

高精度リアルタイムモニタリングシステム

ワットパイロット



Drilling

Boring

Tapping

Deep Drilling

Milling

Turning

+ More



Digital Way Group

Reduce machine down time

Reduce cycle time

Extend tool life

Eliminate scrap

Protect your machine, tools and part

Ensure broken tool detection



デジタルウェイ社は工業用に高精度なリアルタイムモニタリングシステム「ワットパイロット」を開発しました。全ての切削加工に対応し、外部センサーなどを使用せず、加工中の電流を解析し、ツールの破損や磨耗をリアルタイムでモニタリングします。



【機械加工リアルタイムモニタリング】

Digital Way-WattPilot ワットパイロット

- 品質向上
- 生産性向上
- 加工時間短縮
- ツール寿命延長
- 不良品低減
- コストダウン



Machining centers



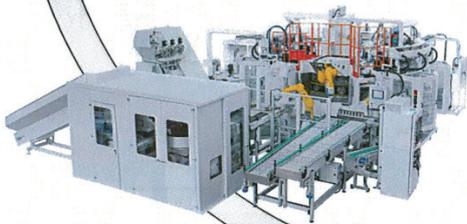
Gantries



Swiss type machines



Industrial robots



Transfer lines

【稼働状態リアルタイムモニタリング】

Digital Way-SafePilot セーフパイロット

- 機械保護
(ツール・加工部品・関連機器)
- 重大クラッシュ回避
- 機械停止時間の短縮
- 機械不具合予知
- 経費削減

Improve machine maintenance





電流検知で、ツールの破損と磨耗をリアルタイムモニタリング

ワットパイロット

Digital Way社・フランス

リアルタイム モニタリング

WattPilote

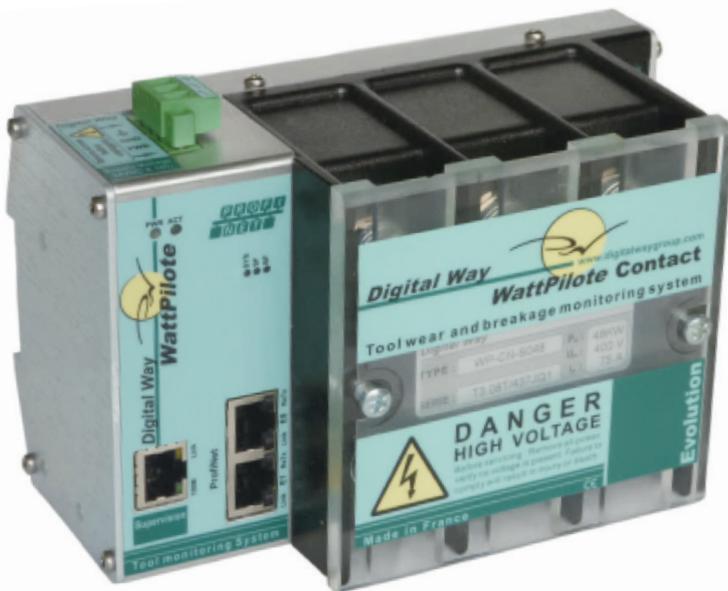
特 徴

- 全ての工作機械に取付けが可能 -

ワットパイロットは機械の仕様や速度を問わず、全ての工作機械のリアルタイムモニタリングが可能です。1加工サイクル0.07秒から50分までリアルタイムでモニタリングします。すでに設備され稼働中の機械でも、制御盤内のモーター配線に取付け専用ソフトをインストールするだけの簡単作業でモニタリングが可能となります。

- 精密測定 -

ワットパイロットはモーター出力100Wから100kWまでに対応し、その測定精度は定格出力の0.01%です。サンプリングの周波数は50HzでAC・DCブラシモーター・DCブラシレスモーター・ステッピングモーターなど全ての種類のモーターに対応します。



ワットパイロットの機能

ワットパイロットは制御盤のモーター配線に取付けるだけの簡単作業でご使用いただけます。外部センサーなど不要で、出力測定・信号処理・フィールドバス インターフェースの全てを1つのユニットで処理します。

専用ソフトを使用し解析したデータをグラフィック化し出力カーブを表示、ツール磨耗や加工エラーを画像解析することが可能です。

対応モーター出力	対応加工サイクル	応答速度	サンプリング周波数	測定精度
100W~100kW	0.07秒~50分	0.005秒	50Hz	0.01%
PLCインターフェース			電 源	保護等級
ProfiBus・DeviceNet・ProfiNet・Ethernet/IP・PowerLink・EtherCat・Smart			24VDC±10%	IP20
PC互換ソフト	Windows OS	作動環境	メモリー	ハードディスク容量
WP Visu-C、 Visu-CN-C	Version XP、2000、 Windows7、Windows8	i5プロセッサー以上	256Mb RAM以上	25Gb

