

# 技術活用 テーマ

**本田技研工業株式会社**  
**知的財産・標準化統括部**  
IP&Standardization Supervisory Unit

1. 撥水・撥油性の布地 (ファブテクト)
2. 耐食性に優れた防錆皮膜 HyDコート技術
3. 高強度耐熱マグネシウム合金
4. 着色メタリック樹脂
5. 発電機・水ポンプのエンジン排熱を利用した蒸留水生成装置
6. 無人車両搬送ロボット
7. 3D deco sheet (デコシート)
8. 音源定位・分離ソフトウェア HARK
9. 極薄減速機内包モータ

1. 撥水・撥油性の布地 (ファブテクト)
2. 耐食性に優れた防錆皮膜 HyDコート技術
3. 高強度耐熱マグネシウム合金
4. 着色メタリック樹脂
5. 発電機・水ポンプのエンジン排熱を利用した蒸留水生成装置
6. 無人車両搬送ロボット
7. 3D deco sheet (デコシート)
8. 音源定位・分離ソフトウェア HARK
9. 極薄減速機内包モータ

# 1. 撥水・撥油性の布地 (ファブテクト)

## 【技術概要】

シート表皮に飲食物の汚れが浸み込みにくく、簡単にお手入れできる布地

## 【特徴・効果】

- ・撥水、撥油性により、飲み物(水性)、揚げ物・マヨネーズ(油性)をこぼしても浸み込みづらく、ふき取ることで油シミを防止できる
- ・数十種類の自動車用途の厳しい要求性能(外観性、堅牢性、耐光性、難燃性など)も満足

## 【活用できそうな分野】

家具、飲食店の座席/内装、事務用品、その他丸洗い洗濯ができない布地製品

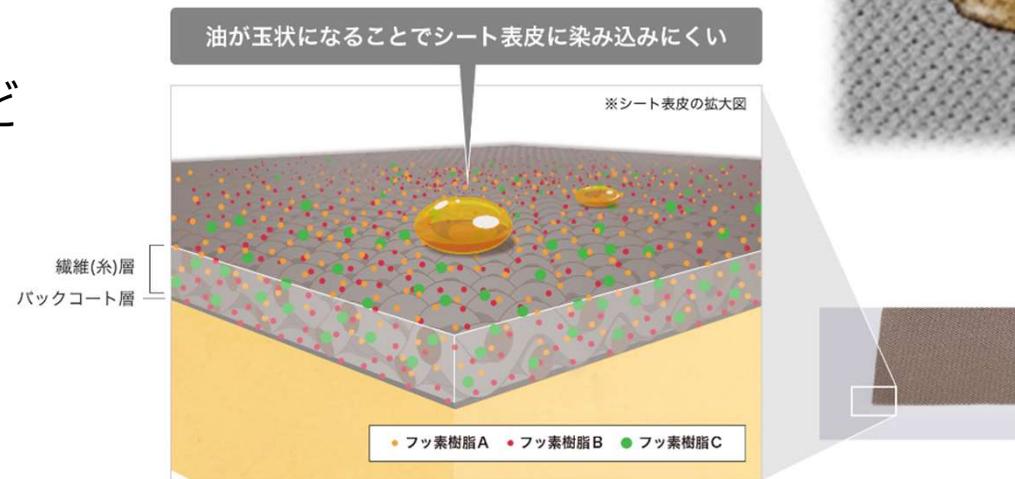
## 【関連特許】

特許第6647177号 布帛の製造方法 など

〔採用例〕

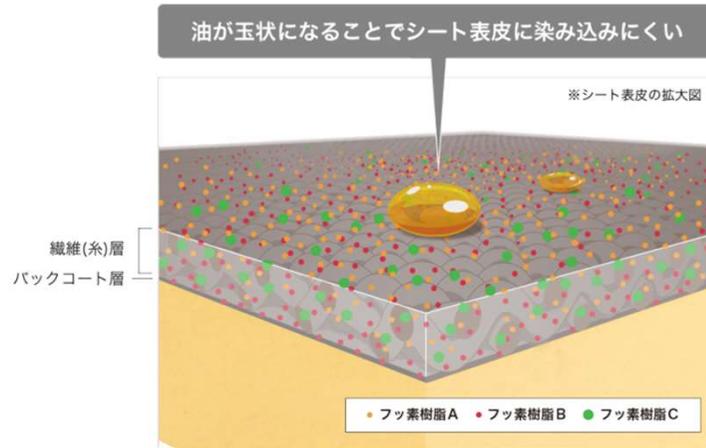


STEPWGN



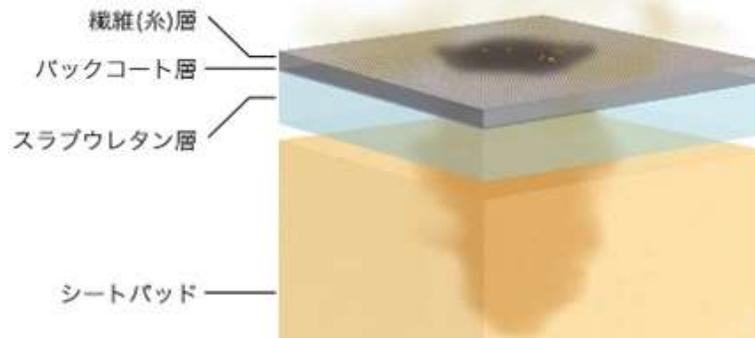
# 1. 撥水・撥油性の布地 (ファブテクト)

## ◇ 撥水・撥油のメカニズム



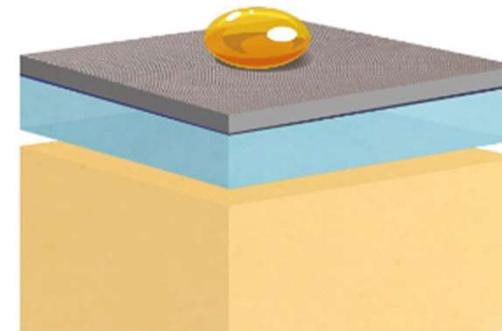
3種類のフッ素樹脂を最適配合することで、  
撥油性と自動車用シートに求められる  
基本性能を両立

### 未加工品 (通常の布シート)



汚れがウレタン層にまで浸透する  
→シートの中(奥)まで浸透した汚れは、  
拭き取れず、臭いの原因に

### 開発品 (撥水撥油加工シート)



汚れがシート表皮にとどまる  
→シートの中(奥)まで浸透しないので、  
拭き取りやすく、臭いの原因になりにくい

**フッ素樹脂を布地へ加工することで、撥水・撥油性を発揮**

# 1. 撥水・撥油性の布地 (ファブテクト)

## ◇ 活用にあたって

### ケース1：弊社製品で採用している表皮をご購入



ステップワゴン



オデッセイ



各図出典：弊社Webサイト

貴社製品に適合  
(貼り付け)

デザインバリエーションが2種に  
限定されていますが、  
開発期間を短縮し、  
開発コストを低減できます。

### ケース2：貴社における新規開発

- ・貴社のご所望の製品設計に応じて、貴社にて開発を頂くことが可能です
- ・貴社にて共同開発先を選んでいただくことも可能です
- ・製品の製造販売段階までに特許の実施許諾契約を結びたく存じます。

その他の形態につきましても、個別に相談をさせていただきたく存じます。

1. 撥水・撥油性の布地 (ファブテクト)
2. 耐食性に優れた防錆皮膜 HyDコート技術
3. 高強度耐熱マグネシウム合金
4. 着色メタリック樹脂
5. 発電機・水ポンプのエンジン排熱を利用した蒸留水生成装置
6. 無人車両搬送ロボット
7. 3D deco sheet (デコシート)
8. 音源定位・分離ソフトウェア HARK
9. 極薄減速機内包モータ

## 2. 耐食性に優れた防錆皮膜 HyDコート技術

### 【技術概要】

6価クロムフリーの高耐食性・外観性に優れた樹脂コーティング（黒／銀）およびこれらの処理を施したボルト類

### 【特徴・効果】

本開発品は、3価クロム化成処理を下地に、トップコートとして特殊な樹脂塗料の焼き付け塗装（ディップスピン）を行うことにより、外観性と高耐食性を両立。また、摩擦調整剤の配合により、従来のボルト比で同等以上のトルク係数のバラつき低減を実現した

