

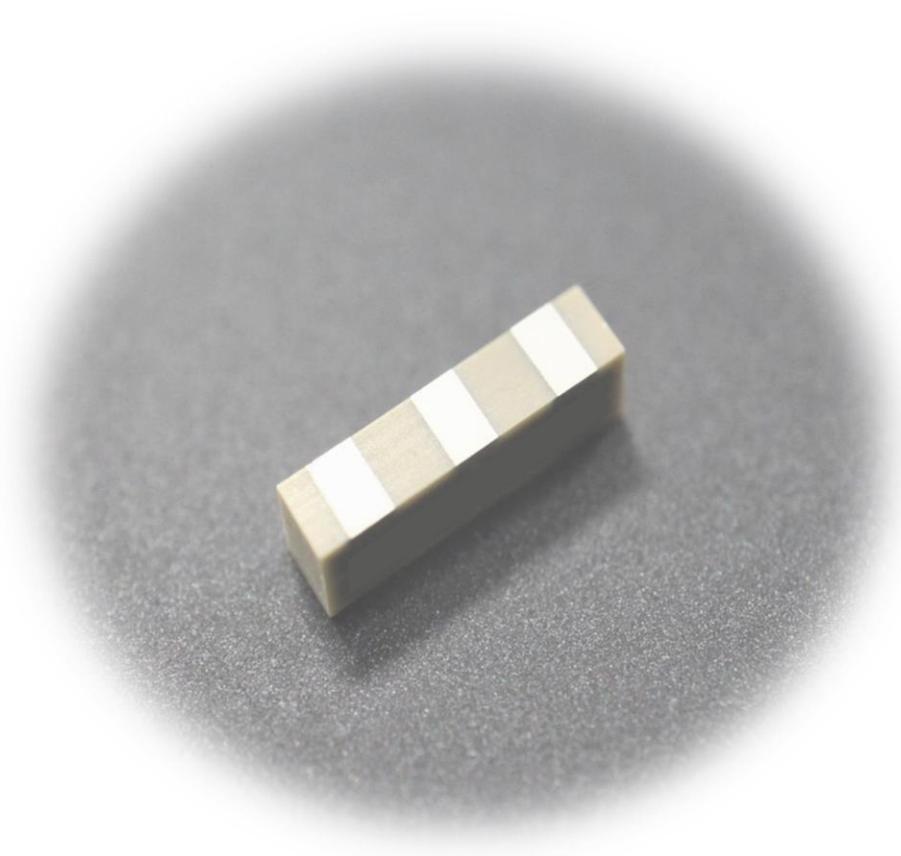
Attracting Tomorrow



PiezoStator アプリケーションノート



TDK Corporation
TDK Group Company
Electronic Components Business Company
Piezo and Protection Business Group
Ver.1.2



● 製品特性

● 製品概要

- 圧電とは？
- 主な特長
- PiezoStatorの基本動作イメージ
- 競合他社品との比較

● 用途例

● 設計サポート

- 取付け方法
- 推奨ドライバーIC

● 今後の社会と求められるTDKピエゾ製品

● 製品特性

● 製品概要

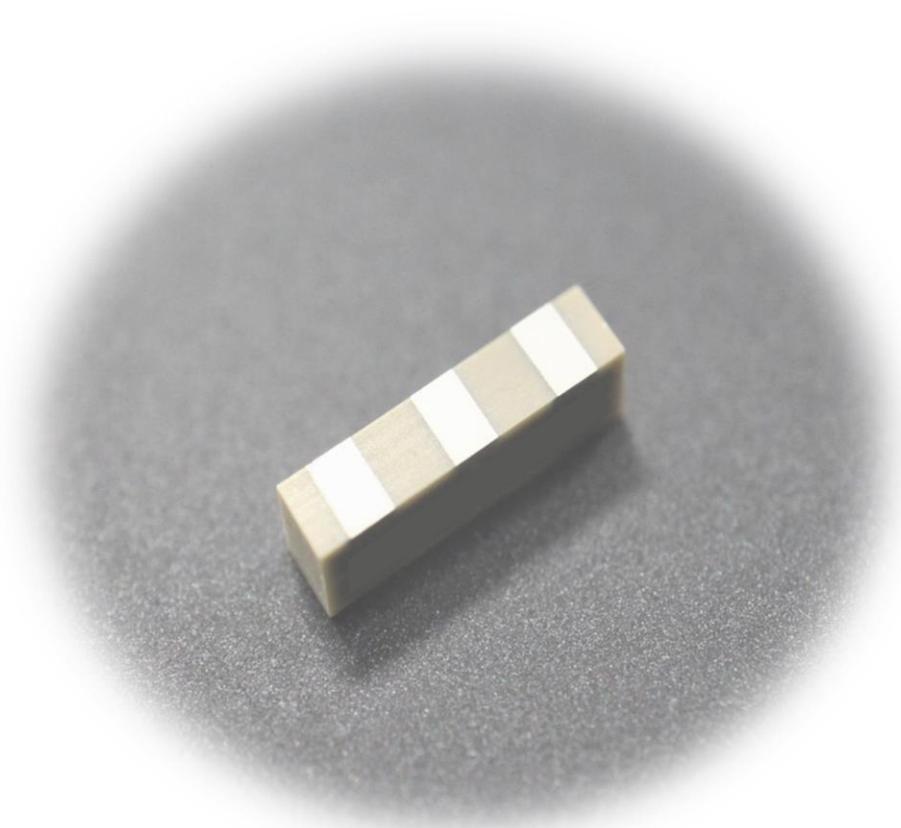
- 圧電とは？
- 主な特長
- PiezoStatorの基本動作イメージ
- 競合他社品との比較