ワットパイロット1ユニットで1個のモーターを監視。120種類の加工サイクルに対応できます。2軸以上の仕様では軸数に対応するユニットを供給いたします。各軸120種類の加工サイクルに対応します。

ワットパイロットに搭載されたメモリーには、直近の30加工サイクル分の出力カーブとアラームを発信した直近30サイクル分のカーブが記憶されます。また、65,000のエネルギー消費量を蓄積し、ツール摩耗を判断、最適なタイミングでツール交換を実施することが可能です。さらに、これらのデータはIoTやINDUSTRIE4.0に活用されています。



ワットパイロットはスピンドルやモーターで消費されたエネルギーを解析し、
繰返される加工工程をリアルタイムモニタリング、
切削中のツールコンディションを管理します。

Digital Way社・フランス

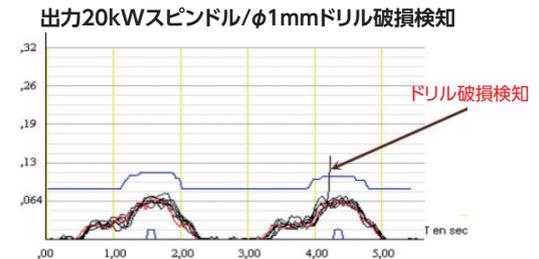
リアルタイム モニタリング

WattPilot

突発的に起こるツール破損による機械やツールホルダーの保護、不良製品の生産を最小限に抑えるには、モニタリング装置の応答速度が重要です。これらの要求に応えるシステムがリアルタイムで加工工程を監視するワットパイロットのリアルタイムモニタリングシステムです。

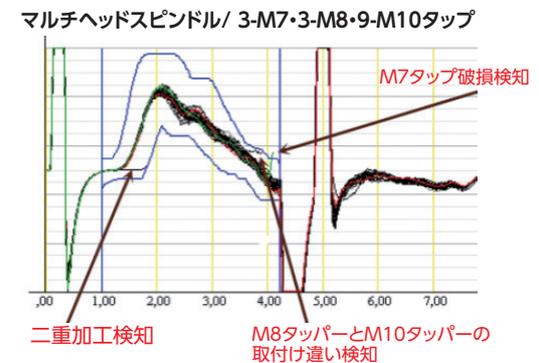
- 精密測定 -

ワットパイロットは新品のツールで部品加工し得られる出力曲線を定義、この曲線に基づき加工工程中の出力の上限・下限のリミットを設定し出力をモニタリングすることで部品の加工工程を監視します。加工中のツール破損や欠損、二重加工など、設定リミットを超えた時点で瞬時に検出します。



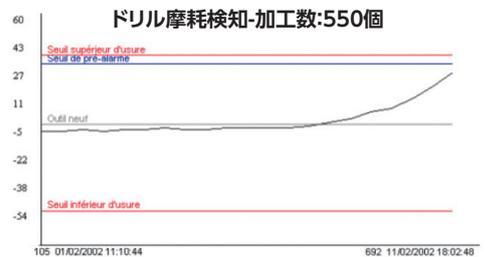
- 特許デリバティブ・コントロール(Derivative Control) -

ワットパイロットの特許を持つデリバティブ・コントロール(Derivative Control)は小さく変化の早い出力を検知します。出力曲線の上限・下限のリミット内で出力の変動を高精度に計測し、微小の出力変動をリアルタイムに検知します。また、粗削りや硬度変化に伴う出力バリエーションを除去し、高精度で信頼性の高いモニタリングを可能にします。



