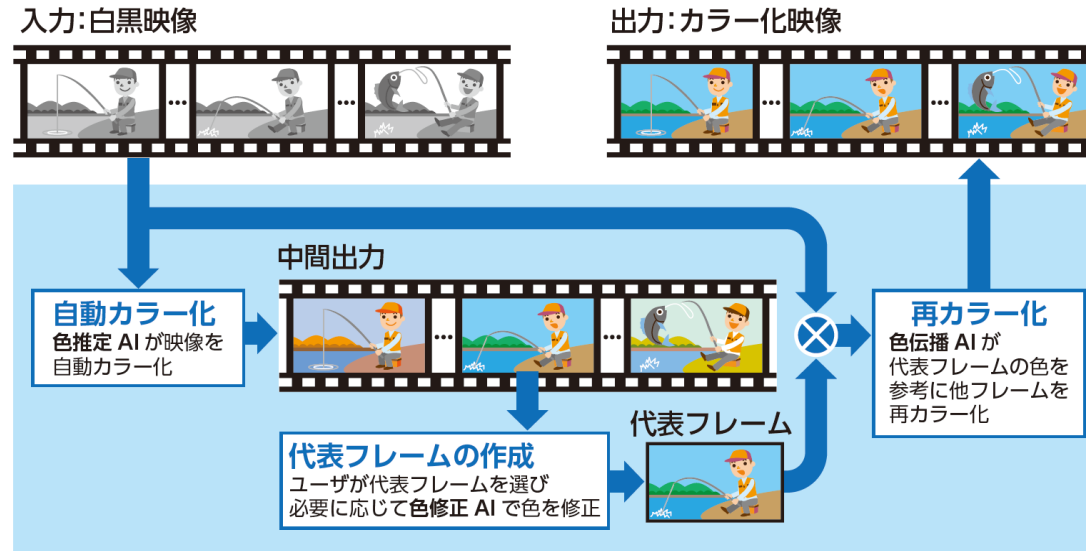
カラー化映像



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

