

# **YASKAWA**

株式会社 安川電機

## **日本包装機械工業会様向け サンプルラダー関数説明書**

安川電機 ソリューション戦略部 応用技術課

ET25C-045

## ■ 改版履歴

版	記 事	日 付
初版	新規作成	2025/09/06

## ■ 使用上の注意

サンプル品等を使用する際は、本説明書およびサンプル品等を設置、接続、ダウンロード、使用等する各製品の資料、警告ラベルその他の表示、当社が発行した文書（ソフトウェアについてはダウンロード時に表示される使用許諾契約書も含む）等をよく読んで理解した上でご使用ください。

サンプル品等の使用、他の装置との組み合わせその他お客様がサンプル品等を利用するにあたり、お客様もしくは第三者に損害が生じた場合であっても、当社は一切その責任を負いません。

当社は、サンプル品等がお客様の求める使用目的に合致することを保証するものではありません。

お客様からのサンプル品等に関するお問い合わせ、不具合修正のご依頼等をお受けできない場合がございます。予めご了承ください。

サンプル品等の仕様、機能などは改善その他の事由により、予告なく変更する場合があります。予めご了承ください。

## ■ 運転上の注意



- ・ 運転中、モータの回転部には絶対に触れないでください。
- ・ 予期せぬ事故を避けるため、サーボモータ単体(モータのシャフトに機械を接続しない状態)で試運転してください
- ・ モータを機械に取り付けて運転を始める場合は、あらかじめその機械に合わせたパラメータを設定してください
- ・ モータを機械に取り付けて運転を始める場合は、いつでも非常停止できる状態にしてください。
- ・ 使用する製品に対応したユーザズマニュアルに記載された手順・指示に従って、運転及び試運転を行ってください。

## ■ 一般注意事項



- ・ サンプル品等の使用に起因する一切の傷害や損傷に対して当社は責任を負いません。
- ・ 本説明書は、仕様変更ならびに説明書の使い易さ向上のために適宜変更することがあります。常に最新版をご参照ください。
- ・ 本説明書の変更の際は、説明書の登録番号を更新し、改訂版を発行します。

## ■ 権利について

当社は、サンプル品等の使用等が第三者の知的財産権その他の権利を侵害しないことを保証するものではありません。万一これらに関して第三者との間で紛争等が発生した場合、お客様の責任で当該紛争等を解決するものとします。

サンプル品等に関して当社が有する特許権、実用新案権、著作権、商標権、ノウハウその他の知的財産権はすべて当社に帰属します。

## 関連文書

下表に、関連するマニュアルを示します。必要に応じて参照してください。

製品の仕様、使用制限などの条件を十分ご理解いただいた上で、製品をご活用ください。

資料名称	資料番号	内容
マシンコントローラ MP3000 シリーズ マシンコントローラシステム セットアップマニュアル	SIJP C880725 00	MP3000 シリーズ マシンコントローラの取付けと接続，セットアップ，試運転，プログラム作成とデバッグ，及び各機能について説明しています。
マシンコントローラ MP3000 シリーズ MP3100 製品マニュアル	SIJP C880725 24	MP3000 シリーズ MP3100 の仕様，システム構成，及びCPU モジュールの機能について説明しています。
マシンコントローラ MP3000 シリーズ MP3200 製品マニュアル	SIJP C880725 10	MP3000 シリーズ MP3200 の仕様，システム構成，及びCPU ユニットの機能について説明しています。
マシンコントローラ MP3000 シリーズ MP3300 製品マニュアル	SIJP C880725 21	MP3000 シリーズ MP3300 の仕様，システム構成，及びCPU モジュールの機能について説明しています。
マシンコントローラ MP3000 シリーズ モーション制御機能 ユーザーズマニュアル	SIJP C880725 11	MP3000 シリーズ のモーション制御機能 (SVC32/SVR32) の仕様，システム構成，及び使用方法について説明しています。
マシンコントローラ MP3000 シリーズ モーションプログラム プログラミングマニュアル	SIJP C880725 14	MP3000 シリーズのモーションプログラム及びシーケンスプログラムの仕様と命令について説明しています。
システム統合エンジニアリングツール MPE720 Ver.7 ユーザーズマニュアル	SIJP C880761 03	MPE720 Ver.7 の操作方法について説明しています。
マシンコントローラ MP3000 シリーズ ラダープログラム プログラミングマニュアル	SIJP C880725 13	MP3000 シリーズのラダープログラムの仕様と命令について説明しています。

