

SOLUTION

P L C

H M I

SENSOR

ENCODER

COUNTER

INFORMATION

KCM-50/51シリーズ

特長

集約カウンタ(メンテナンスカウンタ)

- ・ KCM-50シリーズは9台のカウンタ、KCM-51シリーズは8台のカウンタ(タイマ)を1台に集約。
- ・ マシニングセンタ、NC工作機械のツール交換など、複数のツールのメンテナンス時期を知らせます。
- ・ ツール管理 : 交換予知/警報
- ・ 研磨用砥石 : メンテナンス予知
- ・ 数量管理 : トータルカウンタ/プリセットカウンタ
- ・ 時間管理 : 積算タイマ



共通事項

電子カウンタ

回転計

デジタルタイマ

プログラマブルカム

■特長

KCM-50シリーズ

9個の計数入力/プリセット機能/独立した予報出力(カウントアップ出力)を備え、いずれかのカウンタが設備停止設定値に達したときに出力するカウンタです。

- オープンコレクタ出力 : KCM-50 (表面シート和文)
KCM-50-1 (表面シート英文)
- 電圧出力 : KCM-50P (表面シート和文)
KCM-50P-1 (表面シート英文)

- ・ 5桁プリセットカウンタ9台を1台に集約
- ・ 電池レス
設定値/計数値の記憶はEEPROMでメンテナンスフリー。
- ・ 9回路の独立した予報(プリセット)出力
- ・ 前予報(緑) - 予報(橙) - 設備停止(赤)を色別に表示
予報設定値に近いことを知らせる前予報表示機能を内蔵。
- ・ 設備停止出力
各カウンタごとに、予報設定値に対してオーバー値を設定し、いずれかのカウンタがオーバー値に達したとき設備停止出力します(赤表示)。
- ・ 9台のプリセットカウンタはトータルカウンタとしても使用可能
カウンタは独立してプリセット(予報設定)ができ、それぞれに入力を計数してプリセット値で出力します(橙表示)。
- ・ 耐油性の前面操作パネル
- ・ 小型(DIN72×72 mm)
奥行寸法82 mm。操作盤を薄くできます。

KCM-51シリーズ

8個の計数入力/プリセット機能/独立した予報出力(カウントアップ出力)を備え、いずれかのカウンタ(タイマ)が設備停止設定値に達したときに出力するカウンタです。

- オープンコレクタ出力 : KCM-51 (表面シート和文)
KCM-51-1 (表面シート英文)

- ・ 5桁プリセットカウンタ(タイマ)8台を1台に集約
- ・ 電池レス
設定値/計数値の記憶はEEPROMでメンテナンスフリー。
- ・ 8回路の独立した予報(プリセット)出力
- ・ 設定値に達すると、それぞれのカウンタ(タイマ)別に色別表示
設定1(緑) - 設定2(橙) - 設定3(赤)
- ・ OR出力
各カウンタ(タイマ)のうち、いずれかひとつでも設定1の値、または設定3の値に達すると出力します。
- ・ 8台のプリセットカウンタはトータルカウンタ、積算タイマとしても使用可能
カウンタ/タイマ機能を混在して使用できます。
- ・ 外部信号により、任意のカウンタ/タイマをリセットできます
- ・ 耐油性の前面操作パネル
- ・ 小型(DIN72×72 mm)
奥行寸法82 mm。操作盤を薄くできます。

KCV

KCX

KCM

KCM-50/51シリーズ

特長

- SOLUTION
- PLC
- HMI
- SENSOR
- ENCODER
- COUNTER
- INFORMATION

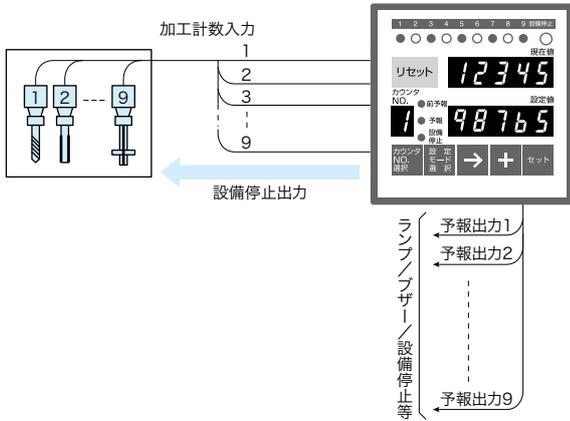
- 共通事項
- 電子カウンタ
- 回転計
- デジタルタイマ
- プログラマブルカム

