

# 超高速で無敵の品質



## HARLEQUIN® host renderers SDK™ v13

### バージョン13の新機能：

- 処理速度を最大化し、メモリ要件を最小化する自動タイリング
- RIPを複数サーバーで使用する大規模DFEへの拡張サポート
- PDF、PostScript®、EPS、DCS、TIFF、JPEGなどに加えPNGファイルの直接印刷

# HARLEQUIN® host renderers SDK™



Harlequin Host Rendererは、RIP (Raster Image Processor) であり、PostScriptやPDFといったページ記述言語を、インクジェットプリントヘッド、トナーマーキングエンジン、レーザープレートセッターなどのデバイスが扱える形式に変換するためのソフトウェアです。出力は、TIFFなどのラスタファイル形式での出力は勿論の事、印刷機に直接転送できるラスタデータストリームの場合もあります。出力形式は、実装毎に設定できます。

## 広範なアプリケーションで正確で信頼性が高い

Harlequin Host Rendererは、複雑なコーディングやマーキングから、トランザクション、トランスプロモとダイレクトメール、通常の商業印刷、出版、書籍、ラベルやパッケージから産業印刷や機能性印刷（装飾、テキスタイル、陶器、プリンテッド・エレクトロニクス、製品装飾など）に至る広範な印刷分野に最適です。PostScript、EPS、DCS、XPS、JPEG、PNG、BMP、TIFF、PDF、PDF/X、PDF/VTのネイティブ解釈が含まれるため、ターゲット市場で使用されるワークフローがどのPDLを使用

しても、正確で予測可能な画像出力が得られます。HarlequinのPDFレンダリングの忠実な実装は、Adobe® Creative Cloud® (Illustrator®, InDesign®, Photoshop®)、Adobe Acrobat® DC、Esko、HYBRID SoftwareのPACKZなど、さまざまなワークフローが生成するファイルを直ちに扱えることを意味します。Harlequin Host Rendererは、プリプレスおよびデジタル印刷のOEMが、プリプレスワークフローまたはDigital Front End (DFE) に統合できるように設計されています。

## 何故HARLEQUINなのか

### 貴社DFEコストを低減します

- 利用可能な最速のRIPエンジンであるHarlequinは、ハードウェア要件を低減します。
- LinuxとWindowsで利用できるため、ライセンスコストを低減できます。
- 過度のRAM要件はなく、特別なハードウェアは必要ありません。

### 迅速な製品化

- シンプルなAPIで、実装が簡単です。新しいソリューションを数週間で稼働できます。

### 一貫性ある高品質出力

- Harlequin Host Rendererは、高品質出力を提供することが広く知られております。ネイティブPDF、PostScript、EPS、DCS、TIFF、JPEG、PNG、BMP、PDF/X、PDF/VTを含むさまざまなファイル形式を正しくレンダリングし、共通のレンダリングエンジンにより制御と整合性を向上させます。

### パッケージとラベル印刷機に最適

- テクニカルおよび輪郭情報のエクスポート、PDF Processing Steps (ISO 19593-1) のサポート、白やニス用にオーバープリント設定の上書き、ブランドカラーマッチング、そしてフレクソ、オフセット、デジタルプロダクション用のスクリーニングオプションを含め特別な機能に対応しております。

### スケーラブル

- さまざまな設定が可能のため、多くのデジタル印刷機に対応可能な単なるレンダラではありません

- Harlequin ColorProカラーマネジメント、輪郭情報のエクスポート、スクリーニングオプション、欧文フォントエミュレーションなど、出力品質を向上させる強力なプロダクションオプションが利用できます。

### 実績ある技術

- Harlequinは1988年にプロダクションシステム内で初めて採用されました。その後の世代を経て、今やHP Indigo、HP PageWide、Roland、Durst、Canon、Memjet、その他多くの企業のデジタル印刷機の心臓部で使用されています。

