

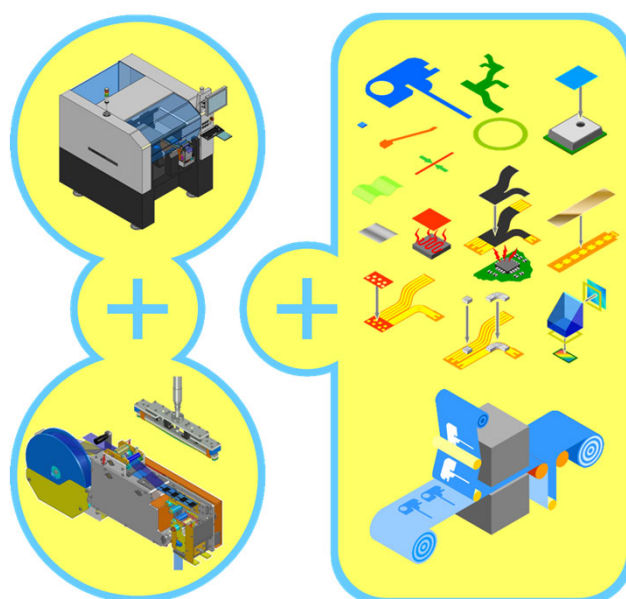


三井金属計測機工株式会社

Mitsui Kinzoku Instrumentations Technology Corporation

シールマウンター

技術紹介



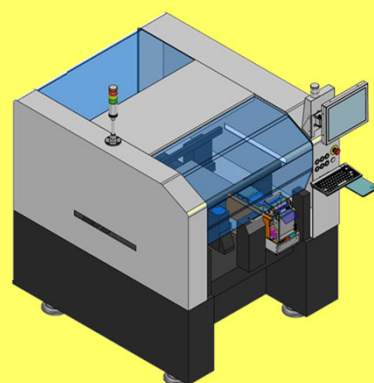
- ① シールマウンターとは？
- ② どんなシールも??
- ③ 「作って、試せる」??
- ④ 以前はどうしてた??
- ⑤ スポンジとか、どうしてた??
- ⑥ 既存のラベルフィーダーは使えないの？
- ⑦ 「フィルムフィーダー」とは？
- ⑧ 様々な実例
- ⑨ どちらさまも。。。。

シールマウンターとは??

シールマウンターとは弊社供給装置(Film Feeder)とヤマハ発動機製 表面実装機 (マウンター) を組み合わせた、『貼付けのパッケージソリューション』です。

どんなシールも、作って、試せます!!

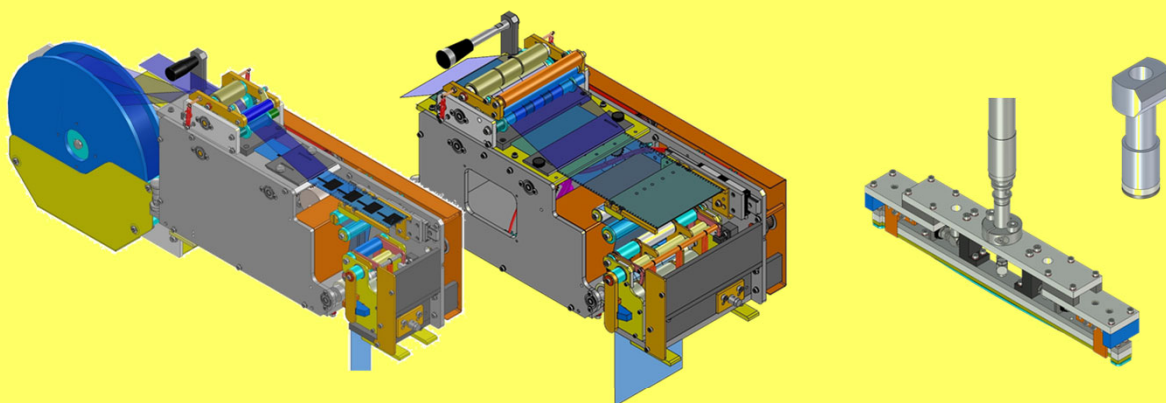
**実績の高速・高精度
表面実装機 (マウンター)**



ヤマハ発動機 (株)

+

フィーダー・特殊ノズル製作



三井金属計測機工株式会社

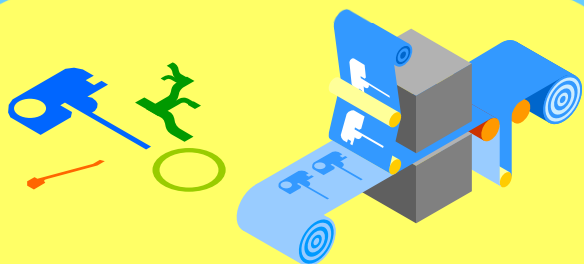
Mitsui Kinzoku Instrumentations Technology Corporation

「作って、試せる」??

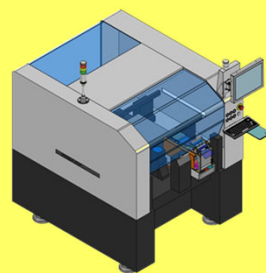
シール・テープ加工メーカー【(株)サニーシーリング】ともタッグ！
サンプルシール製作からお手伝い出来ます。もちろん量産も！
さらに、当社工場内にはテストラインを完備！
量産を見据えての試作／実験がすぐに行え、既に多くの企業様に
ご利用いただいています。

**シール・テープの
サンプル製作 → 量産！**

**実績のマウンターで
高速・高精度貼り付け！**



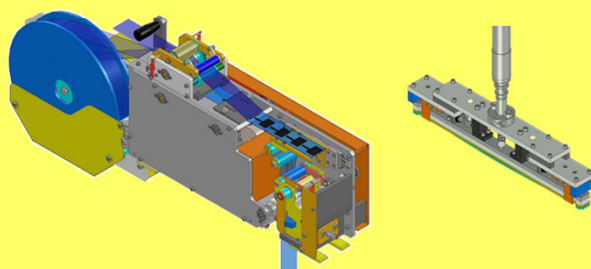
 **サニーシーリング**
SUNNY SEALING



ヤマハ発動機 (株)

