

報道発表原稿

2014年9月1日

ランズバーグ・インダストリー株式会社(RIFKK社、横浜市金沢区福浦1-15-5)、代表取締役社長木下真生は、今回本年9月に行われる創業50周年記念式典の記念事業の一環として、世界初の全自動塗装システム”RANS-COSMOS”を発表する。

発表会は9月25日、26日の2日間にわたって同社の横浜のラボで行われる。まずは同社の50周年記念行事に参加する協力会社および海外から式典に参加する FINISHING BRANDS グループのメンバー会社の首脳部に対して本システムの構成、仕組み、原理などが説明され、その後、実機によるウェット・デモンストレーション(実際に塗料を使っのデモ)が行われる予定。

本システムは同社の R&D グループが3年前に発想発案し、その後研究を重ね今回の発表にこぎつけたもの。基本的には、3Dカメラを使い被塗物のH(縦)、W(横)、D(奥行)をとらえ、その値をコントローラで信号処理し、当システム用に特別に開発したスーパーレシプロケータを動作させ、最も最適な塗装条件で塗装を行うというものである。

”塗装の自動化”は、塗装機器・システムを使って FINISHING(最終仕上げ塗装)を行う数多くの工業製品のメーカー、また塗装を専業とする塗装業者(いわゆる JOB COATER)にとっては、長年の”夢”であったが、この度、静電塗装の発明者ヘラルド・ランズバーグ氏が50年前に設立した日本ランズバーグ社を受け継いできた RIFKK 社が、50周年記念という大きな節目で次世代を担う全自動塗装システム”RANS-COSMOS”を発表したことの意義は大きい。

ランズバーグインダストリー(株)
業務統括部
久間寧一(ヤスカズ)
TEL: 045-785-6311
E-mail: kyuma@ransburg.co.jp

3D画像処理 新自動塗装システムの開発

世界初の完全自動化 塗装システムの実現

RANS-COSMOS Full Automatic Coating System

DEVILBISS Ransburg BGK BINKS

Finishing Brands.

RANS-COSMOS SYSTEM による主要メリット

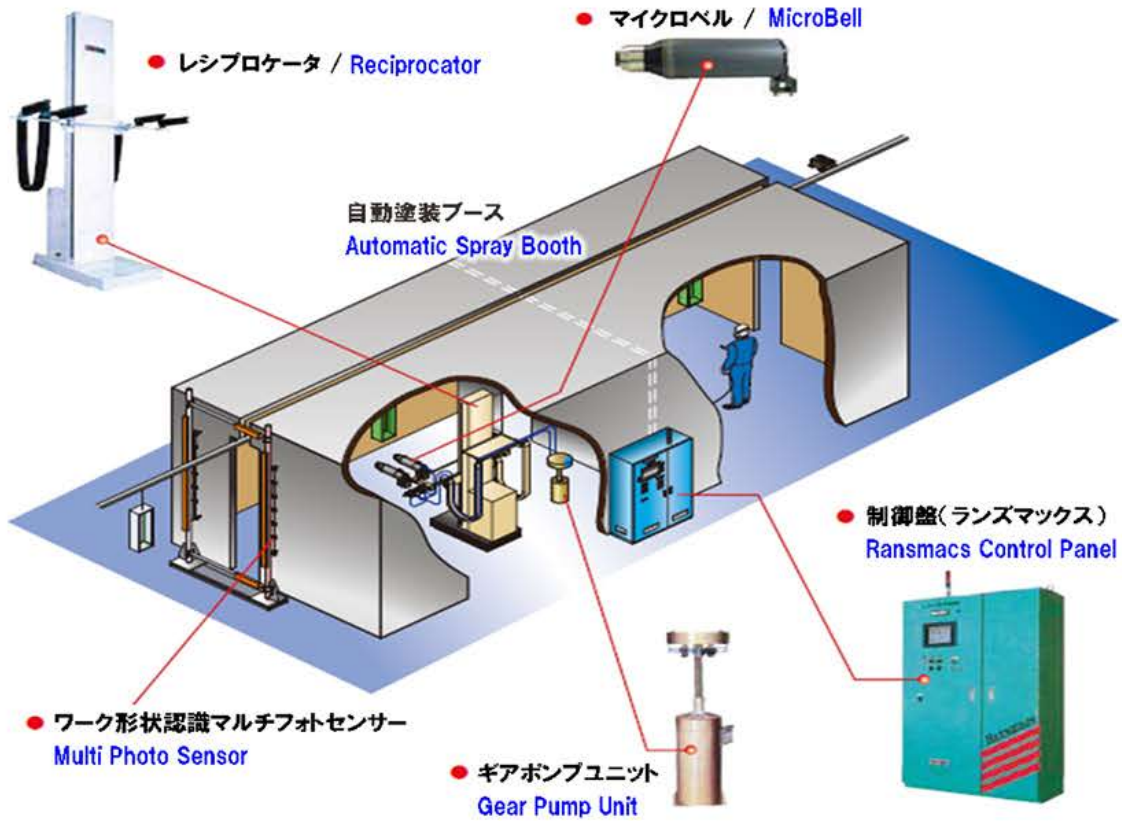
1. 被塗物を3-Dimension (W・H・D) で捉え
自動で最適塗装条件の設定。
従来の手間や労力、人的ミスの徹底的排除
2. 塗料使用量削減による塗装単価の低減
3. 塗装品質の安定による塗装不良率の低減
4. 補正作業による作業負荷の低減
5. 生産管理システムへの対応