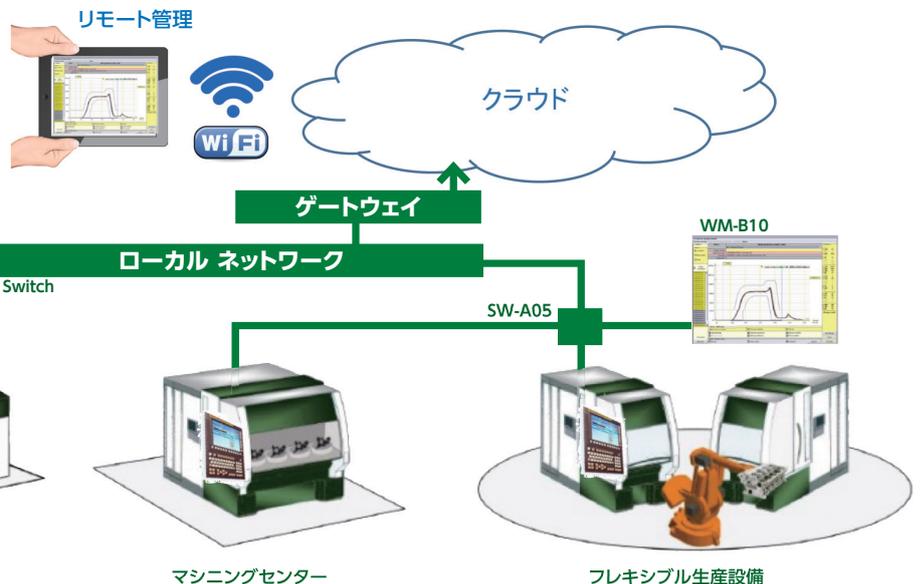
- エネルギー監視による生産効率の向上 -

どんなツールでも加工を開始すると摩耗が生じます。ツール摩耗はエネルギー消費に影響を与えます。この原則を利用し、ワットパイロットは個々の加工サイクル中の消費エネルギーが定められたリミットを超えないかモニタリングします。また、消費されるエネルギー量を測定することで、加工に使用するツールやツール形状を最適化することが可能です。



- IoT/Smart Factory/Industrie4.0への対応 -

必要なデータはいつでもワットパイロットにアクセスし抽出が可能です。機械の種類が異なっても同一の画面で管理できます。





ワットパイロットは機械の仕様にあわせたバリエーションで供給します。

Digital Way社・フランス

リアルタイム モニタリング

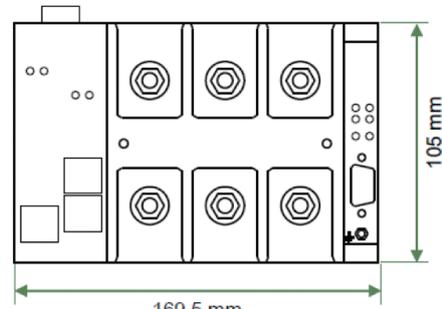
WattPilot

ワットパイロットは様々な種類の工作機械に対応します。

- マシニングセンター
 - 多軸マシーン
 - ボーリングマシーン
 - ミーリングマシーン
 - 研磨機
 - 旋盤
 - 自動盤
 - ガンドリル
 - トランスファーマシーン
- 他すべての工作機械 モーター出力:100W~100KW

用途に合わせた多彩なラインナップ

ワットパイロット-Single (1軸用)

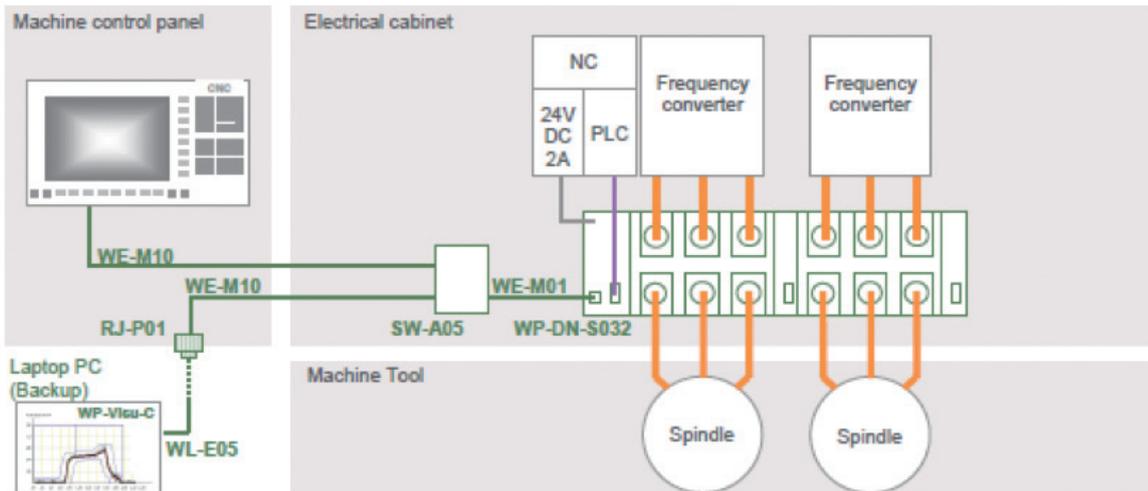


コンパクトで場所を取らない本体

ワットパイロット-Dual (2軸用)