**どんな
シールも作って試せる**

**テストライン完備！
フィーダー・特殊ノズル製作！**

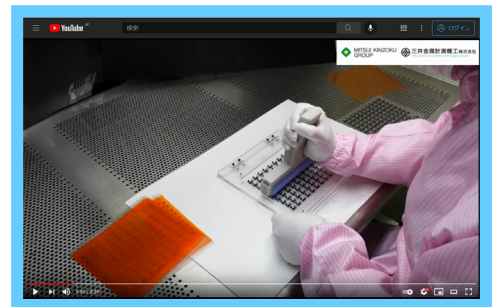
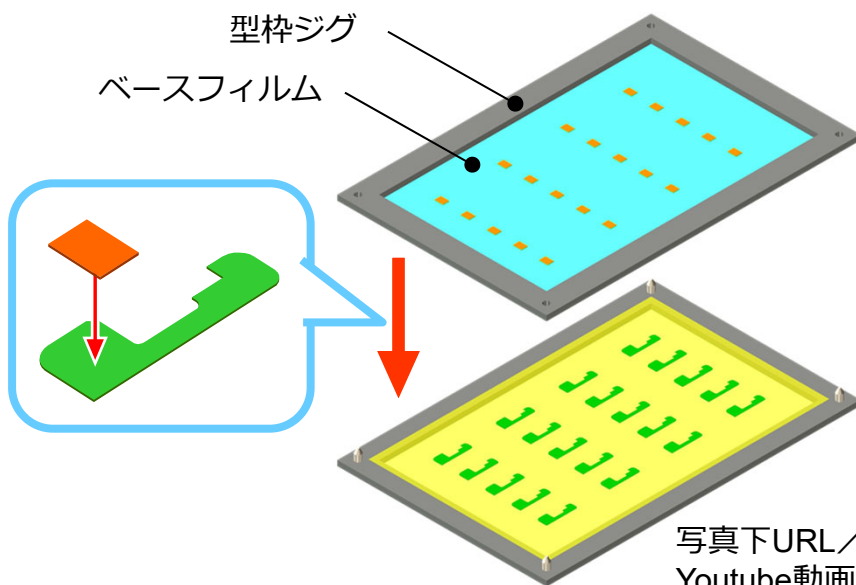


三井金属計測機工株式会社

Mitsui Kinzoku Instrumentations Technology Corporation

以前はどうしてた??

従来一般的な貼り合わせ加工では、多数のシールを表面に並べたベースフィルムを、絵画の額のような型枠ジグにセット。(下図) 上下の型枠ジグを合わせて、上下のベースフィルムを密着させ、多数のシールを一度に貼り合わせます。これが「面貼り」です。

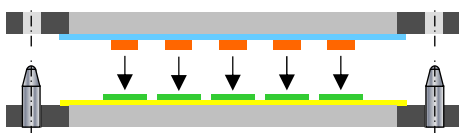


<https://www.youtube.com/watch?v=LTFVKuc6qv8>

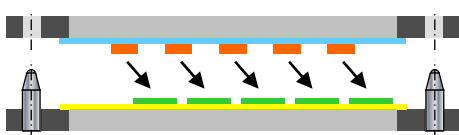
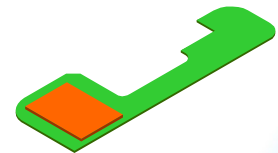


写真下URL/QRコードの示す
Youtube動画の冒頭で面貼り作業を実演しています。

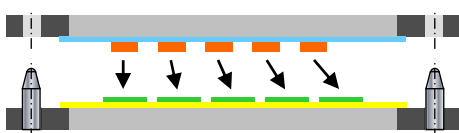
「一度に貼り合わせる」ので、型枠ジグの合わせがズレたり、シールの並びにズレがあると、ベースフィルム上の全部のシールが不良品になります。特に素材が特殊で高価な場合、大問題です。



OK



位置ズレ

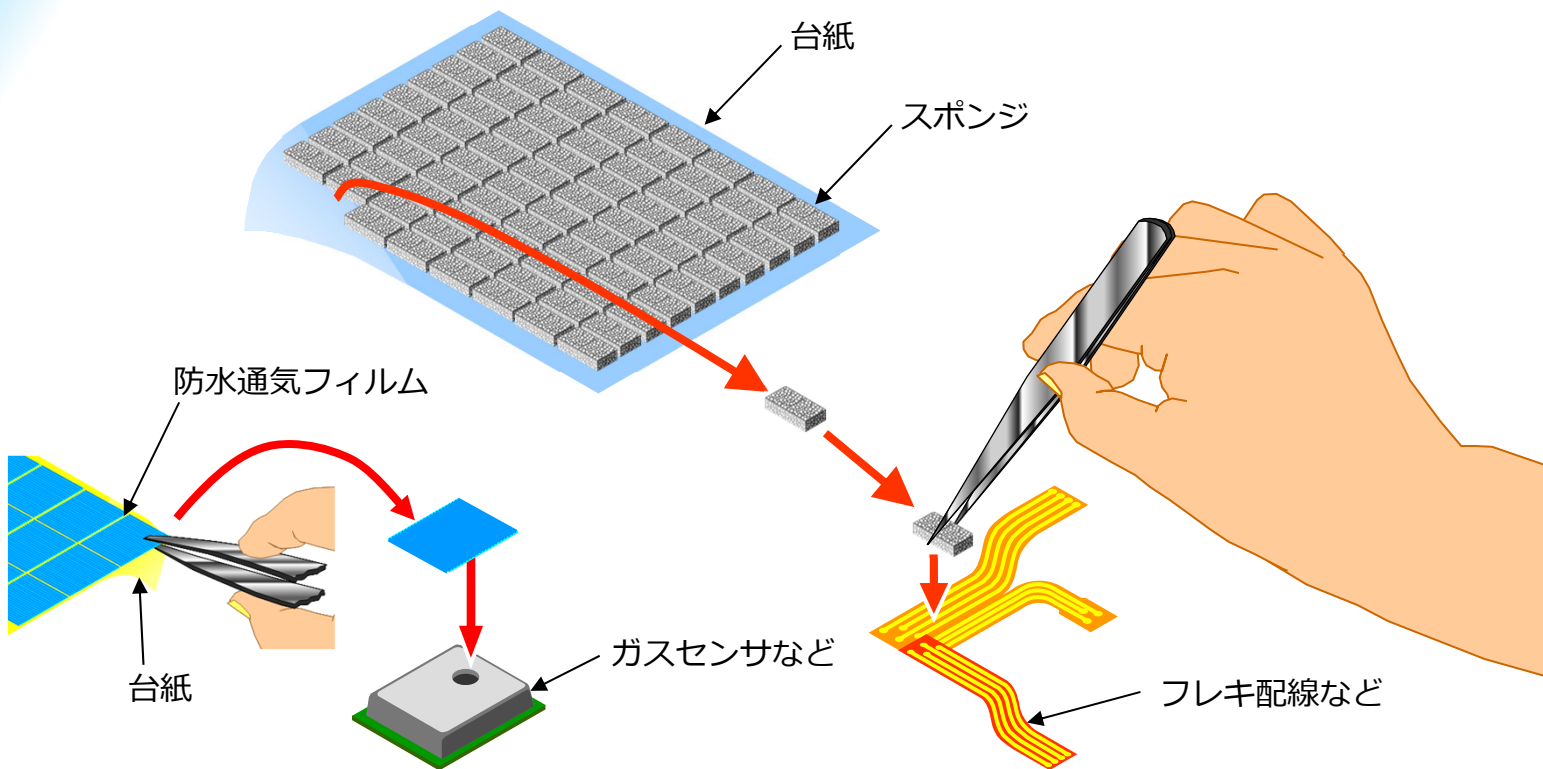


ピッチズレ

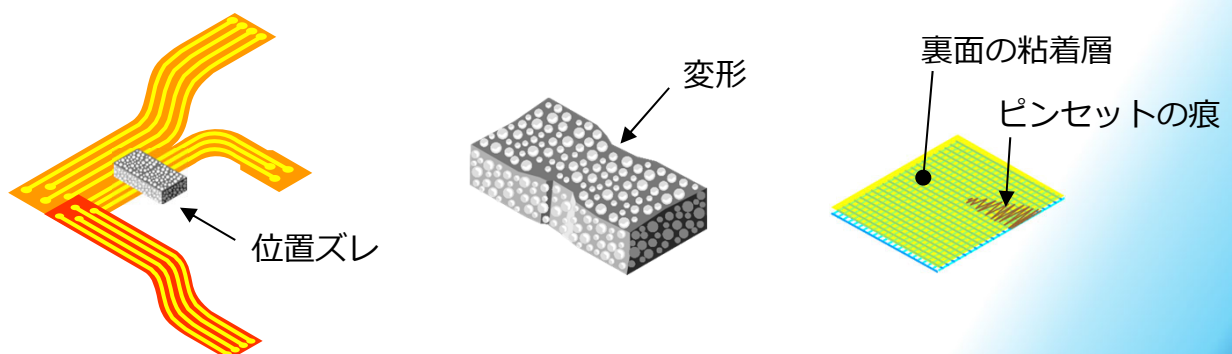
全部が不良品に。。

スポンジとか、 どうしてた??