DEVILBISS Ransburg BGK BINKS

Finishing Brands.

現行システムと新システムの比較

現行Ransmacsシステム



DEVILBISS Ransburg BGK **BINKS**

Finishing Brands.

3

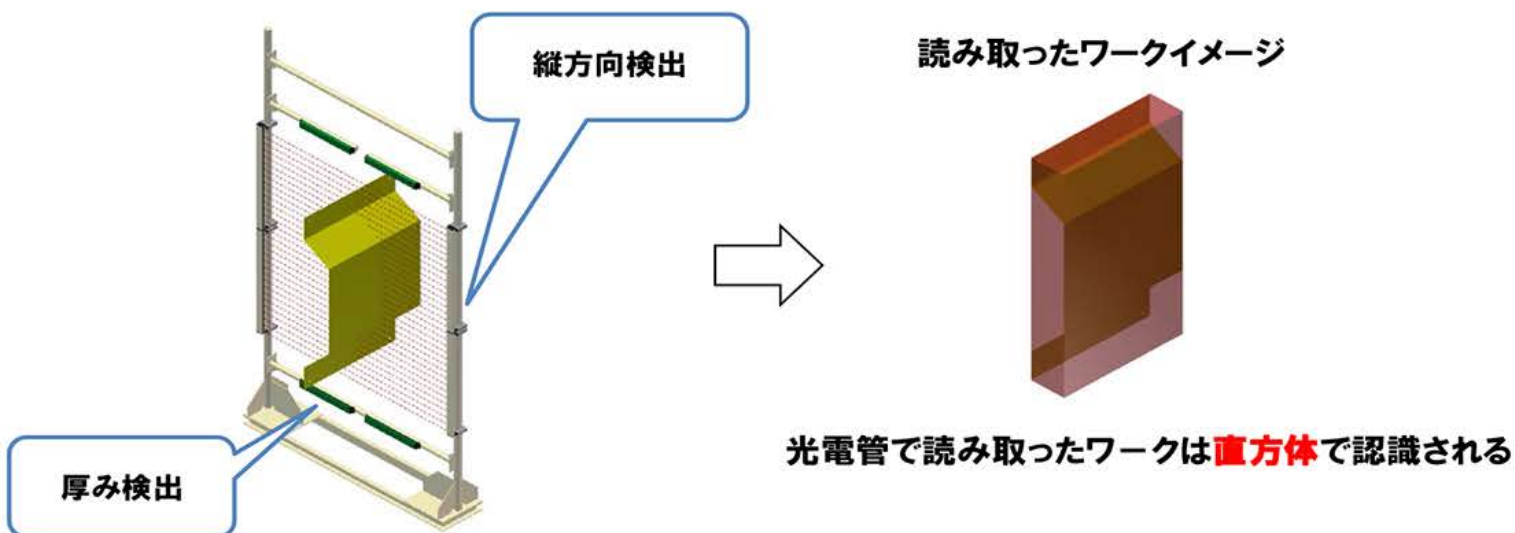
DEVILBISS Ransburg BGK **BINKS**

Finishing Brands.

