

BANDO TECHNO FAIR 2016



Breakthroughs for the future

INDEX

自動車部品事業部

- リブエース®・フィット(低弾性ベルト)————— 01
- リブエース®・ハイテンションタイプ————— 02
- ウエイトローラ————— 03

産業資材事業部

- フレクスベル®コンベヤベルト————— 04
- HFD system®————— 05
- Ceptor-X————— 06
- バンドーバンライト®EZ-Stick————— 07
- バンドーワイパーエッジ®EX————— 09
- サンラインCSシリーズ————— 11

高機能エラストマー製品事業部

- バンコラン®ブレード G-Module®————— 12
- BANDO MDEC®(クリーニングシステム)————— 13
- TOPX®(精密研磨剤)————— 14
- アウトサートベルト————— 15

R&Dセンター

- 固縛ベルト用張力計 LASHINGBITE————— 16
- 伸縮性ひずみセンサ C-STRETCH®————— 17
- 放熱シート(高熱伝導シート)————— 18
- 超厚膜光学用透明粘着剤(OCA) Free Crystal®— 19
- 低温焼結性金属インク FlowMetal®————— 20

ビー・エル・オートテック株式会社

- QUICK-CHANGE ZEUS®————— 21
- リストコンプライアンス®————— 22

- ライゾマティクス展示作品————— 23

リブエース®・フィット (低弾性ベルト)

省エネ

固定2軸プーリに装着可能！
張力付与機構は不要

メンテナンスフリー！
ストレッチタイプで張り調整不要



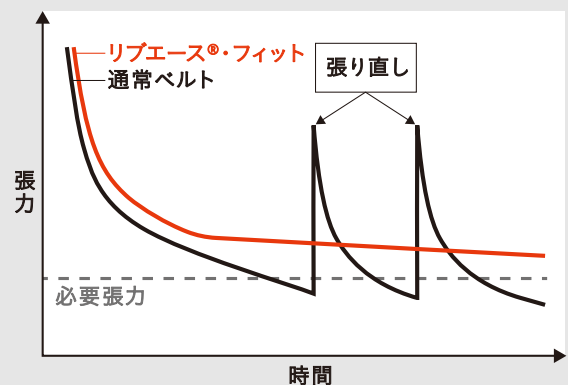
■用途

- 主にエアコン・ウォーターポンプ用ベルトとして使用
- 固定されたプーリでの使用が可能 (ベルト取り付けには専用治具が必要)

■開発背景

燃費向上のためのエンジンの軽量化およびコンパクト化が進む中、オートテンショナなどの張力付与機構が不要なベルトのニーズが向上。それらのニーズに応えるため、ベルト自体での適正張力維持を可能にしました。

■ベルトの張力維持性について



張力安定後のベルト張力維持性が高く、張り直しが不要です。

リブエース®・ハイテンションタイプ

高機能

高負荷な環境で
使用可能！

ベルト幅を抑え
省スペース化！
※従来のポリエステル系心線品と比較

エンジンの
軽量化・コンパクト化に
貢献！



■用途

- エンジン駆動力を伝達する
四輪自動車補機駆動用ベルト
- コンプレッサーやオルタネータ、
パワーステアリング等への動力伝動に使用
- 回転変動大、高トルク伝動等の
高負荷環境に対応

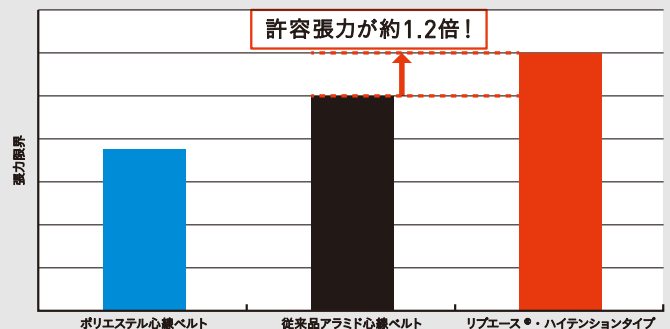
■開発背景

自動車市場において、エンジンの軽量化やコンパクト化が進む中、回転変動が大きなエンジンでも従来と同程度の幅で使用できる高強度のベルトが求められています。その要望に応えるため、高負荷対応ベルトを開発しました。

■従来品との許容張力比較

従来品のアラミド心線ベルトに対し、セパレーションの故障に至る限界張力が約1.2倍に向上します。

また、ポリエステル系心線ベルトからの置き換え*1で幅24.92mm⇒17.80mm*2となり、約29%の省スペース化が可能です。



*1 オートテンショナとの併用が必要です。 *2 ポリエステル心線ベルトが6PKの場合。

ウエイトローラ

高機能

グリスレス化により
コストダウン&
メンテナンスフリー！

優れた耐摩耗性
相手材の摩耗なし！

ウエルドによる
強度低下なし！



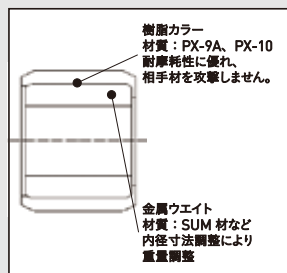
■用途

- スクーターの無段変速機に使用
- 遠心力を利用し、プーリ幅を
変量することで無段変速機構を実現

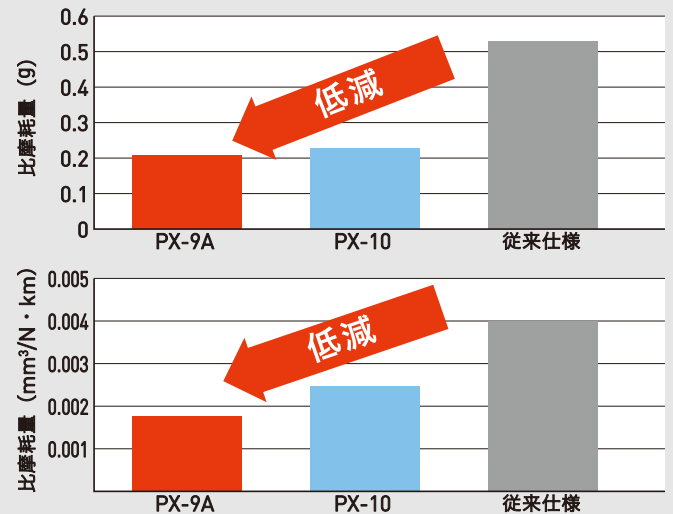
■開発背景

従来のウエイトローラは、耐摩耗性の向上および作動性を円滑にするため、グリスにより潤滑を行っていました。今回、コストダウンとメンテナンスフリーを目的とし、グリスレス化を実現。従来仕様と作動性は同等でありながら、耐摩耗性向上も実現した新仕様を開発しました。

■構造



■材料の摩擦摩耗特性



フレクスベル® コンベヤベルト

高機能

急傾斜運搬により
省スペース化を
実現!

特殊プーリにより
自由自在な変角が
可能!

高揚程・
大容量搬送が
可能!

稼働部品が少なく
メンテナンスが
容易!