# 高度に設定可能なコア

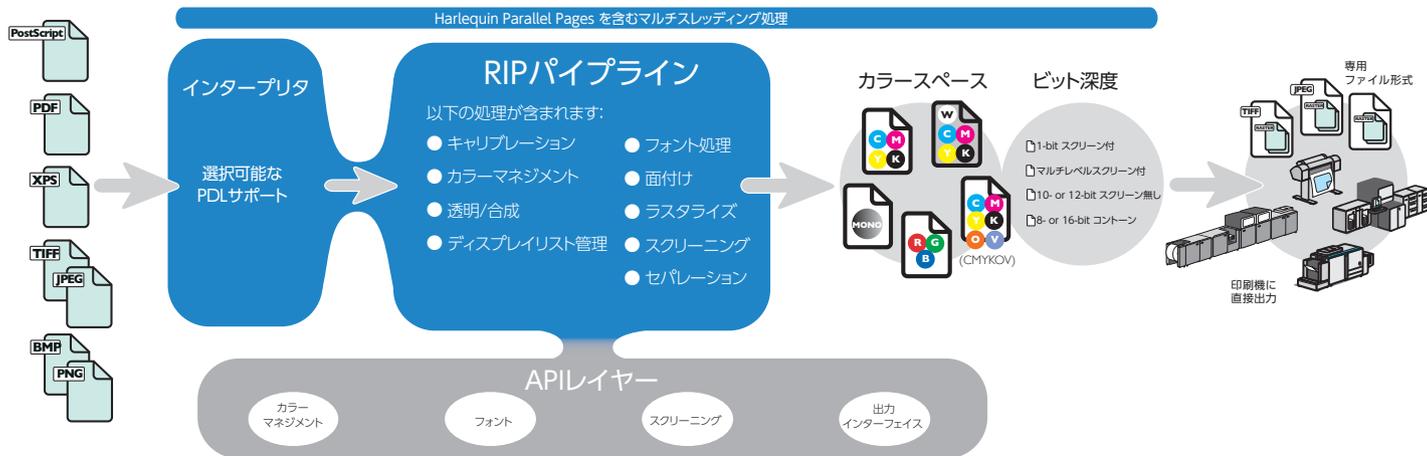
**印刷ジョブ配信**  
RIP前の形式変換不要の  
メジャーなPDL形式  
の混合配信

**マルチPDL解釈**  
すべてのPDL形式もしくは  
PostScript, PDF, XPSの  
ネイティブPDL解釈

**RIPパイプライン処理**  
フレキシブルなプリプレス処理用のカスタマイズ可能な処理。  
Global Graphics提供コード、もしくは顧客(もしくはサードパーティ)のIPを  
APIレイヤーを通して使用することも可能。

**出カラスト**  
設定可能な出力形式、  
カラーモデル、インターリーブリング、  
そして解像度

**ポストラスター形式**  
ラスター出力の  
オプション  
ラッパー

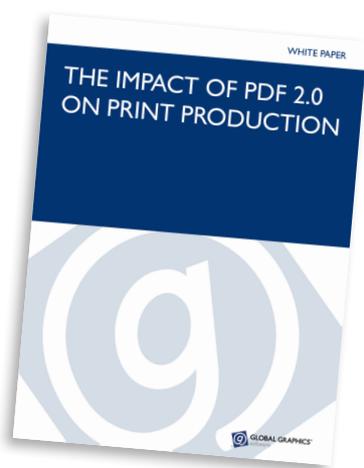


## 拡張 API のサポート

開発者は、要求されるラスターを生成させるため、現在使用しているスクリーニングやカラーマネジメントなど、自社のもしくはサードパーティのコードを、Global Graphicsの提供する機能に追加することが可能です。当社テクニカルサービスチームからのコンサルタントと一緒にイグザンプル実装と完全なドキュメントが提供されるので、顧客は希望する外部コードライブラリをシームレスに実装できます。(一般的に使用されるAPIの例が、このダイアグラムに示されています。)

