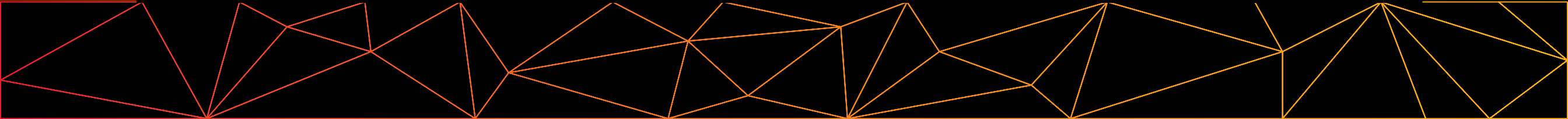


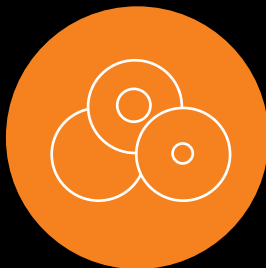
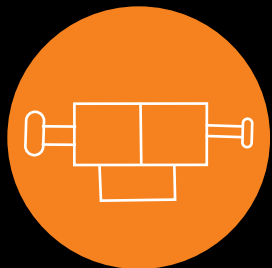
3M Science.
Applied to Life.™

Automated Paint Repair

3M™ フィネッセ・イット™ 自動塗装補修システム



3M の自動研磨の 知見がほかでは できないサポート を実現します。



信頼できる経験

3M には 25 年以上にわたり世界中の様々な業界で自動化に携わってきた経験があります。当社の経験豊富なアプリケーションエンジニアがロボット業界における信頼できるパートナーとのネットワークを活用しお客様の生産性改善をサポートいたします。

出荷する車両には塗装不良があってはなりません。そして不良箇所の修復は、製造工程に遅れが出ないよう、効率的かつ効果的に行う必要があります。

3M™ フィネッセ・イット™ 自動塗装補修システムを搭載したロボットシステムは、製造工程におけるこの重要なステップの自動化を実現します。

3M™ フィネッセ・イット™ 自動塗装補修システムは、ロボットによる効率的で確実なサンディングとバフイングを可能にする塗装補修自動化ソリューションの重要な一部です。