■用途

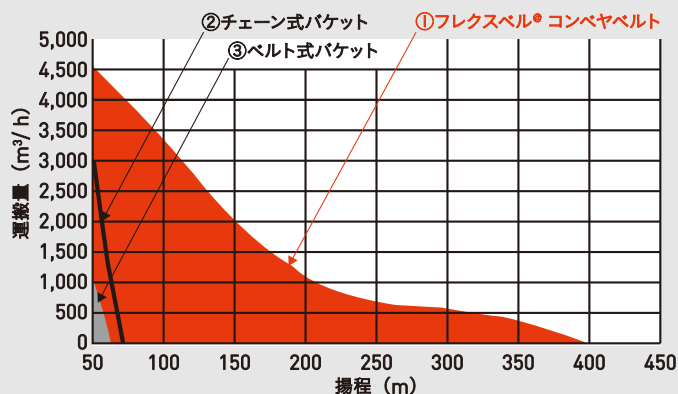
- 主に90度傾斜、高揚程に適した
コンベヤシステム
- 一般コンベヤで運べる運搬物に対応

■特長

コンベヤを設置するには、搬送物が落下しない程度の傾斜角度にする必要があります。フレクスベル®コンベヤベルトは、専用設計の特殊棧と高剛性ベルトを採用することで急傾斜運搬を実現しています。また、稼働部品が少ないシンプルなシステムにより、メンテナンス性が良く、ランニングコストにも優れています。

■垂直搬送システム比較

各垂直コンベヤシステムにおける単位時間あたりの運搬能力比較。フレクスベル®コンベヤベルトは、他に類を見ない高揚程・大容量運搬を実証しています。



HFD system®

環境

省エネ



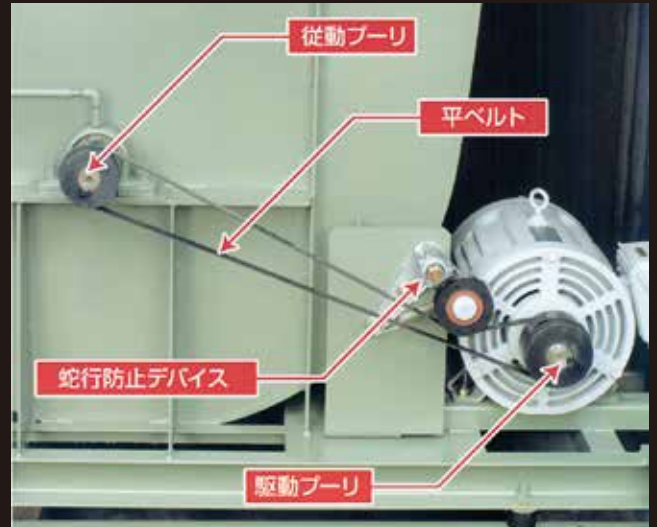
省エネ大賞 受賞

『資源エネルギー庁長官賞』
※本賞は、株式会社ミツヤ送風機製作所様と
共同応募し受賞いたしました。

3倍の寿命!
※Vベルト比

**年間76,800円
コスト削減!**

**40%も
省スペース!**
※Vベルト比



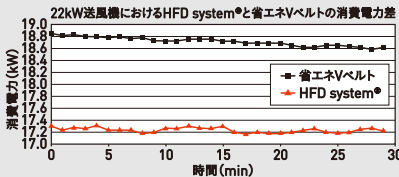
■用途

□ 様々な産業機械に適応可能な
伝動システム

■開発背景

より高い省エネルギー性が市場で求められていることを受けて開発しました。さらに、メンテナンスフリー、長寿命化を実現した信頼性の高い伝動システムです。

■省エネ・CO₂削減効果



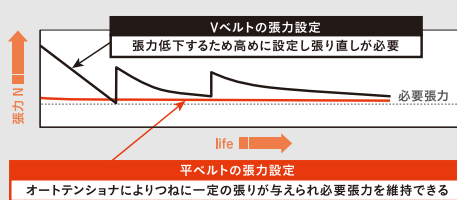
22kW送風機のB形4本掛け省エネVベルトを平ベルト20mm幅1本掛けで対応。
(稼働時間: 20h/日、稼働日数: 200日/年)

〈省エネ効果〉
削減消費電力: 約1.6kW、電力料金: 12円/kWhとして
金額効果: 12円×1.6kW×20h/日×200日/年
与76,800円/年 コスト削減

〈CO₂排出削減量〉
CO₂換算係数=0.55kg-CO₂/kWhとして
削減量: 0.55×1.6kW×20h/日×200日/年
与3,520kg/年 CO₂の削減

注: CO₂排出係数は環境省「電気事業者発電設備一覧」平成26年
編出の代替値を用いています。

■メンテナンスフリーかつ長寿命



オートテンションの採用により、従来のVベルトで生じていた張力低下を抑制し、つねに必要なレベルの張力を維持できます。また、ベルトの厚みが薄いため、曲げによる歪みの影響が小さく、寿命は従来のVベルトの約3倍となります。

■コンパクト設計が可能 (Vベルト比: 約40%減少)

	Vベルト方式	HFD system®
ベルト仕様	Vベルトレッド	平ベルト
(11kWでの実験例)	B形×3本掛け (50.1mm)	20mm幅
プーリ径	駆動モータ側プーリ径	φ133mm/1750rpm
	ファン側プーリ径	φ710mm
軸間距離	1220mm	500mm
ピッチ周長	3810mm (150インチ)	2542mm

ベルトの厚みが薄く、曲げによる歪みの影響が小さいため、プーリの小径化、逆曲げによる耐久性への影響がなく、コンパクト設計が可能です。また、高い伝動能力を有するため、プーリの幅狭化が可能です。

Ceptor-X

新製品

高機能

伝動容量**1.3倍!**

※Ceptor-VI比

ベルト幅狭化により
コンパクト設計が
可能!

歯飛びトルク
35%向上!

※Ceptor-VI比

従来の
STSプーリが
使用可能!



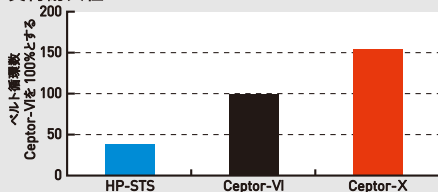
■用途

□OA機器、FA機器、医療機器、家電製品等の
産業機械全般に対応

■開発背景

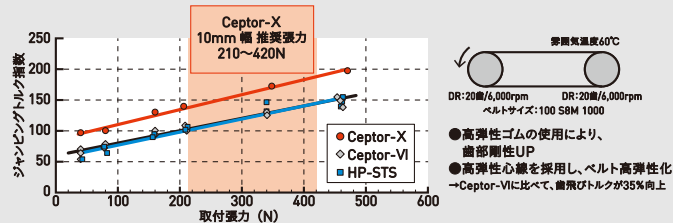
近年の産業機械の高性能化に伴い、より高負荷伝動が可能なベルトを追求。歯飛びトルクの向上、張力維持性など、多様なニーズを満たす次世代のシンクロベルトを開発しました。

負荷耐久性

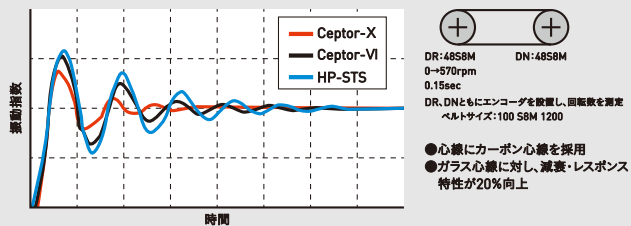


試験温度60°C
 DR:20歯/6,000rpm DN:40歯/3,000rpm
 ベルトサイズ:100 S8M 1000 負荷トルク:30 Nm
 ●帆布の低摩擦係数処理による
 耐摩耗性が向上
 ●ゴムの耐熱性・熱劣化性が向上
 ●従来品(HP-STS、Ceptor-VI)に比べ、
 歯欠け耐久性が向上
 →Ceptor-VIに比べて、伝動容量1.3倍にUP

動的歯飛びトルク



高減衰特性



バンドーバンライト®EZ-Stick

環境

人と地球にやさしい
VOC発生ゼロ!