### 【活用できそうな分野】

さまざまな種類のネジ・ボルト類への対応も可能であり、その他の金属加工品（鉄）への処理も可能です

### 【関連特許】

特許第6283857号 など

〔採用例〕



CBR250RR



## 2. 耐食性に優れた防錆皮膜 HyDコート技術

### ◇ HyDコートの特徴

#### □ 高品質な外観

HyDコート



締め付け傷が目立たない  
(26回試験後の状態)

比較品 (3価クロメート黒Znめっき)



締め付け傷が目立つ  
(30回試験後の状態)

参考品 (6価クロメート黒Znめっき)



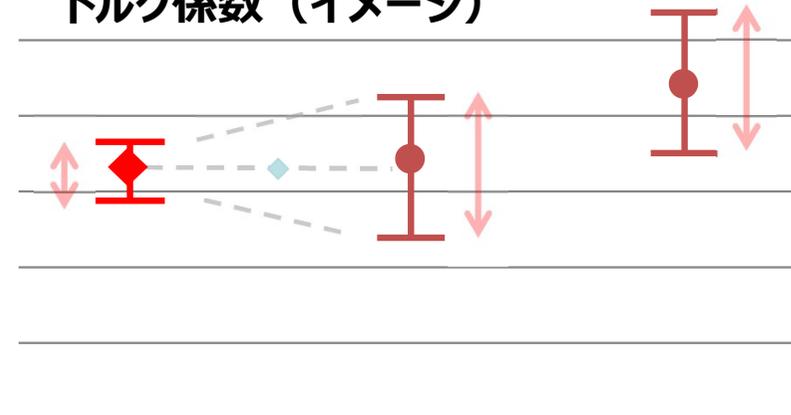
※現在は使用できません  
(自工会目標による)

#### □ ボルトに求められる性能も向上

トルク係数は、黒Znめっきより広く用いられる  
現行の銀色Znめっきと同等で、  
トルクのバラつきはZnめっきよりも少ない  
(黒Znめっきより、トルク係数は低い)

トルク係数

トルク係数 (イメージ)



HyDコート

比較品①

比較品②

(現行の銀色Znめっき) (現行の黒Znめっき)

新開発のHyDコートが6価クロメート黒Znめっき以上の外観と耐久性を実現します  
摩擦係数調整成分の配合工夫により、締め付けトルクのバラつきも低減しております

### ◇活用にあたって

#### 1 弊社現行商品に使用中の黒色ボルトのご提供

弊社取引先のボルトメーカーをご案内いたします。

〔採用例：CRF1100L〕



〔採用例：CBR250RR〕



#### 2 弊社仕様以外のボルトのご提供

弊社取引先のボルトメーカーをご紹介いたします。  
ボルトの種類によっては対応できない場合もございますので、  
その際には3のご提案を検討いただければと思います。

#### 3 お手持ちのボルト・金属加工品（鉄）へのHyDコート処理

弊社のボルトにめっき加工を行っております、めっき工場をご紹介いたします。  
ボルト以外の金属加工品（鉄製品）への対応につきましても、ご相談ください。

1. 撥水・撥油性の布地 (ファブテクト)
2. 耐食性に優れた防錆皮膜 HyDコート技術
3. **高強度耐熱マグネシウム合金**
4. 着色メタリック樹脂
5. 発電機・水ポンプのエンジン排熱を利用した蒸留水生成装置
6. 無人車両搬送ロボット
7. 3D deco sheet (デコシート)
8. 音源定位・分離ソフトウェア HARK
9. 極薄減速機内包モータ

### 3. 高強度耐熱マグネシウム合金

#### 【技術概要】

耐熱性に優れており、熱伝導率が汎用マグネシウム合金AZ91Dに対して約2倍  
溶解作業中の難燃性も優れている

#### 【特徴・効果】

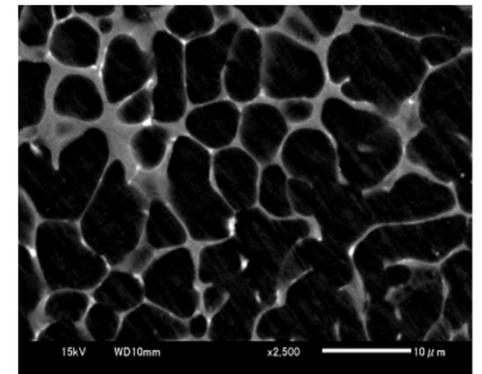
既存のマグネシウム合金と比較すると、アルミニウム合金並みに高温強度・熱伝導性・耐食性が向上  
また、アルミニウム合金が使用されているような高温／腐食環境において、マグネシウムの良さ（軽量性／  
振動吸収性）を発揮可能

#### 【活用できそうな分野】

自動車エンジン部品・周辺部品、トランスミッションケース、内外装部材、インバーター・コンバーター等  
電力変換機器ケース等の部材の活用が見込まれる

#### 【関連特許】

特願2015-107787号 など



**マイクロ組織**

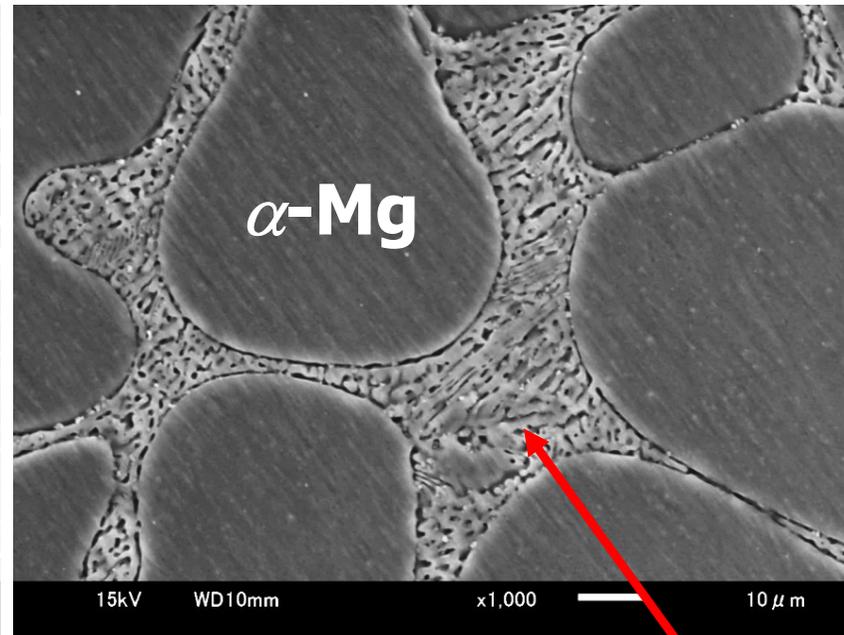
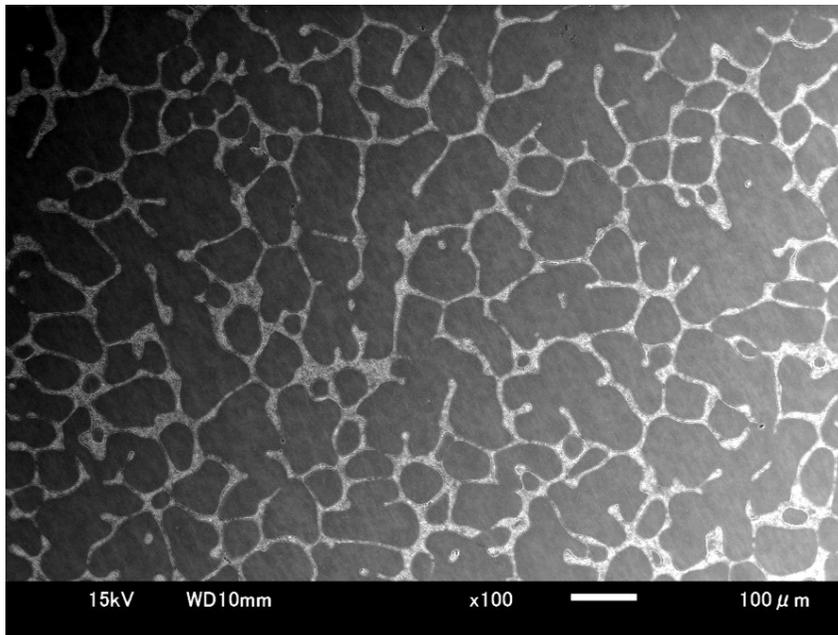
#### 達成手法

#### 高温強度付与:

粒界に高融点晶出相を**3D-Network**化させ、骨格形成

↪ ① **LPSO phase** or ② **Mg<sub>2</sub>X** etc.

