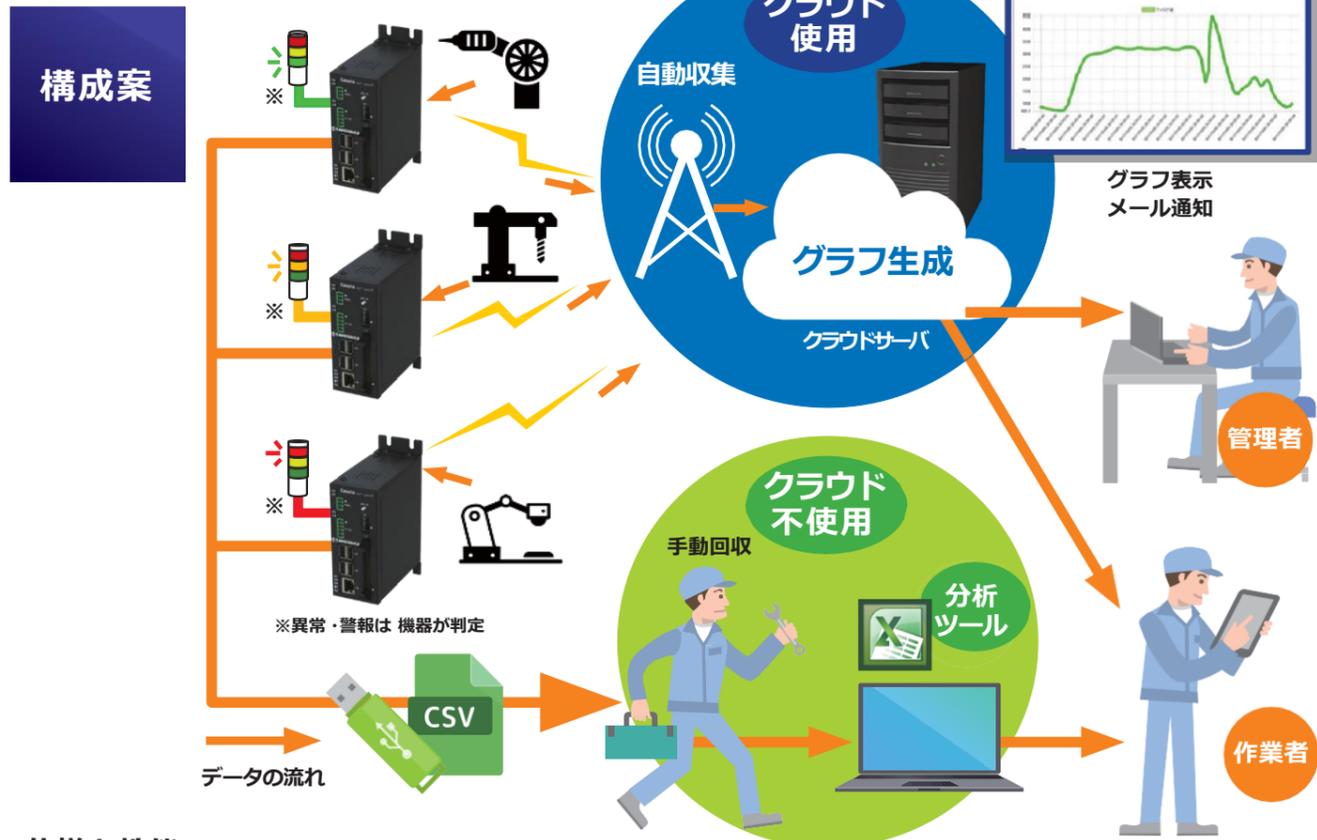


# 加工異常検出装置 CIU-16-S



## 仕様と性能

項目	内容	
電源仕様	電源電圧	DC+24V
	許容電源電圧範囲	DC+9V ~ DC+36V
	消費電力	定格 7W/ 最大 30W
	コネクタ	3極コネクタ端子台 (OMRON/XW4B-03B1-H1) 付属品
	保護機能	極性誤接続保護/PTCによる過電流保護 (自動復帰)
USB	ポート点数	4点
	規格	USB2.0
	コネクタ	Type A
LAN	ポート点数	1点
	規格	IEEE802.3i/IEEE802.3u(10BASE-T/100BASE-TX)
	コネクタ	RJ-45
アナログ入力	入力点数	4点
	入力電圧・電流	電圧 0~5V/電流 0~20mA (入力抵抗250Ω取付)
デジタル入力	入力点数	8点 (共通コモン)
	入力形式	DC 入力 (プラスコモン / マイナスコモン共用)
デジタル出力	出力点数	4点 (個別コモン)
	出力形式	接点出力
データ収集	チャンネル数	アナログ4点
	管理ツール本数	最大16本
	連続加工時間	最大20min
	分割数	ツール毎に16箇所
	収集方法	加工スタート信号による