※床材施工時

接着剤の塗布・
乾燥が不要で
施工工数低減!

施工環境を選ばない
低温下施工可能!



■用途

□難燃性ゴム床材として、主に国内外の鉄道車両等に使用可能

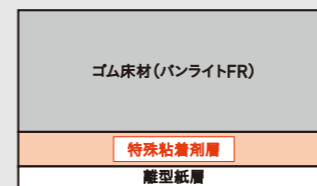
■開発背景

床面への接着施工には、溶剤型接着剤による環境配慮や専門技能が求められ、しかも長い施工時間が必要でした。そうした問題点をクリアするために、溶剤を使わない接着層をプラスした新たなバンライトを開発しました。

■製品サイズ

幅1200mm～600mm×長さ約20m×厚み2.0mm～3.0mm

■構造



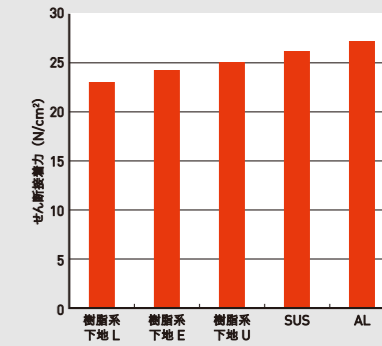
■接着性

【施工下地を選ばない】

下地の制約を受けず、一般に使用される、ほとんどの下地に施工が可能です。

【低温雰囲気でも施工可能】

従来方法では、施工性が悪い(施工を止めていた、乾燥に時間を要していた)低温雰囲気でも施工ができます。



【巻き上げR部の接着性に優れています】

●巻き上げ部: R=20mm
●床材の厚さ: 3mm
●5°C雰囲気にて貼り付け24時間後、-10°C→60°C×10サイクル

	下地の種類	
	SUS	AL
Before	浮き上がりなし	浮き上がりなし
After	浮き上がりなし	浮き上がりなし

●巻き上げ部: R=20mm
●床材の厚さ: 3mm
●常温貼り付け後、60°Cまたは-10°C雰囲気下

	下地の種類	
	SUS	AL
RT	浮き上がりなし	浮き上がりなし
60°C	浮き上がりなし	浮き上がりなし
-10°C	浮き上がりなし	浮き上がりなし

■VOCの排出量

項目	施工方法	EZ-Stick 施工	従来施工 (例)
施工時 (1車両あたり)		0kg	約 23kg
施工作業への影響		無	有
施工環境への影響		無	有

VOCゼロ (施工時)
=環境配慮
VOC:揮発性有機化合物

※1車両=55m²とした

■高度な難燃性

- 鉄道車両用材料燃焼試験「難燃性」
- BS476-7 火災試験 Class2
- EN ISO 9239-1 耐火性試験 (限界熱量CHF) HL3適合
- EN ISO 5659-2 発煙性 (最大比光学密度D_{smax}) HL2適合
- EN ISO 5659-2 毒性試験CIT₆ HL3適合
- BS6853 Annex B.2 毒性ガス試験「規格適用」

■燃焼生成ガスによる人体への影響

	バンドーバンライト®FR	他鉄道車両床材	バンドーバンライト®Hybrid
CO (一酸化炭素)	0.035%	0.030%	0.039%
HCL (塩化水素)	11ppm	1000ppm	200ppm
HCN (シアン化水素)	2ppm	1ppm	0ppm

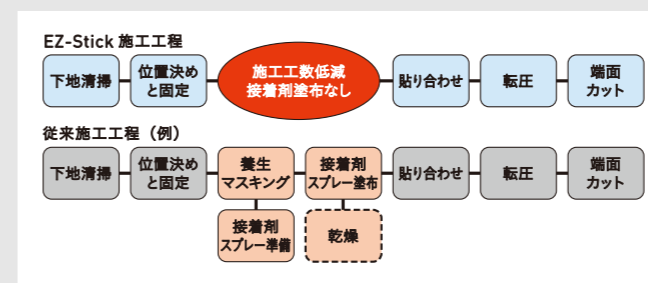
試験方法: ASTM E662 発煙性試験有炎モード 燃焼4分後のガス量 BS6853 によるガス量

*1: 若干の中傷症状が現れる
*2: 労働安全衛生法, 事務所衛生基準規則
*3: 1~2分で致死
*4: 5ppmで鼻腔および咽喉に刺激

	一酸化炭素 CO (%)	塩化水素 HCL (ppm)	シアン化水素 HCN (ppm)
数分間暴露で致死	0.5~1.0 **	1000	180
30分間暴露で致死	0.3	500	135
30分~1時間暴露で危険	0.2	10~50	110~135
1時間暴露なら耐えられる**	0.05	~10	45~54
数時間暴露で安全	0.01		20
労働衛生上の許容濃度 (日本)**	0.005	5	10 **

【出典】消防科学研究所報 26号 (平成元年)
火災現場における燃焼生成ガスの採取・分析についてより抜粋

■優れた施工性

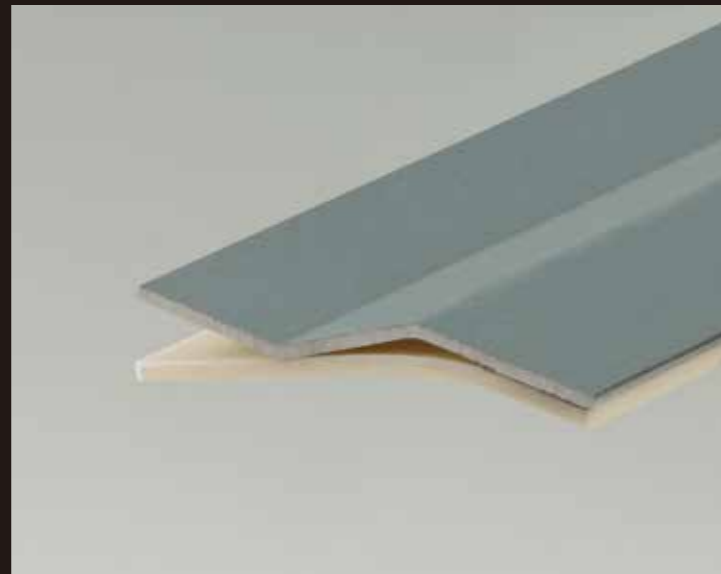


耐クーラント性に優れた特殊ポリウレタンを使用!

耐高速摺動性で摺動面の摩擦抵抗を大幅減少!

耐摩耗性で寿命を大幅アップ!

接着仕様により設計の自由度を向上!