\*\*\*\*\*

## 目次

\*\*\*\*\*

1	概要.....	4
2	関数.....	5
2.1	関数一覧 .....	5
2.1.1	運転時間測定 T_RUN .....	6
2.1.2	停止時間測定 T_STOP.....	8
2.1.3	トラブル停止時間測定 T_RECOV .....	10
2.1.4	待機時間測定 T_WAIT .....	12
2.1.5	出来高（良品数）カウント C_PRD .....	14
2.1.6	排出カウント C_OUT .....	16

## 1 概要

本説明書は日本包装機械工業会様向けに作成したサンプルラダー関数の説明書です。これらの関数は日本包装機械工業会様が策定された包装システムにおける IoT 標準化指針である「JPack-Fmt」を使って包装機械から取得するデータのフォーマットを共通化するため安川電機マシンコントローラ MP3300（CPU-301）で使用可能な関数のサンプルです。

これらの関数を使ったデータフォーマットの標準化を進めることで異なるメーカーの機器間でのデータ連携や分析を容易にし、包装システム全体の効率化を図るという「JPack-Fmt」の目的達成に貢献します。

## 2 関数

### 2.1 関数一覧

表 2.1 関数一覧

関数名	機能
T_RUN	運転時間測定[min]
T_STOP	停止時間測定[min]
T_RECOV	トラブル停止時間測定[min]
T_WAIT	待機時間測定[min]
C_PRD	出来高（良品数）カウント[個]
C_OUT	排出数カウント[個]

## 2.1.1 運転時間測定 T\_RUN

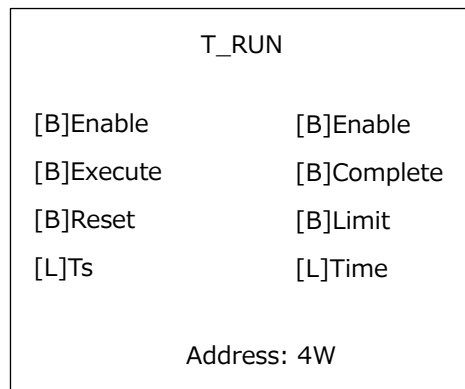
### (1)機能概要

Execute が ON の間の累積時間を出力する。単位は[ min]。

Reset を ON すると、累積時間を 0 にクリアする。

累積時間の上限に到達した場合、Limit 出力を ON し、出力を上限値で制限する。

上限値は 2147483647[ min]。



### (2)入出力

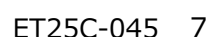
In/Out	項目	型	記号	備考
In	関数実行	B	Enable	
In	運転中	B	Execute	ON の間、累積時間をカウントする。
In	リセット	B	Reset	ON：累積時間を 0 にクリアする。
In	スキャン時間	L	Ts	関数を実行するスキャン時間設定値を入力[us]
Out	関数実行中	B	Enable	
Out	累積中	B	Complete	ON の間、累積時間を累積している
Out	制限中	B	Limit	累積時間が上限に到達
Out	運転時間	L	Time	運転時間累積値 [min]

### (3)アドレス

関数実行用ワークとして 4 ワード確保ください。

[illegible]

P00001 T RUN : 運転時間[min]

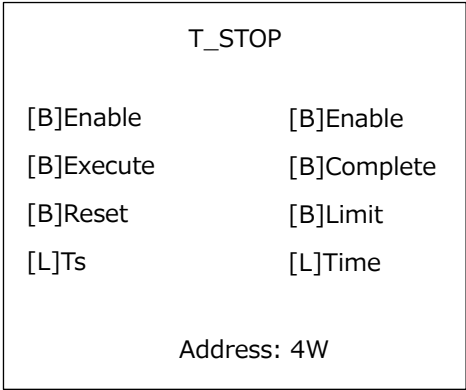




## 2.1.2 停止時間測定 T\_STOP

### (1)機能概要

Execute が ON の間の累積時間を出力する。単位は[ min]。  
Reset を ON すると、累積時間を 0 にクリアする。  
累積時間の上限に到達した場合、Limit 出力を ON し、出力を上限値で制限する。  
上限値は 2147483648[ min]。