クッション材（スポンジ）やテフロン製の防水通気フィルムなどは、厚みがあり過ぎたり、背面が難接着だったりします。そのため、前述の「面貼り」での貼り合わせは困難です。よって、ピンセットによる手作業で行う場合も多いようです。



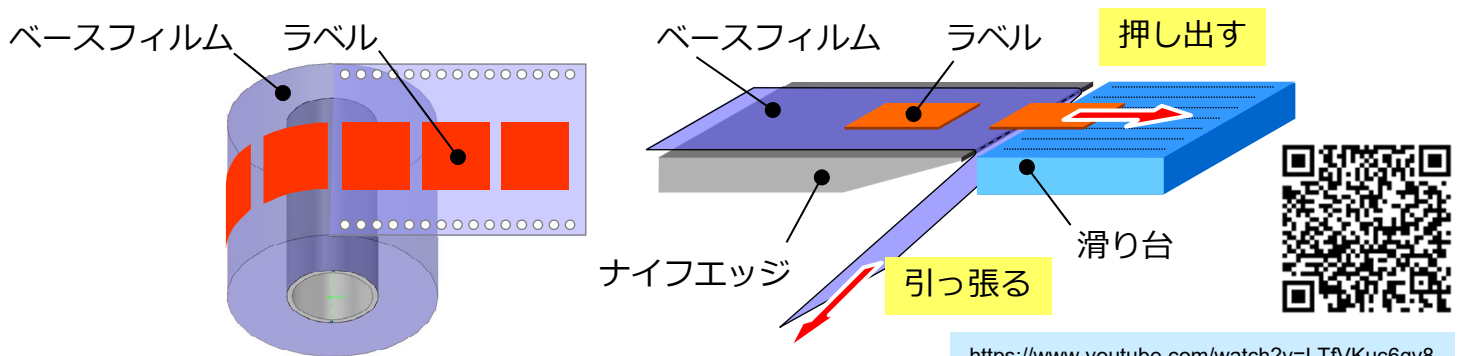
でも、ピンセットによる手作業では、貼り付け精度が安定しません。また、ピンセットでつまむと、変形や粘着面の傷付きも起きます。これも大きな問題です。



既存のラベル用フィーダーは 使えないの??

長いリボン状のベースフィルムにシールを連続して貼り付けて(左下)、
バーコード貼付用の既存の「ラベルフィーダー」を流用することも
試されてきました。

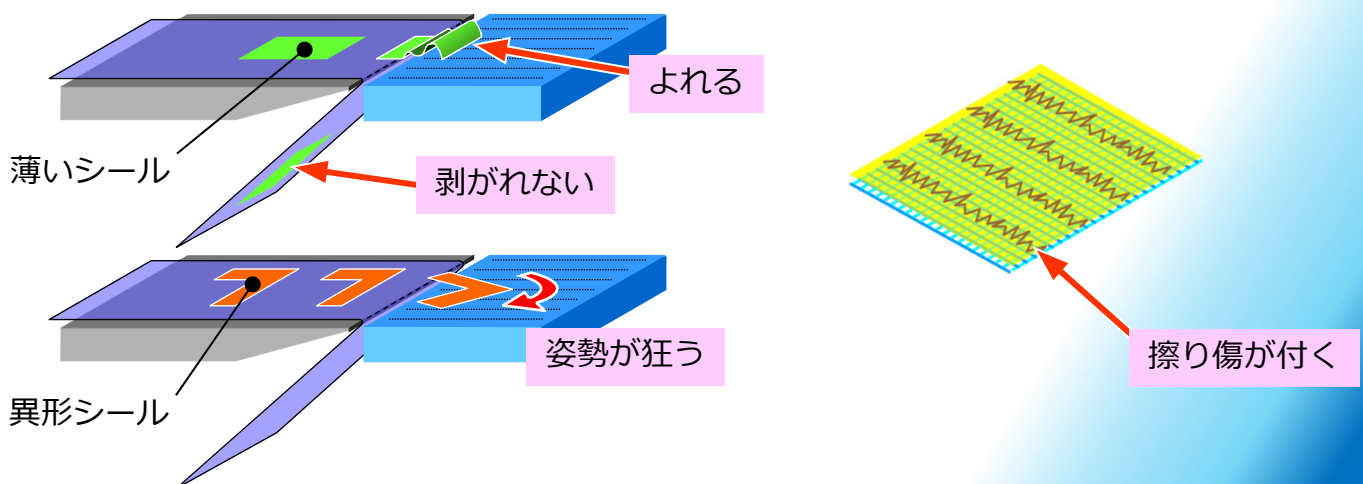
「ラベルフィーダー」はベースフィルムをナイフエッジを折り返して
引っ張ることでラベルを剥がすと同時に、前方の滑り台上にラベルを
押し出すラベル搬送装置です。



<https://www.youtube.com/watch?v=LTfVKuc6qv8>

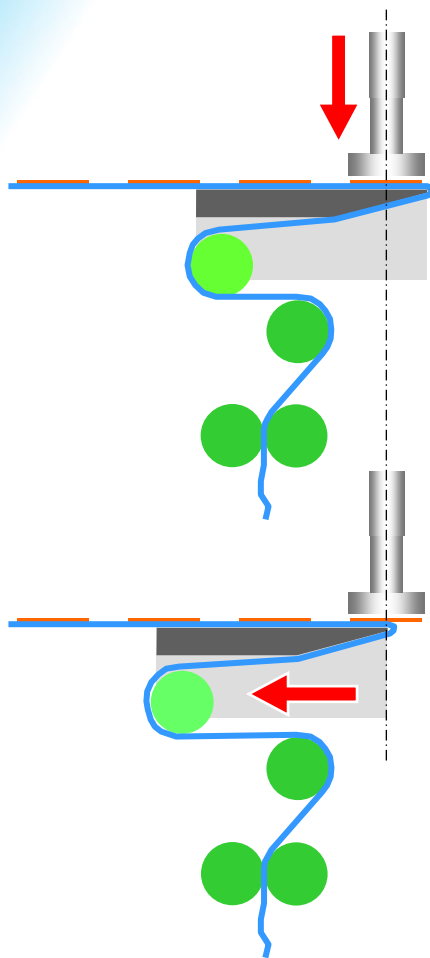
上記URL/QRコードの示すYoutube動画の18秒あたりから
既存ラベルフィーダーの動作をアニメで見れます。

