



# ZETA 620 G2

全自動ワイヤーハーネス製造装置

**komax**

## ZETA 620 G2

Zeta 620 G2 全自動ワイヤーハーネス製造装置は高性能な電線加工へと戦略的に導く装置です。設置面積がわずか2150×1545mmで最大出力を実現します。ワイヤーセットの生産全体を自動化し、配線用に仕分けされた状態またはラベル付けされた状態の束で生産します。これにより手作業によるミスを排除し、ワークローを効率化します。

実績のある Zeta のテクノロジーと多機能モジュールを使用して生産をより簡素化しながら、生産時間とコストを大幅に削減します。制御盤製造において競争力を長期的に高める費用対効果の高いソリューションです。

### 費用対効果の高い全自動化したプロセス

- 高効率化、高精度により生産時間を最大50%まで削減
- 生産を大幅に簡素化
- 電気CAD または WIRE Mind (ワイヤー・マインド) から装置への継続的なデータフロー
- あらゆるバッチサイズに対応するコスト効率の高いジャストインタイム生産
- 最適なワイヤーデポジット

### 高い生産性

- 複雑なジョブも手間をかけずに素早く生産
- 段取り替えなしでロット、またはシーケンス生産
- 最大24種類の異なる電線に対応する自動ワイヤーセレクターを搭載
- 自動マーキング：インクジェットおよびマークチューブモジュールの選択可
- CM 1/5 GSモジュールやCM04 Duoモジュールを使用して最大7種類のフェール端子の加工が可能

### 最高品質で信頼性の高い加工

- 導体断面積 0.5 – 6 mm<sup>2</sup> の単芯の電線をシーケンス加工
- 完全自動化により安定した高品質

### 省スペース化を実現した魅力的なエントリーモデル

- コンパクトなサイズ: 2150 × 1545 mm
- 省スペースで、どの生産現場の環境でも使用可
- オプションで最大2台までインクジェットシステムを搭載可能

▶ バンドラー（結束用モジュール）は、バッチごとに仕分けし、一回の工程で電線を粘着テープで結束します。

## 高い効率性

制御盤用ワイヤーハーネス製造の自動化

## バッチサイズ1から 高い生産性



### 最大50%生産時間を短縮

手作業は多くの時間を必要としますが、Zeta 620 G2 は、必要な電線を全て自動で生産することでこれまで時間がかかっていた手作業を最小限に抑えます。ワイヤーセットが正しい順序、長さで準備され、マーキング、端子の圧着を含む加工を全て生産が完了した状態で提供されます。その後は制御盤へ配線するだけになるので、測長切断、ストリップ、印字、フェール端子の圧着などこれまで全て手作業で行っていた作業がなくなります。

### 電気CAD から装置へ継続的なデータフロー

Komax MIKO インターフェイスを介して特定の電気CAD システムから装置に生産データを直接送信することが可能です。またデータをカットリストとして電気CADシステムから出力することもできます。さらにこのデータは変換されて入力されるので、装置上で直接加工データを手入力する手間を省くことができます。これにより、バッチサイズ1の場合でも、どのようなバッチサイズであっても非常に効率的な生産を実現します。

### 自動化により常に安定した高品質

完全自動生産により、再現性が高く安定した高品質を確保できます。データは自動で転送されるので、人の手で装置に入力する必要がなく手作業でのエラーの心配がありません。



01



02

**01**  
Zeta 620 G2は、2種類の加工モジュールが搭載可能なスペースがあり、様々な組み合わせのフェール端子圧着用モジュール、またはマークチューブ用加工モジュールのいずれかを搭載できます。

**02**  
制御盤は、バリエーションが多いため、数多くの電線が必要とされます。自動ワイヤーセレクターは、最大24種類の異なる導体径の電線を使用できます。

### 電線を結束することで

#### その後の制御盤への配線をより簡素化

それぞれのジョブに合わせて1回の加工ステップで電線を理想的な順序で加工、仕分け、結束することができます。加工した電線が結束されていることにより、制御盤内での配線作業がより簡素化し迅速に行うことができます。