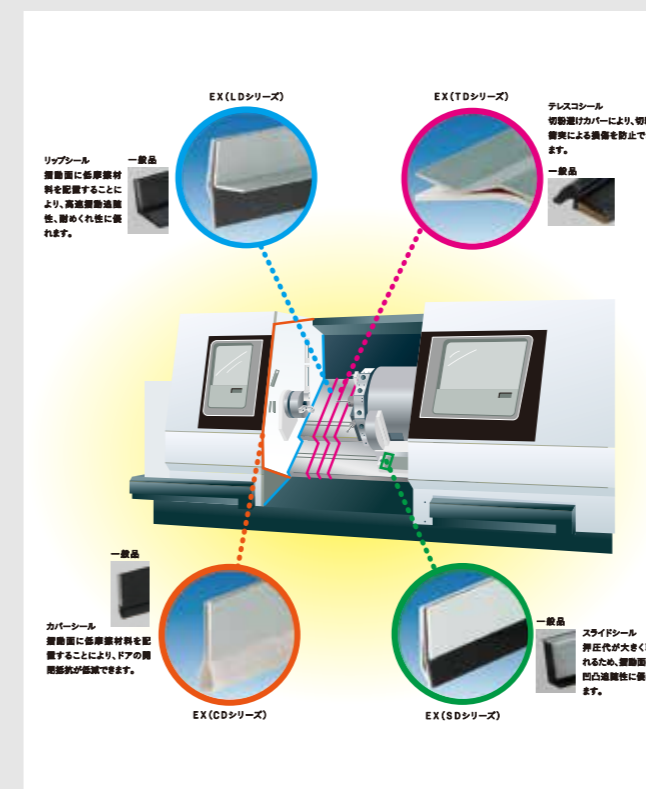
■用途

- 切粉・クーラント(潤滑油)の機械内部への侵入防止シール材
- 旋盤・マシニングセンタ等の工作機器の摺動部に使用

■開発背景

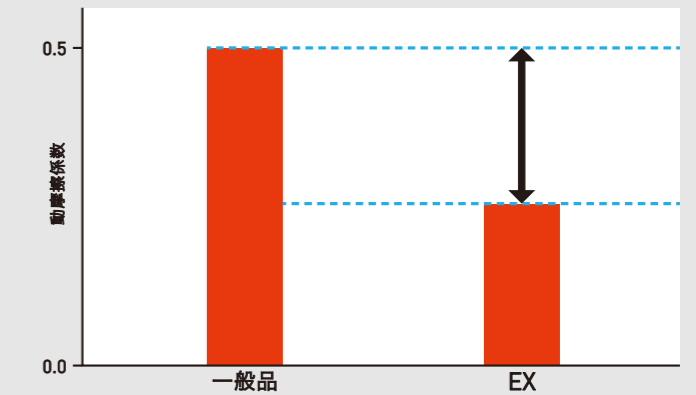
工作機械のハイスピード化・高性能化やクーラント(潤滑油)の多様化に対応し、OA機器用ウレタン製クリーニングブレード技術と工作機器用ゴム製ワイパーエッジ技術を融合して開発しました。

■製品ラインアップ



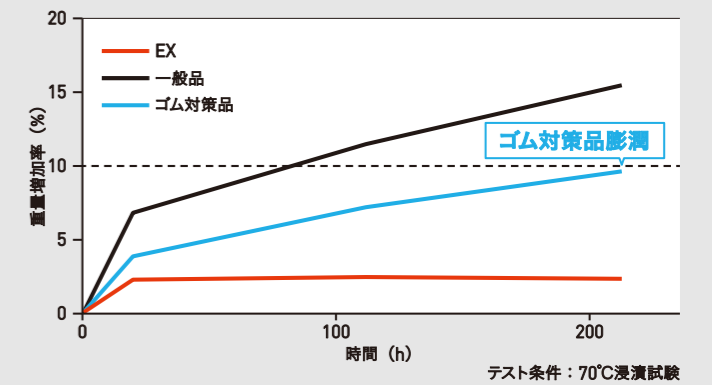
■耐摩擦性(高速摺動性)

摺動面に低摩擦材料を含有させることにより、エッジ部のスベリ性が向上します。



■耐クーラント性

ゴム部分の膨潤性が従来品に比べ格段に優れます。シンセティック系クーラント・10倍希釈



■高寿命(耐摩耗性)

エッジ部の摩耗が従来品と比べ格別に優れます。

テスト条件
切 削: アルミ
クーラント: (油) モリスコ ネネクール Bio-60E
移動速度: 100m/min 先端半径: 3.0mm 走行距離: 300km (1mの往復を15万回)



サンラインCSシリーズ

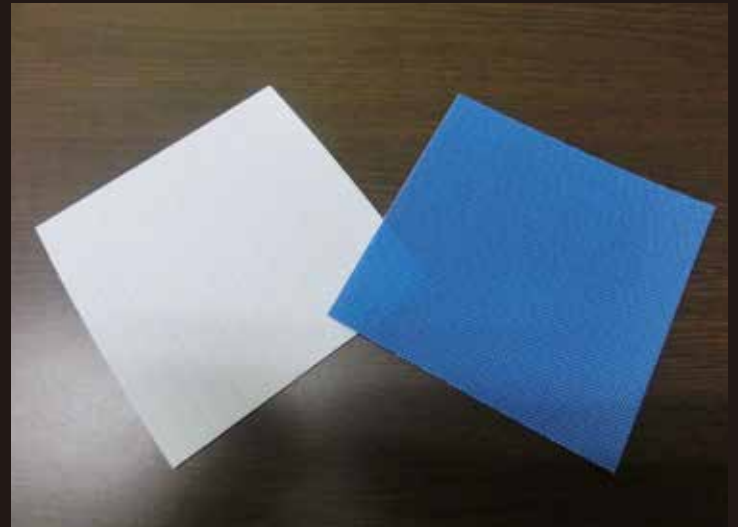
新製品

環境

欧州委員会規則
(EU) No 10/2011に適合!
※別名「プラスチック施行規則」(PIM)

食品と区別しやすい
ブルーをラインナップ!
※ホワイトもご用意しています

丸ベルトと
バンコランシートも
ラインナップ!



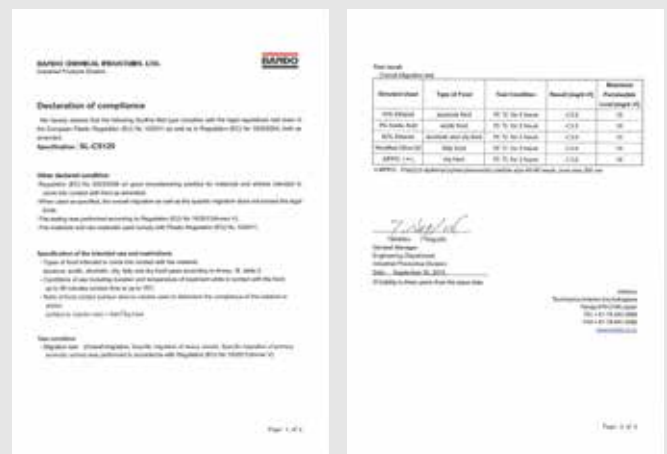
■用途

□ 欧州連合 (EU) に輸出される
食品搬送用ベルト

■開発背景

プラスチック施行規則 (PIM) では、食品との接触面に使用可能な原材料や添加剤がリスト化され、食品の種類や使用環境に応じた溶出試験方法や移行量制限が規定されています。それに適合する食品搬送用ベルトを開発しました。

■ 欧州委員会規則 証明書



バンコラン® ブレード G-Module®

省エネ

高機能

エッジ部と
バックアップ部を
機能分離!
(設計自由度の拡大)