- KCV
- KCX
- KCM

■応用例

KCM-50シリーズ

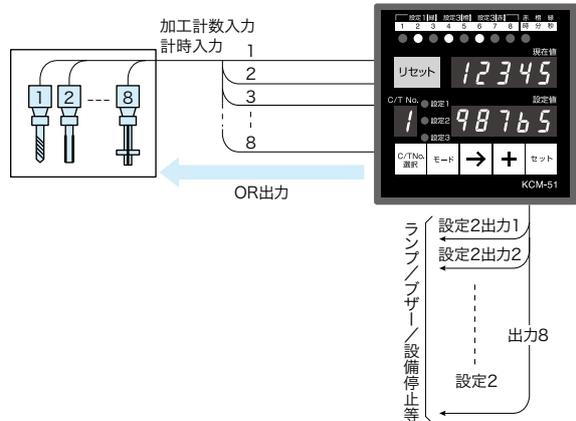
多軸工作機械のツールメンテナンス



- 注1：カウンタ2～9も同様の動作です。
 注2：設備停止出力および設備停止表示はカウンタ1～9のいずれかが設備停止設定値に達したときONします。

KCM-51シリーズ

多軸工作機械のツールメンテナンス

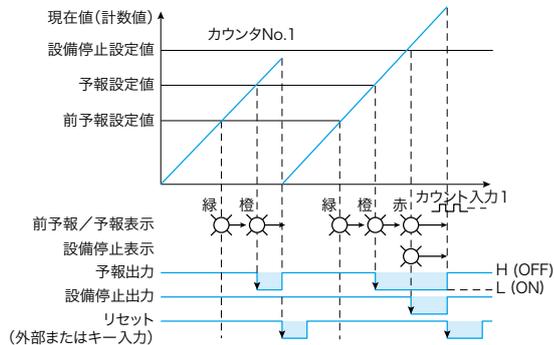


- 注1：カウンタ/タイマ2～8も同様の動作です。
 注2：OR出力はカウンタ(タイマ)1～8のいずれかが設定1(設定3)の値に達したときONします。

■基本動作

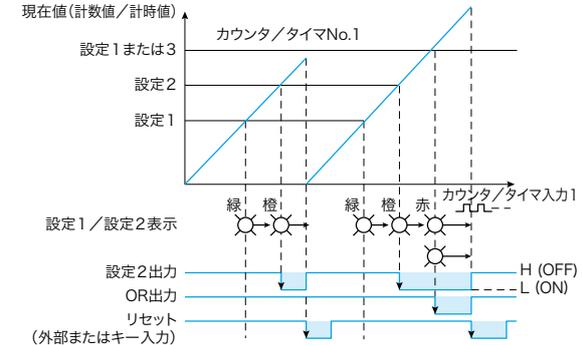
KCM-50シリーズ

タイムチャート



KCM-51シリーズ

タイムチャート



KCM-50/51シリーズ

各部名称と機能

■パネル説明

KCM-50シリーズ

①リセットキー

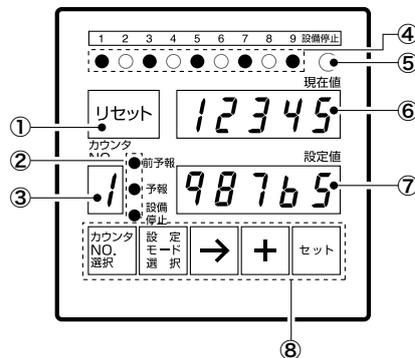
- ・表示されている現在値のリセットを行います。
- ・複数のカウンタがカウントアップしているときはリセット操作のたびに次のカウンタ表示に切り替わります。