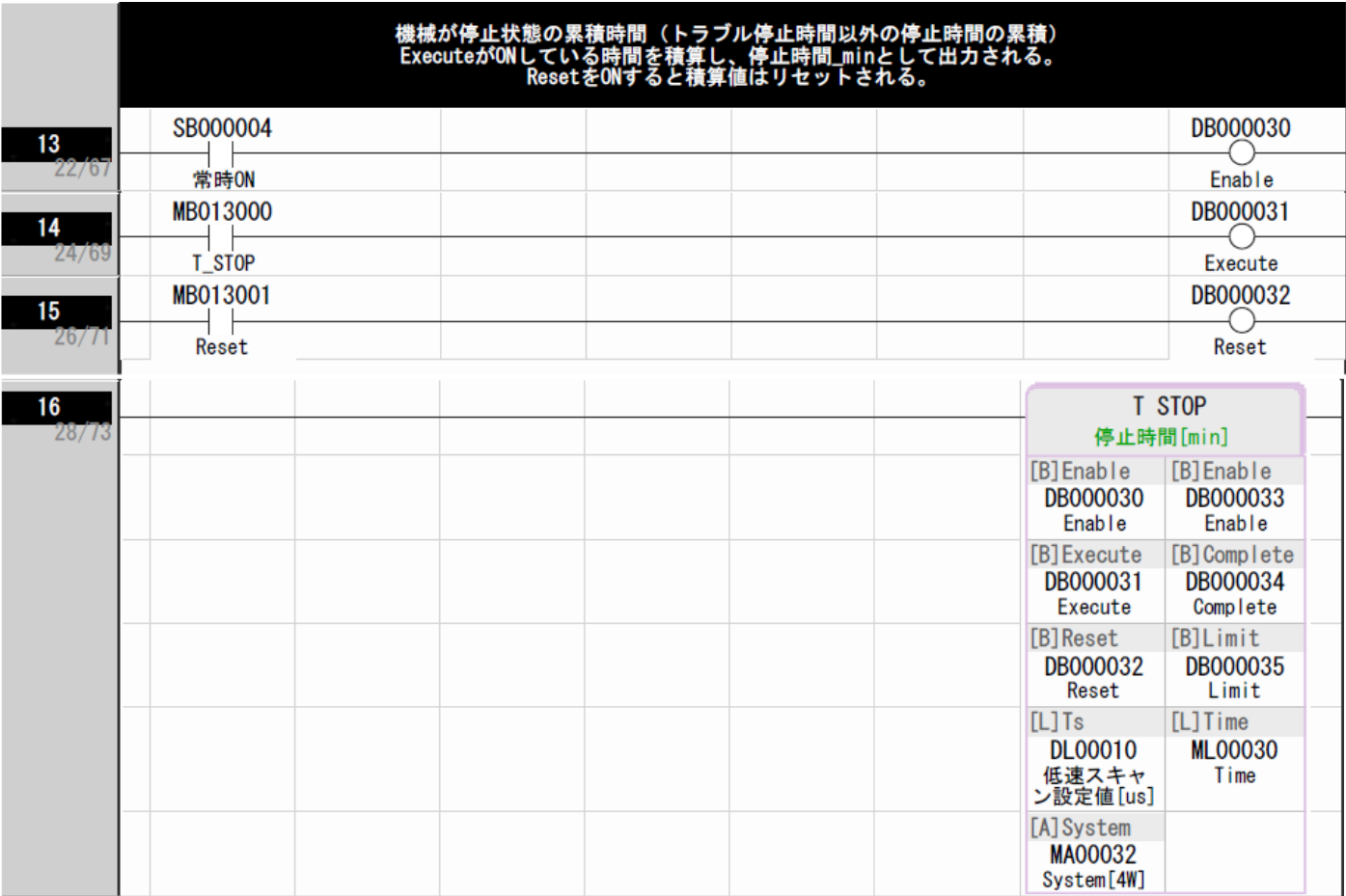
### (2)入出力

In/Out	項目	型	記号	備考
In	関数実行	B	Enable	
In	停止中	B	Execute	ON の間、累積時間をカウントする。
In	リセット	B	Reset	ON：累積時間を 0 にクリアする。
In	スキャン時間	L	Ts	関数を実行するスキャン時間設定値を入力[us]
Out	関数実行中	B	Enable	
Out	累積中	B	Complete	ON の間、累積時間を累積している
Out	制限中	B	Limit	累積時間が上限に到達
Out	停止時間	L	Time	停止時間累積値 [min]