**厚みバラツキを
低減!**

生産時のCO₂排出量
90%削減!
※従来の遠心ブレードとの比較



■用途

□電子写真方式クリーニングブレード

■開発背景

バンドー独自のキャストプレス製法を活かし、生産性の向上と高機能化を目指しました。

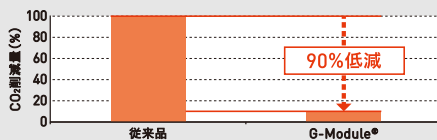
■ブレードの構造

キャストプレス製法と機能分離を融合した独自構造です。



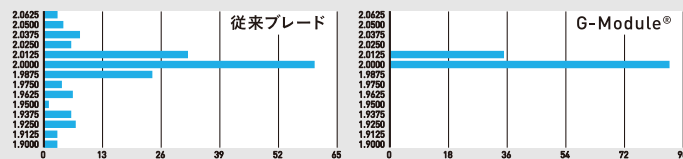
■エコ性能

- ①3つのゼロが環境負荷minへ
・離型剤 ・洗浄 ・シートロス
- ②ブレード製造に関わるCO₂排出量を90%削減(当社比)



■ブレード厚さ制御

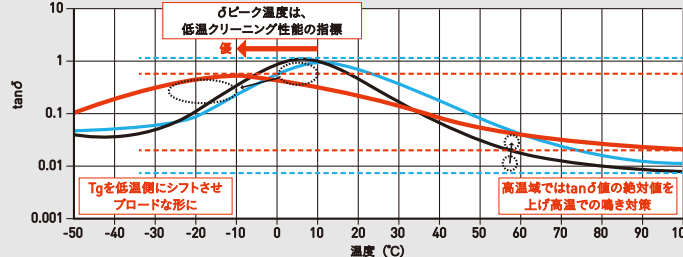
従来製法に比べ厚み精度が大幅に向上⇒圧接力のバラツキ低減が可能です。



■環境安定性の指標となる粘弾性挙動

エッジ層は耐摩耗性の実績のある配合です。

胴体層は温度依存性を最大限排除した新設計です。



BANDO MDEC®

(クリーニングシステム)

高機能

高い除塵能力の
維持性を実現！

高いゴミ除去性！

μm単位から
mm単位の
ゴミ除去！

メンテナンスフリーで
長時間の
使用可能！



■用途

□プリント配線板、セラミックシート、
フレキシブル基板、各種ウェブ状ワークの
乾式洗浄

■開発背景

独自の接触帯電を制御する技術を活かし、静電気力制御による微細な
ゴミの除去を実現。また、クリーニングローラの新規開発により、粘性を
持った異物、基材に入り込んだ異物の除去性能の向上に成功しました。

■ゴミ除去性

ゴミ:ポリエステル粒子
ワーク:PETフィルム



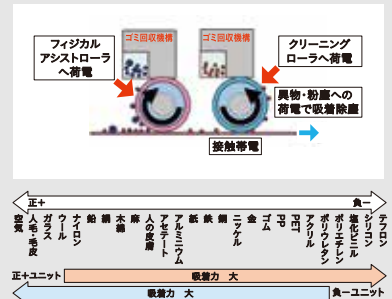
■圧着された皮膚の除去

圧着条件:
10kg×5min(0.21g/mm²)



■除塵コンセプト

フィジカルアシストローラ、ク
リーニングローラとの接触帯
電で異物、粉塵を帯電させ、
クーロン力で吸着・脱離。
フィジカルアシストローラで
大サイズゴミ、微粘着ゴミを
除去。クリーニングローラで
微サイズゴミを除去。



TOPX[®] (精密研磨材)

高機能

【TOPX[®]D】
高研削力
長寿命！

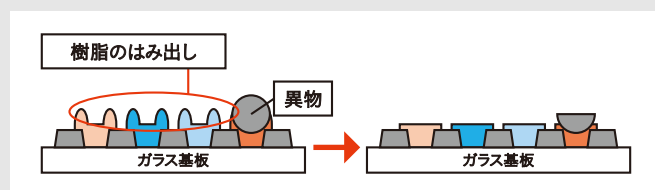
【TOPX[®]S】
遊離砥粒と同じ
CMP作用を発現！

【TOPX[®]A】
高クリーン度
高ワイピング力！



■用途

□ 光ファイバー、ハードディスク、
カラーフィルター、FPD、各種基板等
の研磨

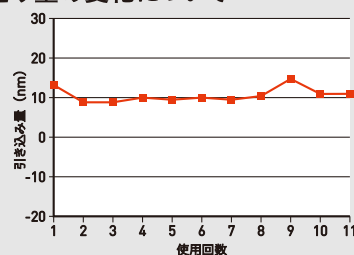


TOPX[®] ラインナップ

	TOPX [®] D	TOPX [®] S	TOPX [®] A
粒径	1、3、5、9 μ m	~100nm	0.2~0.4 μ m
形状	Disk Tape (1 μ m)	Disk Tape	Tape
用途	Fiber Optics	Fiber Optics	Color Optics

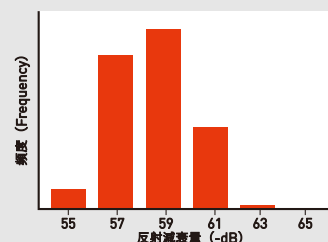
■繰り返し使用による引き込み量の変化について

TOPX[®]Sは、CMP作用により、
使用回数に依らずファイバー
ハイトが安定します。



■反射減衰量について

TOPX[®]Sを使用することで、良
好な反射減衰量を実現します。



アウトサートベルト

高機能

樹脂部品複合の
ウレタンベルト

往復走行と回転走行が
可能!

小プーリが
使用可能!



■用途

□ 段ボール箱の搬送や、複写機等の
フィニッシャー時の紙の束押し

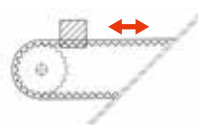
■開発背景

従来の樹脂複合ベルト(右写真)では、ベルト歯面の樹脂が覆い隠す形状のためプーリと噛み合うことができず、往復走行での使用に限られていました。そこで、回転運動での使用を可能にし、用途を広げました。

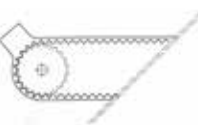


ベルト抱え込み式アウトサートベルト ウレタン単一構造の突起付きベルト

回転運動ができない



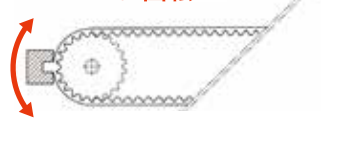
小プーリが使えない



解決策

アウトサートベルト

スムーズに回転



固縛ベルト用張力計 LASHINGBITE

開発製品

高機能

測定箇所を選ばない
3点分力方式!

多様なベルトの
測定に対応!

ベルトへの
取り付け・取り外しが
容易!

デジタル方式で
測定値管理が
容易!