## PDF 2.0サポート

Harlequin Host Renderer 13は、新しいPDF 2.0標準 (ISO 32000-2 : 2017) の印刷に関連するすべての機能をサポートしています。これらには、AES-256暗号化、暗号化用のUnicode パスワード、出力インテント、黒点の補正の制御、ハーフトーン原点が含まれます。



プロダクション印刷用のPDF 2.0の詳細に関しては、  
[www.globalgraphics.com/pdf-2-0-white-paper](http://www.globalgraphics.com/pdf-2-0-white-paper)

## 新機能の概要

- 自動タイリング処理。大きな単一ページをタイルに分割し、複数のRIPに処理を分散して処理速度を最大化し、各タイル処理に必要なRAMが少なくなるため、メモリ要件を最小限に抑えられます。
- 単一のRIPインスタンスから、同一サーバー上の複数RIP、さらには複数のサーバー上の複数RIPまで、スケーラブルでさらに大きなDFEをサポートします。
- 大判や製品装飾の一部の分野で重要なファイル形式であるPNGファイルの直接印刷に対応。Harlequinは、PDF、PostScript、EPS、DCS、TIFF、JPEGなどの直接処理もサポートしています。
- TIFF、JPEG、PNGなどの画像ファイル形式で、出力サイズ設定に関する拡張制御が追加されました。
- 高度なインクジェットスクリーンOpalが追加されました。より高い解像度で吸収性素材にインクジェット印刷する場合のアーティファクトの軽減で特に優れています。

# コーディングとマーキングから、トランザクション、...

## カラー

Harlequinは、20年以上前に開発されたカラーマネジメントを搭載する最初のRIPの1つでした。以後そのカラー機能は継続的に強化され続け、今や世界のプロダクション印刷のニーズに応えています。

Harlequinは、拡張色域カラー（たとえばCMYKOGV）、フォトインク（たとえばCcMmYKk）、産業印刷用の非標準プロセスセット、スポットカラーなどを含む任意の出力色空間にレンダリングすることができます。

ブランドカラーは、そのままレンダリングすることも、ルックアップテーブルや、より複雑なOEM提供アルゴリズムを使用して、利用可能な着色剤でエミュレートすることもできるため、ライブ透明と一緒に使用した場合でも正しい結果が得られます。

## ICCプロファイル

Harlequinの内蔵カラーマネジメントであるHarlequin ColorProは、ICCプロファイルを使用します。デバイスリンクプロファイルを含むICC v4およびv2をサポートします。複数のプロファイルをチェーンして、エミュレーション、インク制限などのほか、出力デバイスの特徴付けることもできます。これにより、新しい媒体をプロファイリングすることと、オーバーインキングを避けるといった役割の分担が可能になります。

特別な要件に応えるために、インテグレーターが代替カラーマネジメントモジュール（CMM）を追加することもできます。

カラーマネジメントは、オブジェクトタイプ（たとえば、画像、テキストなど）毎に個別に設定できます。

Harlequinは、PDF/XおよびPDF/VT内の出力インテントに従って、さらにPDF 2.0ファイルではドキュメントおよびページレベルの出力インテントに基づいて作用するように設定できるので、カラーマネジメントのいくつかの側面を上流で制御できます。

黒点の補正（BPC）は、すべての入力ファイルタイプに適用できます。さらにジョブレベルでも、もしくはPDF 2.0ではBPC用の新しいオブジェクトレベルコントロールを使用しても設定できます。

Harlequin ColorProの詳細に関しては、

ColorPro: [www.globalgraphics.com/harlequin-colorpro](http://www.globalgraphics.com/harlequin-colorpro)