自動化が一貫性と生産性の向上および長期的なコスト削減にどのように役立つかは、当社の経験豊富なアプリケーションエキスパートがご説明します。

システムの概要

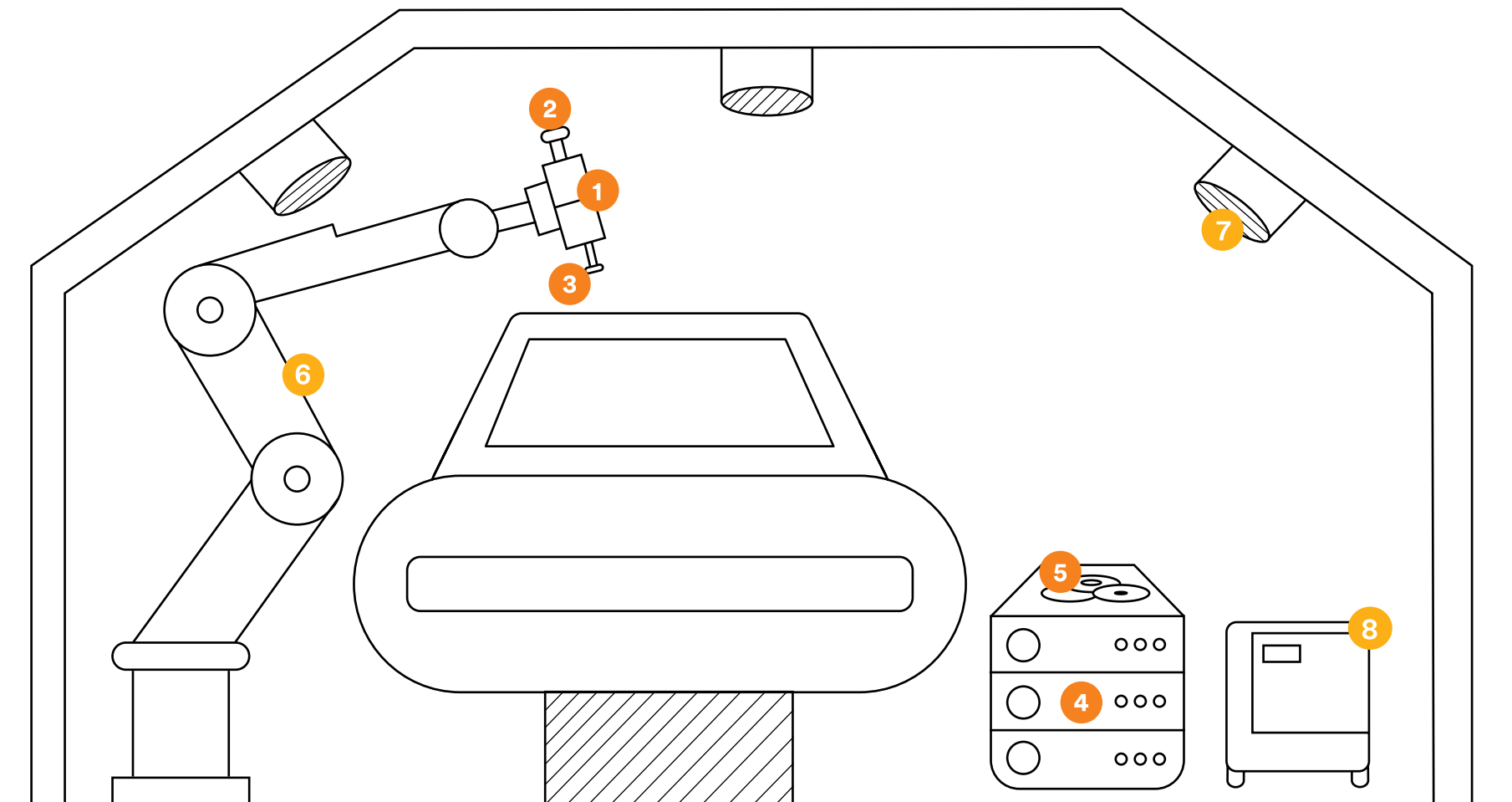
3M™ フィネッセ・イット™ 自動塗装補修システム

- 1 3M™ アクティブ
荷重制御装置
- 2 3M™ フィネッセ・イット™
サーボ式ランダムオービタルバフイング
サンダー
- 3 3M™ フィネッセ・イット™
サーボ式ランダムオービタルサンダー
- 4 3M™ フィネッセ・イット™
塗装補修コントローラー
- 5 3M™ 研磨材および
スポンジバフ、コンパウンドなど

その他の構成要素

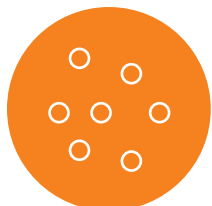
下記要素は、3M™ フィネッセ・イット™ 自動塗装補修システム
には含まれません。

- 6 ロボット
- 7 ビジョンシステム
- 8 システムインテグレーション



3M™ フィネッセ・イット™ 自動塗装補修システムができること

3M™ フィネッセ・イット™ 自動塗装補修システムは、ツール、研磨材、工程専門データで構成され、そのすべてがロボットと連携するように設計されており、お客様の塗装補修工程の自動化に貢献します。



ブツ



繊維



隆起



キズ

ロボットが補修する欠陥は、凸ブツ、繊維、隆起などの現在手作業で補修されている塗装不良が中心となります。

システムによる補修は適切かつ効率的に完了し、サイクルタイムは現在手作業に比較して同等以上が期待できます。自動車ボデーのプレスライン上やその近くの欠陥は、ロボットやビジョンシステムの制約によって難易度が上がります。欠陥箇所によっては、作業者による手作業補修が必要になる場合があります。