必要な軸数のユニットが構成でき、個々に仕様の異なるモーターでも対応可能です。

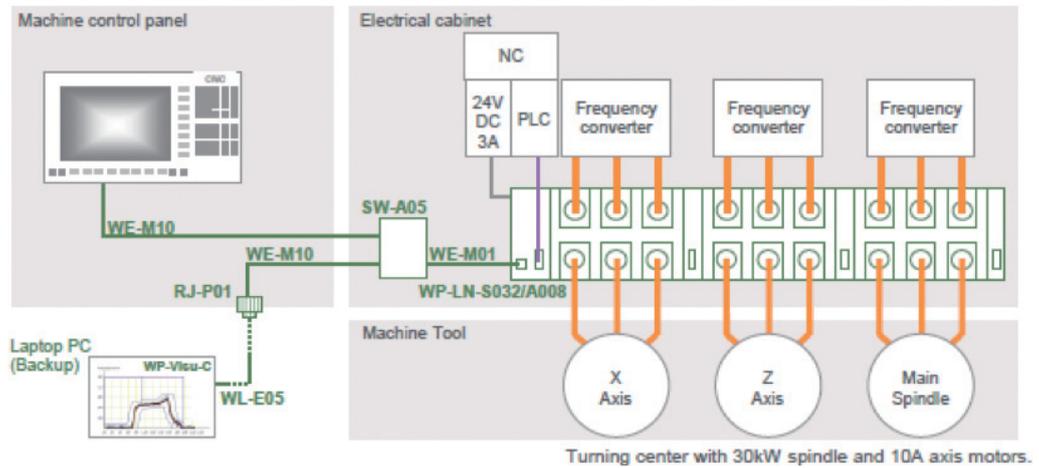
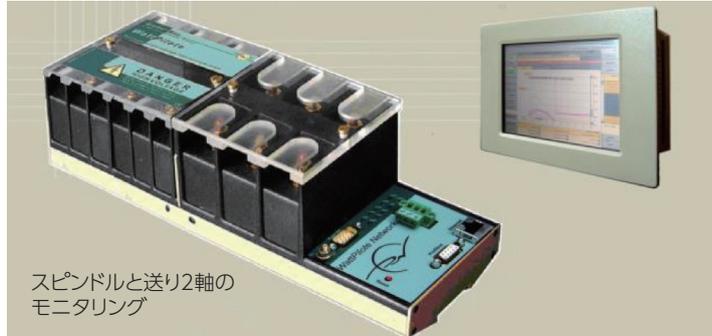


2 spindle machine tool with numeric control



ワットパイロットの仕様はモーターの種類や出力、PLCインターフェースで決定します。

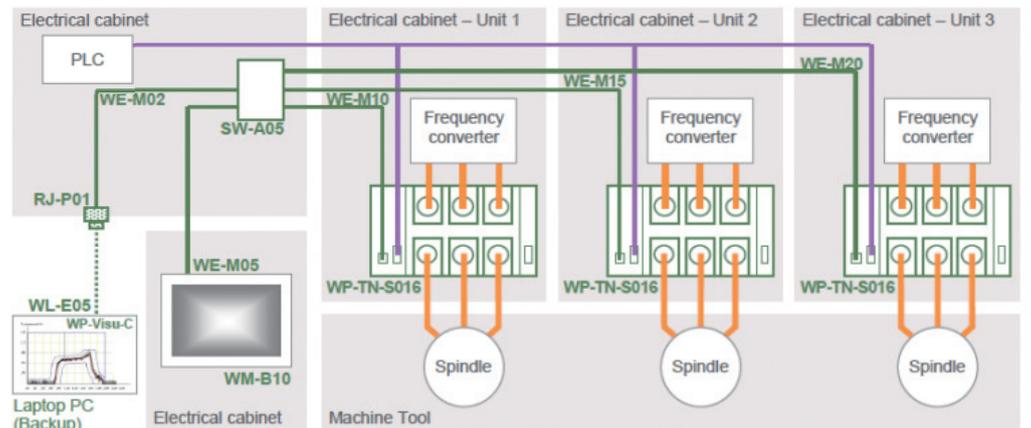
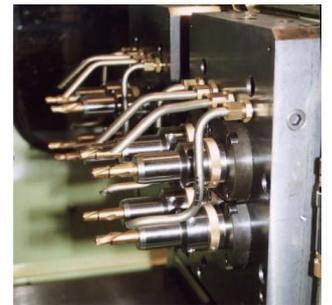
ワットパイロット-Turning (旋盤 / レースマシン用)