デジタルプリプレス用のカラーマネジメントに関しては、

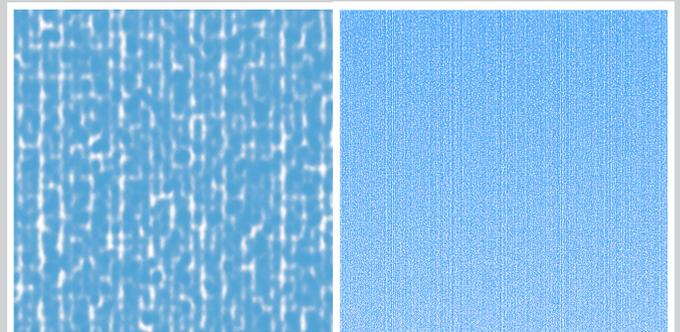
[www.globalgraphics.com/color-management-white-paper](http://www.globalgraphics.com/color-management-white-paper)

## スクリーニング

ほとんどすべての印刷技術では、印刷エンジンに送られるデータが着色剤毎に限られた階調値を使用します。その値は、オフセット平版印刷もしくはフレキシソの2値（マーク有り/無し）から、複数のプリントバーで、もしくはスキャニング出力でグレイスケールヘッドを使用するインクジェット印刷機では幾つかの値を使用します。トーン値の数を減らす処理を、スクリーニングもしくはハーフトーニングと呼んでいます。Harlequinはラスタをハーフトーンスクリーン処理して、1~15の任意の数のカラーレベルを1、2、または4ビットの出力にパックすることができます。あるいは、ラスタを8ビットまたは16ビットのコントーン（スクリーニングされていない）データとして配信することもできます。

### Advanced InkJet Screens

Global GraphicsのAdvanced Inkjet Screens（AIS）は、ストリーキングやモットリングなどの一般的なアーティファクトを軽減するように特別にデザインされています。このスクリーンは、インクジェット印刷の視覚上の品質を向上させ、販売可能性を向上させ、より低コストの媒体の使用を可能にします。Harlequin 13のAISは、インクジェット印刷のアーティファクトを軽減するためOpalスクリーンを追加しました。



Advanced Inkjet Screensは、このストリーキングのようなインクジェット印刷の一般的な問題を軽減するように特別に設計されています。

Harlequinは、FM（ストキャステック）、AM（コンベンショナル）、およびハイブリッドのハーフトーンデザインもサポートしており、インテグレーターがマルチレベルスクリーンを含む独自のハーフトーンを追加する複数の方法が用意されております。

# …トランスプロモ、ダイレクトメール、商業印刷…

Harlequinは、さまざまなオブジェクトタイプ（テキストや画像など）毎に異なるスクリーニングを使用するように設定できます。個々のオブジェクト毎にスクリーニングを上流で設定する必要があるワークフローでは、Harlequinは入力ジョブファイル内のスクリーニング要求を優先できます。

詳細は [www.globalgraphics.com/harlequin-screening](http://www.globalgraphics.com/harlequin-screening)

## 品質

印刷ワークフローが提供できる品質を最大化することは、Harlequinチームにとって非常に重要な分野です。

すべてのカラー値は、ハーフトーンまたは8ビットコントーン出力に量子化されるまで、16ビットの精度で、もしくは浮動小数点で内部的に処理され、滑らかなカラー遷移とブレンドが得られます。比較的低い解像度でレンダリングする場合は、コントーン出力をアンチエイリアス処理し、ページデザインの鋭いエッジを視覚的に滑らかにすることができます。

2002年以降、Harlequinはプロダクション印刷においてライブPDF透明をレンダリングしています。他の着色剤でエミュレートし、実際のスポットインクを使用する印刷機からの印刷出力に一致させるスポットカラーの処理が含まれます。

## スケーラビリティの向上

Harlequin Scalable RIPフレームワークは、OEM/パートナーに、単一のRIPから、単一のサーバー上の複数のRIP、さらには複数のサーバー上の複数のRIPまで、スケーラブルなアクセスを提供します。すべてのジョブ管理、ジョブ分割、ロードバランス、出力ラスタの順序管理はスケーラブルRIP内で処理できます。つまりOEMは、初期の実装段階で自社開発チームを大幅に拡張することなく、高品質で堅牢なソリューションを迅速に市場に投入できます。