● 用途例

● 設計サポート

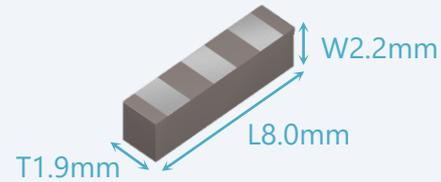
- 取付け方法
- 推奨ドライバーIC

● 今後の社会と求められるTDKピエゾ製品



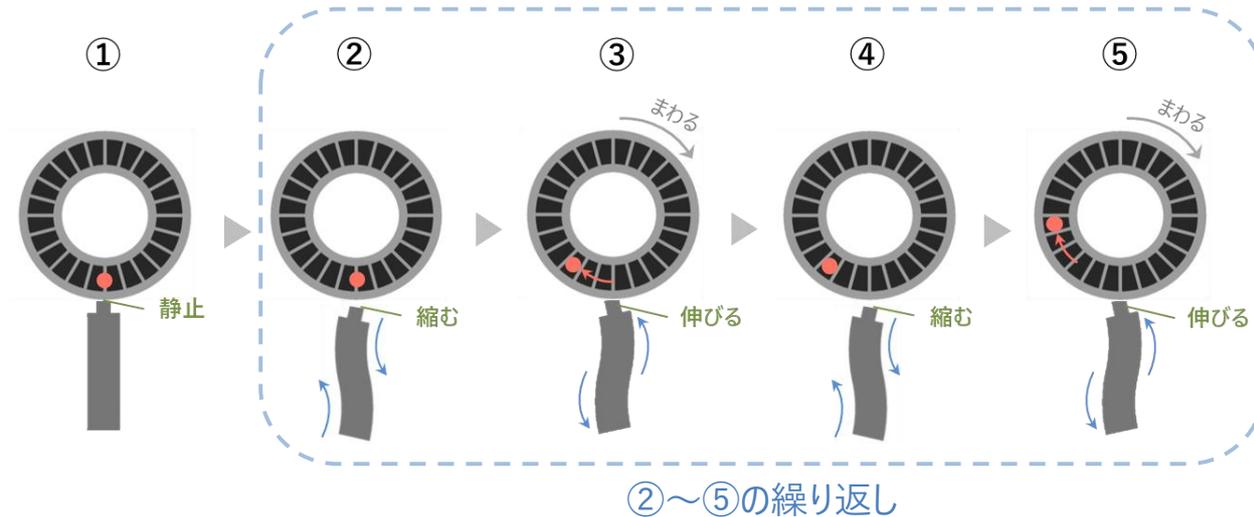
製品特性

PiezoStator



品名	PUS-0818-P04	
サイズ	L8.0mm / W2.2mm / T1.9mm	
駆動周波数	180kHz(Typ.)	
最大駆動電圧	±10V	
	Linear motion	Rotary motion
最大駆動速度	250mm/sec(※1)	238r.p.m (※2)
最大推力	0.5N	5.0mN・m (※2)
最小動作ピッチ	0.3μm	3×10 ⁻⁵ rad
消費電力	0.7W	
動作温度範囲	5～60℃	