システムの今後

自動塗装補修ソリューションに関しては、当社はまだ始めたばかりです。イノベーションや拡張機能への取り組みは現在も進行中です。

サイクルタイム

サイクルタイムは以下の要因に影響を受けます。

- ▶ ロボット数およびツール数
- ▶ 欠陥種類
- ▶ 欠陥箇所

3M™ フィネッセ・イット™ 自動塗装補修システム構成ユニット

3M™ アクティブ 荷重制御装置 (ACT)



フォースコントロールとも呼ばれるこの構成部品は、ロボットアームに装着され、ロボットツールや研磨材が特定の圧力で車体表面との接触を維持できるようアクティブ荷重制御を行います。

- ▶ ツールの常時重力補償制御
- ▶ 重力補償付きのアクティブ制御
- ▶ 任意の角度で作動可能
- ▶ 荷重は可変でプログラム可能
- ▶ 安定した接触を維持

3M™ フィネッセ・イット™ サーボ式ランダム オービタルサンダー



3M™ フィネッセ・イット™ サーボ式ランダムオービタルサンダーは、圧力を加えたときの速度が空気駆動式ツールよりも安定しています。

- ▶ 電動サーボモーター
- ▶ 3M の ACT に 2 台搭載できるコンパクトな設計

3M™ フィネッセ・イット™ サーボ式ランダムオービタル バフingサンダー



3M™ フィネッセ・イット™ サーボ式ランダムオービタルバフingサンダーは、圧力を加えたときの速度が空気駆動式ツールよりも安定しています。

- ▶ 電動サーボモーター
- ▶ 3M の ACT に 2 台搭載できるコンパクトな設計

3M™ フィネッセ・イット™ 塗装補修コントローラー



3M™ フィネッセ・イット™ 塗装補修コントローラーは、ロボットやツールを同時に制御し、あらかじめプログラムされた補修レシピを実行します。

- ▶ **ツール軌道の設定と実行における比類のない忠実性**
ロボットアームの位置、速度、加速度を各軌道毎に制御、カスタマイズします。
- ▶ **研磨荷重と速度をツール軌道に合わせて制御**
洗練されたツール軌道や荷重制御を可能にします。
- ▶ **複数のロボットブランドやビジョンシステムに対応**
3M™ フィネッセ・イット™ 塗装補修コントローラーは特定のロボットアーム軌道設定ツールに頼らないため、複数のロボットブランドで同一の性能を発揮できます。
- ▶ **3M テクノロジーが生み出した斬新なツール軌道**
3M 独自の補修レシピを利用できるほか、お客様の補修方法に適した補修レシピも設定できます。