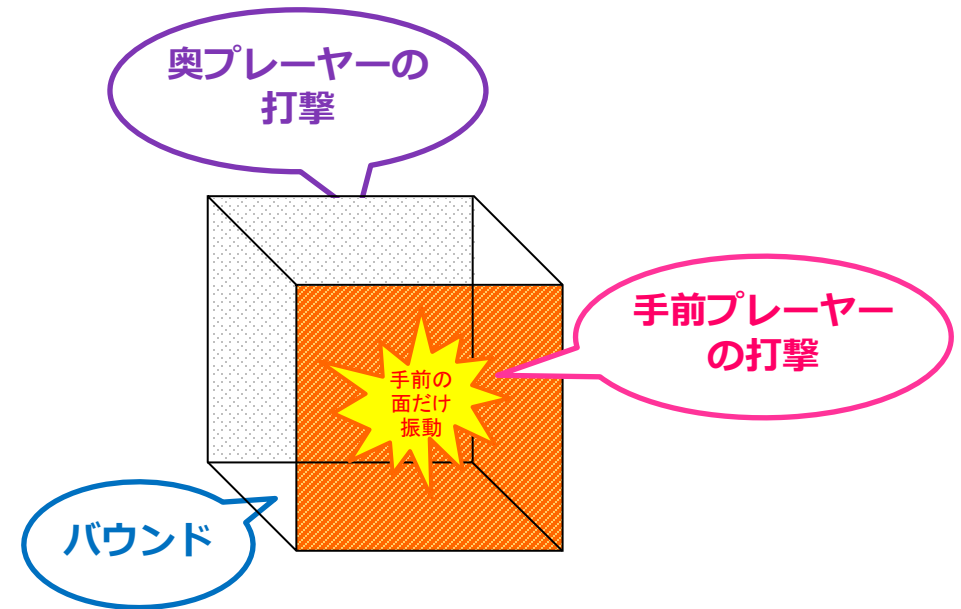
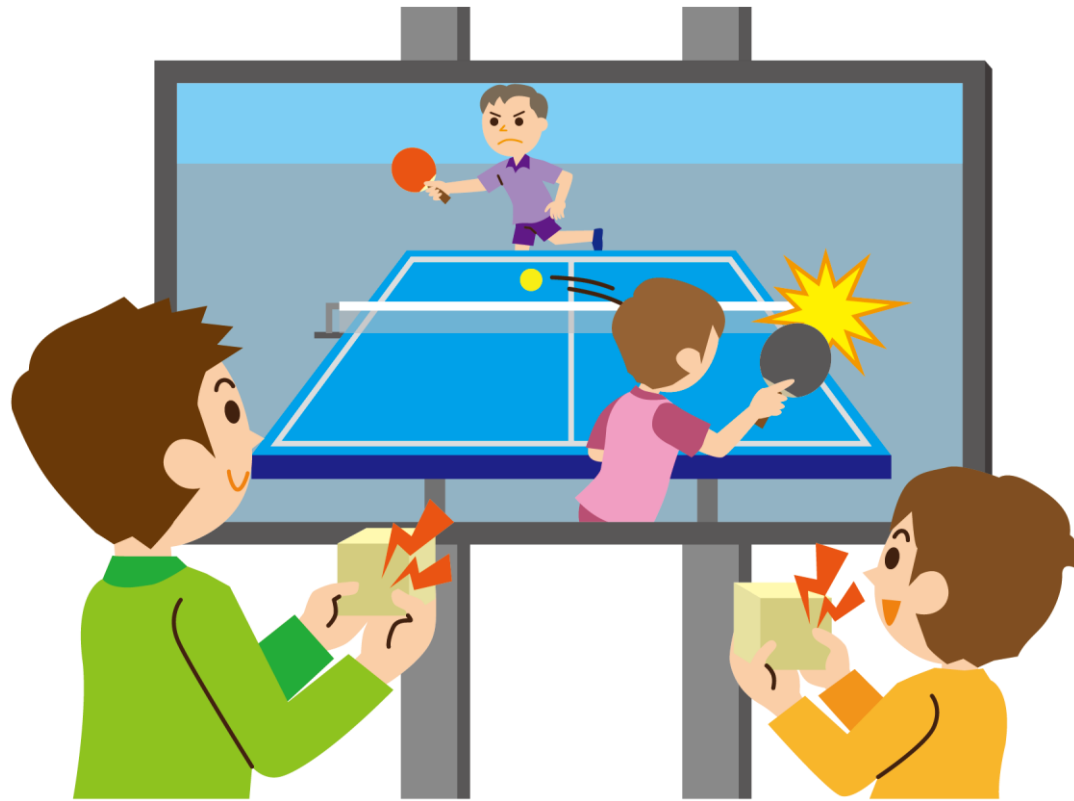
- AIによる自動着色により、白黒映像を短時間でカラー化
- AIがカラー化した映像を部分的に修正可能