~~Mg<sub>17</sub>Al<sub>12</sub> (低融点)~~



Ex.) Microstructures of Mg-3%Ca alloy

**Mg<sub>2</sub>Ca**

### 3. 高強度耐熱マグネシウム合金

#### 溶湯難燃性

	溶解時（静置）	DC casting中（攪拌）	DC後、溶湯静置	溶湯の酸化被膜
ベース材 AXS4.5	不燃 10分 681℃  防燃ガス停止	4分後、 <b>燃焼有</b>  防燃ガス <b>あり</b>	<b>燃焼続く</b>  防燃ガス停止	厚い（ <b>铸造欠陥要因</b> ） 
AXS4.5 M.M. (La, Ce)	不燃 10分 681℃  防燃ガス停止	不燃  防燃ガス停止	不燃 10分 692℃  防燃ガス停止	薄い（ <b>良好</b> ） 

実験の結果、**M.M.添加仕様**はテスト中燃焼は全く発生せず、  
铸造中防燃ガスを止めても燃焼のない**良好な難燃効果**を達成できた  
生成した**酸化被膜も薄く**、**铸造欠陥**に対しても**優位**と考えられる

溶解、ダイカスト工程を通して、環境負荷の高い**防燃ガスが不要**となる**高い難燃性**を示した

1. 撥水・撥油性の布地 (ファブテクト)
2. 耐食性に優れた防錆皮膜 HyDコート技術
3. 高強度耐熱マグネシウム合金
- 4. 着色メタリック樹脂**
5. 発電機・水ポンプのエンジン排熱を利用した蒸留水生成装置
6. 無人車両搬送ロボット
7. 3D deco sheet (デコシート)
8. 音源定位・分離ソフトウェア HARK
9. 極薄減速機内包モータ

## 4. 着色メタリック樹脂

### 【技術概要】

着色メタリック樹脂を用いた樹脂製品成形において、ハイサイクル且つ外観性を向上させる成形が可能な成形技術と、その材料技術

### 【特徴・効果】

従来のH&C製法に対し、より量産性を高めながら、良好な外観性が得られる着色メタリック樹脂製品の提供が可能

### 【活用できそうな分野】

家電、玩具、ガーデニング製品などで、メタリック調の外観を適用したい樹脂製品

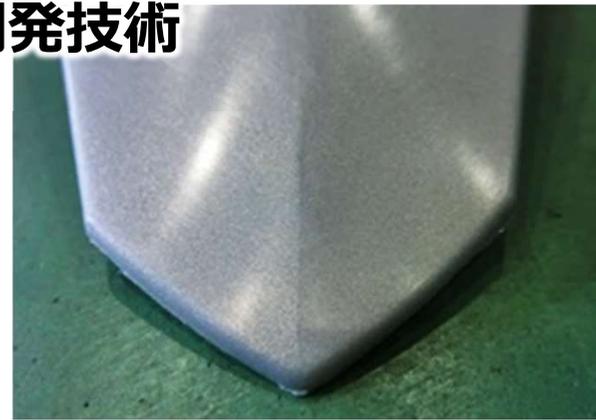
### 【関連特許】

特許第5829255号 など

従来



開発技術



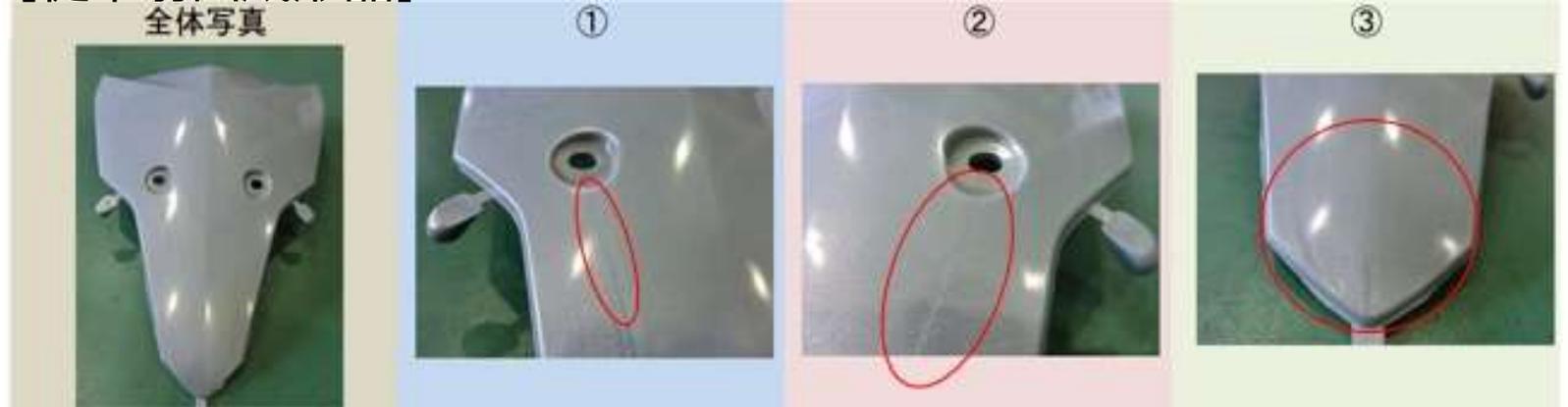
## 4. 着色メタリック樹脂

### ■ 開発技術の効果

フロントカバー試作品



【従来射出成形品】



【開発品】

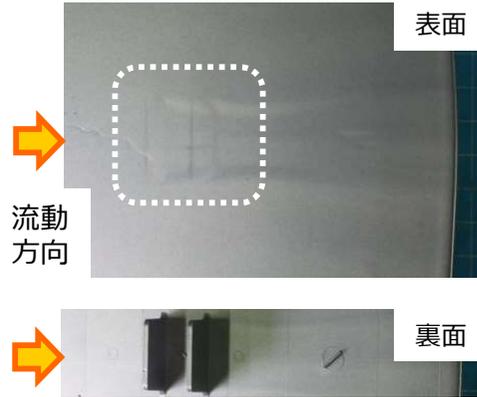


高い金型温度と樹脂流動コントロールにより着色メタリックの色むらを抑えることが可能となる

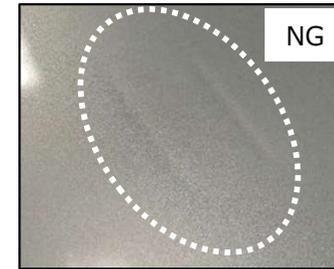
## 4. 着色メタリック樹脂

### ■ 外観不具合の抑制のノウハウ

色むらに影響を与える製品内板形状



裏面形状に沿ってアルミフレークによる色ムラが発生する



色むらなく成形可能な形状設計ノウハウ

### ■ 設備とゲート設定のノウハウ

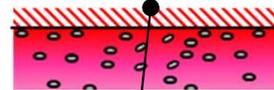


色むらをなくすための、アルミフレークの流動性に関わるノウハウを構築

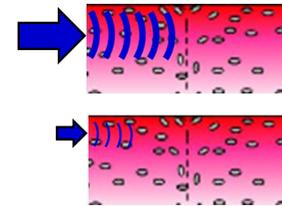
樹脂の流動性をコントロールする手法



ノズル温度設定  
樹脂温度



金型昇温  
温度



保圧力設定



ゲート位置/距離

外観向上につながる設備金型の設定ノウハウを構築

色むらなく成形可能な形状およびゲート設定のノウハウを構築

1. 撥水・撥油性の布地 (ファブテクト)
2. 耐食性に優れた防錆皮膜 HyDコート技術
3. 高強度耐熱マグネシウム合金
4. 着色メタリック樹脂
5. **発電機・水ポンプのエンジン排熱を利用した蒸留水生成装置**
6. 無人車両搬送ロボット
7. 3D deco sheet (デコシート)
8. 音源定位・分離ソフトウェア HARK
9. 極薄減速機内包モータ