4

現行システムの被塗物検出

- オーバーヘッドコンベアで搬送されるワークを多光軸(64~128光軸)光電管を使用し縦方向及びコンベア進行方向の形状を認識させる
- このときワークの厚みを別の光電管を使用し認識させる



DEVILBISS Ransburg BGK BINKS

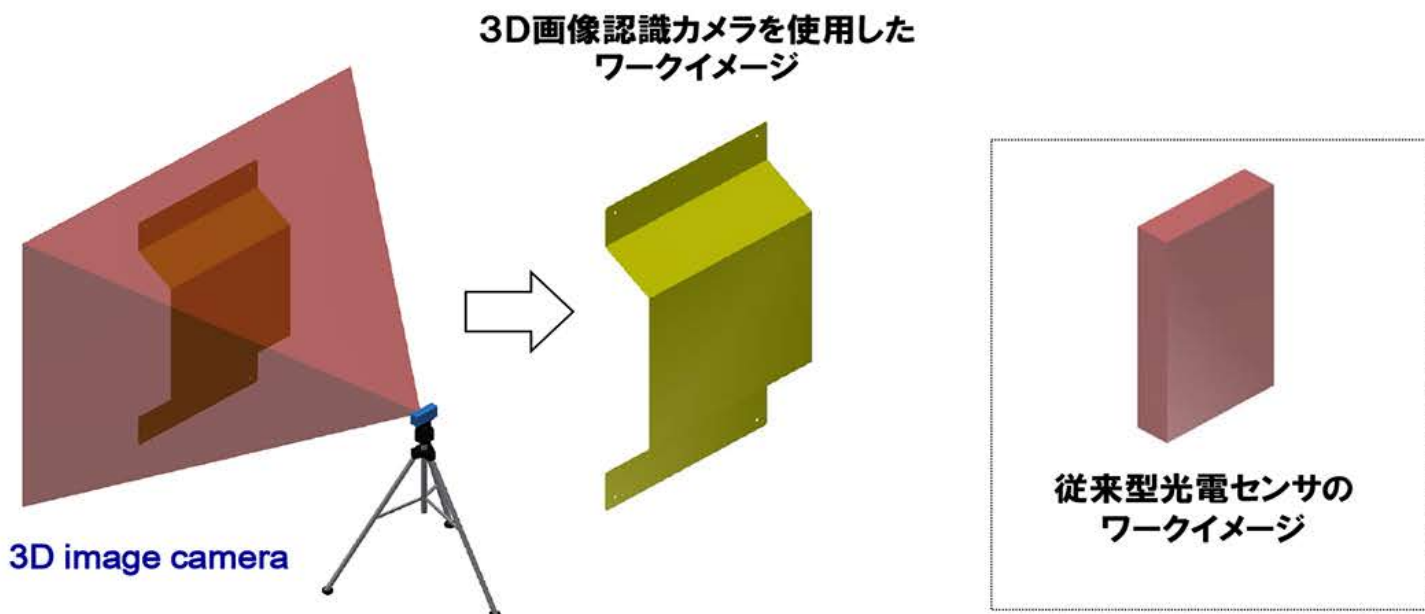
Finishing Brands.