## ■ 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

## ⑨ キューブ型触覚デバイス

- 立方体の各面に様々な触感を提示することで情報を伝えることのできるキューブ型触覚デバイスです。



特許、ノウハウ、ソフトウェア

# 仕組み、特長、利用分野

## ■ 仕組み

- 映像コンテンツの内容や伝えたい情報に従って、振動させる面や振動のパターンを決めて提示します。

## ■ 特長

- 立方体の各面を独立に振動させることができます。
- 無線制御の小型デバイスなので、利用シーンがあまり限定されません。

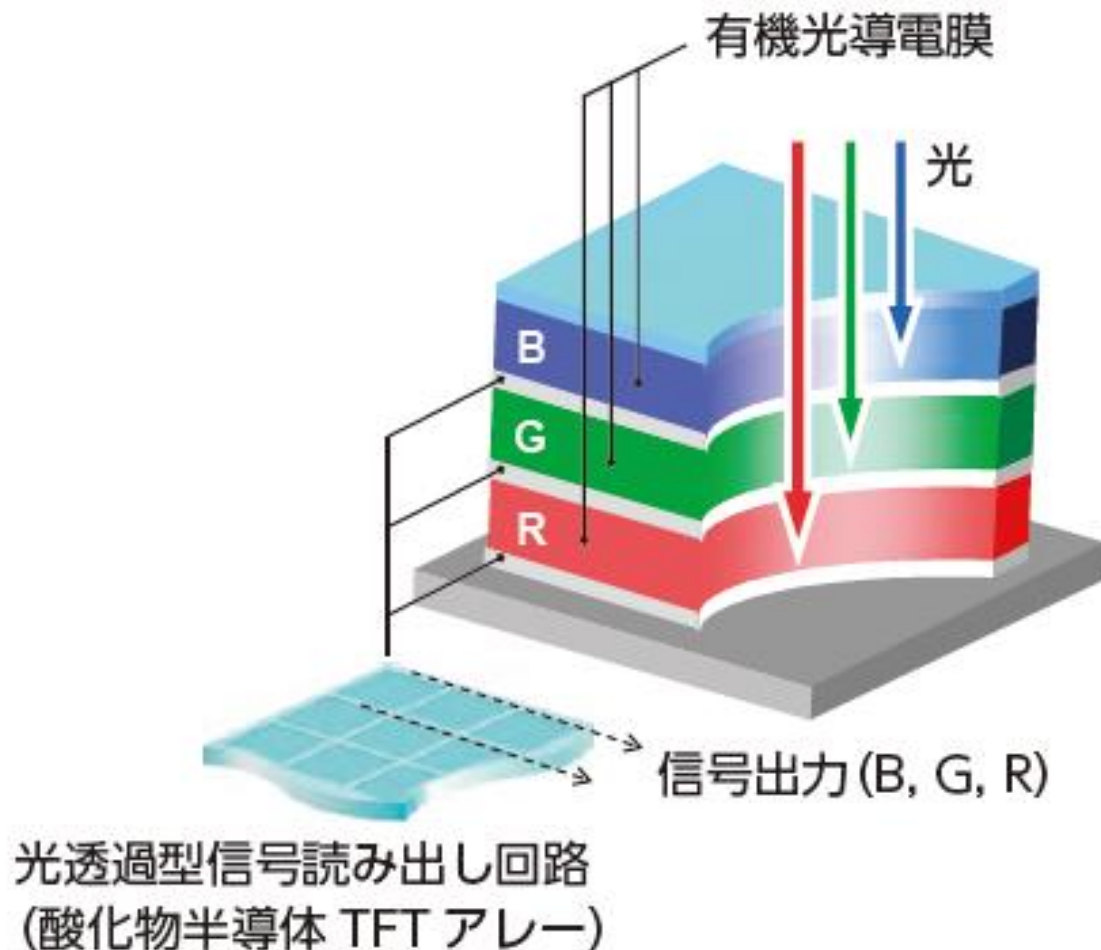
## ■ 利用分野

- ユニバーサルサービス
- 映像コンテンツの臨場感や没入感の向上



## ⑩ 垂直色分離型有機撮像デバイスの作製技術

- 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。



特許、ノウハウ

# 仕組み、特長、利用分野

## ■ 仕組み

- 各々異なる色のみに関度を持つ3層の有機光導電膜と、光透過型信号読み出し回路とが積層された構造を持っています。画素は色ごとに異なる層に設けられ、重ね合わせるができるため、単板式に比べて画素当たりの受光面積を広くとれます。また光導電膜自身で光量の検出と色分離を同時に行えるため、カラーフィルターが不要となり画素開口率も高めることができます。

## ■ 特長

- 赤・緑・青色それぞれのみに関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

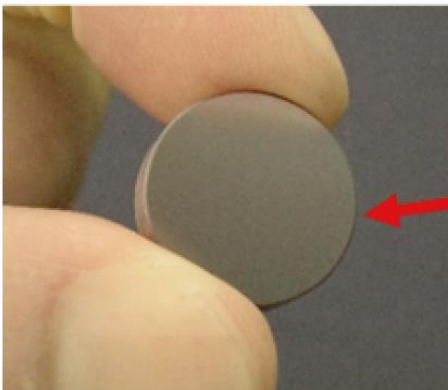
## ■ 利用分野

- 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

特許第5102692号 カラー撮像装置  
特許第5572108号 撮像素子の製造方法、及び、撮像素子  
特許第5969843号 有機光電変換素子、及び、これを含む受光素子  
特許第6646995号 撮像素子  
特許第6700051号 撮像素子および撮像装置

## ⑪ ファイバー基盤を用いた高感度HARP撮像デバイスの作製技術

- 数ミクロン径のガラスファイバーを多数束ねたFOP（Fiber-Optic-Plate）基板上に高感度なセレン光電変換膜（HARP：High-gain Avalanche Rushing amorphous Photoconductor）を作製する技術です。