## ISO 19593、PDF PROCESSING STEPSのサポート

Harlequinは、ダイや折り線、寸法などのテクニカルなセパレーションを無視するように（またはそれらを独自にレンダリングするように）設定できます。しかしそのためには、PDFを調

## 速度

速度はHarlequin開発の重要な焦点です。高速RIPにより、非常に高いデータレート of 印刷機をエンジン速度で駆動できるようになり、デジタルフロントエンド（DFE）またはコントローラーの部品コストを削減できるためです。

高速性は以下の方法で実現されています。

- 透明合成や、同時に複数バンドを異なるコアでレンダリングするなど並列化できるプロセスに複数スレッドで対応します。
- 前のページをまだレンダリングしている最中に次のページを解釈します。
- 高度に最適化されたコード。多くの不要な処理を回避します。
- メモリ管理の柔軟性。RIP後のデータコピーを回避するため。
- 64ビット処理。より大きなメモリ空間へのアクセスで、より効率的なデータ転送を実現します。
- RIP設定、制御、およびトラッキング用に、非常に効果的なインターフェースがあります。

詳細は [www.globalgraphics.com/scalable-performance-white-paper](http://www.globalgraphics.com/scalable-performance-white-paper)

べ、RIPがそのジョブで使用されているスポット名に合わせて設定されている必要があります。英語だけでも、「dieline」、「Cut」、「CutContour」などの可能性があります。

ISO 19593-1のサポートが追加されました。これは、テクニカルな内容を識別するための標準的な方法を提供します。Harlequin 12.1からは、作成者が使用したスポット名を知らなくても、「処理手順なしでページの内容のみを出力」または「構造化処理手順のみを出力」などの選択ができます。

この機能は、ラベル、パッケージ、大判印刷、および一部の産業用印刷分野で特に役立ちます。

# …出版と書籍からラベルとパッケージまで、…

## バリアブルデータ印刷 (VDP)

処理速度が特に重要である1つのケースは、バリアブルデータジョブを処理する場合です。すべてのページが異なる場合は、すべてのページを個別にエンジン速度で処理する必要があります。

Harlequin VariData (HVD) は、複数回使用されるグラフィックスをインテリジェントに識別します。PDFファイル内のフォームや画像を単に選択するだけでなく、ページの外観に影響を与えずに効率を最大化するために、可能であればグラフィックスの順序を変更します。

どちらも、特にエキスパートによって作成されていないバリアブルデータジョブで、その効果を高めます。

HVDは、RIP後の合成用に部分的なページラスタキャッシュを配送するように構成することも、すべての処理をHarlequin内で完結することもできます。

## ISO PDF/VT仕様に準拠

Harlequinは、2010年にPDF/VT準拠のソリューションで最初に使用され、Global Graphics SoftwareのCTOは、PDF、PDF/XおよびPDF/VT規格を維持するISO委員会の英国プライマリエキスパートであり、次期PDF/VT-3のプロジェクトエディターです。