生産中であっても事前にバッチ単位でワイヤーハーネスを取り出すことが可能です。結束方法は、生産モード（ロットまたはシーケンス加工）に関わらず、結束方法を各電線ごとに自由に設定することができます。

#### 信頼性の高いシーケンス加工

ブレード3セット一体型専用カッティングヘッドにより導体径 0.5 – 6 mm<sup>2</sup> までの電線を連続して精密に加工することができます。高品質、耐久性に優れたブレードと部品により、加工スピードが速くなり、それにより生産時間も短縮されます。

#### 必要な部材はいつでもすぐに用意

多種多様な制御盤製造では、電線の種類、フェール端子など非常に多くの材料を必要とします。Zeta 620 G2は、これら全てを段取り替えなしで処理することができます。対応可能な導体径の範囲内であれば、最大24種類の電線を自動ワイヤーセレクターに収納することができます。自動マーキングシステムで適切に電線に印字し、その後フェールモジュールで最大7種類までのフェール端子を装着します。

#### 多用途な電線ラベリングソリューション

Zeta 620 G2は最大2台のインクジェットプリンターを搭載することができ、柔軟的なラベリングを実現します。自動インクジェットセレクターにより、手動操作なしでシームレスに黒白両色を連続で印字します。お客様はLeibinger社のIQJETまたはDomino社のM1630のインクジェットプリンターを選択することができます。特殊な仕様にはM1650モジュールにより事前に印字済みのチューブを用いた代替の識別方法が可能です。

03

コンパクトサイズを実現した Zeta 620 G2は様々な生産現場で設置可能です。オプションのインクジェットマーキングは、装置本体の引き出し部分に搭載されています。インクジェットプリンターは、Leibinger社のIQJETとDomino社のM1630から選択できます。



03



### 最大7種類の異なるフェール端子を簡単に電線に装着

CM 1/5 GS は、制御盤製造に適した柔軟性が高く多用途に対応するソリューションです。導体径 0.5 – 2.5 mm<sup>2</sup>、圧着長さ 8mmおよび10 mm の5種類の異なるリール式フェール端子を素早く簡単にシーケンス加工することができます。特殊なフェール端子 (Multinorm, AWG) も問題なく加工します。フェール端子のリールの挿入は工具無しまた段取り替えなしでセットできます。タッチディスプレイは直感的に操作できるよう設計されています。2段階の加工ステップで信頼性の高い生産が可能です。自動ケーブルセンタリングシステム

を採用し、電線の導体径に合わせて電線を中心に追い込みます。

高性能フェール端子用モジュール CM 1/5 GS は、Zeta 620 G2 の他、Komax の全自動電線加工装置にシームレスに搭載可能です。CM04 Duo は、導体径 4 – 6 mm<sup>2</sup> の範囲内で、電線末端のフェール加工に対応します。本モジュールは段取り替えなしで、2種類のフェール加工が可能です。8mm、10mm、12 mm の圧着長さにも簡単にシーケンスで加工できます。電線のセンタリングは選択した断面積に合わせて自動調整され確実な加工を実現します。CM F20またはCM