5

RANS-COSMOS による被塗物

3D画像認識カメラによる形状認識

- 従来使用していたワーク形状認識を光電センサから3D画像認識カメラに変更することにより、ワーク形状の凹凸をそのままとらえることができる



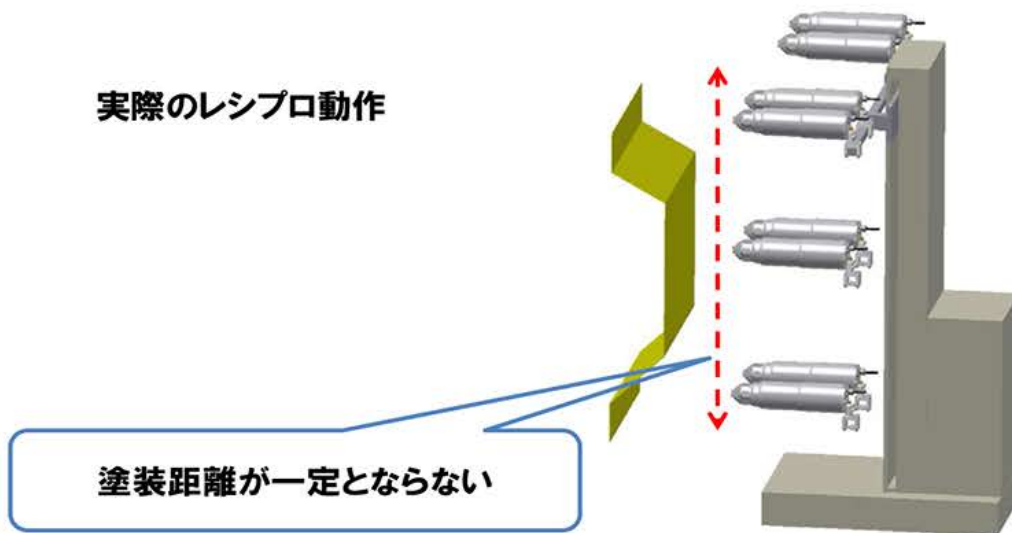
DEVILBISS Ransburg BGK BINKS

Finishing Brands.

6

現行システムの塗装機軌跡

- 光電管で読み取ったワークデータをコンベアと同期させてシフトし、塗装機をレシプロ動作させる
- 塗装機とワークとの距離は読み取ったワークの厚み分、離して動作させる
- 認識されているワークは直方体の為、塗装機先端の軌跡は**直線動作**となる

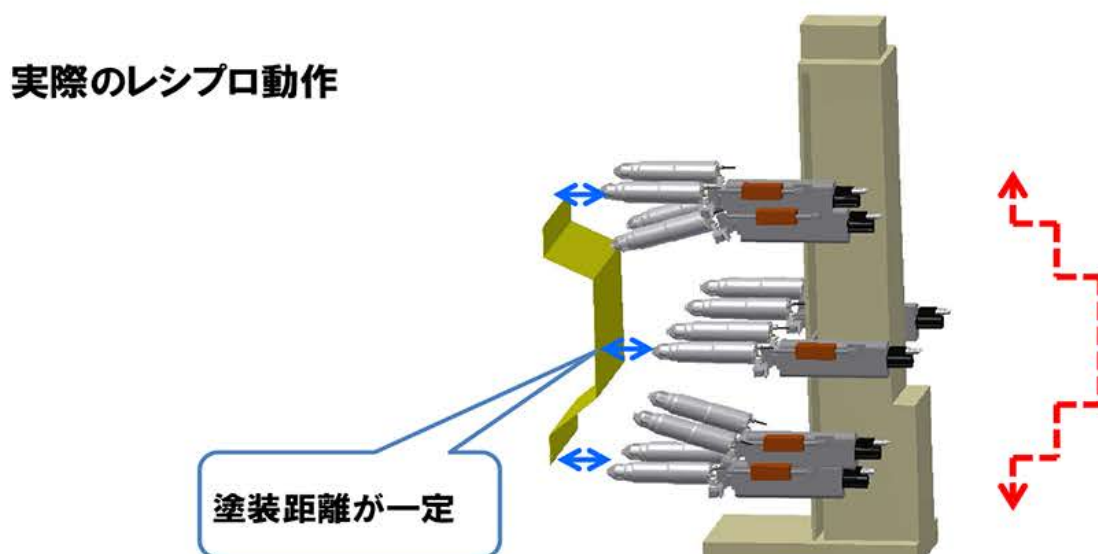


DEVILBISS Ransburg BGK BINKS

Finishing Brands.

