



威铝の新型サーボプレス導入



500Tコールドチャンバーダイカスト



陽極酸化のご紹介—封孔技術



PLMシステムが威铝のインテリジェント管理を後押し



## はじめに

新春の訪れとともに、

万物が生まれ変わろうとしています。

私たちはめざましい成果を挙げた2016年に別れを告げ、

輝かしい希望を胸に、

チャレンジとチャンスに満ちた2017年に足を踏み入れました。



陶利华

広東威鋁鋁業股份有限公司

2016年は、威鋁にとって非常に意義のある一年でした。私たちと共にこの一年の出来事を振り返り、威鋁の大切な思い出を刻みつけ、2017年の新たなページにすばらしいビジョンを書き加えましょう。

### 1、新工場への移転：

威鋁は2016年8月に新工場へ移転しました。工場の建築面積は10万平方メートルで、先進的なアルミニウム・マグネシウム合金製品の表面処理研究所、インテリジェントCNCマシニングセンター、ダイカスト作業場、プレス作業場、複数の世界一流の陽極酸化ライン、吹付塗装ラインが設けられており、お客様の製品成形、機械加工、表面処理に関するさまざまな個別のニーズに対応可能です。

### 2、新設備の導入：

お客様のさまざまなニーズにお応えするため、威鋁は一連の先進的な生産設備を導入しました。

- 1) アイダ300Tサーボプレス：速度制御可能、高精度、深絞り精密金型成形に適しています。
- 2) 立進500Tダイカストマシン：射出速度が速く、クランプ力に優れ、最大鋳造面積は

1250cm<sup>2</sup>と大型の金型にも対応可能です。

- 3) プラディCNCマシニングセンター：ワーク長さ6mまで対応可能です。

### 3、全自動陽極酸化生産ライン、研究開発ラインの稼働：

- 1) 生産ライン：2本の全自動量産ライン、95の生産槽により、同時に20色を生産可能。最大3.8m×1.1mのワークに対応できます。
- 2) 研究開発ライン：硬質陽極酸化、マイクロアーク酸化、グラデーション酸化、鏡面仕上げ、電気めっき、電気泳動、エッチング、感光現像等の、各種表面処理の研究開発を行うことができます。

### 4、新たな吹付塗装生産ラインの構築：

- 1) 新たな吹付塗装作業場の面積は1500平方メートルで、600本のハンガーを使用でき、最大1.20m×0.3mの製品に吹付塗装を行うことができます。
- 2) 先進的な静電回転カップ技術を採用することで、塗装効率をさらに高め、塗装面がより均一になり、塗料の揮発を低減しました。
- 3) 新たなエコ塗料である水性塗料を使用し、エコ生産、環境保護、健康に配慮しています。

## ❖ 威鋁の新型サーボプレス導入



サーボプレスは、現在プレス技術の主な発展傾向となっています。サーボモーターを直接の動力源とし、プログラムによる制御が可能なサーボモーターの特性を活用して、スライドのモーションパターンを完全にコントロールすることで、プレス加工の多様化やインテリジェント化等のニーズに応えます。

生産能力が日増しに拡大し、工程の模索を絶え間なく継続するのに合わせ、威鋁は今年AIDAの新型300Tサーボプレスを導入しました。1台で多機能、インテリジェント操作が可能で、生産効率を大幅に高め、プレス精度を効果的に確保します。

### サーボパンチの利点

- ▶ 従来の機械プレスのフライホイールやクラッチ等の電力を消費する部品が不要となり、サーボモーターが直接プレス動力を提供します。
- ▶ サーボモーターの回転速度を制御することで、スライドのあらゆる位置での速度を設定することができます。
- ▶ 加工が難しい材料でも、製品の形状に応じて最適なスライドモーションパターンを自由に設定することができます。大型の複雑な部品の成形や、高強度の板材成形のプレス需要に応え、データベースに保存します。
- ▶ 最大サイズ2.6m×1.2mの金型プレスに対応できます。