■イメージ動作



*接触子（チップ）の提供はしていません。お客様にて選定をお願いいたします。

要求仕様でカスタム対応可能

(※1)ストローク20mmの場合
(※2)ベアリング径20mmの場合



● 製品特性

● 製品概要

- 圧電とは？
- 主な特長
- PiezoStatorの基本動作イメージ
- 競合他社品との比較

● 用途例

● 設計サポート

- 取付け方法
- 推奨ドライバーIC

● 今後の社会と求められるTDKピエゾ製品

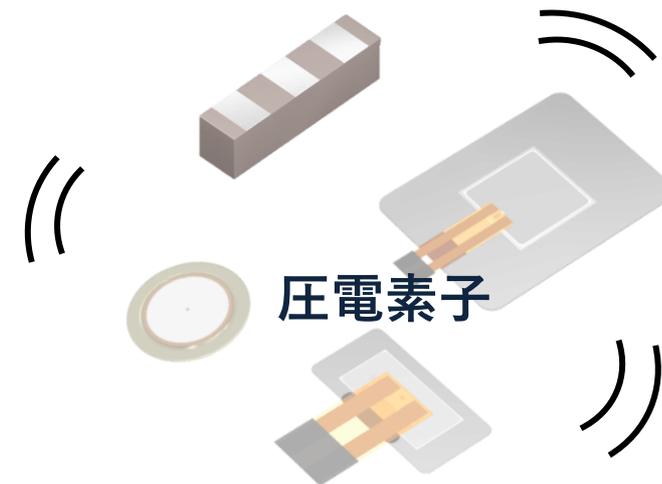
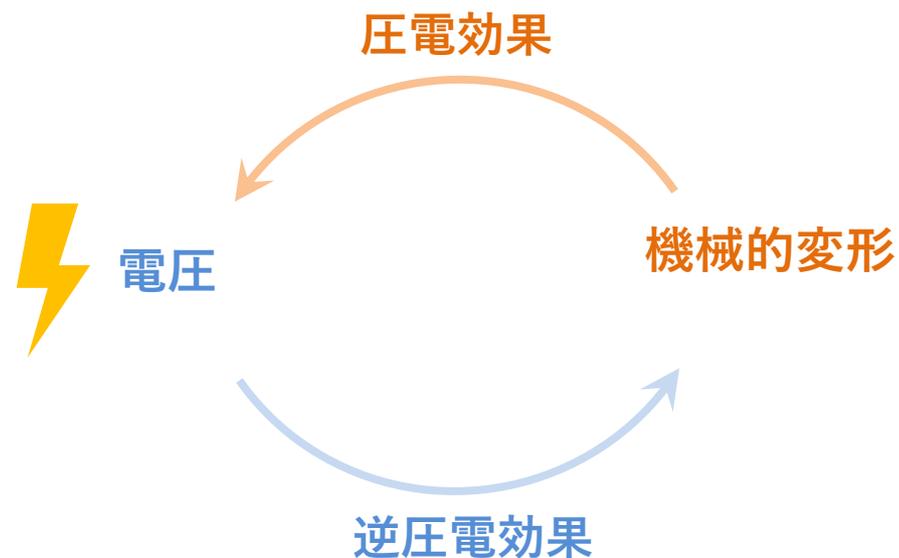
圧電とは？