## 5. 発電機・水ポンプのエンジン排熱を利用した蒸留水生成装置

### 【技術概要】

発電機・水ポンプを運転しながら飲料水を生成することができる装置

### 【特徴・効果】

エンジン排熱を利用するため、ランニングコストが無く、フィルター等の消耗部品無しの構造のため、メンテナンスが容易

### 【活用できそうな分野】

アフリカ等の飲料水へのアクセスが容易でない国でのニーズが見込まれる

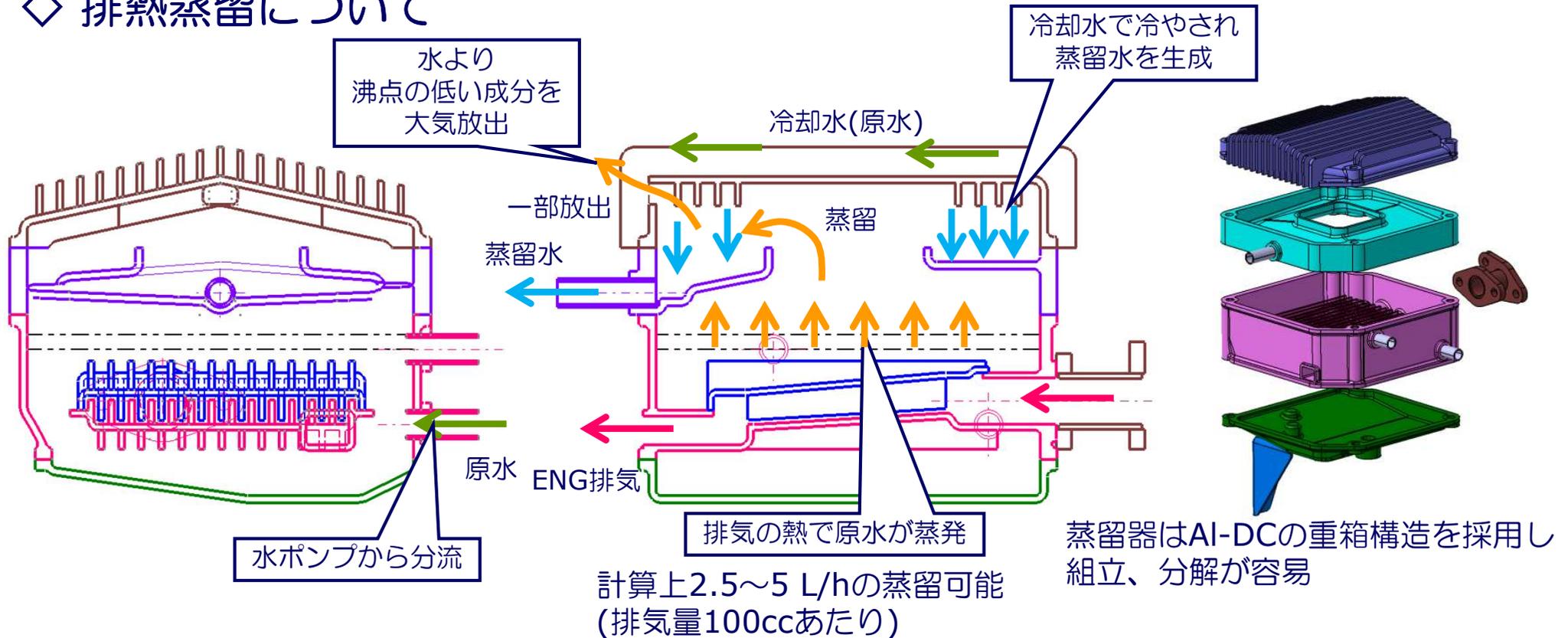
### 【関連特許】

特許第6116433号



## 5. 発電機・水ポンプのエンジン排熱を利用した蒸留水生成装置

### ◇ 排熱蒸留について



### 1. シンプル構造

- 蒸発法と大気放出を併用し水以外の成分を取り除く
- 可動部分は無く筐体だけの構造

### 2. ランニングコスト無し

- ENG排熱を用いているためランニングコスト無し

### 3. メンテナンスが容易

- フィルター等の消耗部品無し
- 常に100℃近くで使われているため雑菌の繁殖無し

## 5. 発電機・水ポンプのエンジン排熱を利用した蒸留水生成装置

### ◇ 試作機概要



BASE : EP1000N
定格出力
<b>750 VA</b>
最大出力
<b>850 VA</b>
蒸留水生成量
<b>0.9 L/h</b>

除去率	
<b>NaCl</b>	100 %
<b>ethanol</b>	99.95 %
<b>Cl<sub>2</sub></b>	94 %MIN
<b>NH<sub>3</sub></b>	94 %

BASE : WB30XT2
最大全揚程
<b>26 m</b>
最大吐出量
<b>1150 L/min</b>
蒸留水生成量
<b>1.8 L/h(2800rpm)</b>

1. 撥水・撥油性の布地 (ファブテクト)
2. 耐食性に優れた防錆皮膜 HyDコート技術
3. 高強度耐熱マグネシウム合金
4. 着色メタリック樹脂
5. 発電機・水ポンプのエンジン排熱を利用した蒸留水生成装置
- 6. 無人車両搬送ロボット**
7. 3D deco sheet (デコシート)
8. 音源定位・分離ソフトウェア HARK
9. 極薄減速機内包モータ

## 6. 無人車両搬送ロボット

### 【技術概要】

車両の車輪を持ち上げて搬送を行うロボット

車両・施設自体が無人車両を移動させる機能を備えていなくても、無人の車両を移動させることができる

### 【特徴・効果】

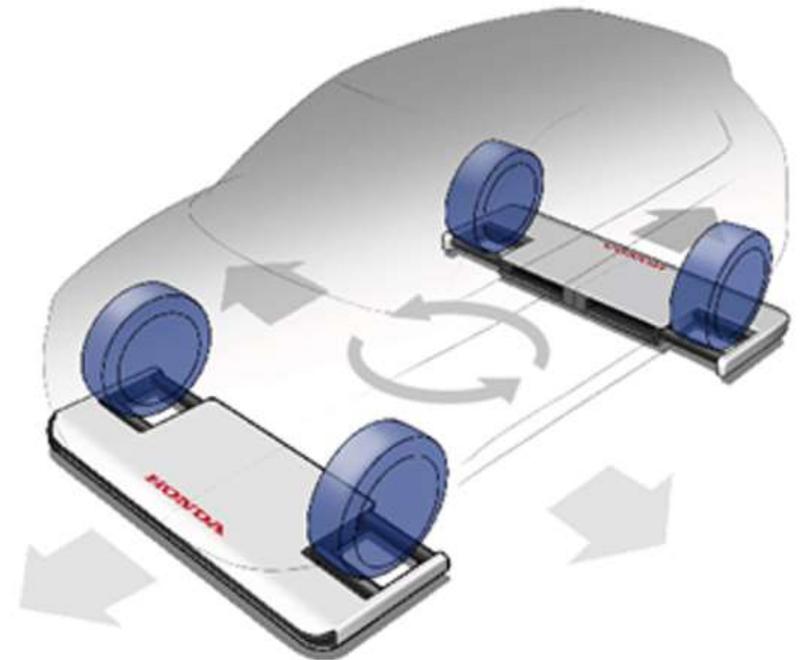
全方向車輪と、車輪持ち上げ用のリフトアームを組み合わせたロボットを2台1組使って車両を持ち上げ、所望の方向に移動を行う

### 【活用できそうな分野】

- ・駐車施設内での自動駐車、出庫（オートバレーパーキング）
- ・非接触充電方式のEVの計画充電
- ・展示場での移動展示 など

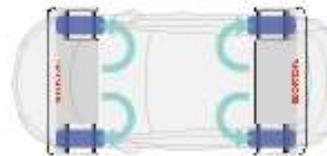
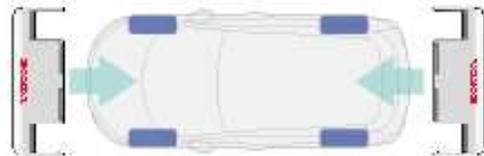
### 【関連特許】