②モード表示

- ・設定モードにおいて前予報/予報/設備停止のいずれかであることを表示します。すべて消灯している場合は運転モードです。

③カウンタNo.表示

- ・選択されたカウンタNo.を表示します。
- ・カウンタがカウントアップ(予報設定値)するたびにカウントアップしたカウンタNo.に切り替わります。



⑧設定キー

【カウンタNo.選択キー】

- ・カウンタの現在値表示および設定値表示の切替。
- ・運転モードのとき使用していないカウンタは表示しません。
- ・1秒以上押し続けると自動的に歩進します。

【設定モード選択キー】

- ・運転モードと設定モードの切替。
- ・連続して1分以上キー入力がない場合、自動的に運転モードへ切り替わります。

【→キー (桁選択キー)】

- ・設定値入力時の桁の選択用。
- ・選択された桁がフリッカします。
- ・1秒以上押し続けると自動的に桁が移行します。

【+キー (数値歩進キー)】

- ・→キーによって選択された桁の数字を歩進します。
- ・1秒以上押し続けると自動的に桁が移行します。

【セットキー】

- ・設定モードのとき設定値をメモリへセットします。セットされると設定値表示部が3回フリッカし、入力されたことを示します。

④カウントアップ表示(緑→橙→赤)

- ・緑…前予報設定値に達していることを示します。
- ・橙…予報設定値に達していることを示します。
- ・赤…設備停止設定値に達していることを示します。

⑤設備停止表示(赤)

- ・いずれかのカウンタが設備停止設定値に達していることを示します。

⑥現在値表示

- ・カウンタNo.で表示するカウンタの現在値を表示。運転モード時は上位桁のゼロが消灯します。

⑦設定値表示

- ・カウンタNo.で表示するカウンタの設定値(予報、前予報、設備停止)を表示。運転モード時は上位桁のゼロが消灯します。

SOLUTION

PLC

HMI

SENSOR

ENCODER

COUNTER

INFORMATION

共通事項

電子カウンタ

回転計

デジタルタイマ

プログラマブルカム

KCV

KCX

KCM

KCM-50/51シリーズ

各部名称と機能

SOLUTION

P L C

H M I

SENSOR

ENCODER

COUNTER

INFORMATION

共通事項

電子カウンタ

回転計

デジタルタイマ

プログラマブルカム

KCV

KCX

KCM

■パネル説明

KCM-51シリーズ

①リセットキー

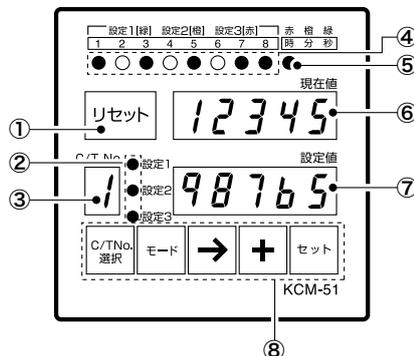
- ・表示されている現在値のリセットを行います。
- ・複数のカウンタがカウントアップしているときはリセット操作のたびに次のカウンタ表示に切り替わります。

②モード表示

- ・設定モードにおいて設定1 / 設定2 / 設定3のいずれであるかを表示します。すべて消灯している場合は運転モードです。

③C/T No.表示

- ・選択されたカウンタ / タイマNo.を表示します。
- ・カウンタ / タイマがカウントアップ(設定2)するたびにカウントアップしたカウンタ / タイマNo.に切り替わります。



⑧設定キー

[C/T No.選択キー]

- ・カウンタの現在値表示および設定値表示の切替。
- ・運転モードのとき使用していないカウンタ / タイマNo.は表示しません。
- ・1秒以上押し続けると自動的に歩進します。

[モードキー]

- ・運転モードと設定モードの切替。
- ・連続して1分以上キー入力がない場合、自動的に運転モードへ切り替わります。

[→キー (桁選択キー)]

- ・設定値入力時の桁の選択用。
- ・選択された桁がフリッカします。
- ・1秒以上押し続けると自動的に桁が移行します。

[+キー (数値歩進キー)]

- ・→キーによって選択された桁の数字を歩進します。
- ・1秒以上押し続けると自動的に桁が移行します。

[セットキー]

- ・設定モードのとき設定値をメモリへセットします。セットされると設定値表示部が3回フリッカし、入力されたことを示します。

④カウントアップ表示(緑→橙→赤)