既存のラベルフィーダーは元々バーコードラベル用なので、
薄くコシがないフィルムや異形シールには対応できません。
よれたり、剥がれなかったり、姿勢が狂う不具合が起きます。
構造的に擦り傷が付くのも避けられない問題です。



「フィルムフィーダー」とは？

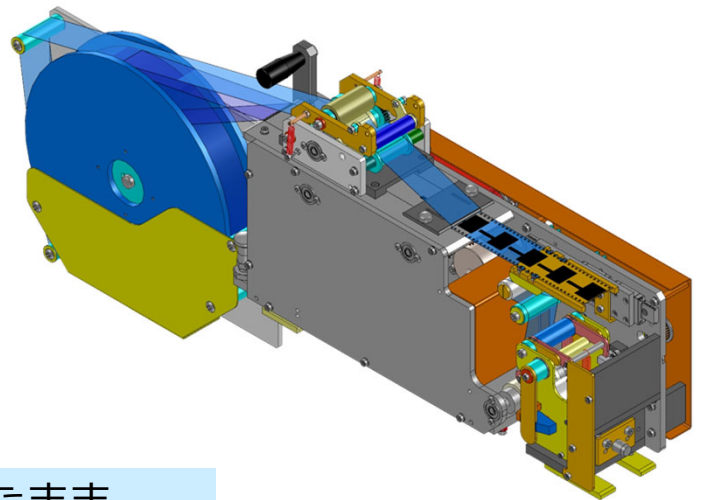
フィルムフィーダーとは、薄くコシが無いフィルム、極小、細長い、異形、スポンジ材、非粘着など、産業用シールに特化した搬送装置です。



剥がす前に
ノズルで吸着



ノズルで吸着したまま
ナイフエッジを後退させ、
シールを剥がす



フィルムフィーダーは、シールの背面をノズルで吸着固定してから、ナイフエッジを動かすことでシールを剥がします。

この仕組みにより、どんなシールでも高品質な吸着、貼り付けが可能。

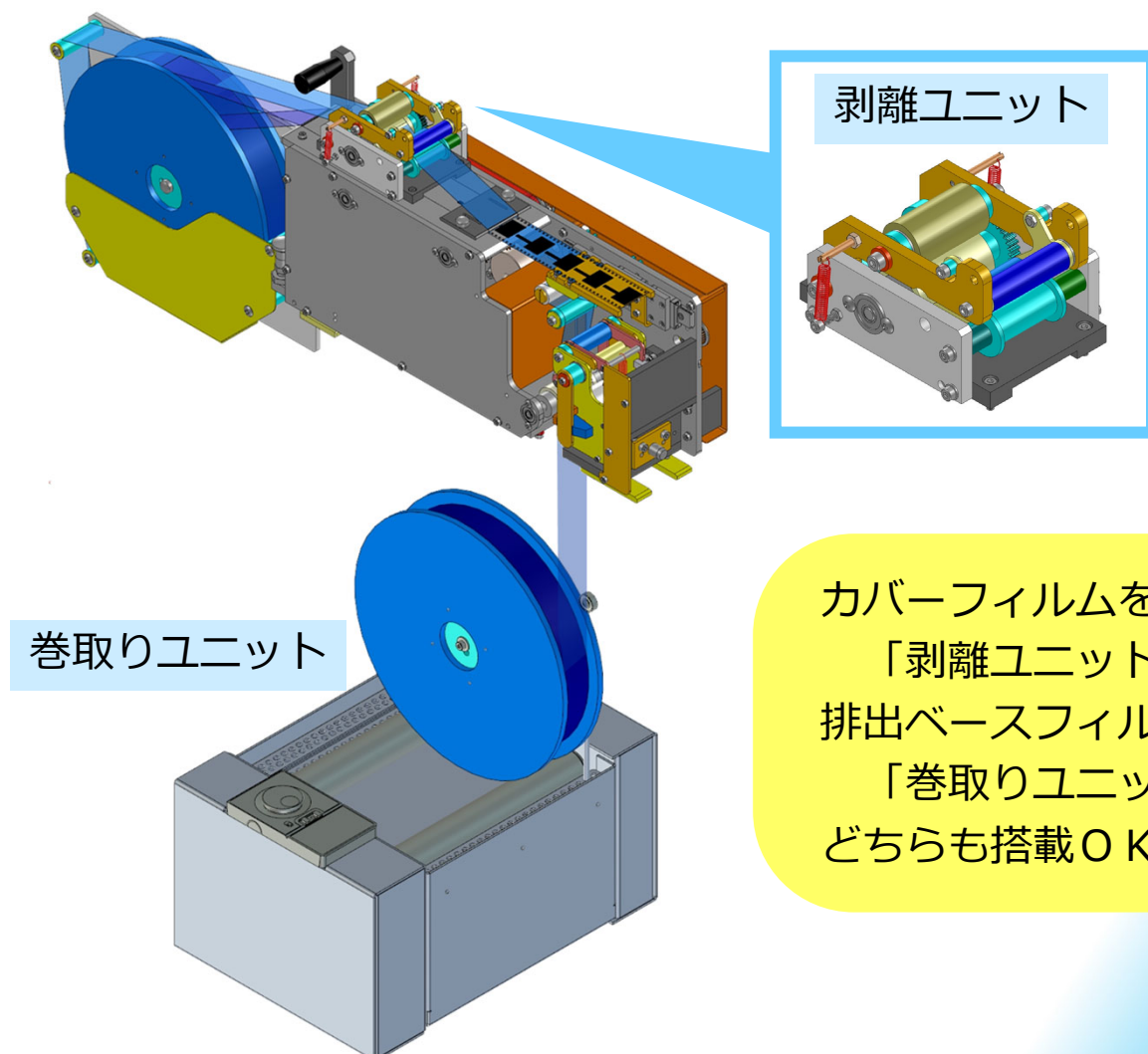
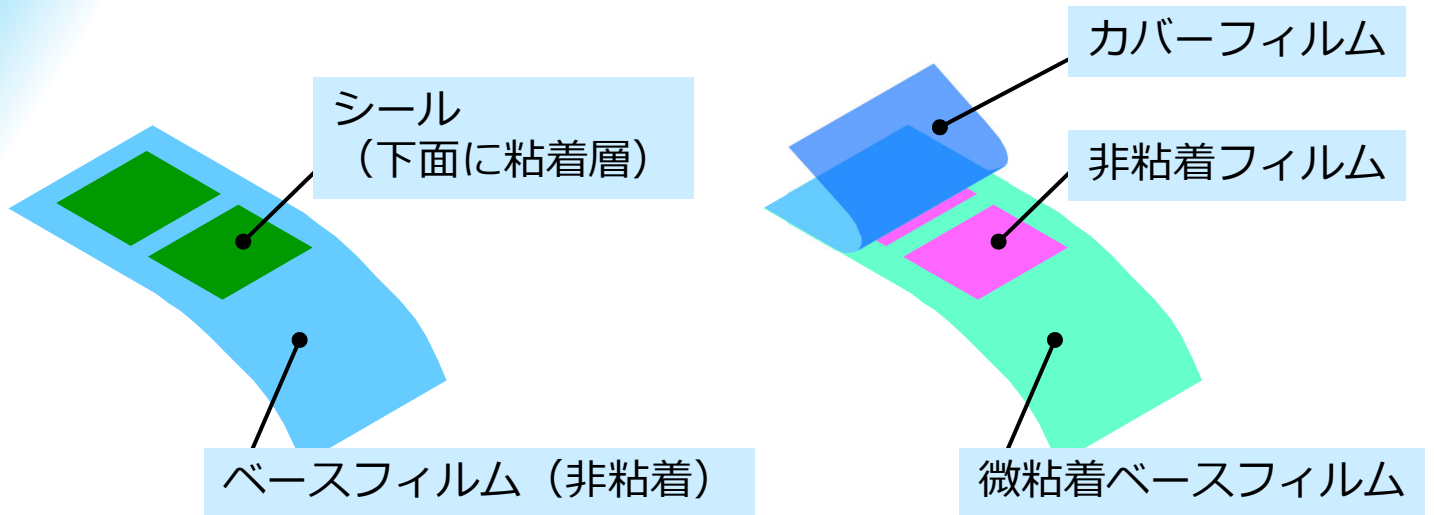
裏面粘着層にもまったく傷が付きません。