アクセサリ、補助品

システムを完成させるのに必要となるケーブル、ドライブ、ハードウェア。

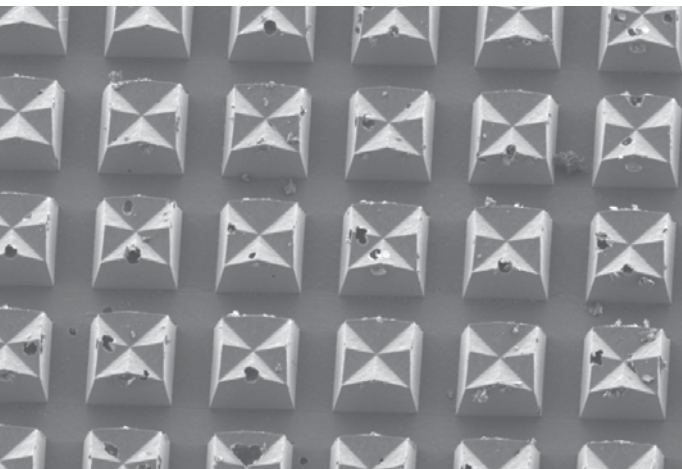


研磨材およびスポンジバフ、コンパウンド

3M の研磨ディスクやバフイングパッド、コンパウンドは、自動塗装補修ツールの効果最大化に貢献します。

3M は、手作業ではおなじみの品質、性能を持った各種研磨材を取り揃え、塗装補修作業自動化の成功を手助けします。

お客様の塗装システムによって適切な研磨材は異なるため、検証を通じて最適な組み合わせを提案させていただきます。



写真：3M™トライザクト™ 研磨ディスクの表面形状の一例です。

3M 研磨ディスク



3M™ トライザクト™ 研磨ディスクは、塗装欠陥除去工程の最適化に役立ちます。3次元構造の研磨層は、研磨砥粒が安定して研磨できる状態を保ち続け、安定した仕上げを提供します。

3M バフイングパッド



3M™ フィネッセ・イット™ バフイングパッドは、塗装補修工程で使用するために設計されており、様々な塗装面のサンディング後の仕上げ工程に役立ちます。

- ▶ スクラッチの修正およびサンディングマーク（研ぎ目）除去
- ▶ 3M™ フックイット™ 取付システムはパッドをしっかり固定し、素早いパッド交換を可能にします。
- ▶ パッド表面は、フラットタイプ、凹凸タイプを用意しています。

3M コンパウンド



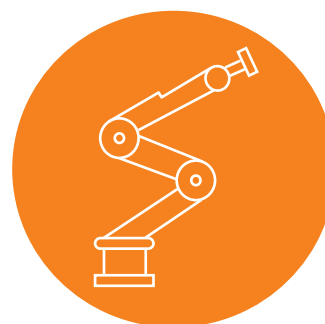
今日のタクトの短い生産環境では、1秒1秒が大切になります。

このため当社は、今まで以上に短時間で完璧な高光沢仕上げの補修を可能にする 3M™ フィネッセ・イット™ ポリッシュ 300 シリーズを設計しました。

- ▶ 高研磨力と光沢仕上がりを両立
- ▶ 短時間仕上げには Finesse-it™ ポリッシュ 315 を、より短時間での仕上げには Finesse-it™ ポリッシュ 320 を選択
- ▶ ハイグロス仕上げを実現
- ▶ 素早く予測可能な結果をもたらします
- ▶ 2K クリアコートにも対応

3M の役割

3M™ フィネッセ・イット™ 自動塗装補修システムは、ロボット、インテグレーション、ビジョンシステムを含む大きなシステムの一部です。3M はこれらの構成要素をすべて提供しているわけではありませんが、各メーカーと強い信頼関係があります。システム導入を成功させるために、当社からシステムインテグレーターをご紹介しますことができます。右に示す構成要素は、信頼のおけるインテグレーターを介して、当社がサポートできる要素となります。



ロボット

3M™ フィネッセ・イット™ 自動塗装補修システムは、3M™ フィネッセ・イット™ 塗装補修コントローラーからのダイレクトモーション制御の受け入れが可能なロボットに対応します。

ロボットの連携に取り組む場合、3M ではどのような連携でも事前にリスク評価の検討をすることを推奨しています。連携させるロボットは、剛性と、3M のツールに適した可搬重量を有することが必要になります。



システムインテグレーション

インテグレーションによって、ハードウェアとソフトウェアからなる構成要素が一つのシステムになります。最適な研磨材、プロセス、プログラミングと組み合わせることで、システムは貴社のニーズを満たす性能を発揮することができます。当社からシステムインテグレーターをご紹介しますことも、お客様が推奨するシステムインテグレーターとの協働も可能です。