- ・緑…設定1の値に達していることを示します。
- ・橙…設定2の値に達していることを示します。
- ・赤…設定3に達していることを示します。

⑤計時単位表示

- ・タイマ動作時に計時単位を色別で表示します。
- ・緑…計時単位は秒
- ・橙…計時単位は分
- ・赤…計時単位は時

⑥現在値表示

- ・C/T No.で表示するカウンタ / タイマの現在値を表示。運転モード時は上位桁のゼロが消灯します。

⑦設定値表示

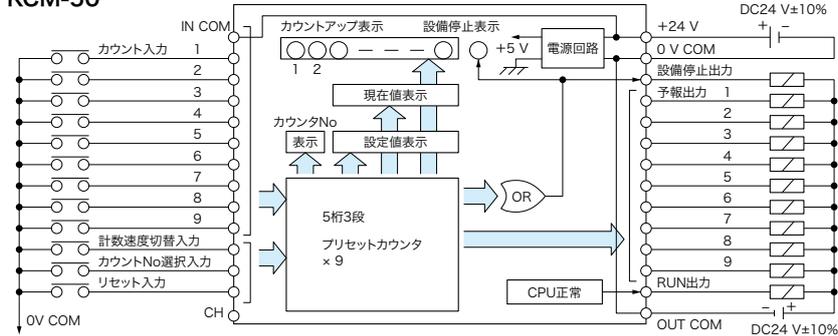
- ・C/T No.で表示するカウンタ / タイマの設定値(設定1、設定2、設定3)を表示。運転モード時は上位桁のゼロが消灯します。

KCM-50/51シリーズ

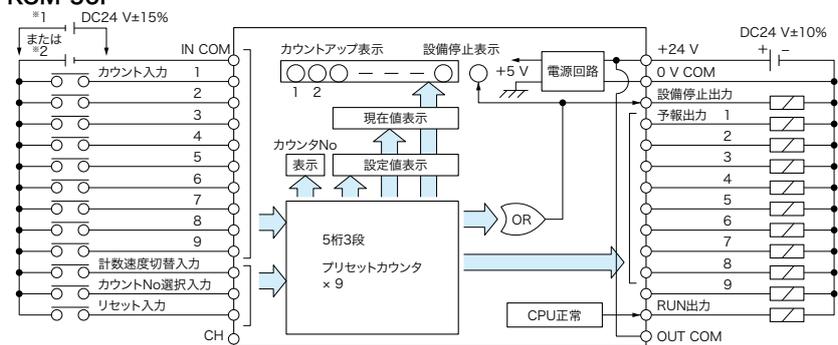
接続

■ブロック図

KCM-50



KCM-50P



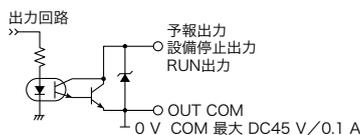
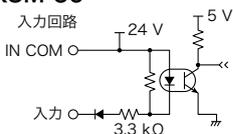
※1 負論理入力の場合
※2 正論理入力の場合

■機能

端子番号	入出力	機能説明	仕様
5、6、7、12、13、14、19、20、21	カウント入力 1~9	運転モード/設定モードによらず該カウンタの現在値を加算(+1)します。H→L、L→H(正論理)で現在値を歩進します。	計数速度30/500 Hz
18	計数速度切替入力	OFF : 30 Hz ON : 500 Hz	電源のONエッジで切替
26	カウンタNo. 選択入力	カウンタの選択入力 $\square 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \square$ H→L、L→H(正論理)でカウンタNo.を歩進します。運転モード時、使用していないカウンタは選択されません。	オンディレイ : 30 ms オフディレイ : 30 ms
25	リセット入力	カウンタNo.で指定されたカウンタの現在値をリセットします。カウンタNo.選択入力と入力リセット入力を約5秒間同時に入力すると、全カウンタがリセットされます。	オンディレイ : 0.1 s オフディレイ : 0.1 s
1、2、3、8、9、10、15、16、17	予報出力 1~9	カウンタNo.1~9の個別出力で予報設定値に達したとき出力します。	入出力応答時間 30 ms (30 Hz) 10 ms (500 Hz)
4	設備停止出力	カウンタNo.1~9のうちいずれか1つでも設備停止設定値に達したとき出力します。	
11	RUN出力	CPU正常時ON/CPU異常時OFFします。	応答時間 ON : 電源投入後 1.5 s以下 OFF : 異常検出後 10 ms以下
—	カウンタNo. 表示	カウンタNo.選択キーまたは外部カウンタNo.選択入力により選択されたカウンタNo.を表示します。カウンタがカウントアップするたびにカウントアップしたカウンタNo. (優先順位あり)に切り替わります。優先順位 : 設備停止 > 予報 > 前予報	