特開2020-138617号 など

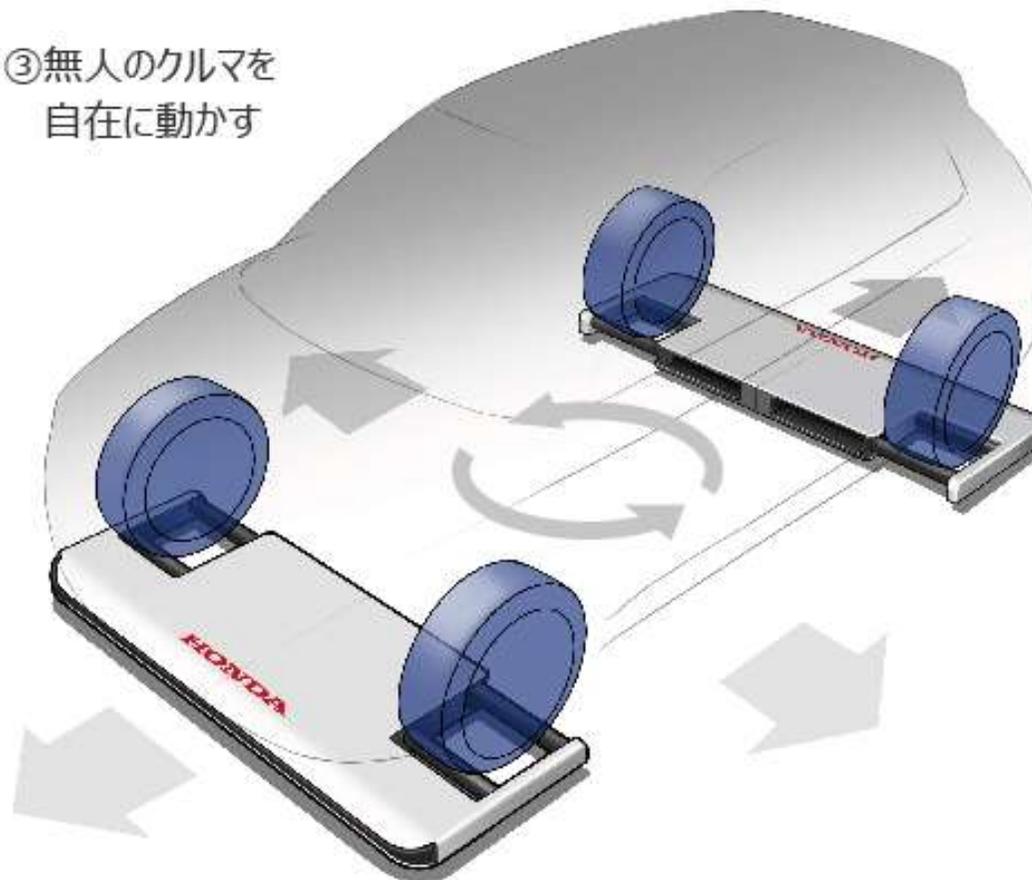


### ◇ ロボットの動き

- ①クルマの前後から車両下に入り込む    ②アームが回転しタイヤを持ち上げる



- ③無人のクルマを  
自由に動かす



車輪を持ち上げるため停止状態の車両でも搬送することが可能

1. 撥水・撥油性の布地 (ファブテクト)
2. 耐食性に優れた防錆皮膜 HyDコート技術
3. 高強度耐熱マグネシウム合金
4. 着色メタリック樹脂
5. 発電機・水ポンプのエンジン排熱を利用した蒸留水生成装置
6. 無人車両搬送ロボット
7. **3D deco sheet (デコシート)**
8. 音源定位・分離ソフトウェア HARK
9. 極薄減速機内包モータ

## 7. 3D deco sheet (デコシート)

### 【技術概要】

PETフィルム裏面側にUV樹脂成形で3D文字を形成する

### 【特徴・効果】

- ・超薄型シート内に立体感のある文字、ロゴを具現化
- ・カラーバージョンに対応可能
- ・3D文字（メタル調）は、不連続蒸着によりアンテナに影響なし
- ・裏面加飾のため、加飾層が剥がれるなどの問題なし
- ・撥水性ハードコート付きPETフィルムにより耐摩耗性が高く、指紋のふき取りがしやすい

### 【活用できそうな分野】

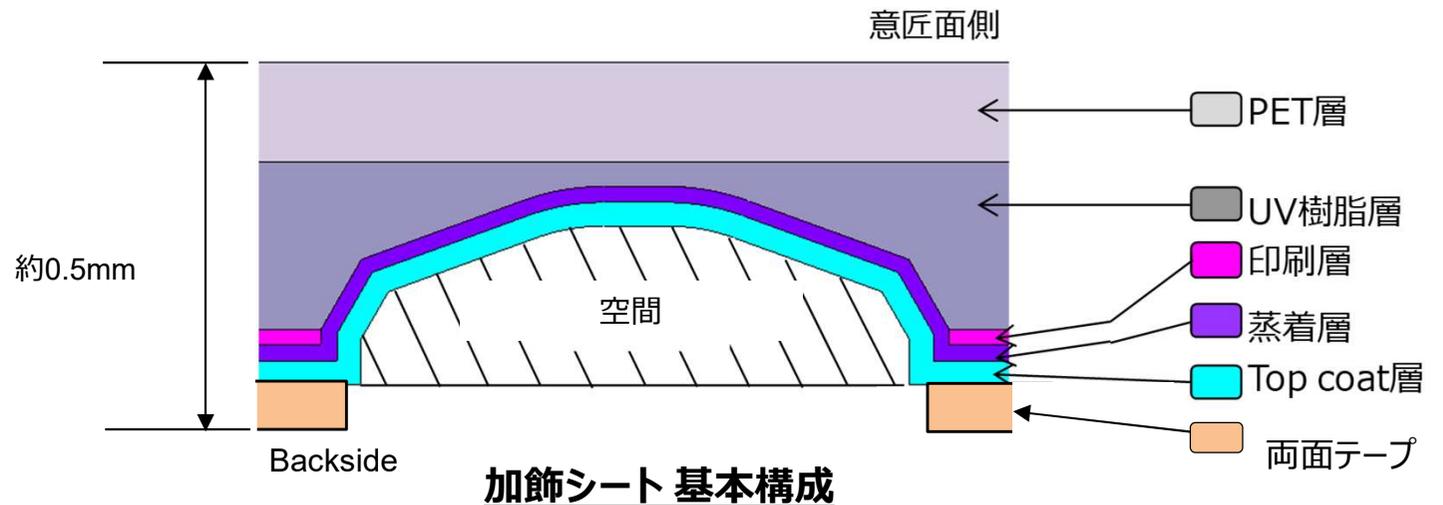
ICカードキー、ヘッドホン / イヤホンなどの電子機器  
製品に表記するロゴや文字等

### 【関連特許】

特開2019-162745号 など



製品の外観



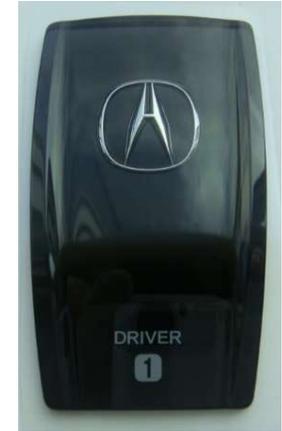
## 7. 3D deco sheet (デコシート)