❖ 500Tコールドチャンバーダイカスト  
お客様に高効率・安定・省エネの生産ソリューションを提供します



威鋁は500Tコールドチャンバーダイカスト自動化生産ユニットをいち早く導入し、KUKAのハンドリングロボット、スプレーロボット、注湯ロボットを配置。完全なインテリジェント無人自動化生産管理を実現して、インダストリー4.0の生産構築に向け準備を整えています。

本ダイカスト設備は先進的な射出、型締め、制御機能を具え、自動車・オートバイ部品、エスカレーターのライザや踏板、産業用および道路用の照明ケーシング、建材部品、音響、電子設備等のダイカスト製部品の製造に適しています。

主な特徴：

鑄造面積：400～1250cm<sup>2</sup>

低速射出速度0.1～0.7m/s、高速射出速度 $\geq$ 8m/s、多段射出制御。射出速度、射出力および増圧時間を無段階に調節でき、製品の品質の安定性を高めます。

サーボ式スプレー：位置と流量の変化を自動制御し、定点・定時・定量・複数回・往復・局部等の多様なスプレー動作により、各種の複雑な金型の冷却・離型ニーズに応えます。



## ❖ 陽極酸化のご紹介—封孔技術

陽極酸化のプロセスにおいて、アルミニウムの表面の酸化皮膜には多数の小さな孔ができ、汚物を吸着し汚染されやすくなっています。酸化皮膜の封孔処理を行うことで、汚染物質の吸着を低減し、耐食性と絶縁性を高めます。アルミニウム酸化皮膜の封孔方法はたくさんあり、現在業界でよく用いられているのは高温封孔法です。

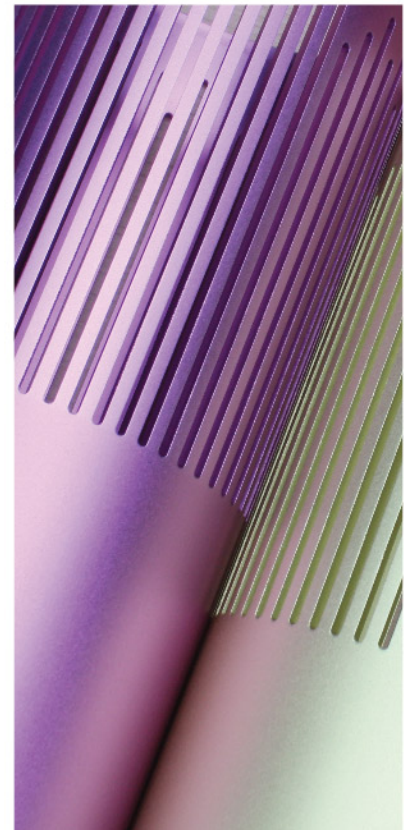
高温封孔法では、高温封孔剤を調合して一定の濃度の溶液を作り、90℃以上の高温条件のもとで、アルミニウム酸化膜の封孔を行います。以下のパラメータの制御に注意が必要です。

1. 封孔槽溶液を調合する水からイオンを除去します。水道水には、皮膜層の品質に影響を及ぼすカルシウムイオン、マグネシウムイオン、塩化物イオン等が多く含まれ

ているからです。

2. pH値を5.5～6.5に保ち、必要に応じてアンモニア水または氷酢酸を用いて調整します。
3. 封孔溶液中のニッケルイオン濃度を1.5～2.5g/Lに保ちます。濃度が低すぎると封孔の品質に影響を及ぼし、高すぎると製品の表面に封孔粉の残留が発生しやすくなります。
4. 皮膜層の厚さに基づき封孔時間を確定します。一般的には20～40分が適しています。
5. 封孔温度は93～97℃が適しています。