■用途

□物流現場における資材の固縛張力の測定

■開発背景

貨物を固定する固縛作業では、ベルトの張力が不足していると振動や衝撃により荷崩れの原因になります。そのため、適切な張力管理方法の確立が求められ、固縛ベルト用の張力計を開発しました。

■構造

- ①ベルトへの取り付け・取り外しを容易にする開閉構造を採用。
- ②多様なベルトに対応するベルト挟み込み機構。



■基本仕様

- ①張力測定範囲は19,600Nまで測定可能。
- ②スチールバンド、ワイヤーを除くラッシングベルトを測定可能。
※当社確認済みベルトに限る
- ③幅75mmまで・厚み0.7mm ~ 3.5mmまでのベルトに対応可能。
- ④測定値は、読み取りやすいデジタル表示。
- ⑤測定値、目標値、日時を記録。SDカードによるデータの取り出し可能(CSV形式)。
- ⑥目標値を事前入力。目標値に達した際にブザーが鳴り、測定値合否判定が容易。



伸縮性ひずみセンサ

C-STRETCH®

Stretchable Strain Sensor C-STRETCH®

開発製品

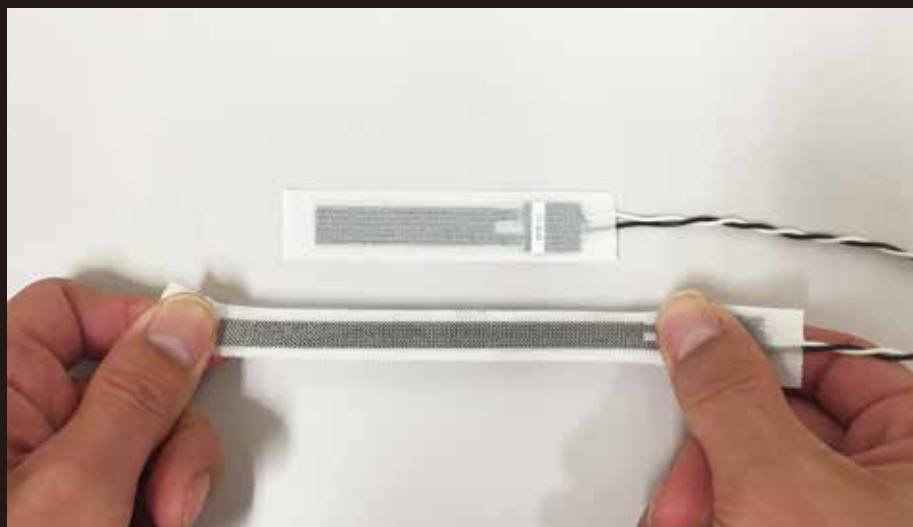
高機能

伸びの大きさを
検知!

柔らかく
曲面への
適応可能!

再現性の高い
ひずみ計測が
可能!

応答性に優れ
速い動きの
計測可能!



■用途

- スポーツやリハビリテーションにおける運動の計測
- ヘルスケアやメディカルにおける生体信号の計測
- コミュニケーション、アミューズメント、ロボットにおけるインターフェース

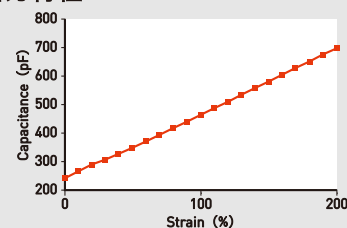
■開発背景

エラストマー材料の配合設計、フィラーの分散技術、フィルム加工技術を融合し、ゴム弾性(復元性)を備え、伸びの大きさを検知する新しいタイプのセンサです。センサ素子、トランスミッタ、ソフトウェアをセットにしたキットも取り揃えました。

■1軸伸張におけるセンサ出力特性

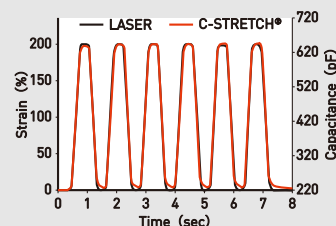
最大200%もの大変形の計測が可能のため、ストロークの大きな計測が可能です。

また、伸張率に対して線形の出力特性で繰り返し計測が可能です。



■応答性の評価

速い大きな伸長でも応答性が高く、低ヒステリシスで戻りも良いため、レーザー変位計に遅れることなく計測できます。



放熱シート(高熱伝導シート) Thermal Conductive Sheet

開発製品

高機能

発熱源から放熱部への
伝熱を効率化!

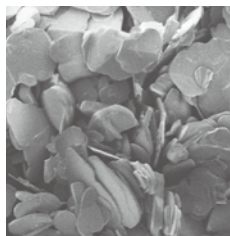
板状・繊維状フィラーを
垂直配向!

市場TOPの
熱伝導率!

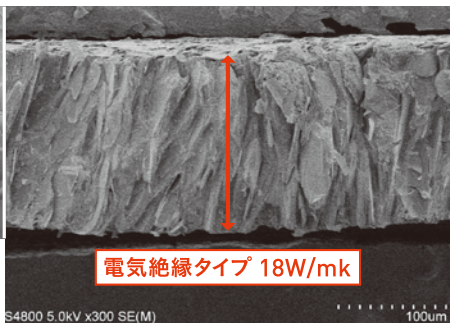
優れた
絶縁耐圧・耐熱性・
難燃性!

Technology

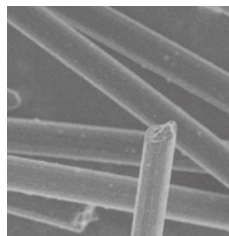
- 長年培ってきたゴム配合・加工技術を活用した高熱伝導部材
- ベース：シリコーンゴム、伝熱フィラー：窒化ホウ素・カーボンファイバー



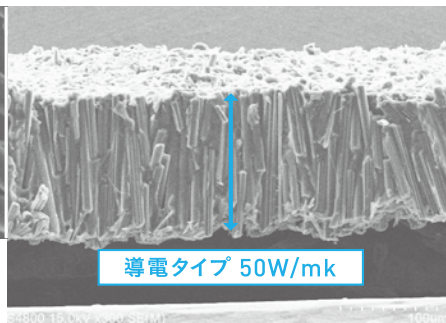
軸方向の熱伝導率
150~250W/mk
電気絶縁フィラー



電気絶縁タイプ 18W/mk



軸方向の熱伝導率
600~900W/mk
導電フィラー



導電タイプ 50W/mk

シート厚み方向に、伝熱フィラーの高熱伝導方向(軸)を配列⇒超高熱伝導を発現!! 絶縁タイプでは当社のみが実現可能

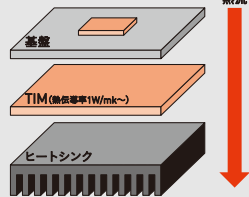
■ 用途

□ 電装品の小型化(省構成化)や
一体化等、機器設計のハードル
となる熱問題の解決

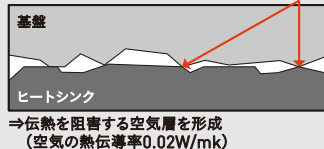
◎TIM挿入による電気絶縁性の確保

◎金属/樹脂の熱膨張・収縮への追従

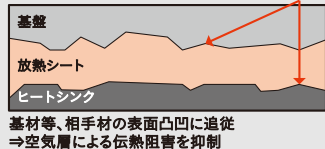
■ 構成模式図



TIMなしの界面模式図



TIMありの界面模式図

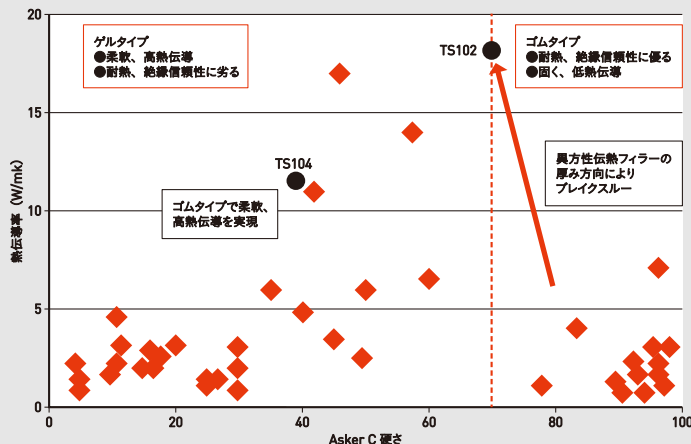


■ 開発背景

パワーモジュールや車載電装品では、高性能化に伴い発熱量が飛躍的に増加。また、薄型化や小型化による機器の熱設計難易度も極めて高く、これらを独自のゴム配合と加工技術を用いて解決しました。