### 立体感のあるロゴ・文字を形成した超薄型加飾シート

#### ■ 開発品



#### ■ 従来品



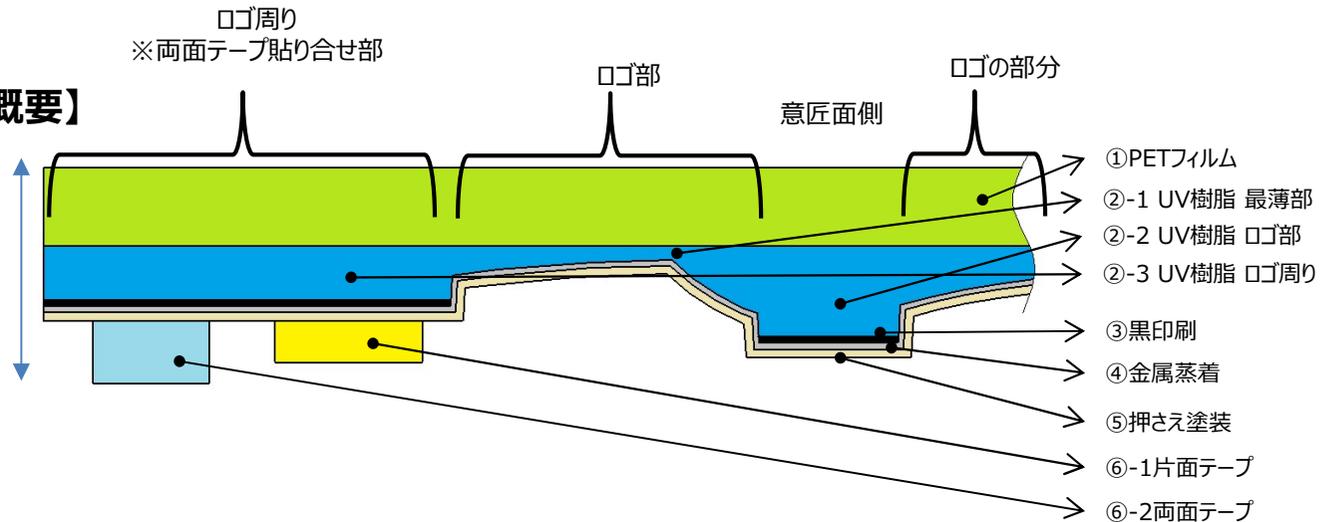
(厚み約3mm)

#### ■ 3D Deco sheet 構成



【断面概要】

0.499mm



0.499mmという薄い加飾部材を実現しつつも、ロゴマークは立体的に表現

### ■ 信頼性試験結果

項目		
熱試験（低温・高温）	高湿度試験	衝撃試験
耐薬品試験	耐光性試験	...



- ・上記以外にも多数に渡る全ての車載試験規格に合格。
  - ・本製品は人が携帯し使用することを前提として製造しているため、製品の信頼性は高い。
- 詳細には別途個別のご相談にてご共有させていただければと存じます。



1. 撥水・撥油性の布地 (ファブテクト)
2. 耐食性に優れた防錆皮膜 HyDコート技術
3. 高強度耐熱マグネシウム合金
4. 着色メタリック樹脂
5. 発電機・水ポンプのエンジン排熱を利用した蒸留水生成装置
6. 無人車両搬送ロボット
7. 3D deco sheet (デコシート)
8. **音源定位・分離ソフトウェア HARK**
9. 極薄減速機内包モータ

## 8. 音源定位・分離ソフトウェア HARK

### 【技術概要】

マイクで拾った音の聞こえてくる方向の特定（音源定位）と、特定音のみを拾う（音源分離）ことを可能にするソフトウェア

### 【特徴・効果】

- ・独自の信号処理アルゴリズムによる音源定位や音源分離
- ・GUIプログラミング環境
- ・他言語やライブラリとのインターフェース、音声認識など

### 【活用できそうな分野】

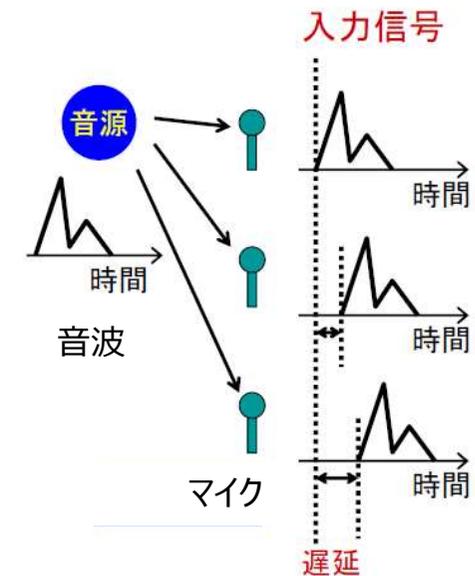
会議での会話の記録  
災害時の要救助者探索  
野生生物の観測

### 【関連特許】

特許第5663201号  
音源方向推定装置及び音源方向推定方法  
など

デモンストレーションの様子は以下のページの動画でもご覧いただけます。

<https://www.honda.co.jp/ASIMO/about/>



第18回HARK講習会テキストより



## 8. 音源定位・分離ソフトウェア HARK

### 音源定位・音源分離とは

人の声や鳥の鳴き声などの音が**どの方向から聞こえてくるのか**を特定することを「**音源定位**」といいます。また、聞こえてくる様々な音の中から**特定の音を拾うこと**を「**音源分離**」といいます。

### HARK (\*) とは

**マイクで拾った音の聞こえてくる方向の特定（音源定位）と、特定音のみを拾う（音源分離）ことを可能にするソフトウェアです。**

ロボットと人が声でコミュニケーションを行うためのツールとして開発されました。

(\*) “HRI-JP Audition for Robots with Kyoto Univ” の各ワードの頭文字からの名称です。Hondaと京都大学との共同研究より生まれました。



HARKはASIMOに搭載されました。  
左の写真は3人が同時に話した内容をASIMOが聞き取るデモンストレーション実行時のものです。  
ASIMOの頭部に取り付けられた複数の小型マイクで收音し、ASIMOに搭載されたHARKを使って音源分離処理を行い、話した内容を認識しています。

デモンストレーションの様子は以下のページの動画でもご覧いただけます。

<https://www.honda.co.jp/ASIMO/about/>



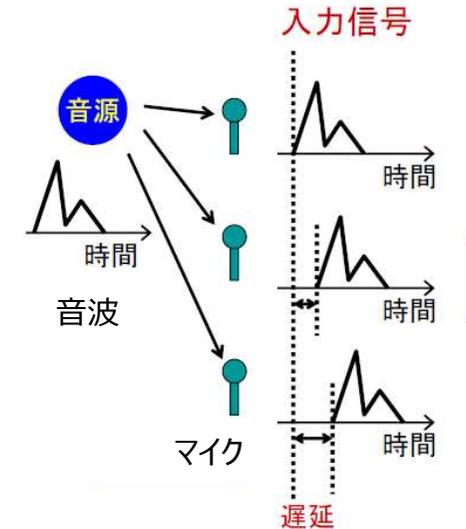
### ◇ 技術の概要

#### 音源定位の原理

人は音が聞こえてくる方向が分かります。人は二つの耳により音を聞き取りますが、両耳に聞こえる音の時間差によって方向を認識しています。

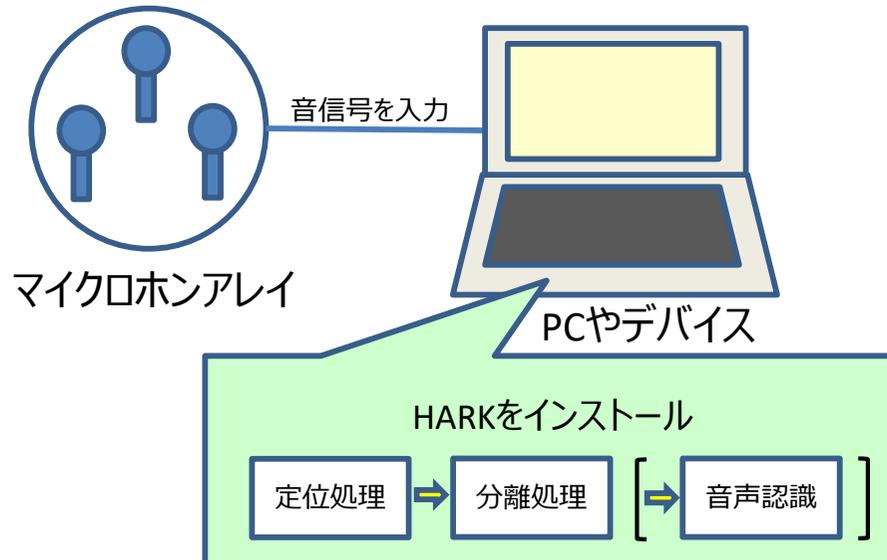
音源定位も同様に、複数のマイク（マイクロホンアレイ）によって收音し、マイク間の音の時間差を利用して音の方向を推定します。