圧電効果

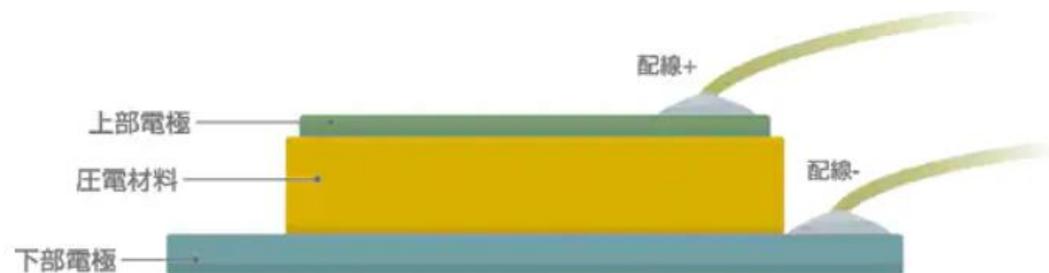
特定の水晶やセラミックスに圧力を加えると電圧が発生する現象

逆圧電効果

ある特定の水晶やセラミックスに電圧を加えると変形する現象



圧電(ピエゾ)素子のシンプル構造



シンプルな構造
機械的な動作なしで微細な動きや振動が発生

丈夫・小型化・高精度

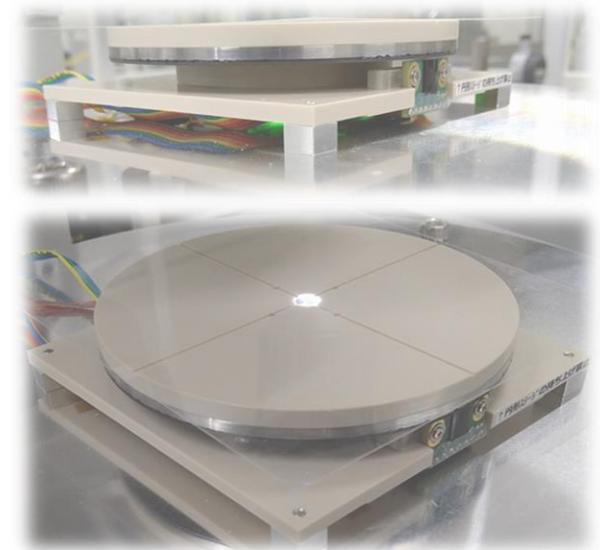
01. 高い駆動性能 最大駆動速度250mm/sec、最大推力0.5N

02. 非磁性 磁界を発生させない、かつ影響を受けないため、磁界を嫌う環境への導入が可能

03. 省電力 静止保持時に電力を消費しないため、アプリケーション全体の省電力化に貢献

PiezoStatorは競合製品には成しえない、汎用性の高いアクチュエーションを提供可能

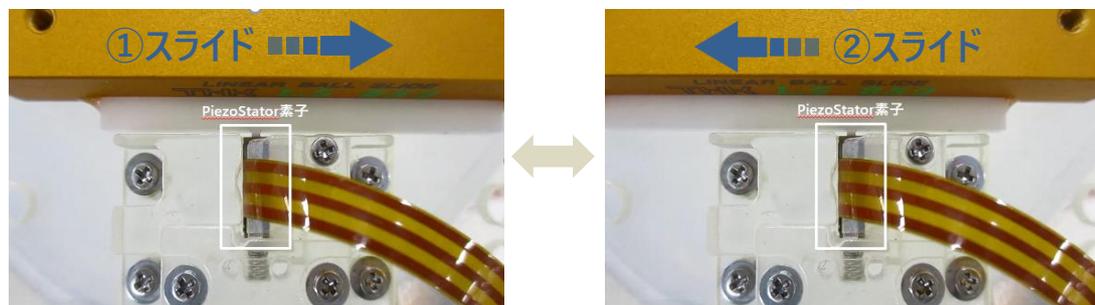
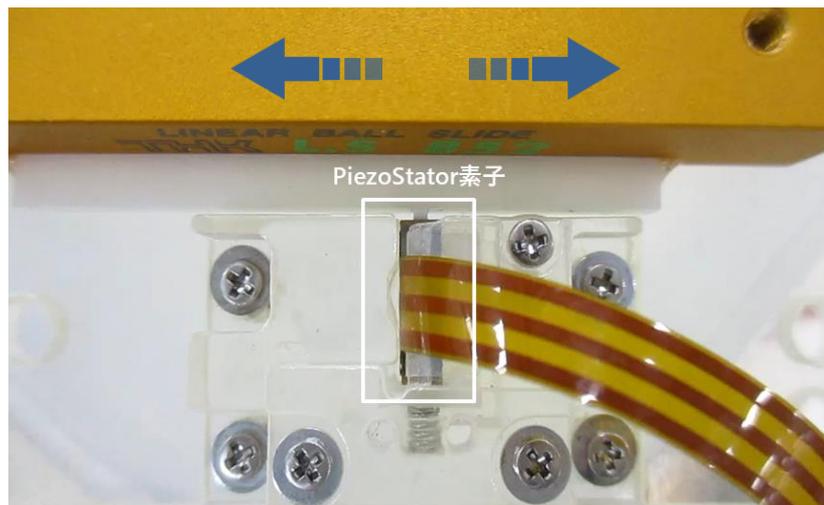
- ✓ 直線運動と回転運動どちらにも対応可能
- ✓ 入力波形により粗動⇔微動の切替可能
- ✓ 複数個を同時使用しても非磁性であるため、互いに影響を及ぼさない