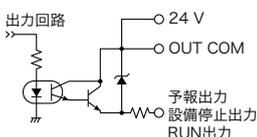
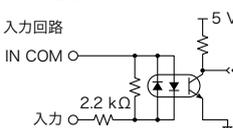
■回路

KCM-50



注1) IN COMと24 Vはカウンタ内部で接続されています。
注2) OUT COMと0 V COMはカウンタ内部で接続されています。

KCM-50P



注) OUT COMと+24 Vはカウンタ内部で接続されています。

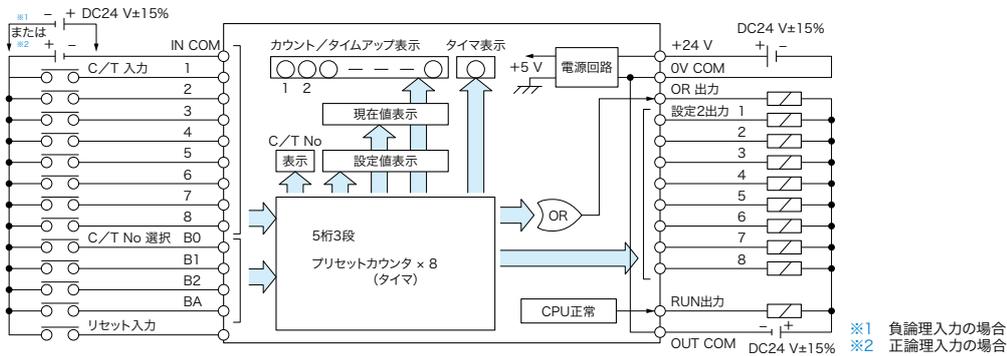
KCM-50/51シリーズ 接続

- SOLUTION
- PLC
- HMI
- SENSOR
- ENCODER
- COUNTER
- INFORMATION

- 共通事項
- 電子カウンタ
- 回転計
- デジタルタイマ
- プログラマブルカム

- KCV
- KCX
- KCM

■ブロック図 KCM-51



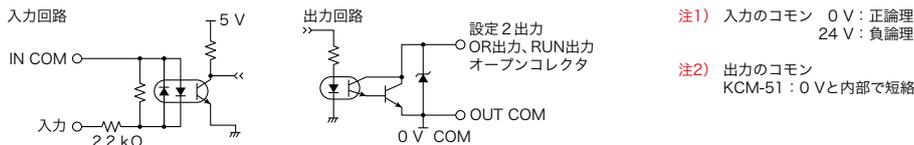
■機能

端子番号	入出力	機能説明	仕様
5、6、7、12、13 14、19、20	C/T入力 1~8	運転モード/設定モードによらず該当カウンタ(タイマ)の計数(計時)を行います。 ●カウンタとして使用しているとき "OFF"→"ON"で現在値を歩進します。 ●タイマとして使用しているとき "OFF"→"ON"で計時開始します。 "ON"で計時継続します。 "ON"→"OFF"で計時停止します。	計数速度 30 Hz/500 Hz 最小パルス幅 16.6 ms/1 ms
21、26、27	C/T No. 選択入力 1~3	リセットしたいカウンタ/タイマNo.を3入力(B0、B1、B2)で指定します。	入力電圧 (負論理) ON : 0~6 V OFF : 入力開放 (正論理) ON : 16~27.6 V OFF : 0~6 V 入力抵抗 : 2.2 kΩ
18	全C/TNo. 選択入力	リセット入力時に、すべてのカウンタ/タイマを指定したいときこの入力をONにします。	
25	リセット	選択されたカウンタ/タイマNo.の現在値を0にします。	
1、2、3、8、9、10、 15、16	設定2出力 1~8	カウンタ/タイマNo.1~8の個別出力で、設定2の値に達したとき出力します。	入出力応答時間 30 ms (30Hzタイマ) 10 ms (500 Hz)
4	OR出力	カウンタ/タイマNo.1~8のうち、いずれか1つでも、設定1(設定3)の値に達したとき出力します。	
11	RUN出力	CPU正常時ON/CPU異常時OFFします。	応答時間 ON : 電源投入後 1.5 s以下 OFF : 異常検出後 10 ms以下
—	カウンタ/ タイマ番号 表示機能	カウンタ/タイマNo.選択キーまたは外部からのC/T No.選択入力により選択されたカウンタ/タイマNo.を表示します。	