TS100シリーズの位置づけ ~熱伝導率vs硬さ

放熱シート(他社電気絶縁タイプ)の熱伝導率を、硬さ(ASKER C:柔軟性の指標として用いられる)に対しプロットしました。異方性伝熱フィラーの厚み方向配向を実現しゴムで高熱伝導率を発現するブレイクスルーを達成しています。



超厚膜光学用透明粘着剤(OCA)

新製品

Free Crystal®

省エネ

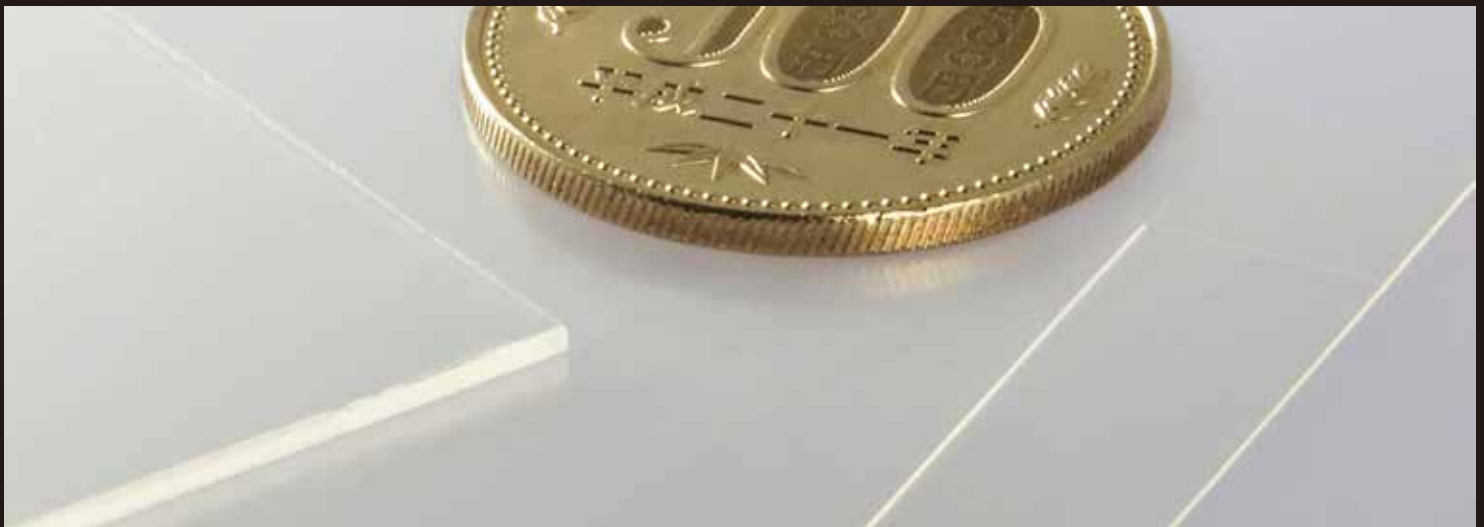
OCA (Optically Clear Adhesive) Free Crystal®

高機能

独自技術により
500 μ m以上の
超厚膜化が可能!

超低硬度化により
段差やひずみを吸収!

高温高湿下で
優れた光学性能



■用途

- 光学用透明粘着剤及び光学用衝撃フィルム
- タッチパネルを有するディスプレイ製品の各部材の貼合、車載用途の視認性改善や曲面ディスプレイ等の異形貼り合わせに適応

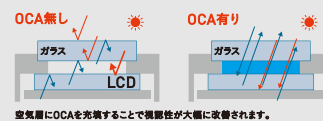
■開発背景

ディスプレイの視認性改善や曲面ディスプレイ対応において、OCAの厚膜化が求められています。厚手対応が困難とされる中、独自のコア技術となる配合・加工技術を活かし、他にはない厚手のOCAを実現しました。

■特長

- 超厚膜化
厚み50~2,000 μ m。独自の成形技術により500 μ m以上の超厚膜化が可能です。
- 超低硬度化 ※微小硬度計MD1:0~5*(JIS-A相当)
硬いものから柔らかいものまで、幅広い硬さをラインナップしています。
- 優れた耐環境性
85℃/85% x1000hrの厳しい環境評価後も光学性能の低下がありません。
- 優れた光学特性
- 優れた段差追従性

■優れた視認性

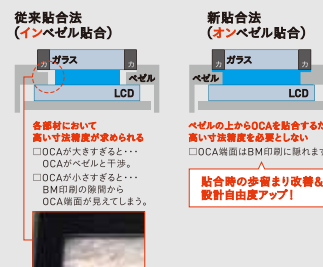


空気層にOCAを充填することで視認性が大幅に改善されます。



▲特に太陽光の照り返しが顕著なほど効果があります。

■優れた段差追従性



各材料において
高い段差追従性が求められる
□ OCAが大きすぎると...
OCAがベゼルと干渉。
□ OCAが小さすぎると...
BM印刷の隙間から
OCA層面が見えてしまう。

ベゼルの上からOCAを貼合するため
高い段差追従性を必要としない
□ OCA端面はBM印刷に隠れます。
貼合時の歩留まり改善&
設計自由度アップ!



低温焼結性金属インク

FlowMetal®

Low-temperature sintering metal ink, FlowMetal®

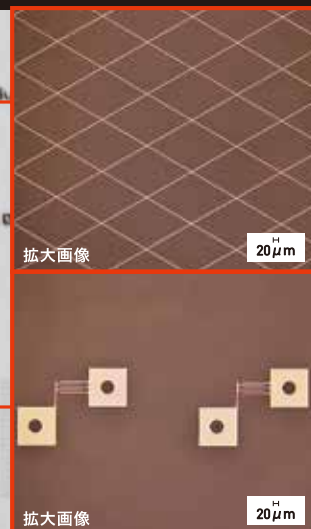
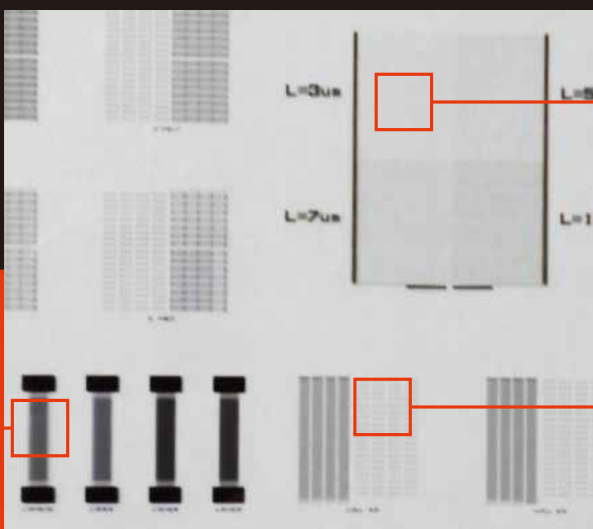
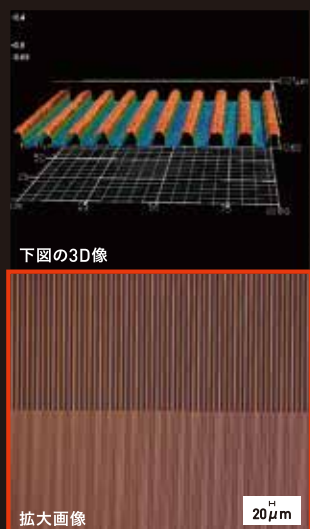
開発製品