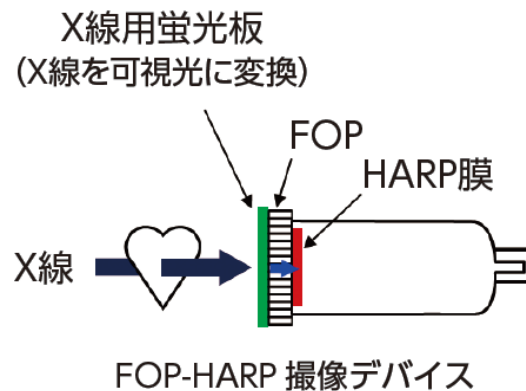
FOP 基板



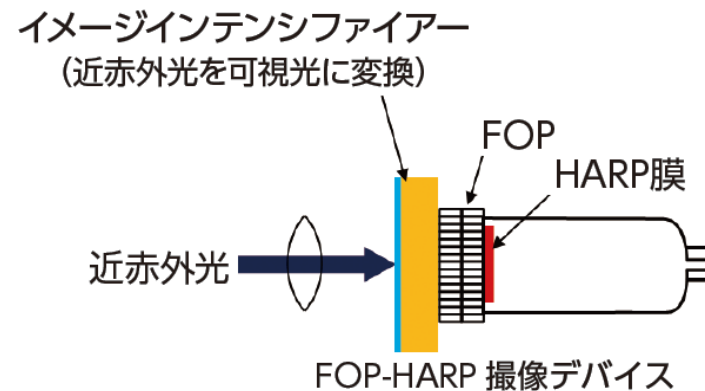
FOP-HARP 撮像デバイス

特許、ノウハウ

## ■ 仕組み



X線撮像システム



近赤外光撮像システム

## ■ 特長

- FOP 基板表面の平坦化により、高感度動作時の画面欠陥（画面上に現れる白点キズ）の発生を抑制しています。
- 蛍光板やイメージンテンシファイアーと組み合わせることで、高感度で高画質なX線、近赤外光用撮像デバイスを実現できます。

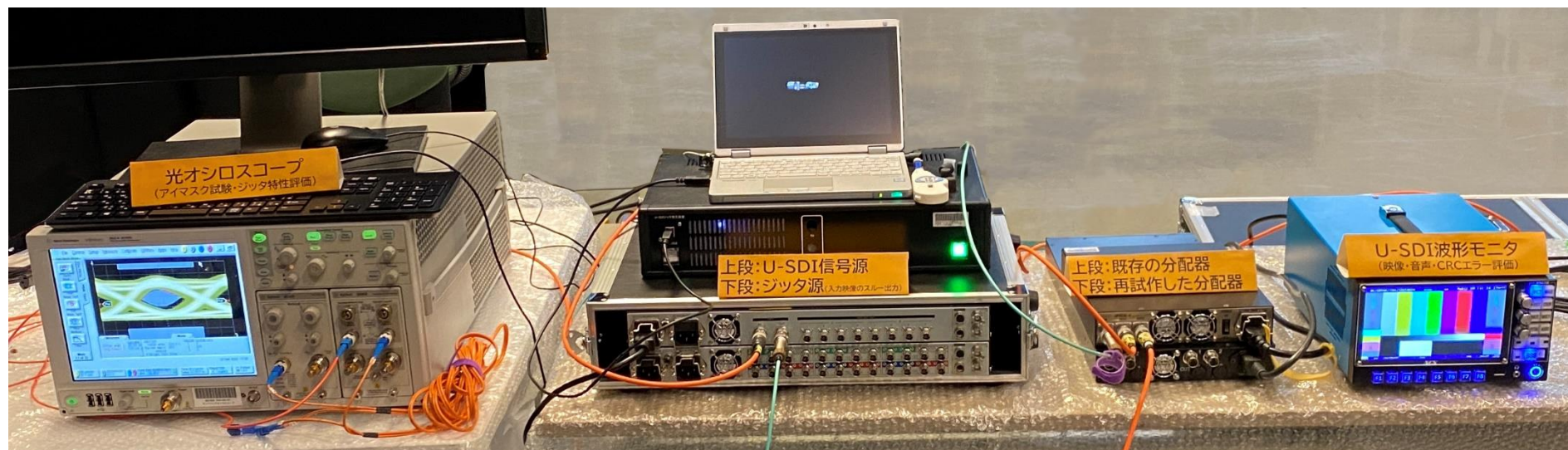
## ■ 利用分野

- X線用撮像デバイス
- 近赤外光用撮像デバイス



## ⑫ U-SDIインターフェースの相互接続性評価技術

- 4K/8K映像信号の機器間伝送インターフェース「U-SDI\*」の信号品質や、機器同士の相互接続性について、測定環境の構築から結果の評価、機器の特性改善を図るためのノウハウをご提供します。