### (3)アドレス

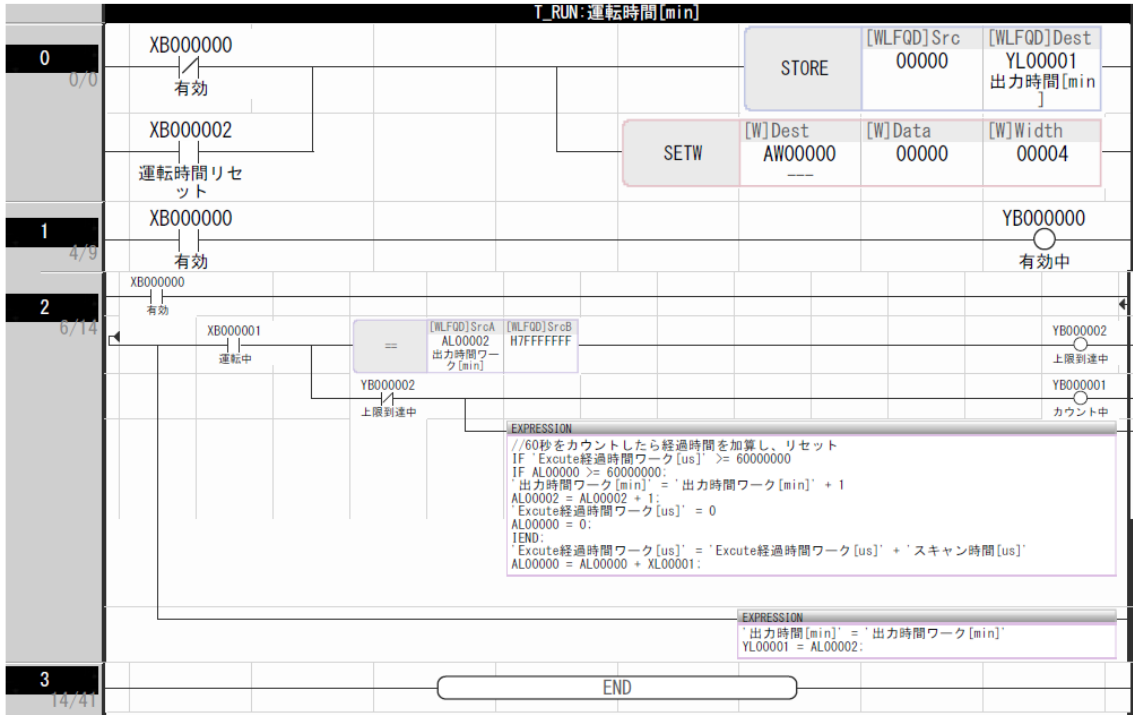
関数実行用ワークとして 4 ワード確保ください。

(4)使用例



(5)関数内ラダー（参考）

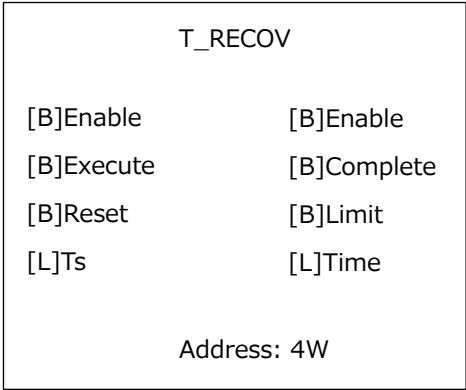
P00001 T\_STOP : 停止時間[min]



### 2.1.3 トラブル停止時間測定 T\_RECOV

(1)機能概要

Execute が ON の間の累積時間を出力する。単位は[ min]。  
Reset を ON すると、累積時間を 0 にクリアする。  
累積時間の上限に到達した場合、Limit 出力を ON し、出力を上限値で制限する。  
上限値は 2147483648[ min]。



(2)入出力

In/Out	項目	型	記号	備考
In	関数実行	B	Enable	
In	トラブル停止中	B	Execute	ON の間、累積時間をカウントする。
In	リセット	B	Reset	ON : 累積時間を 0 にクリアする。
In	スキャン時間	L	Ts	関数を実行するスキャン時間設定値を入力[us]
Out	関数実行中	B	Enable	
Out	累積中	B	Complete	ON の間、累積時間を累積している
Out	制限中	B	Limit	累積時間が上限に到達
Out	トラブル停止時間	L	Time	トラブル停止時間累積値 [min]

(3)アドレス

関数実行用ワークとして 4 ワード確保ください。

17	29/89
18	31/91
19	33/93
20	35/95

機械がトラブル停止状態の累積時間（トラブル停止してからリセットSWを押すまでの累積時間）  
ExecuteがONしている時間を積算し、トラブル停止時間\_minとして出力される。  
ResetをONすると積算値はリセットされる。