周辺装置のサポート

研磨材の交換やコンパウンドの供給は、システムインテグレーターの取り組みを 3M の知見を活かしてサポートいたします。

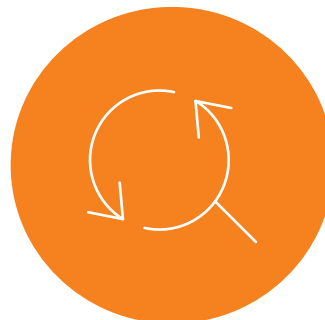
3M の役割

(続き)

ビジョンシステム

補修システムと連携するには、ビジョンシステムが欠陥を正確に見つけ出せることが不可欠となります。また、3M の複数の補修レシピの最適利用を可能とするためにも、欠陥解析ができることが必要です。ビジョンシステムによっては、車両のドアサッシュなどの磨きにくい部分や見えにくい部分は検出能力が異なる場合があります。

過去に導入されたビジョンシステムが 3MTM フィネッセ・イットTM 自動塗装補修システムとの連携に必要な性能を備えているかのご確認は、当社までご相談ください。



システムは補修後検査で欠陥を検出できますが、ユズ肌除去やヘイズなど補修工程で生じた二次的な欠陥を特定するのは難しい場合があります。



3M は、当社の自動塗装補修システムと互換性のあるビジョンシステムサプライヤーとも連携しておりますが、既にお客様が選定されているサプライヤーとも協働することが可能です。



塗装面の大部分をチェックできるビジョンシステムは、3MTM フィネッセ・イットTM 塗装補修コントローラーと統合させることができますが、箇所によっては目視確認が必要となる場合があります。