1/5 GSと組み合わせることで、導体径0.5~6 mm<sup>2</sup>のワイヤーハーネスの電線末端にフェール端子を装着することが可能です。

フェール端子圧着に代わる別の方法として Schunk社のモジュールを使用した電線末端の溶着加工も提案しております。

### 技術データ

|           | CM 1/5 GS  | CM04 Duo  | Schunk Mimic III*               |
|-----------|--|---|---------------------------------|
| 対応可能電線導体径 | 0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20–14)  | 4 – 6 mm <sup>2</sup> (AWG 11 – 9)                                      | 0.5 – 6 mm <sup>2</sup>         |
| フェール端子    | Z+F フェール (ロール状)<br>0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20–14)<br>種類: N,HL (標準) / S-N,S-HL | Z+F 電線末端フェール (バルク材)<br>4 – 6 mm <sup>2</sup> (AWG 11 – 9)<br>種類: K-N-HL | –                               |
| フェール端子の長さ | 8 mm および 10 mm   | 8 mm, 10 mm または 12 mm   | –                               |
| 溶着の長さ     | –  | –   | 5 – 19 mm                       |
| 圧着の形状     | 四角形  | 四角形   | –                               |
| 圧縮空気      | 0.5 - 0.6 MPa (5 – 6 bar)  | 0.5 - 0.6 MPa (5 – 6 bar)   | –                               |
| 電源        | 1 × 100 – 240 VAC 50/60 Hz   | 1 × 100 – 240 VAC 50/60 Hz  | 3 × 400 VAC 50/60 Hz / 3 × 16 A |

\*ご要望に応じてご利用頂けます。



オプションの M1650 マークチューブモジュールで電線に予めマークチューブを装着します。印字する位置は柔軟に設定できます。



### WIRE Mindで業務プロセスを最適化

自動電線加工の生産時間を短縮するには、正確なデータと迅速な準備が不可欠となります。ここで能力を発揮するのが、WIRE Mindです。必要な結束方法を選択しファイルをアップロードするだけで、ソフトウェアが自動的に適切なワイヤーセットを作成します。WIRE Mindはワイヤーリストからの数値を検証し、定義されたマッピングに基づいて対応するマーキングを割り当てます。必要に応じて、これらの割り当てはいつでも手動で調整可能です。

電線が正しく搬送され、シーケンス加工で配線の準備が完了した丸い束状になったワイヤーハーネスが自動的に生産されます。ワイヤーハーネスやチューブには特性や定義したテキストが自動的に印字されます。Zeta 620 G2に直接接続することにより、ジャストインタイムでの生産計画を通じて効率性を向上させます。

### 配線の仮想化

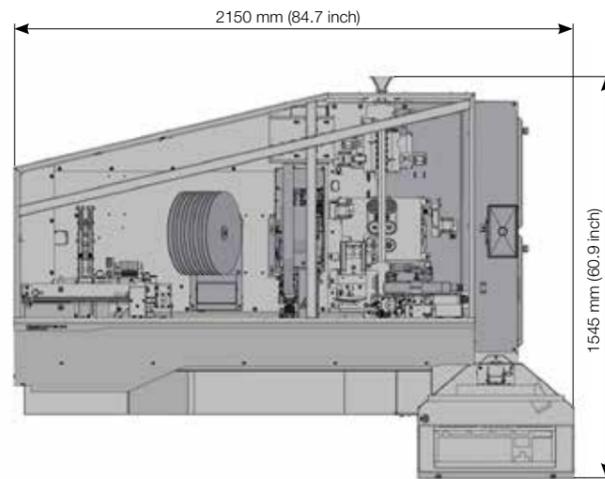
制御盤製造の工程におけるワイヤーハーネス加工の自動化には、配線する電線の長さを含む正確な生産データの収集が重要です。技術者は2D図面に基きWIRE Mindを使用して画面上で仮想でのワイヤーハーネスの配線を完了できます。これは各電線の配線作業をする上で、正確な電線の長さを定義するのに極めて効率的な方法となります。

### Zeta 620 G2 技術データ

|                 |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| 電線外径            | 最大 6 mm (0.24 inch)                 |
| 導体断面積           | 0.5–6 mm <sup>2</sup> (AWG 20–10)   |
| 電線長さの公差         | ±0.5% + 2 mm (0.079 inch)           |
| 両側加工の加工可能な長さ範囲  | 240 mm – 4 m (9.44 inch to 13.1 ft) |
| 片側加工の加工可能な長さ範囲  | 60 mm – 4 m (2.36 inch to 13.1 ft)  |
| ワイヤーセクター        | 最大 24 種類                            |
| ストリップ長さ         | 最長 25 mm (0.98 inch) まで             |
| 搭載可能ステーション数     | 2                                   |
| 生産数 AEH – AEH   | 420 pcs/時間                          |
| 生産数 (両側ストリップ加工) | 約 700 pcs/時間                        |
| 重量              | 約 700 kg                            |