P0000

0 0/0

1 4/9

2 6/14

3 14/41

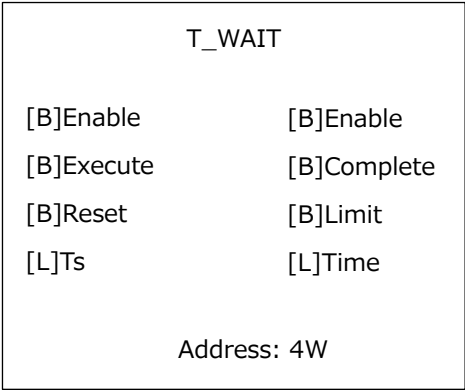
The screenshot displays a complex PLC ladder logic program. Key components include:

- TIMER T\_REC0V**: Troubleshooting stop time [min].
- T\_RUN**: Running time [min].
- STORE**: Stores WLFQD Src 00000 and WLFQD Dest YL00001 output time [min].
- SETW**: Sets W Dest AW00000, W Data 00000, and W Width 00004.
- YB000000**: Output coil labeled "有効中" (Active).
- YB000001**: Output coil labeled "上限定達中" (Limit reached) and "カウント中" (Counting).
- EXPRESSION**: Contains logic for counting 60 seconds and calculating output times.
- END**: End of the program.

## 2.1.4 待機時間測定 T\_WAIT

### (1)機能概要

Execute が ON の間の累積時間を出力する。単位は[ min]。  
Reset を ON すると、累積時間を 0 にクリアする。  
累積時間の上限に到達した場合、Limit 出力を ON し、出力を上限値で制限する。  
上限値は 2147483648[ min]。