<https://www.youtube.com/watch?v=LTFVKuc6qv8>

上記URL/QRコードの示すYoutube動画の30秒あたりからフィルムフィーダーの動作アニメと貼り付け実演を見れます。

フィルムフィーダーは、通常の非粘着ベースフィルムと微粘着ベースフィルム（カバーフィルム付き）両方の搬送が可能。いろんなシール／フィルムが搬送OK。

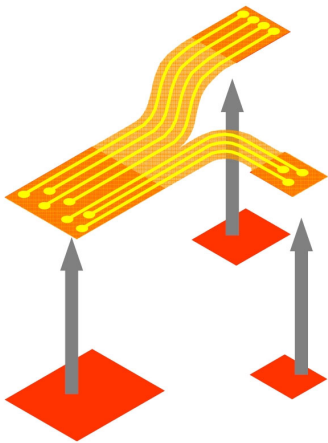


カバーフィルムを剥離する
「剥離ユニット」
排出ベースフィルムを巻き取る
「巻取りユニット」
どちらも搭載OK。

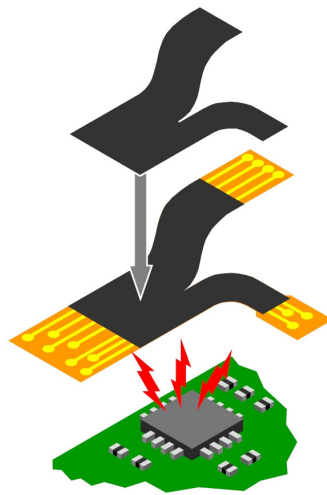
様々な実例

当社とヤマハ発動機（株）、（株）サニーシーリングの3社チームで、多くの顧客様と共に取り組んだ、様々な実例を紹介させていただきます。

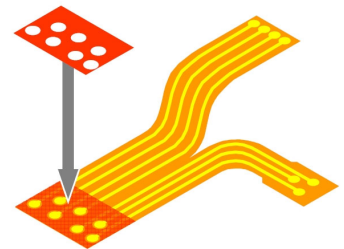
薄いフィルムの貼り付け



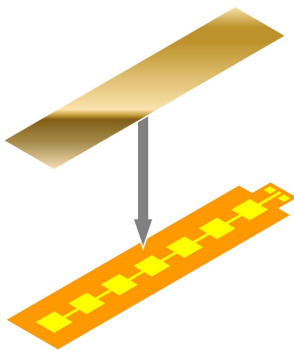
補強板貼り付け



ノイズ対策/
シールド材の貼り付け



カバーレイ貼り付け



フレキシブルアンテナ
反射材アッセンブリー

フレキシブル配線には様々な目的で補助的なフィルムが貼り付けられます。
例えば、コシを増す補強、ノイズシールド、端子部カバーレイ、5Gアンテナ性能を良くする反射材。

一般的なバーコードラベルに比べれば、ごくごく薄く、コシの無いフィルムです。

でも、フィルムフィーダーなら、大丈夫。ごく薄く、コシの無いシールでもOKです。

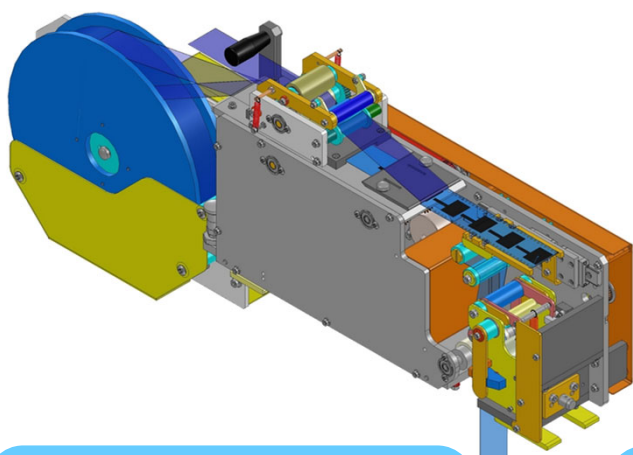
いろいろな大きさ

フィルムフィーダーには下記の2機種がラインナップ。

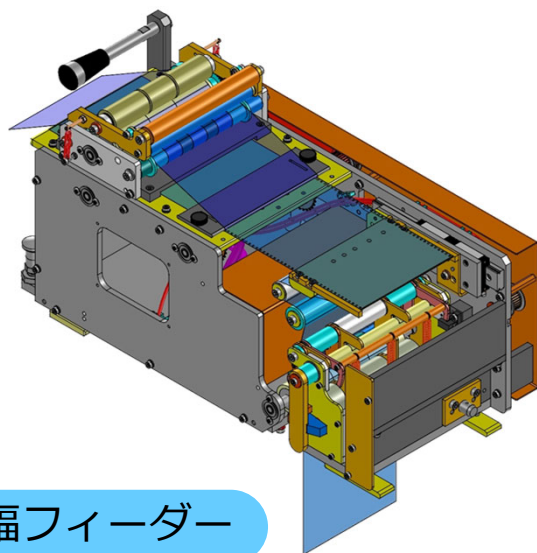
32mm幅のベースフィルムを用いる「32mm幅フィーダー」と
104mm幅のベースフィルム用の「104mm幅フィーダー」。

「32mm幅フィーダー」では最小1 x 1 mmの極小シールから、
最大25 x 30 mmのシールまで対応可能。

104mmでは最大90 x 30 mmシールまでOKです。



32mm幅フィーダー

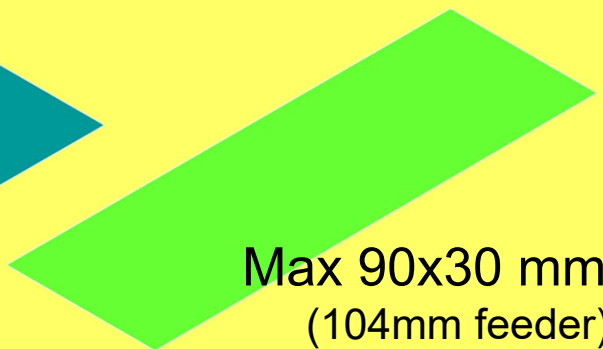
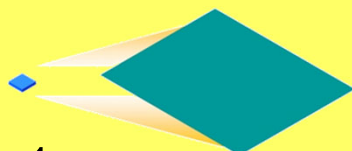