また音源分離は、音源定位処理で得た方向の音を強調することで、特定の音を拾うものです。



第18回HARK講習会テキストより

#### 音源定位・分離システム構成



左図のように、マイクロホンアレイ（市販品など）をHARKをインストールしたデバイスやPCに接続することで音源定位・分離処理を行うことができます。

※利用にはマイクロホンアレイをご準備いただく必要があります。

マイクロホンアレイ例

- ・システムインフロンティア社 Tamago
- ・その他 ALSA、ASIO、DirectSoundベースデバイス

### ◇ 応用用途

#### [応用例]

3人が同時に発する言葉を聞き分けるロボット  
3人の声をそれぞれ分離し音声認識で何を話しているか聞き分けます。



関連動画 <https://www.honda.co.jp/ASIMO/about/>

#### [応用例]

会議での会話の記録  
会議中の会話を録音し、各参加者の声を分離することができます。会議中の発言者にカメラを向けることにも利用できます。



#### [応用例]

ドローンによる災害時の要救助者探索  
ドローンに付けたマイクロホンアレイで要救助者の声を拾い、どこにいるのかを特定します。飛行中の風切り音などの雑音がある環境でも声を拾うことができます。



東京工業大学ホームページ  
<https://www.titech.ac.jp/news/2017/040001.html>



#### [応用例]

#### 野生生物の観測

森林での野生生物の鳴き声（鳥や動物）を録音し、声の方向や分布の経時変化から生物の生態を観測することができます。環境アセスメント調査での活用が考えられます。



名古屋大学 大学院情報学研究科 鈴木麗聖准教授のグループではHARKを利用した野鳥観測用ソフトウェア「HARKBird」を作成され、ご研究に活用されています。「HARKBird」はHARKBirdのホームページから取得することが可能です。

(鈴木准教授のHP) <http://www.alife.cs.i.nagoya-u.ac.jp/~reiji/>

(HARKBirdのHP)

<https://sites.google.com/view/alcore-suzuki/home/harkbird>

HARKBirdを使った観測の写真  
2019 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, ICASSP 2019 – Proceedings P.8246-8250

### ◇ 関連特許

音源定位・分離技術では、線形代数などを使ってモデルを構築します。特許内容もそれに従います。

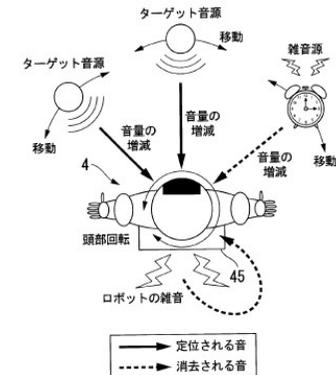
#### ■ 主な関連特許

##### ① 特許第5663201号 音源方向推定装置及び音源方向推定方法

##### ② 特許第5952692号 音源方向推定装置、音響処理システム、音源方向推定方法及び音源方向推定プログラム

###### 【内容】

GEVD-MUSIC法関連。従来MUSIC法では対象音が雑音に比べて強いことが条件であったが、GEVD（一般固有値展開）を基づく方法を採用することで雑音を除外し音源定位を行う。



##### ③ 特許第5967571号 音響信号処理装置、音響信号処理方法、及び音響信号処理プログラム (\*)

###### 【内容】

GSVD-MUSIC法関連。GSVD（一般特異値展開）を基づく方法を採用することで方向性のある雑音に対し、その方向から到来する雑音を抑制するフィルタが算出され、雑音影響を低減できる。

##### ④ 特許第5706782号 音源分離装置及び音源分離方法

###### 【内容】

GHDSS法関連。音源の変動（音源の位置の変化、音のパワー）が生じて音源信号を分離できる。音の変動状態を検出し、それに基づき分離行列を算出して音源分離に用いる。

(\*) 国立大学法人熊本大学との共同権利です。

**HARKについて上記内容の特許を保有し、保護を図っています。**

### ◇ 活用にあたって

#### 想定ケース1：HARKソフトウェアをダウンロードしお使いいただく。

HARKソフトウェアは、HARKホームページ（<https://hark.jp>）からダウンロードいただけます。

HARKを貴社の製品やサービスにご活用ください。

研究や、商用化のための試験でのご利用は無償で行っていただけます。

貴社の製品・サービスを商用化される際に、有償のライセンス契約を締結させていただきます。

#### 想定ケース2：貴社における新規ソフトウェア開発（特許実施許諾のみ）

HARKに利用されている技術の詳細は、弊社研究者らによる学术论文や特許文献により公開されています。

HARKソフトウェアそのものをご利用いただくかわりに、特許文献の記載の技術をご活用いただいで、貴社独自のソフトウェアを作成いただくことも可能です。

その場合、有償の特許実施許諾契約を締結させていただきます。

ライセンスのお問合せや学术论文や特許リストなど各種お問合せにつきましては、

[hm\\_hark\\_licensing\\_admin@hm.honda.co.jp](mailto:hm_hark_licensing_admin@hm.honda.co.jp)

で承ります。お気軽にお問合せください。

1. 撥水・撥油性の布地 (ファブテクト)
2. 耐食性に優れた防錆皮膜 HyDコート技術
3. 高強度耐熱マグネシウム合金
4. 着色メタリック樹脂
5. 発電機・水ポンプのエンジン排熱を利用した蒸留水生成装置
6. 無人車両搬送ロボット
7. 3D deco sheet (デコシート)
8. 音源定位・分離ソフトウェア HARK
9. 極薄減速機内包モータ

## 9. 極薄減速機内包モータ

### 【技術概要】

ケース内に減速機を内蔵した小型かつ薄型モータ

### 【特徴・効果】

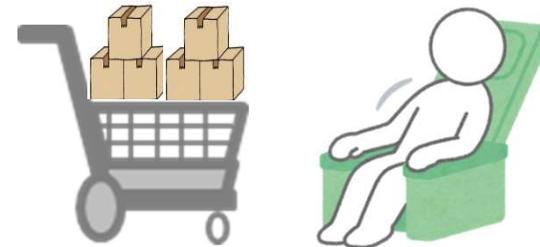
- ・従来に比べて厚さと重量が約半分  
(厚さ約2.5cm、重さ約450g)
- ・内周に減速機を配置して、薄型化
- ・偏心穴による独自の減速機構