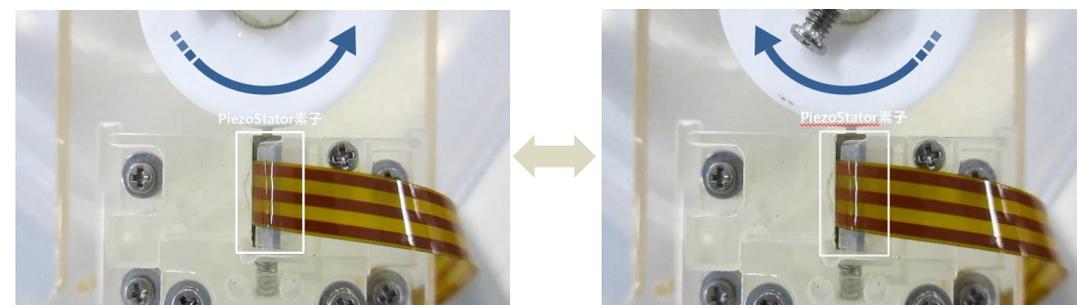
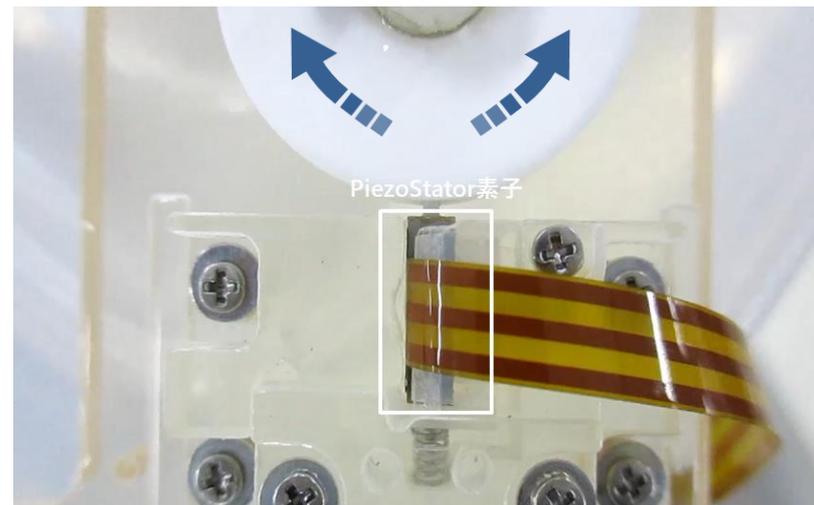
実際の使用イメージ