●初期設定：“モード”キーと“+”キーを同時に押すことにより初期設定モードに入り、次のデータの初期設定を行います。
 (1)カウンタ・タイマの選択 (2)計数速度・計時単位の設定 (3)リセットキーの禁止・許可選択 (4) OR出力に対する設定値選択(設定1または設定3)

■回路

KCM-51



SOLUTION

PLC

HMI

SENSOR

ENCODER

COUNTER

INFORMATION

共通事項

電子カウンタ

回転計

デジタルタイマ

プログラマブルカム

KCM-50/51シリーズ

一般仕様/外形寸法図

■一般仕様(KCM-50/51シリーズ共通)

項目	仕様
電源電圧	KCM-50シリーズ: DC24 V \pm 10% (21.6~26.4 V) KCM-51シリーズ: DC24 V \pm 15% (20.4~27.6 V)
消費電力	5 W
使用周囲温度	-10~+55°C
保存温度	-20~+70°C (氷結なきこと)
使用/保存周囲湿度	45~85% RH (結露なきこと)
絶縁抵抗	100 M Ω 以上 DC500 V (電源端子、入出力端子間)
絶縁耐圧	AC500 V 50/60 Hz 1分間 (充電部と外部に露出する非充電金属部間)
耐ノイズ性	電源端子間: \pm 1 kV (パルス幅1 μ s立ち上がり1 ns) 入力端子間: \pm 500 V (パルス幅1 μ s立ち上がり1 ns)
耐振動	誤動作振動: 変位振幅0.5 mm 10~55 Hz 3軸方向 耐久振動: 変位振幅0.75 mm 10~55 Hz 3軸方向
耐衝撃	98 m/s ² 3軸方向
ケース外装	マンセルN-4 (ダークグレー) 材質ABS
質量	350 g

■端子配列

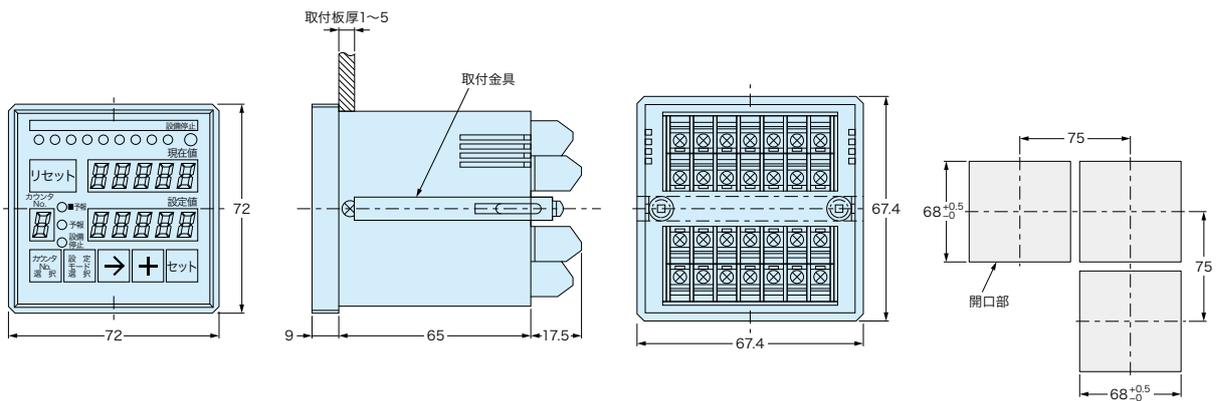
KCM-50シリーズ



KCM-51シリーズ



■外形寸法図 (単位: mm)



KCV

KCX

KCM

KCM-50/51シリーズ

SOLUTION

P L C

H M I

SENSOR

ENCODER

COUNTER

INFORMATION

共通事項

電子カウンタ

回転計

デジタルタイマ

プログラマブルカム

KCV

KCX

KCM