環境

プリントド
エレクトロニクスに
適した導電インク

低い焼成温度
多様な基材に適用可能！

各種印刷方式に
対応！



■用途

□ タッチパネル用透明導電膜、
フレキシブルデバイス用配線、電極、
太陽電池、RFID、色材、意匠材、
反射材等に使用可能

■開発背景

長年培ってきた粒子分散技術を駆使することで、今後の成長が期待されるプリントドエレクトロニクス分野のキーマテリアルである導電インクを開発しました。

■FlowMetal®ラインナップ

Code	SW1000	SR6000	SR7000
Metal Content (wt%)	40	40	30
Principal solvent	Water	Alkane	Alcohol
Sintering temp. (°C)	120	100	120
Resistivity (µΩcm)	8	10	10

焼成温度が低く(≤120°C)、耐熱性の低い基板にも適用可能。水系、有機溶剤系をラインナップしており、インクジェットやフレキソ、オフセット印刷など、各種印刷方式に対応できます。

QUICK-CHANGE ZEUS®

省エネ

高機能

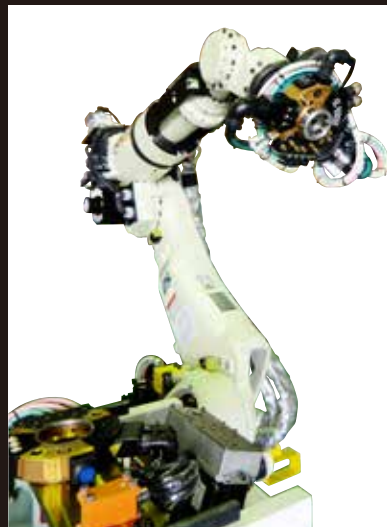
外形約70%
重量50%に低減!

※当社従来製品との比較

メカニカル・
フェールセーフ機能を
強化!

ISO規格に準拠した
ロボットフランジに
対応!

着脱確認センサ
& LED表示を
標準装備!



■用途

□主にスポットガン交換、ハンドリング、
治具交換等

■開発背景

従来よりも、「薄く、軽く」を達成し、100万通り以上の組み合わせを実現する豊富なモジュールもラインナップ。150-230kg可搬のロボットに搭載できる、新世代ロボット用ツールチェンジャとしてロボットの多機能化に応えます。

100万通り以上の
組み合わせを自由自在に!
従来のクイックチェンジ®のモ
ジュールを装着することが可能
になりました。



■アプリケーションラインナップ



① スポットガン交換仕様



② マテハン交換仕様



③ サーボハンド交換仕様



④ 耐環境性仕様
(非接触式モジュールIP67搭載)



⑤ スポットガン・
サーボハンド交換仕様

部品間の水平および角度の誤差を修正し
組立が容易!

**RCCと
ロックアップRCCの
2タイプのデバイス**

**フローティング状態を
空気圧でロックアップ!**
※ロックアップRCCデバイスについて



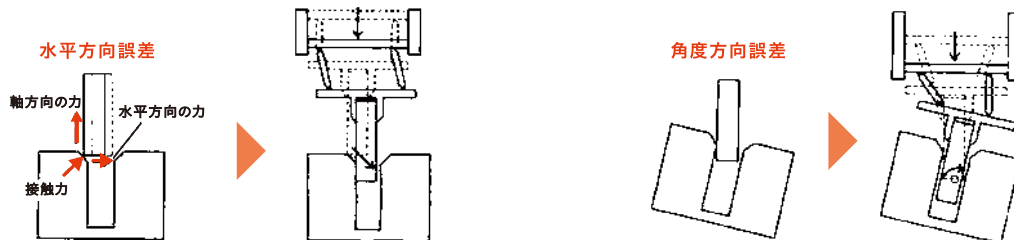
■用途

- 磁気ディスク装置・光学ディスクプレーヤー・モータの組立、プリント基板の部品組立、ツールの位置決めおよび交換、航空機外板の切削、バリ取り等

■開発背景

自動機における精密はめ合いを実現。RCCデバイスに加え、ロックアップRCCデバイスを実用化し、タクトタイムの短縮を目指すとともに、フローティング状態を空気圧でロックアップする機能をプラスしました。

■仕様・図解



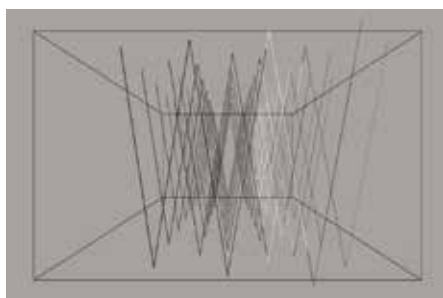
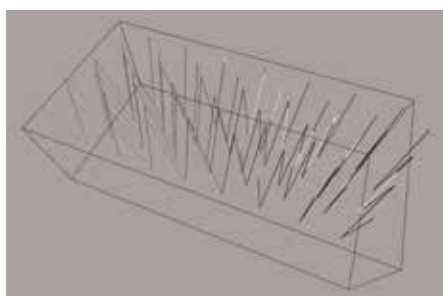
ライゾマティクス展示作品

Stripes

機械要素による恩恵について思いを巡らせるとき、
「歯車」のことを挙げる人は多いでしょう。
しかし、歯車よりもさらに離れた距離に
回転運動を伝える「ベルト」もまた、
欠かせない要素であると言えます。
本作品では、普段、機械の中に潜んでいるベルトを
表現のモチーフとして用いました。
リング状に繋ぎ合わせた白と黒のベルトを、
複数配置し回転させることで、
空間にダイナミックな動きと模様を描き上げます。
ベルトという機械要素を主役とし、
その動きによって鑑賞者に視覚的な喜びと驚きを与えます。

■仕組み

白と黒のベルトをリング状に繋ぎ合わせ、W字状にし、モーターによって回転させます。ベルトは、折り曲げることにより白い部分が平面的な動きをし、また、W字状にした15個を前後に並べ、連動させることによって立体的な動きになり、それら1個ずつをずらすことによって、空間に動きと模様を作り出します。本作品は、バンドー化学の製品「バンコード丸ベルト」「プーリ」を用いて、制作しています。



rhizomatiks

【ライゾマティクス】

2006年設立。メディアアート、データアート、エンジニアリング、インターフェイスデザイン、プロダクトデザイン、建築、映像、音楽など、様々なバックグラウンドを持つ個性豊かなクリエイター、プロデューサーらを擁する。



Breakthroughs for the future

感謝を込めて、これからも
110th
ANNIVERSARY
since 1906

バンドー化学株式会社

〒650-0047 神戸市中央区港島南町4丁目6番6号

[R&Dセンター] TEL:(078)304-2440 FAX:(078)304-2455

[営業企画部] TEL:(078)304-2024 FAX:(078)304-2026

e-mail : information@bando.co.jp

当ブックは、2016年10月13・14日(神戸)、10月19・20日(東京)に開催しました「BANDO TECHNO FAIR 2016」での出展パネルを、一部抜粋し編集したものです。
※内容の一部または全部を当社に無断で転載あるいは複製することはお断りします。



バンドーグループは
環境にやさしい事業を
推進しています