104mm幅フィーダー



1mm幅

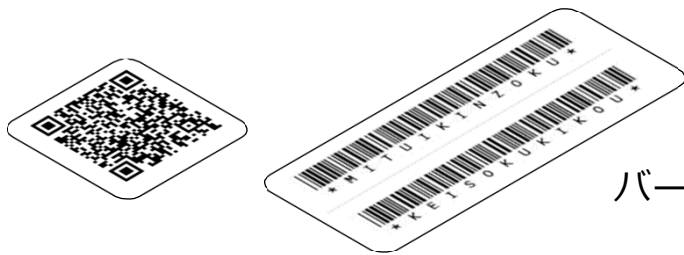
Min 1x1 mm
Max 25x30 mm
(32mm feeder)



Max 90x30 mm
(104mm feeder)

いろいろな形

既存ラベルフィーダーが搬送するバーコードやQRコードラベルは、正方形や長方形。ごく簡単な形状です。そこそこコシもあります。



バーコード／QRコードラベル

それに比べ、当社の「フィルムフィーダー」が搬送してきたシールやフィルムの形状は実に色々。

お客様との守秘の関係で「そのものズバリ」は紹介できませんが、実際のモノの特徴を踏まえてイラスト化するなら以下の通り。

どんな形のシール／フィルムでもOKです。



異形シール／フィルム貼り付け

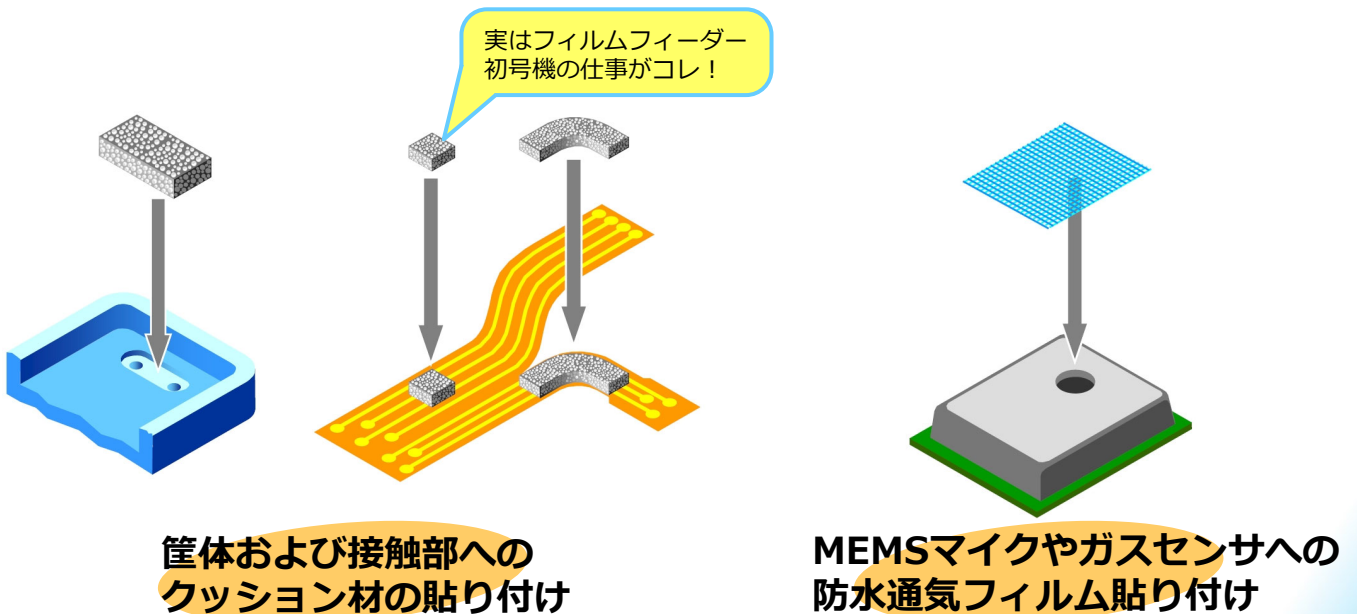
スポンジやPTFEメンブレン

クッション材（スポンジ）や防水通気フィルム（PTFEメンブレン）は、厚みがあり過ぎたり、滑りやすかったりして貼り合わせの自動化は困難でした。

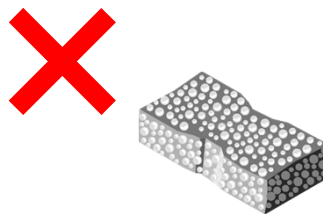
でも、フィルムフィーダー（シールマウンター）なら大丈夫。

空気が抜けてノズル吸着が困難なスポンジやPTFEメンブレンでも、当社のノズル技術で、安定した吸着／貼り合わせが可能。

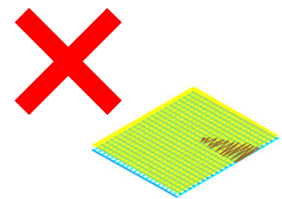
ピンセット作業無し、変形／傷付き無しの自動化がOKです。



ピンセット作業無し！



変形／傷付き無し！



非粘着フィルム（熱圧着用）

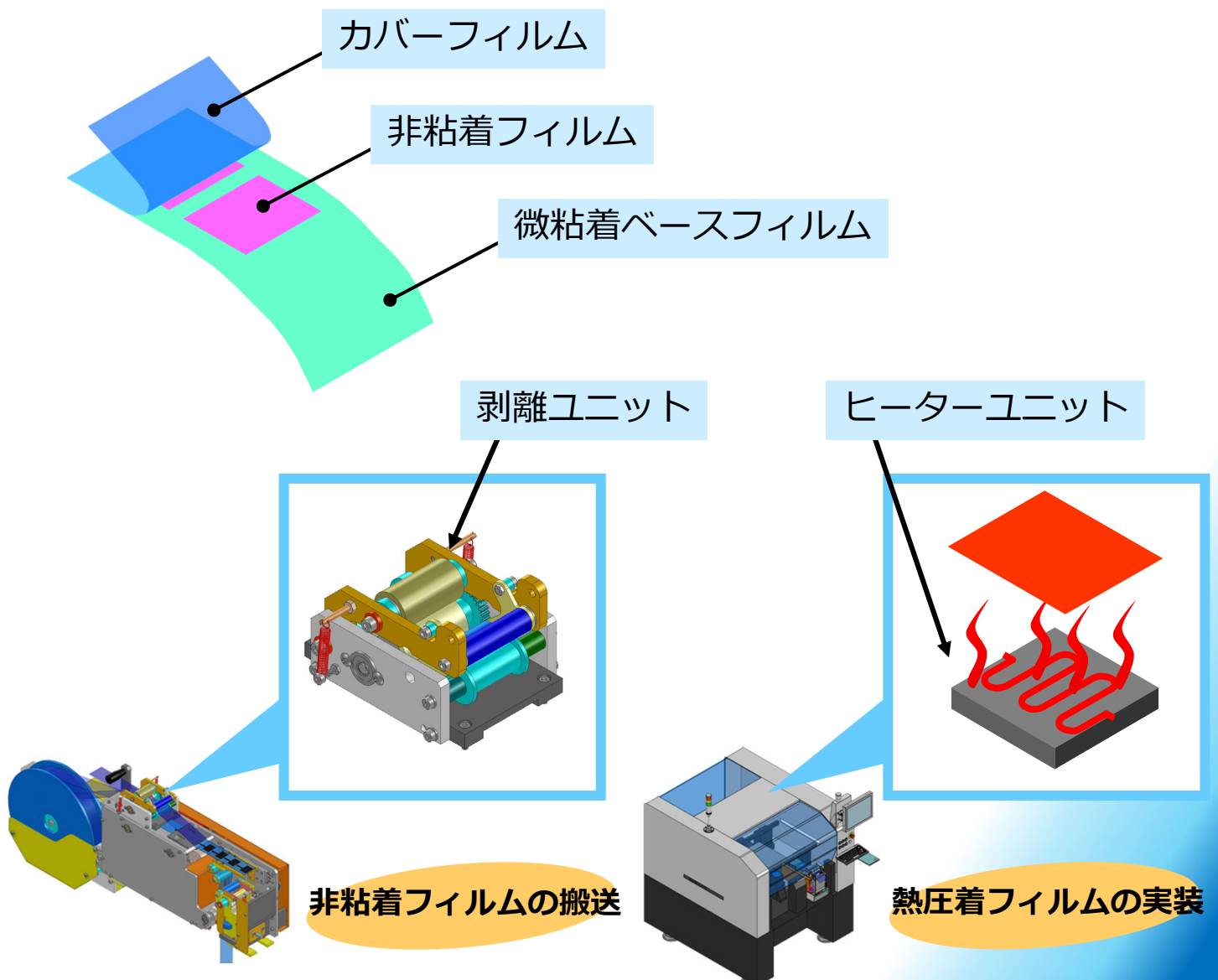
微粘着表面のベースフィルムを用いれば、それ自身に粘着層の無い「非粘着フィルム」の搬送も可能。