ワットパイロット-Transfer (トランスファーマシン / 多軸マルチヘッド用)



ライン構成に合わせたユニットを製作。解析ソフトウェアを搭載したタッチパネル式のコントロールモニターを用いライン全体のマシンをリアルタイムでモニタリングします。また、このモニターから設定の変更も可能です。





ワットパイロットの設定にはWindows対応のセットアッププログラム WP-Visu-Cを使用します。このWP-Visu-Cは加工サイクルをリアルタイムでモニタリングします。モーター電流を解析しグラフィック表示、ツール摩耗や破損を検知します。また、このソフトウェアでワットパイロットの全ての設定や調整をおこないます。使用方法はとても簡単でユーザーフレンドリーです。



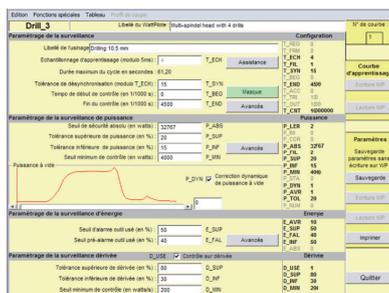
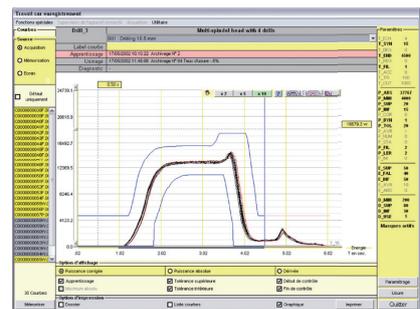
- WP-Visu-Cに必要なハードウェア -

WP-Visu-CはWindows版PCにインストールし使用します。

Windows OS	Version XP/2000 Windows7/Windows8
作動環境	i5プロセッサ以上
メモリー	256Mb RAM以上
ハードディスク容量	25Gb以上

- エネルギー消費をグラフィック表示 -

ワークスクリーンにリアルタイムでモニタリングした出力を解析しグラフィック表示します。ワークスクリーンにはパラメーターの設定・調整画面が組み込まれ、上限・下限のリミットもグラフィック上で設定と調整が可能です。このリミット調整の結果もグラフィックで直接確認できます。個々の加工カーブのパラメーター設定が簡単におこなえます。さらにワットパイロット記憶された別の加工工程の詳細情報へのアクセスも可能です。



- 異なる部品加工でのパラメーター調整 -

個々の加工に使用されるパラメーターの読み込みとダウンロードが可能です。このパラメーターで個々の加工工程をモニタリングします。

- 工具摩耗のグラフィック表示 -

ご要求に応じ、ツール摩耗曲線を表示できます。





Digital Way社・フランス

リアルタイム モニタリング

WattPilot



Digital Way社は1992年フランス南東部サン・テティエンヌに設立され、工業用の高性能なリアルタイムモニタリングシステム ワットパイロットと工業用設備機器のコンディションをリアルタイムモニタリングするセーフパイロットを供給しています。現在全世界で7000台以上のシステムが稼働しており、その信頼性が高く評価されています。



NKワークス株式会社

URL <http://www.nk-works.co.jp>

E-MAIL info@nk-works.co.jp



●本社

〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-17-17
TEL 03-3864-5411 FAX 03-3864-6752

●福島出張所

〒961-8055 福島県西白河郡西郷村字道南西75 新白河丸昌ハイツク1
TEL 0248-21-9140 FAX 0248-21-9140

●名古屋営業所

〒453-0856 愛知県名古屋市中村区並木1-336
TEL 052-419-2501 FAX 052-419-2833

●福井出張所

〒918-8027 福井県福井市福1丁目2808 大久保マンション101号
TEL 0776-63-5942 FAX 0776-63-5943

●大阪営業所

〒532-0004 大阪府大阪市淀川区西宮原2-7-38 新大阪西浦ビル602号
TEL 06-6395-2640 FAX 06-6395-2641

●広島営業所

〒732-0066 広島県広島市東区牛田本町1-10-24 牛田グリーンビル203号
TEL 082-511-0622 FAX 082-224-4647

●つくばR&Dセンター

〒300-2657 茨城県つくば市香取台B47-3
TEL 029-898-9111 FAX 029-898-9119