3MTM フィネッセ・イットTM 自動塗装補修システムの要件の詳細については、3M にお問い合わせください。

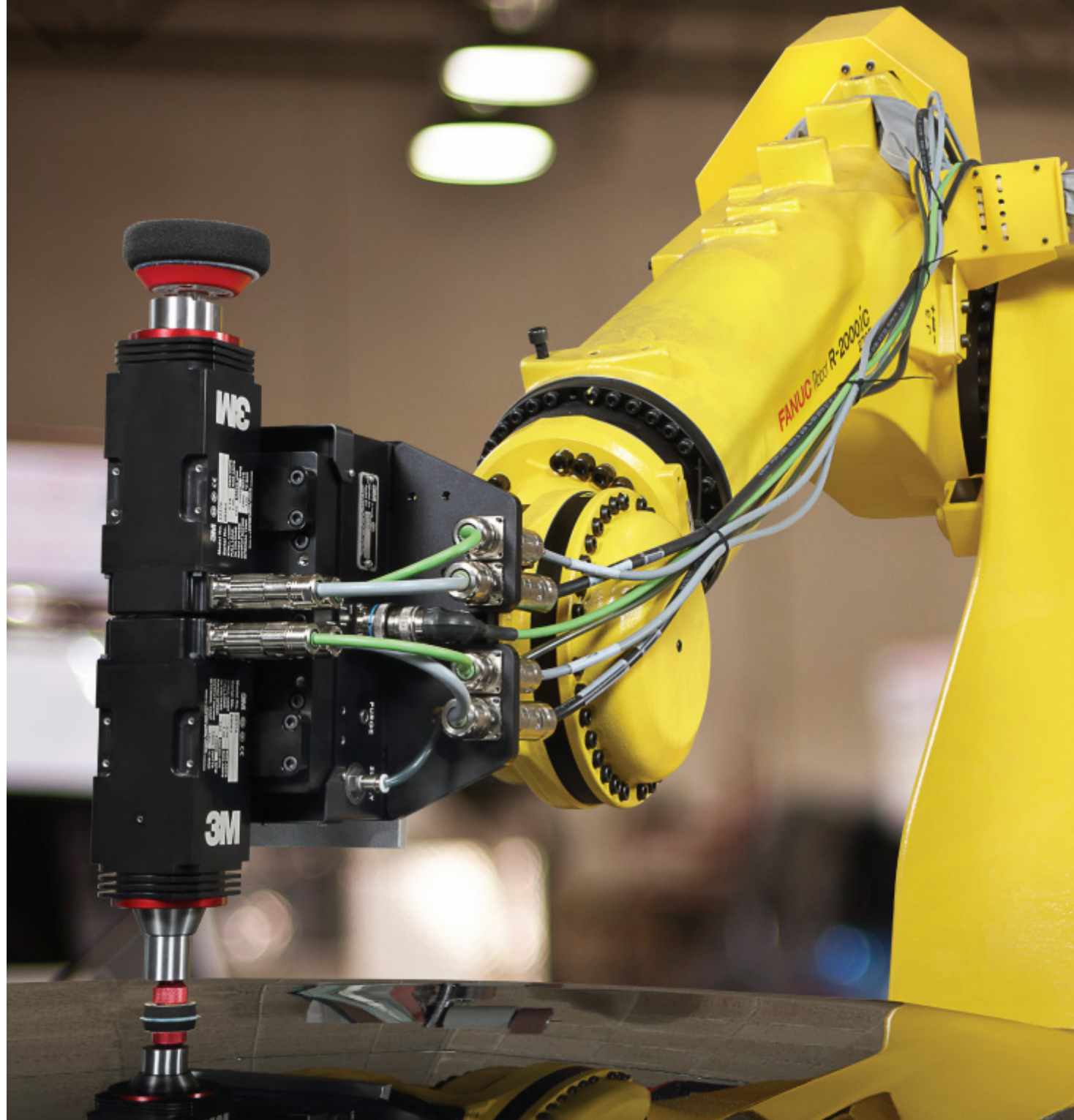
自動塗装補修 システムの インテグレーター

経験豊富なインテグレーターとの協働は、オートメーションシステム導入時にとても重要な要素となります。

3M™ フィネッセ・イット™ 自動塗装補修システムを使用した製造ラインをご検討される場合には、当社よりインテグレーターをご紹介します。

3M™ フィネッセ・イット™ 自動塗装補修システムの詳細については当社にお問い合わせください。

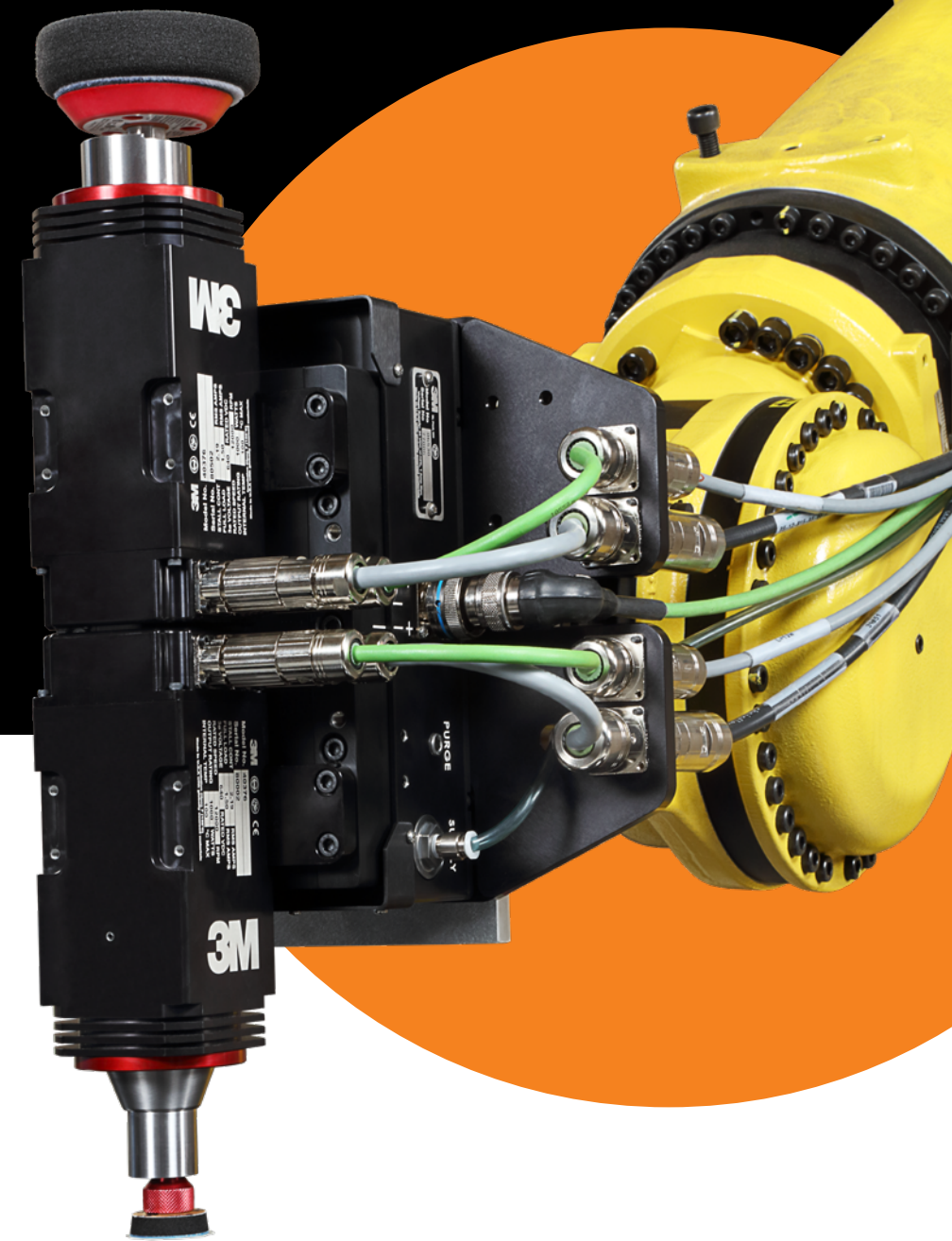
- ▶ 3M の担当者へご連絡、もしくは当社ウェブサイトをご覧ください。



始める準備は できましたか？

当社は世界中で様々な研磨システムの導入に携わってきました。
お客様の塗装補修工程の自動化に向けて、是非ともご相談
ください。

- ▶ 3M の担当者へご連絡、
もしくは当社ウェブサイトをご覧ください。



仕様情報

3M™ フィネッセ・イット™ 自動塗装補修システム構成ユニット

3M™ アクティブ荷重制御装置 – PN06530	
用途	サンディングおよびポリッシング
仕様	
寸法：	縦 9.8" (248.9mm)、 横 5.9" (149.9mm)、 高さ 4.18" (106.3mm)
最大荷重：	60 lbs. (267N)
荷重分解能：	± 0.2 lb. (± 1.0N) *
アップデートレート：	2mSec
ストローク：	0.8" (20mm)
圧縮エア：	ドライ、5 μm フィルタ使用、 潤滑油なし、 80 psi (5.5Bar)
最大搭載重量：	60 lbs. (27.2kg) * 水平方向の静的重量；当社テスト値
重量	12 lbs. (5.4kg)

3M™ フィネッセ・イット™ サーボ式ランダムオービタルサンダー – PN77539	
用途	サンディング 塗装仕上げ
仕様	
据え付け：	3M™ アクティブ荷重制御装置
寸法：	縦 7.99" (203mm)、 横 5.60" (142mm)、 高さ 2.76" (70mm)
最大速度（RPM）：	12,000
最大電圧：	640VDC バス電圧
定格出力：	1kW
ディスク直径：	最大 1-3/8" (35mm)
軌道直径：	3/16" (5mm)
環境温度：	10 ～ 50°C (50 ～ 122°F)
重量	7 lbs. (3.2kg)