さらに、フィルムフィーダーには「剥離ユニット」を搭載可能。

「非粘着フィルム」表面を実装直前まで保護するカバーフィルム付きパッケージも使用出来ます。

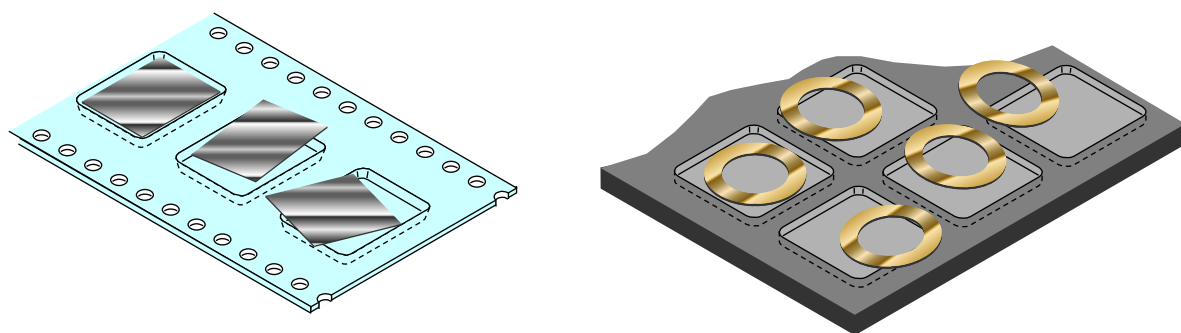
加えて、「シールマウンター」を構成するヤマハ発動機（株）製実装機（マウンター）には「ヒーターユニット」を搭載可能。

熱圧着によるフィルム固定がOKです。

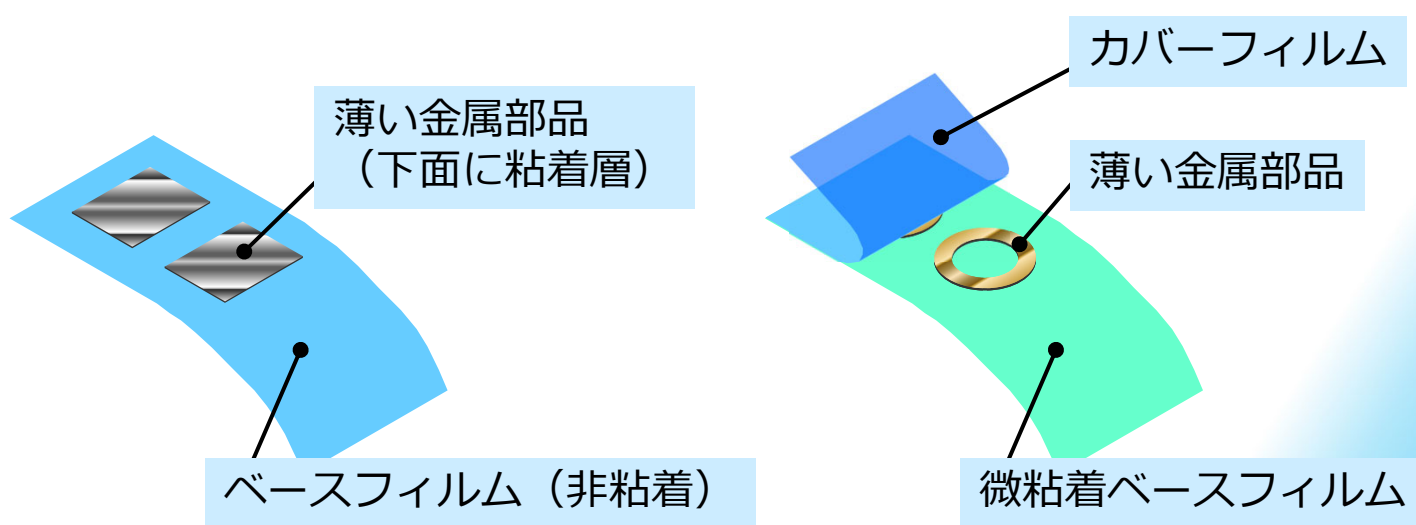


薄い金属部品

薄い金属素材の部品の自動供給は意外とやっかいです。
電子部品用のエンボステープパッケージに入れても、トレイパレットに入れても、ちょっとした振動でポケットからはみ出してしまい、自動供給は困難でした。