HarlequinはPDF/VT (ISO 16612-2 : 2010) と完全に互換性があり、その標準の「ヒント情報」を利用して処理速度を向上させます。

## 自動タイリング

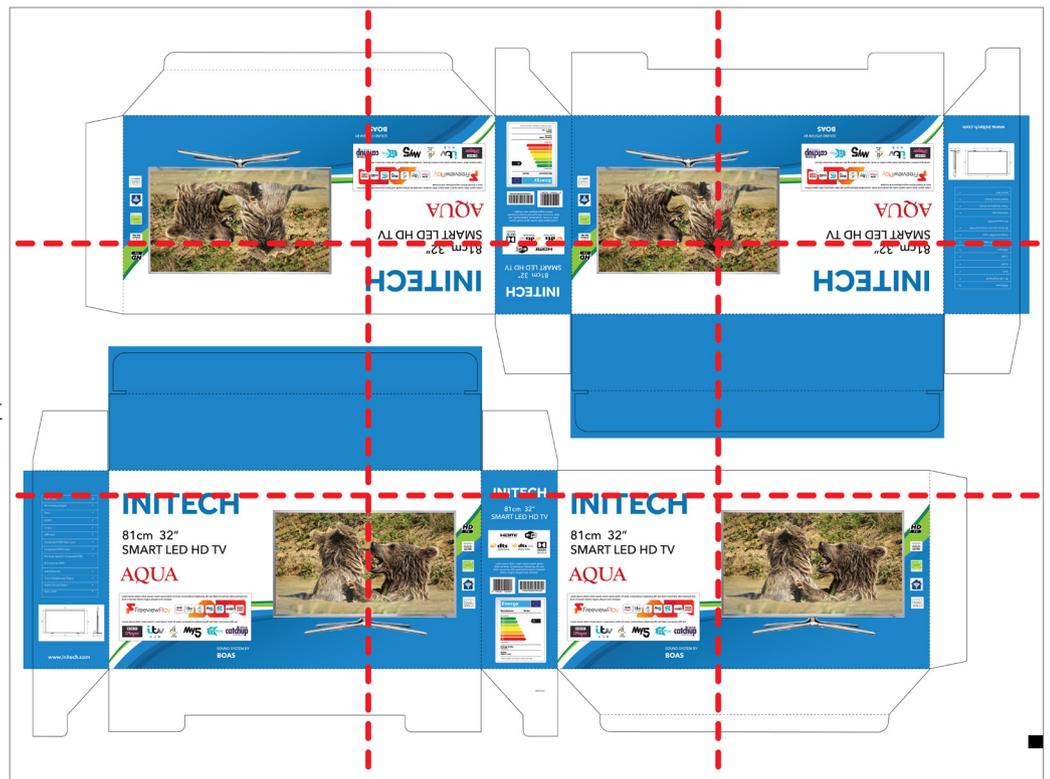
Harlequin v13では、大きなページの自動タイリング機能に対応し、RIPに大量のRAMを用意しなくても大きな出力を処理できるようになり、処理速度を最大化しました。この機能は、さま

ざまな分野で価値があります。代表的なのは、装飾、テキスト、および段ボールのパッケージですが、PDFページが大きくなる分野でも以下の効果があります。

- 非常に大きな単一ページ処理を複数のRIPに分割して、速度とロードバランシングを改善
- 非常に大きなページを処理するDFEのRAM要件（したがってコスト）を最小限に抑える
- ページ全体のRIP処理の完了を待たずに、印刷機に大きなページラスタの連続ストリーミングを開始
- ポストRIPコンポーネントが特定サイズを超えるラスタを処理できないような非常に大きなページの処理

自動タイリングは、PDFとして送信されたジョブだけでなく、TIFFやJPEGなどの画像形式でも使用できます。

72x98インチ(1.8x2.5m)のシートに面付けされたダンボール箱。1200dpiでCMYKの非圧縮8ビットコントーンにレンダリングすると、ラスタは40GBを超えます。タイルに分割すると、処理を並行して実行し、処理速度を高め、各タイルのピークメモリ使用量を最小限に抑えることができます。



# …産業印刷と機能性印刷まで

## ワークフロー

Harlequinは、プリプレスおよびデジタル印刷のためのワークフローに完全に適合するように慎重に設計されています。印刷に必要なフォントが埋め込まれていないジョブが入力された場合、不足しているフォントをエミュレートしたり、他のフォントで置き換えたり、不適切な出力を避けるためにジョブを終了したりできます。