PiezoStator の基本動作イメージ

直線運動 スライダー駆動（位置センサーなし）

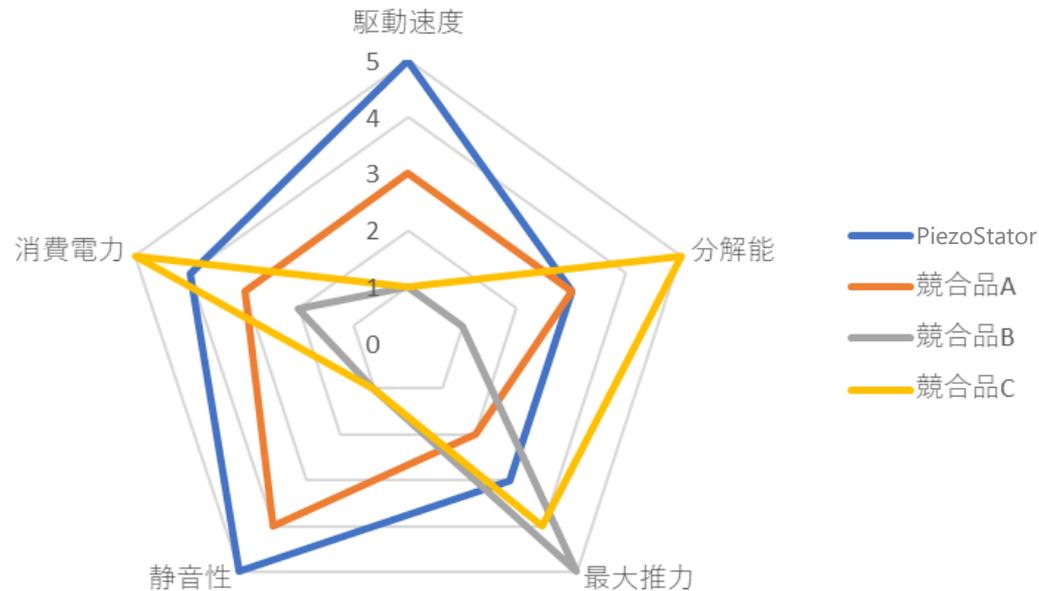


回転運動 プレート駆動（角度センサーなし）



現在、圧電式 Ultrasonic motorとしては競合他社でもラインナップされていますが、TDKのPiezoStatorは駆動性能に関わる主要なパラメータを高い水準でバランスし、よりユーザーフレンドリーなアクチュエーションを提供します。

圧電式 Ultrasonic motor 性能比較



PiezoStator のメリット

- ✓ 高速駆動
- ✓ 高い静音性
- ✓ バッテリー駆動が可能な低消費電力



監視カメラ
(被写体追従)



ロボティクス
(モーションアシスト)