項目	内容	
ロギング機能	外付け USB メモリ	CSV 形式 (加工データ保存 / 判定値保存)
	内部データベース	MySQL (判定値保存 クラウドとの兼用は不可)
	クラウドベース	判定値保存 (内部データベースとの兼用は不可) *1
設定機能	本体設定	Web UI 操作 (ブラウザソフト推奨 Google Chrome)
	絶縁抵抗 (単体)	電源端子一括⇄FG端子間 10MΩ以上 (DC500V ヶガ) 電源端子一括⇄各入出力端子 10MΩ以上 (DC500V ヶガ)
一般仕様	耐電圧 (単体)	電源端子一括⇄FG端子間 AC1000V,1分間 電源端子一括⇄各入出力端子 AC1000V,1分間
	耐振動 (単体)	10~50Hz 片振幅0.5mm、加速度 10m/s <sup>2</sup> , 3軸方向 各8min x 10回掃引
	使用周囲温度 (単体)	-5 ~ +55℃
	使用周囲湿度 (単体)	25 ~ 85%RH (氷結、結露なきこと)
	保存周囲温度 (単体)	-20 ~ +65℃
	保存周囲湿度 (単体)	相対湿度 25 ~ 85%RH
	保護構造	非防水
その他	使用雰囲気	腐食性・可燃ガスがなく、導電性の塵埃がひどくないこと
	取付方法	M4 ネジ 4 箇所
	外形寸法	W50mm x H152mm x L110mm
	重量	630g

\*1クラウド利用には別途利用契約が必要です

CIU紹介ページはこちら→



株式会社 竹中電機

〒447-0856 愛知県碧南市宮後町3-58  
TEL : 0566-48-3221 FAX : 0566-48-3225  
E-mail : idea@takenakadenki.co.jp

ホームページ  
<http://www.takenakadenki.co.jp/>



製品のご利用は...

●カタログの内容及び価格は予告無く変更する場合がありますので、ご了承ください。  
●カタログの写真や色は印刷により若干異なる場合があります。

2021年1月作成

# Canaria IoT Unit

加工異常検出装置 CIU-16-S

ワークの  
**加工不良検出**  
確実な  
**刃具折れ検出**  
適切な  
**刃具交換検出**



IoT を活用したスマート工場で  
製造現場の生産性アップ



TAKENAKA

P-03-0002

# Canaria IoT Unit

## 加工異常検出装置 CIU-16-S

## CIU 導入事例

～自動車部品メーカー様～

刃具折れ・欠けを検出する方法で困っている

刃具交換は回数で定めているが、適正回数がどうか分からない

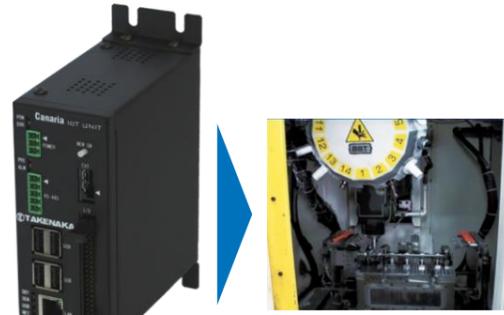
定めた回数前に不良品が出てしまうことがあり、後戻りの検査工程が多い

検査の基準が作業員によって違うため、製品の品質が一定しない

こんな悩みのある設備は「**CIU**」がお役に立ちます！

### どこに使えるの？

マシニングセンタをはじめとする工作機械に導入することで、**加工負荷時の状況が波形で見えるようになります。**



- 加工異常検出装置 **CIU**
- 工作機械
- マシニングセンタ

### このような検出が可能に



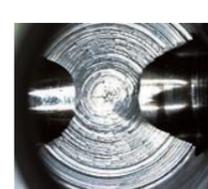
【刃具の欠け】



【ワークの折れ】



【刃具の寿命】

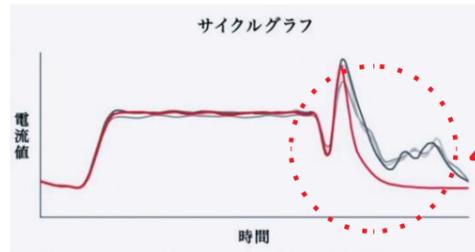


【ワークの品質】

ワークの加工不良を検出するほか、ツールの消耗や破損を検出して適正なツール交換時期を得ることができます。

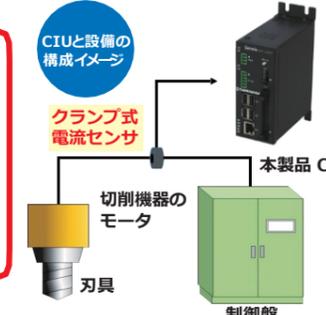
### なぜ加工異常を検出できるの

CIUは加工時に発生する**負荷電流の変化**から正常・異常を検出します。



サイクルグラフ  
電流値  
時間  
モータ電流を監視

ツールの過負荷ポイントが波形により可視化できるので加工不良発生箇所の対策にも役立ちます



CIUと設備の構成イメージ  
クランプ式電流センサ  
切削機器のモータ  
刃具  
本製品 CIU  
制御盤

### タッチセンサでは捉えられなかった欠けが検出可能に

CIUは刃具の折れや欠けによる微小な電流変化を見逃さず異常として検出して不良品流出を防ぎます。

【刃具側面】



刃具正常時



異常検出時

電流による刃具欠損の検出

【加工正常時】



【加工異常時】



キズ

CIUは加工不良が起こった場合、ただちに発見が可能となり、生産性向上につながります。

### 導入メリット

加工不良発生削減

適切な刃具交換によるツールコストダウン

加工不良発生箇所の対策

加工技術の伝承

人手不足の対策

- 不良品選別工数や廃棄の大幅な削除
- 刃具の大幅なコストダウン

機械1台あたりの不良ワーク数

200個/月 → **20個/月**

**89%品質生産性 UP**

年間刃具経費

**1億円 → 3,300万円**

**60%コストDOWN**

**大幅なコスト削減効果**

ワークの加工不良品発生率を抑え、材料コストの削減に大きな効果を得ます。



100%  
75%  
50%  
25%  
0%

不良効果  
選別工数効果

【導入前】 【導入後】

**89%削減**