3M™ フィネッセ・イット™ サーボ式ランダムオービタルバフینگ サンダー – PN77540	
用途	バフ研磨 塗装仕上げ
仕様	
据え付け：	3M™ アクティブ荷重制御装置 に直接ボルトで固定
寸法：	縦 7.99" (203mm)、 横 5.60" (142mm)、 高さ 2.76" (70mm)
最大速度（RPM）：	12,000
最大電圧：	640VDC バス電圧
定格出力：	1kW
パッド直径：	最大 3-3/4" (95mm)
軌道直径：	1/2" (12mm)
環境温度：	10 ～ 50°C (50 ～ 122°F)
重量	7 lbs. (3.2kg)

仕様は予告なく変更される場合があります。これらの値は、実験室環境で行った測定に基づいています。3M 社の制御可能な範囲を超えた外的要因により、実際の結果は異なる場合があります。

3M™ フィネツセ・イット™ 自動塗装補修システム 製品一覧

製品名称	備考
3M™ アクティブ荷重制御装置 , 06530, 最大荷重 310N, 1 個／箱	
3M™ フィネツセ・イット™ サーボ式ランダムオービタルサンダー , 77539, 12000 RPM, TR, 3/16 in オービット , 1 個／箱	
3M™ フィネツセ・イット™ サーボ式ランダムオービタルバフingサンダー , 77540, 12000 RPM, 1/4 in x 20 EXT, 1/2 in オービット , 1 個／箱	
3M™ フィネツセ・イット™ サーボ式ランダムオービタルサンダー XL, 88866, 12000 RPM, TR, 3/16 in オービット , 1 個／箱	ロングシャフトタイプ
3M™ フィネツセ・イット™ サーボ式ランダムオービタルバフingサンダー XL, 88867, 12000 RPM, 1/4 in x 20 EXT, 1/2 in オービット , 1 個／箱	ロングシャフトタイプ
3M™ フィネツセ・イット™ 塗装補修コントローラー , 88858, 1 個／箱	
3M™ アクティブ荷重制御装置用ケーブル , 88525, 30 m, 1 本／箱	
3M™ アクティブ荷重制御装置用エアフィルターカードリッジ , 88521, 1 個／箱	消耗時交換用部品
3M™ サーボ式ランダムオービタルツール用電源ホィップケーブル , 88523, 12 in, 1 本／箱	
3M™ サーボ式ランダムオービタルツール用フィードバックホィップケーブル , 88522, 12 in, 1 本／箱	
3M™ サーボ式ランダムオービタルサンダー用ベアリング , 88519, 3/16 in オービット , 1 個／箱	消耗時交換用部品
3M™ サーボ式ランダムオービタルバフingサンダー用ベアリング , 88520, 1/2 in オービット , 1 個／箱	消耗時交換用部品
3M™ ケーブルマネジメント付きマウンティングプレート , 88524, 1 個／箱	

仕様及び外観は予告なく変更されることがありますので、ご了承ください。本書に記載してある事項、技術上の資料並びに勧告はすべて、当社の信頼している実験に基づいていますが、その正確性若しくは完全性について絶対的な保証はしません。使用者は使用に先立って製品が自己の用途に適合するか否かを判断し、それに伴う危険と責任もすべて負うものとします。売主及び製造者の義務は不良であることが証明された製品を取り替えることだけであり、それ以外の責任はご容赦ください。本書に記載されていない事項若しくは勧告は、売主及び製造者の役員が署名した契約書によらない限り、当社は責任を負いません。

3M、トライザクト、フィネツセ・イット、フックイットは、3M 社の商標です。



3M
スリーエム ジャパン株式会社
研磨材製品事業部
カスタマーコールセンター
0570-011-211 (ナビダイヤル)
9:00~17:00 (土日祝、年末年始除く)

Please Recycle. Printed in Japan.
©3M 2022. All Rights Reserved.
ABR-RA2-B

www.3mcompany.jp/robotics