ジョブファイル内のスポットセパレーションをブランドカラーとして使用する場合、他の着色剤でエミュレートできます。ダイラインのようなテクニカルなスポットカラーは完全に無視することができ（思いがけないライブグラフィックスのノックアウトを回避します）、またはカッターを駆動するためにベクター形式でエクスポートすることができます。

出力スタをRIP後にさらに処理する場合は、各ピクセルが入力ジョブのどのようなオブジェクトタイプから生成されたか、さらにその時のグラフィックスステートに関する付加的なメタデータを出力するように設定できます。

## 補完的な製品

Global Graphicsは、Harlequinと共に印刷物制作ワークフローで使用できるその他のテクノロジーコンポーネントを開発しました。これらはすべてHarlequinと完全に互換性があり、複数のシステムでアクティブに使用されています。

Makoは、DFEでページ記述言語（PDL）を分析、編集、変換、視覚化するためのツールを構築するための、もしくは上流工程の前処理用のライブラリです。

詳細は [www.globalgraphics.com/mako](http://www.globalgraphics.com/mako)

ScreenProは、下流でのキャリブレーションと印刷バー全幅の均一性を補正するためのPrintFlatテクノロジーを含むスタンドアロンのスクリーニングエンジンです。

詳細は [www.globalgraphics.com/screenpro](http://www.globalgraphics.com/screenpro)

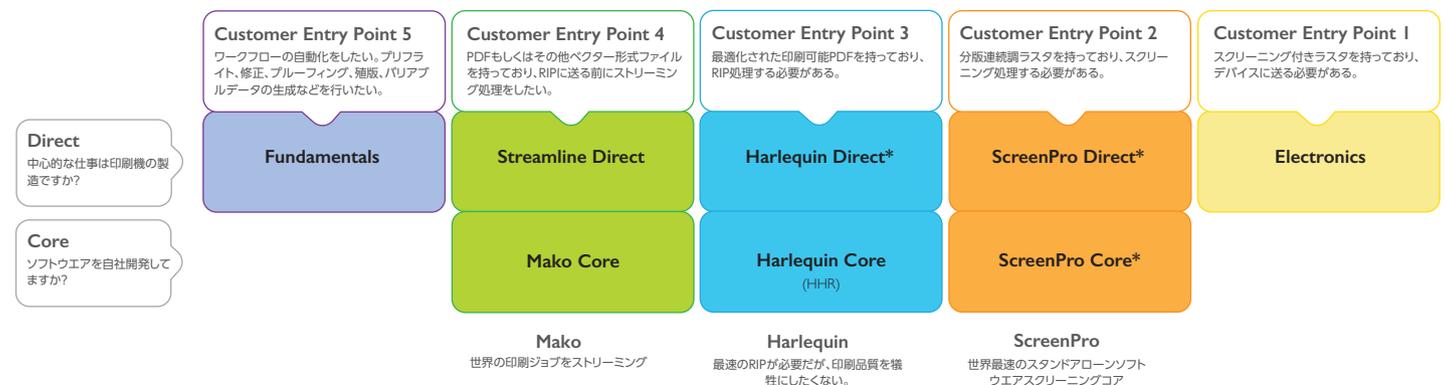
Meteor Inkjetは、主要なプリントヘッドブランドすべてのインターフェースボードを含む、産業用インクジェットプリントヘッド駆動ソリューションの大手独立系サプライヤーです。

詳細は [www.meteorinkjet.com](http://www.meteorinkjet.com)

Global Graphicsは、これらのコンポーネントを個別に提供、もしくは並列処理パイプラインとしてパッケージ化されているScreenPro Direct、もしくはHarlequin Directとして提供できるので、OEMは、非常に洗練された高速デジタル印刷機用の高品質なDFEを構築し、市場投入までの期間を短縮し、利益を短期に上げることができます。

詳細は [www.globalgraphics.com/direct](http://www.globalgraphics.com/direct)