## 加工モジュールの組み合わせ

| ステーション 1   | ステーション 2   |
|------------|--|
| M1650 チューブ | M1650 Tubeチューブ<br>CM 1/5 GS<br>CM F20<br>CM04 Duo<br>AEH-LS<br>Schunk社製 Mimic III* |
| CM04 Duo   | CM 1/5 GS<br>CM F20<br>AEH-LS<br>CM04 Duo<br>Schunk社製 Mimic III*                   |
| CM F20     | CM 1/5 GS<br>CM F20<br>AEH-LS<br>Schunk社製 Mimic III*                               |
| AEH-LS     | CM 1/5 GS<br>AEH-LS<br>Schunk社製 Mimic III*   |
| CM 1/5 GS  | CM 1/5 GS<br>Schunk社製 Mimic III*   |



安全カバーが閉じた状態の高さ 1765 mm (69.5 inch)  
安全カバーが開いた状態の高さ 2765 mm (108.8 inch)

\*ご要望に応じてご利用頂けます。



マークチューブが装着された電線を結束した加工例。マークチューブ部分が回転できるようになっているので制御盤内への配線作業をよりシンプルに実施することができます。

## オプションと付属品

|           |  |
|-----------|--|
| マーキングシステム | IQJET • M1630 Jet • M1650 Tube チューブマーキングモジュール                                      |
| ワイヤー供給装置  | ワイヤーセレクター 24 種類の電線   |
| 加工モジュール   | フェールルモジュール CM F20 • CM 1/5 GS • CM 04 Duo • AEH-LS • 超音波溶接 Schunk Mimic III*       |
| ソフトウェア    | MIKO ネットワーキングインターフェイス • WPCS ネットワーキングインターフェイス • WIRE Mind • TopConvert データ変換 • DLW |

\*ご要望に応じてご利用頂けます。

## 加工例

|                          |  |                    |  |
|--------------------------|--|--------------------|--|
| 測長切断                     |  | インクジェットマーキング       |  |
| 芯線伸び切断                   |  | チューブマーキング          |  |
| フルストリップ                  |  | 電線排出システム/スポットテーピング |  |
| セミストリップ                  |  | 自動ワイヤー選択によるシーケンス加工 |  |
| フェールル端子の圧着               |  |                    |  |
| 電線末端のはんだ付け、スライス、超音波溶接加工* |  |                    |  |

\*ご要望に応じてご利用頂けます。

## Komax – leading the field now and in the future

ワイヤー加工自動化のパイオニアマーケットリーダーとしてKomaxは、お客様に革新的なソリューションを提供しています。Komaxは、あらゆるレベルの自動化とカスタマイズに対応した、シリーズ化した機種および顧客仕様の機械を製造しています。品質管理ツール、試験システム、インテリジェントソフトウェア、ネットワークソリューションなど幅広いラインナップが製品群を取り揃え、安全で柔軟かつ効率的な生産を実現いたします。

Komaxは、世界各国に開発、製造拠点を置きグローバルに活動するスイス企業です。高度な資格を持つ従業員を擁し、独自の販売・サービスネットワークを通じて世界中のお客様に現地でサポートし、お客様の投資効果を最大化できるよう支援サービスを提供いたします。

シュロニガージャパン株式会社  
〒206-0802  
東京都稲城市東長沼1726-15  
Phone +81 42 401 6581  
[sales@schleuniger.co.jp](mailto:sales@schleuniger.co.jp)

**komax**  
komaxgroup.com