RANS-COSMOS の塗装機軌跡

- レシプリケータアームに前後装置を取り付け、ワーク形状に沿って塗装機を前後させる
- 塗装距離が一定となるため塗装品質の向上、塗着効率向上による塗料使用量削減および補正量の削減等のメリットがある

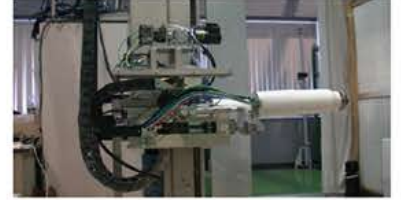
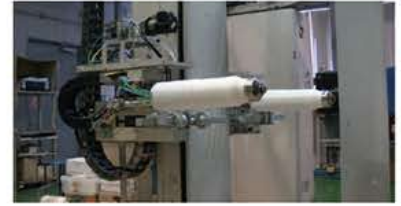
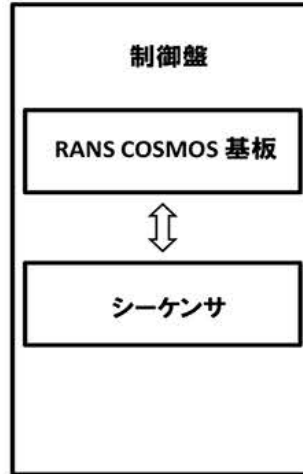
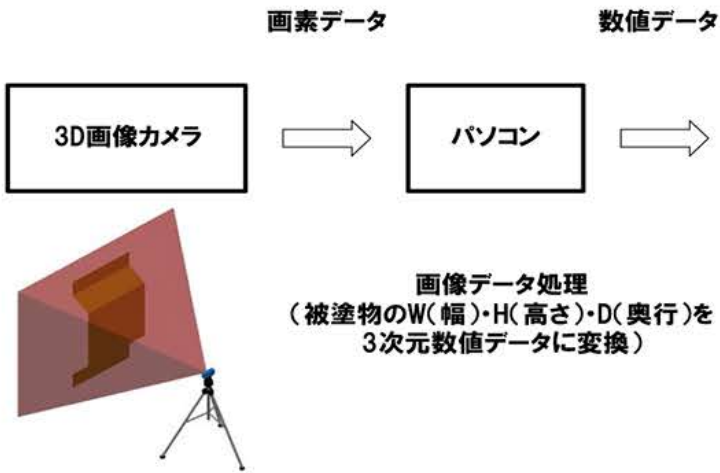


DEVILBISS Ransburg BGK BINKS

Finishing Brands.

RANS-COSMOS

画像処理システムフロー



現行システムイメージ(被塗物の有無を判定)

| | | | | | | | | | |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| FF | FF | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | FF | FF |
| FF | FF | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | FF | FF |
| FF | FF | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | FF | FF |
| FF | FF | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | FF | FF |
| FF | FF | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | FF | FF |
| FF | FF | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | FF | FF |
| FF | FF | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | FF | FF |
| FF | FF | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | FF | FF |

新システムイメージ(数値データとして処理)

DEVILBISS Ransburg BGK **BINKS**

Finishing Brands.

DEVILBISS Ransburg BGK **BINKS**

Finishing Brands. 10

RANS-COSMOS システムで可能にする新技術 (今後の主要な展開と発展)

1. 現行システムは、被塗物の有無を検出するのみで全体像を認識していない。RANS-COSMOS システムでは、被塗物の全体像を捉えることが可能になり、今まで蓄積した塗装実験データが流用でき、最適塗装条件の自動化が可能となる。
2. 被塗物の全体像が認識できることで被塗物とハンガの識別が可能となり、ハンガを塗装することを無くすことにより、静電塗装の安全性の向上・塗料使用料の削減・ハンガ清掃のサイクル延長等のメリットが生まれる。
3. 被塗物の全体像が認識できることで被塗物の判別が可能となり、自動機とロボットを組み合わせた塗装システムにおいて、ロボットの再生プログラム No. の自動化が可能となる。

RANS-COSMOS システムで可能にする新技術 (今後の主要な展開と発展)

4. 被塗物の全体像が認識できることで、製品単位での生産個数・塗料使用料等の算出が可能となり、より高度な生産管理システムの構築ができる。
5. 塗装は温度・湿度等の環境に左右される。これらの因子をシステムに組み込むことで、より高度な自動塗装システムへ発展させることができる。
6. さらに塗装後の塗膜厚みの検出を自動で行い、自動塗装条件設定へフィードバックすることで、塗装品質の安定および塗装不良低減へ発展させることができる。