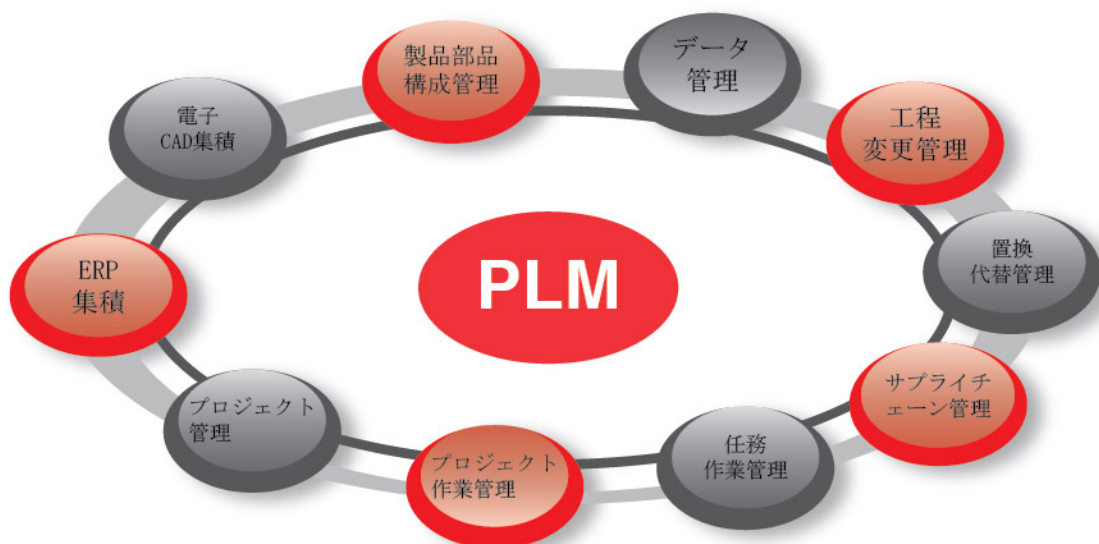
威鋁は一貫して製品の品質を重視し、高温封孔を行うと同時に陽極酸化工程の厳格な管理制度を取り入れ、封孔品質を100%保証します。



## ❖ PLMシステムが威鋁のインテリジェント管理を後押し

インテリジェント製造を目指す過程において、生産設備の自動化だけでなく、さらに重要なのがソフトウェア監視管理の自動化です。現在、威鋁はPLM（製品ライフサイクル管理）技術を導入し、製品の開発から生産、使用等までのライフサイクル全体での製品データ情報の管理を実現しました。

PLMの正式名称は、製品ライフサイクル管理（Product Lifecycle Management）。その目的は、企業内部および企業をまたいだ各段階において、製品の開発に関し共同で効率的に作業を行い、これにより企業の最適化、製品開発プロセス管理を助け、顧客の要望に速やかに対応することで、企業の製品の市場競争力を高めます。



威鋁が実施しているPLMシステムの主な機能モジュールには以下があります

1. お客様ニーズ管理
2. 製品見積およびデータ管理
3. 製品研究開発プロジェクト管理
4. BOM、設計変更、工程経路管理
5. ERPシステム、OAシステム等との運用統括
6. 製品の作業場図面、SOP等の電子通知管理

PLMシステムは威鋁にスムーズな情報伝達・交換プラットフォームを提供し、製品ライフサイクルにおける各種情報の管理と共有を実現して、威鋁の研究開発や工程のインテリジェント管理に役立っています。

# 会社紹介

広東威鋁は2000年に設立され、アルミ合金の精密加工とハイレベルの表面処理加工を専門とする企業です。精密アルミ製造産業チェーンにおいて蓄積した実作業に基づく経験と共に、企業の運営管理で積み重ねた貴重なノウハウを有しており、常にお客様のために高度なアルミ合金加工製品における欠点や難題を解決しています。

威鋁は、社員のためには幸福を、お客様のためには価値を、企業のためには未来に向けた理念を、それぞれ創造するために努力を続けており、永続的な企業経営のために、江門高新産業園に投資し、設計の核心をインダストリー4.0としたインテリジェント工場を建設しました。新工場エリアの建築面積は90,000平方メートルで、世界レベルのアルミ合金製品への表面処理に関する研究所、インテリジェントCNCマシニングセンター、ダイキャスト及び精密プレス加工作業エリアを新たに投入し、威鋁の企業発展の歴史に新たなページを加えることとなりました。



## 広東威鋁鋁業股份有限公司

住所：江門市江海区金輝路11号

電話：0750-3869777

Eメール：www.victoralu.com

Email: contactus@victoralu.com

Facebook/Twitter/Linkedin: Victor Aluminum