### 【活用できそうな分野】

荷物やペットを乗せるカート補助するアクチュエータ  
ウェアラブルデバイスのアクチュエータ  
各種シートの電動リクライニング機構用

### 【関連特許】

特許第6910197号  
内接式遊星歯車装置

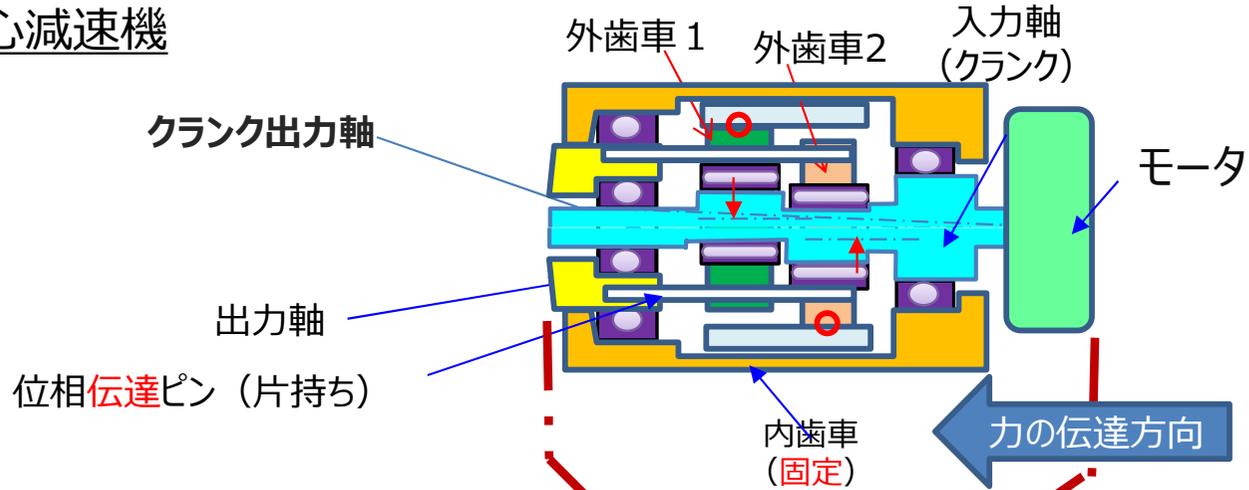


製造：シナノケンシ株式会社

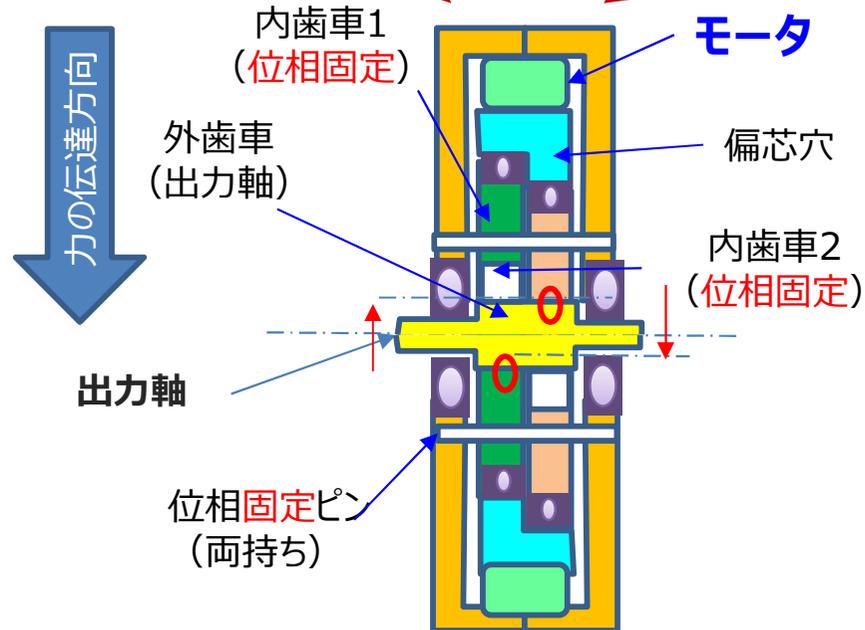
# 9. 極薄減速機内包モータ

## ◇ モータ詳細図

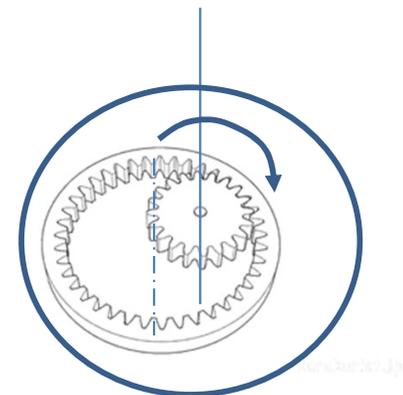
### 従来 軸偏心減速機



### 本開発 穴偏心+減速機内包モータ



### 減速機の構造



## 9. 極薄減速機内包モータ

### ◇ 応用分野

本減速機内包モータは、**・薄い** **・軽量** **・低速で高トルク** という特徴を持っています。



荷物やペットを乗せるカート補助するアクチュエータ



ウェアラブルデバイスのアクチュエータ



各種シートの電動リクライニング機構用

本モータの特徴を活かして、上記のような用途が考えられます。

## 9. 極薄減速機内包モータ

### ◆ 関連特許

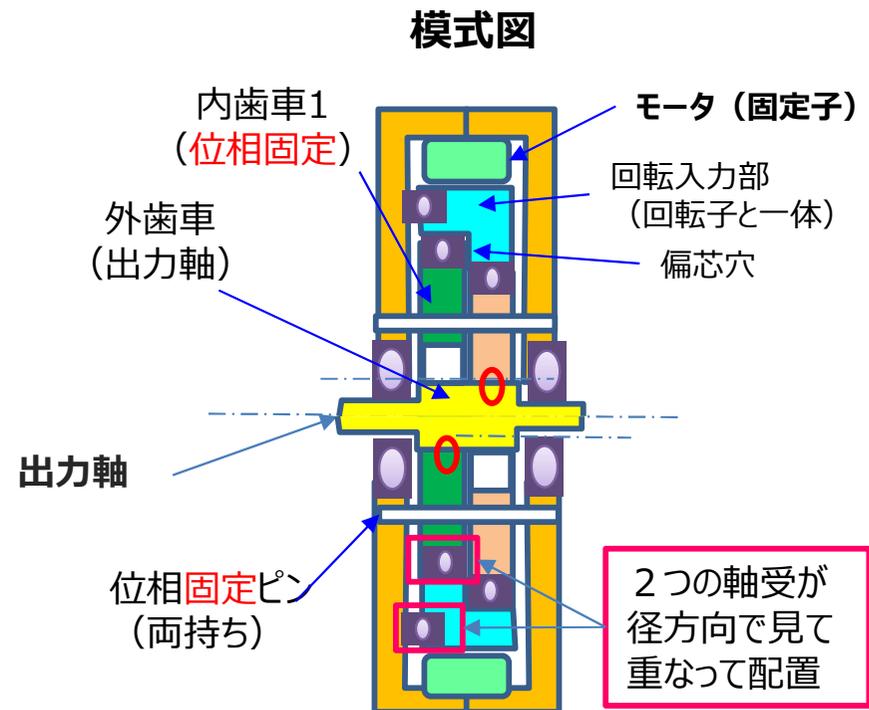
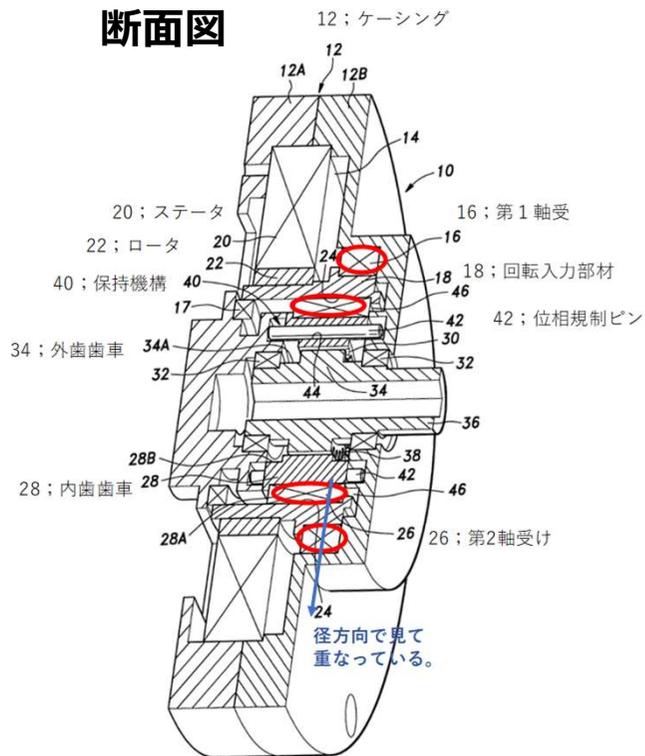
#### 特許第6910197号 内接式遊星歯車装置

##### 【ポイント】

- ・外周部に**モータ** ・モータで回転し**偏心穴**を備えた**回転入力部** ・偏心穴の内部に配置される**内歯車**、  
・内歯車を保持する**位相固定ピン** ・内歯車より歯数が少ない**外歯車** を備え、
- 回転入力部を保持する**第1軸受**と内歯車を保持する**第2軸受**が、**装置の径方向**で見**重なって配置**されている。

##### 【効果】

装置の径方向から見て軸受の長さ方向が重なって配置されることにより**装置の軸長が短くなり、薄型化に貢献**。



上記特許により、製品の保護を図っています

### ◇ 活用にあたって

#### 想定ケース：減速機内包モータ

今回ご紹介した減速機内包モータは提供を準備中です。  
(シナノケンシ株式会社にて製造)

技術検証には有償サンプルがございます。  
(サンプル仕様)

厚さ ; 24.3mm    重量 ; 450g    トルク ; 4Nm (40rpm)



上記仕様よりも高出力の減速機内包モータをご所望の場合など、  
それぞれのご相談に個別に対応させていただきます。  
お気軽にご相談ください。