フィルムフィーダーなら意外と簡単。
ベースフィルムに貼り付ければ、安定した部品供給がOKです。

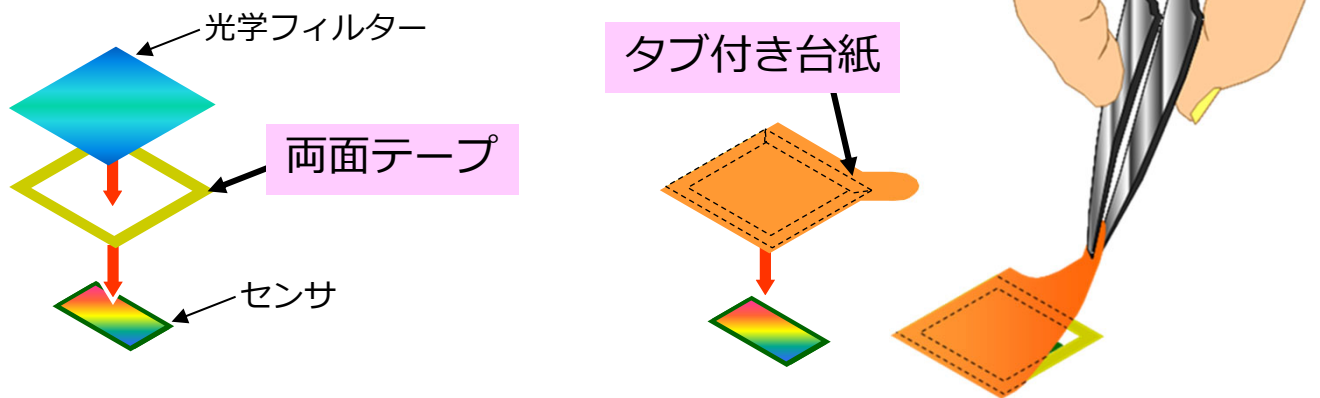


金属部品の貼り付け

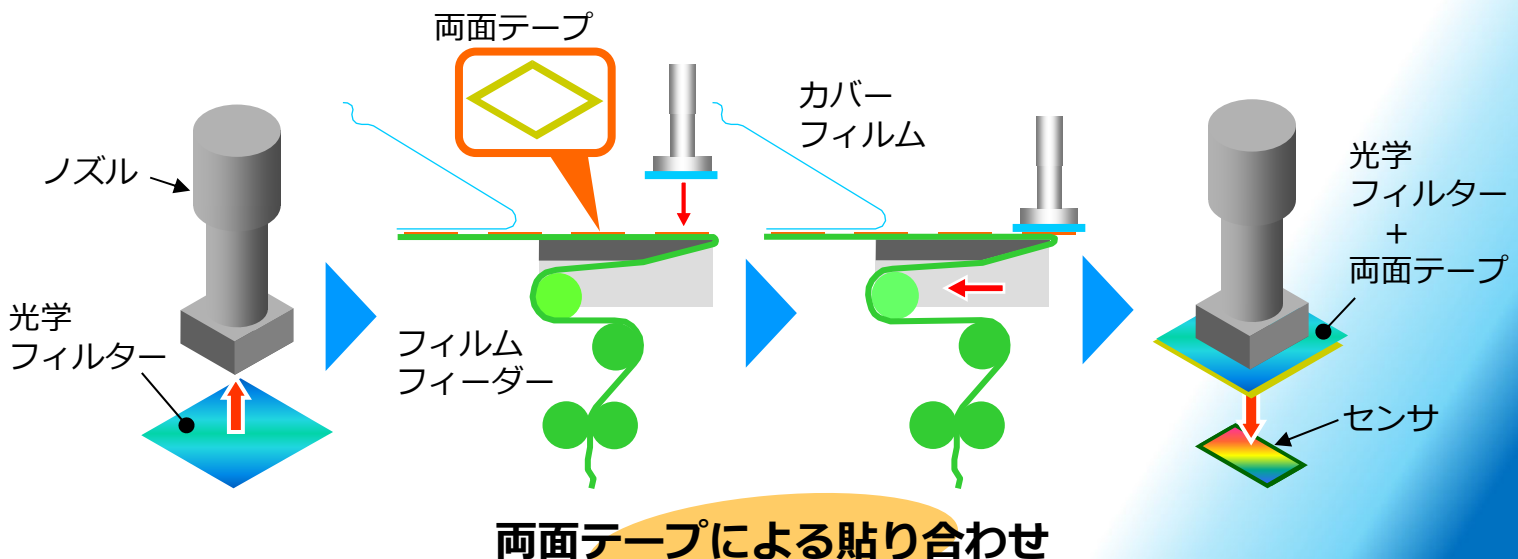
両面テープ

両面テープを用いた自動組み立てをしたくても、マウンターやロボットの吸着ノズルで両面テープをハンドリングするのは、ほとんど無理でした。

ノズルに貼り付いてしまい、台紙無しではどうにも出来ません。タブ付き台紙ごと貼り付け、手作業で台紙を剥がすしかありません。

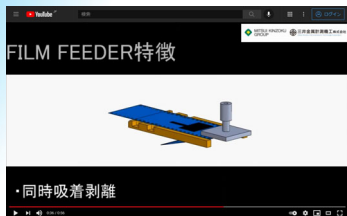


「シールマウンター」でなら、両面テープによる貼り合わせも可能！
貼り合わせるものを別のフィーダーより吸着したら、そのまま「フィルムフィーダー」上の両面テープに貼り合わせ。その後、フィルムフィーダーがベースフィルムを剥がしたら、貼り合わせ相手に実装すればOKです。（工法特許出願中）



「シールマウンター／フィルムフィーダー」紹介動画です。
QRコード読み込みか、Youtubeアドレスをクリック！！

フィルムフィーダーの仕組みの概要



既存の供給方法での課題と
弊社 FILM FEEDER供給方法の
概要説明の動画です。



<https://www.youtube.com/watch?v=LTfVKuc6qv8>

シール貼り付けの様子



「シールマウンター」での
シール積層貼り付けの様子。
貼り付けステージのアップです。



<https://www.youtube.com/watch?v=7W5hBJQf2fM>

シールマウンター／フィルムフィーダー全容



「シールマウンター」での
シール積層貼り付けの様子。
フィルムフィーダーからの吸着
の様子もご覧いただけます。



<https://www.youtube.com/watch?v=MwUiHYCRneY>

シールの高速貼り付け（同時吸着）



「シールマウンター」での
シール積層貼り付けの様子。
高速貼り付けを体感できます。



<https://www.youtube.com/watch?v=IxAWY25Cki4>



三井金属計測機工株式会社

Mitsui Kinzoku Instrumentations Technology Corporation

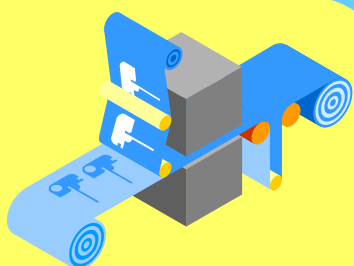
公式YouTubeチャンネル



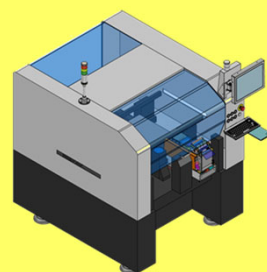
<https://www.youtube.com/user/KyushuKikou/videos>

どちらさまも。。。

もしも御社と当社（三井金属計測機工）に過去の商関係が無くっても、
本ソリューションは「3社」ワンチーム！
ヤマハ発動機（株）、（株）サニーシーリング、
またはそれぞれの商社と御社にお付き合いがあれば、
どこの窓口からでもご相談いただけます。是非、ご検討ください。

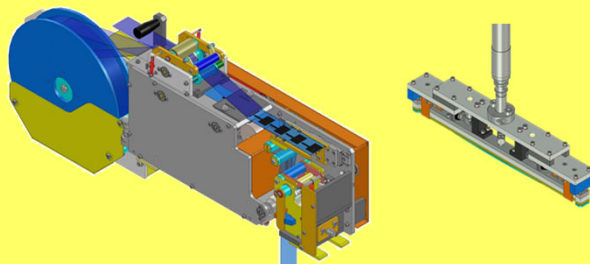


 **サニーシーリング**
SUNNY SEALING



ヤマハ発動機（株）

ご相談ください！



三井金属計測機工株式会社
Mitsui Kinzoku Instrumentations Technology Corporation