視野調整



教育用
ガジェット



● 製品特性

● 製品概要

- 圧電とは？
- 主な特長
- PiezoStatorの基本動作イメージ
- 競合他社品との比較

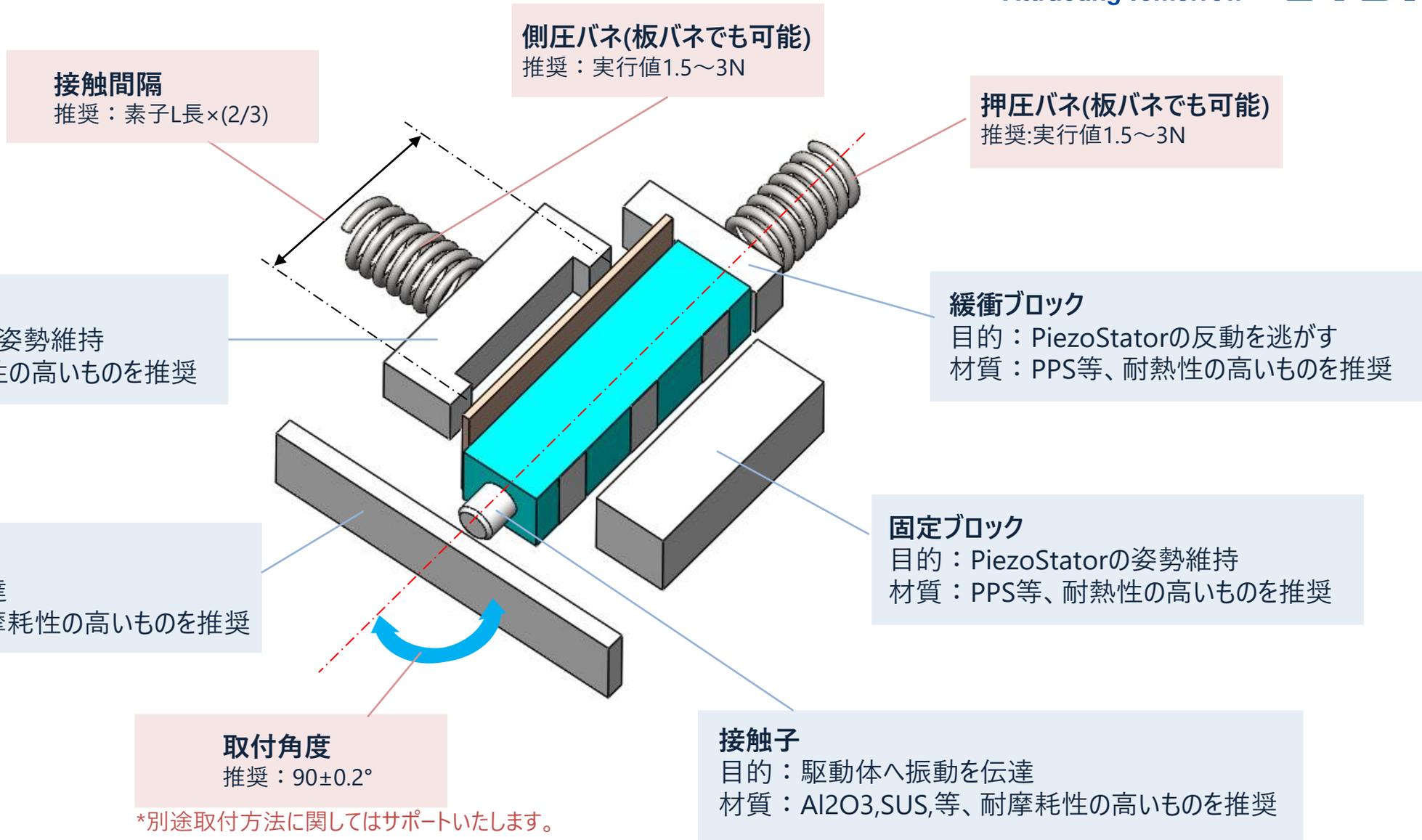
● 用途例

● 設計サポート

- 取付け方法
- 推奨ドライバーIC

● 今後の社会と求められるTDKピエゾ製品

取付方法



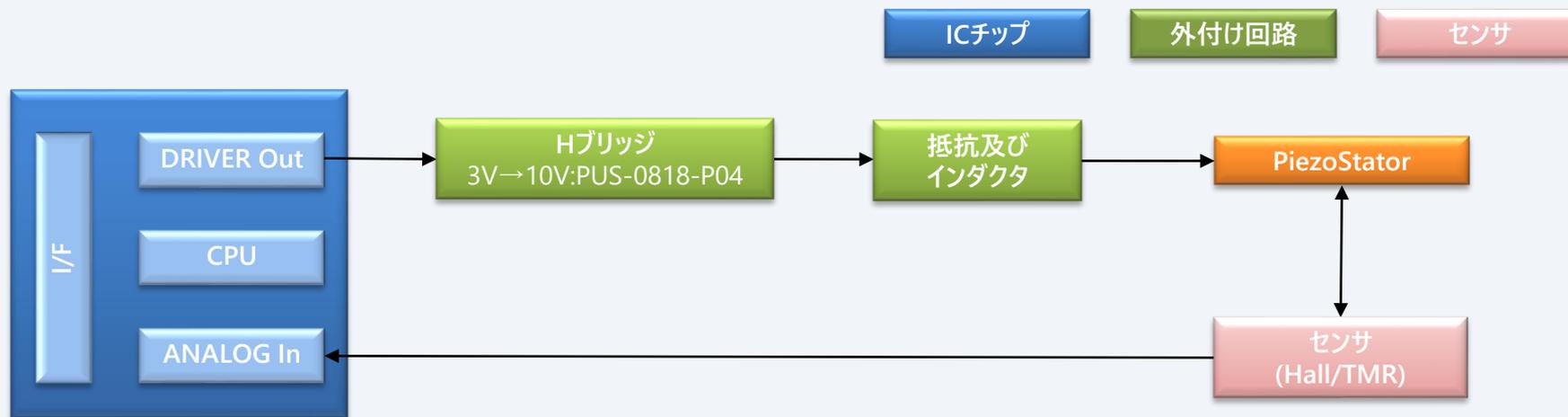
推奨ドライバーIC

TDKは、次のドライバーICを推奨しています。

ドライバーICメーカー	型番	対応素子数	センシング機能	備考
Renesas Electronics	RAA305350MGBM	1	有り	具体的なIC仕様に関しては、Renesas社へ直接お問い合わせください。

回路ブロック図

◆ Renesas社 Driver IC



※外付け回路に関してもRenesas社へご相談ください。



● 製品特性

● 製品概要

- 圧電とは？
- 主な特長
- PiezoStatorの基本動作イメージ
- 競合他社品との比較

● 用途例

● 設計サポート

- 取付け方法
- 推奨ドライバーIC

● 今後の社会と求められるTDKピエゾ製品

今後の社会と求められるTDK Piezo製品

移動手段から快適空間へ

Piezosピーカー、ハプティクス

臨場感あふれるサウンド、シームレスデザイン化に貢献



活用広がるドローン (AIスマートドローン、スマート農業)

Pieゾアクチュエータ

カメラの高画質化に貢献しドローン活用の場が広がる



どんな環境でもスマートに

ハプティクス、 Pieゾスイッチ

水に強くあらゆる環境下で幅広い機能を発揮



より快適なスマートホーム

スマートメーター、ハプティクス、 Piezosピーカー

ライフスタイルに溶け込み、より効果的な
エネルギー管理やIoT住宅を実現



離れたところでもリアルな触感を伝達

ハプティクス、 Pieゾアクチュエータ

豊かな触覚パターンによりリアルで多様な体験を提供