Directは、デジタル印刷機の可能性を解放し、次世代の高速、幅広、高解像度デバイスのすべてのソフトウェアの壁を打ち破ります。



\* PrintFlatを含む: 印刷品質を一つ上のレベルに押し上げる。

## ネイティブ解釈：

- PDF (ISO 32000-1およびISO 32000-2 PDF 2.0を含む)
- PDF/X-1a; PDF/X-3; PDF/X-4 & 4p; PDF/X-5g & 5pg形式の処理と検証
- PDF/VT-1 & PDF/VT-2形式の処理と検証
- PostScript (EPSとDCSを含む)
- TIFF
- JPEG
- PNG
- BMP

## すべてのPDLからアクセス可能な豊富な設定能力：

- 不均一なファーストとスロースキャンを含む実質的に無制限の解像度
- インクジェット用、スーパーセル、ストキャスティック (FM)、とハイブリッドスクリーニングが使用可能、マルチレベルとシームレスを含む
- In-RIP面付け
- 広範なフォント代替とエミュレーション能力
- 最高のVDP性能を発揮する内部と外部モードのHarlequin VariData
- 使用するスレッド数の制御
- レイヤーとコア間のインターフェイスを提供するC API
- テクニカルセパレーションのエクスポート
- 超高速印刷機の実装作業を最小化するHarlequin Scalable RIP

## カラー

- モノ、CMYKとスポット、RGB, RGBK, sRGB, CMY, Kとスポット出力、N-color 拡張ガモット (例：CMYKOG, CMYKOGV), フォトインク (例：CcMmYKk) のサポート
- 出力ラスタ深度：1, 2, 4, 8, 10, 12 もしくは 16 ビット
- プレーナー、セパレート、フレームインターリーブ、バンドインターリーブ、ピクセルインターリーブ出力
- 内部カラーマネジメント対応、(ICC 4.0) および/または CMM APIを通してOEM定義
- 下流工程でのカラーマネジメントもしくはスクリーニング処理等で使用されるオブジェクトマップデータの出力
- 複数のキャリブレーションカーブオプション
- バリアブルデータ印刷用にラスタのポストRIP合成を可能にするためにマスクデータを出力
- スポットには白、ニス等を含みます；セパレーションは明示的に、もしくは自動的に除外可能

## OS抽象化フレームワークにより、クロスプラットフォームをサポート

- 現在32ビットと64ビットのMicrosoft Windows, 64ビットのLinuxとMac OSをサポート。もし他のオペレーティングシステムへの要求があれば、お尋ねください。

## エキスパートと協業してください

Global Graphics Softwareは、デジタル印刷のための革新的なコアテクノロジーを開発しています。レンダリング、スクリーニング、カラーマネジメント用のさまざまな技術を通し、HP、Canon、Roland、Durst、Delphax、Kodakを含む世界の主要ブランドが販売するソリューションに付加価値を提供しています。Global Graphics Softwareは、Euronext (GLOG) に上場しているGlobal Graphics PLCの子会社です。

## お客様がGLOBAL GRAPHICSを選択する理由：

- 当社のソフトウェアは技術的に優れており、競合他社よりも高速に動作するから
- ソフトウェアの革新者だから
- 柔軟でオープンな商用モデルがあるから
- 開発へのパートナーシップアプローチがあるため、作業が簡単だから
- 優れた技術サポートを提供しているから

2020年8月 v8

連絡先：  
sales@globalgraphics.co.jp

Global Graphics Software Inc  
5996 Clark Center Avenue  
Sarasota, FL 34238  
United States of America  
Tel: +1(941) 925-1303

Global Graphics Software Ltd  
Building 2030  
Cambourne Business Park  
Cambourne, Cambridge  
CB23 6DW UK  
Tel: +44 (0)1954 283100

グローバルグラフィックス株式会社  
〒100-0014  
東京都千代田区永田町2-17-17  
アイオス永田町610  
電話：03-6273-3198

www.globalgraphics.co.jp