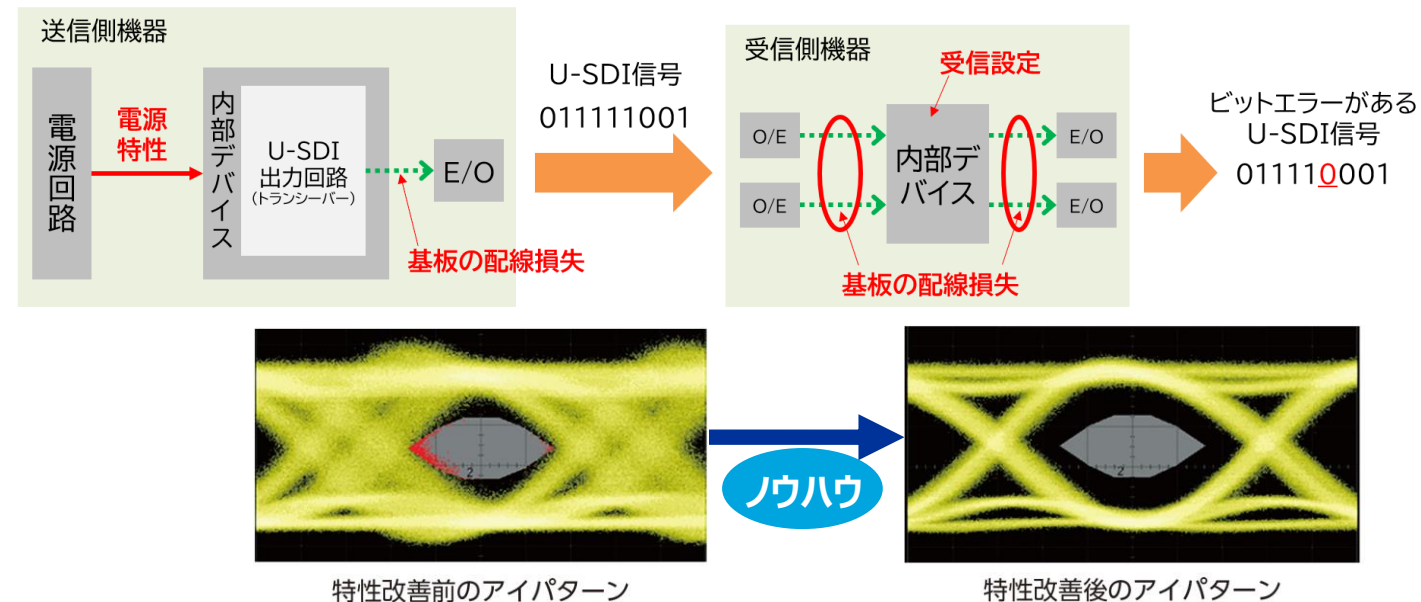
ノウハウのみ

\* Ultrahigh-definition Signal/Data Interface

# 仕組み、特長、利用分野

## ■ 仕組み

4K/8K映像システムにおいて、高品質な映像信号を安定的に伝送するためには、機器の電源特性や基板の配線損失等の改善が重要です。



## ■ 特長

- U-SDI インターフェースの相互接続性評価に関する具体的な方法をアドバイスします
  - ・測定環境の構築方法
  - ・開発機器の特性測定などの実施手順や結果を適切に評価する方法
  - ・ITU-R 勧告やARIB 標準規格などの適合性の検証、機器の出力特性や受信特性の改善方法

## ■ 利用分野

- U-SDI インターフェースを備える映像機器の相互接続性の検証
- U-SDI インターフェースの物理層の品質調査

# NHK技術カタログ（技術シーズ集）

画像、音声、AR／VR、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。

<https://www.nes.or.jp/transfer/catalog.html>

(INPITの「開放特許情報DB」へリンク有)