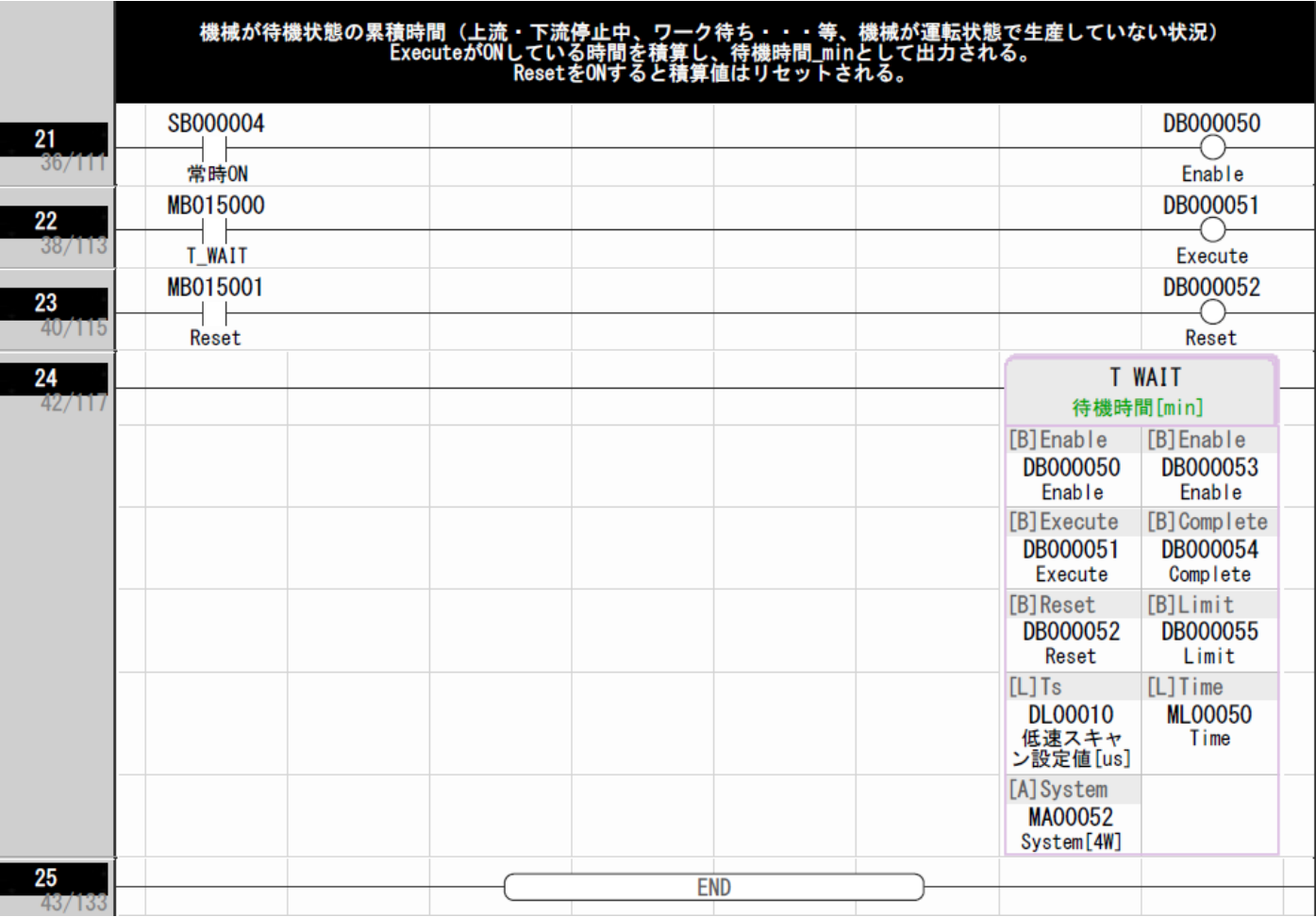
### (2)入出力

In/Out	項目	型	記号	備考
In	関数実行	B	Enable	
In	待機中	B	Execute	ON の間、累積時間をカウントする。
In	リセット	B	Reset	ON : 累積時間を 0 にクリアする。
In	スキャン時間	L	Ts	関数を実行するスキャン時間設定値を入力[us]
Out	関数実行中	B	Enable	
Out	累積中	B	Complete	ON の間、累積時間を累積している
Out	制限中	B	Limit	累積時間が上限に到達
Out	待機時間	L	Time	待機時間累積値 [min]

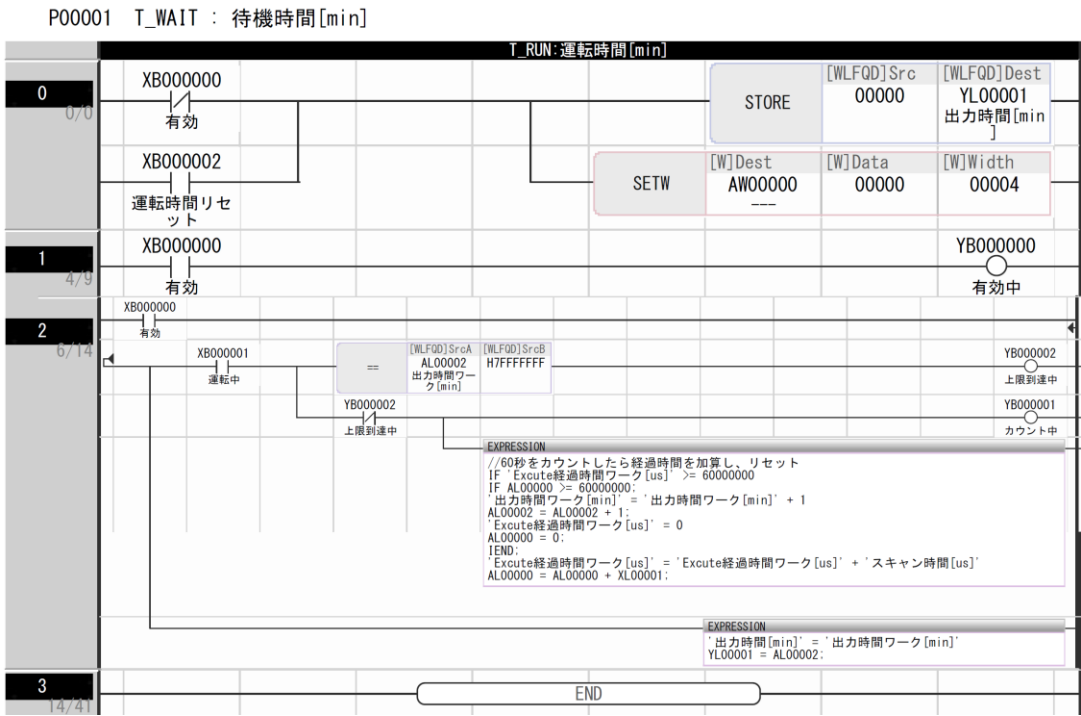
### (3)アドレス

関数実行用ワークとして 4 ワード確保ください。

(4)使用例



(5)関数内ラダー（参考）



## 2.1.5 出来高（良品数）カウント C\_PRD

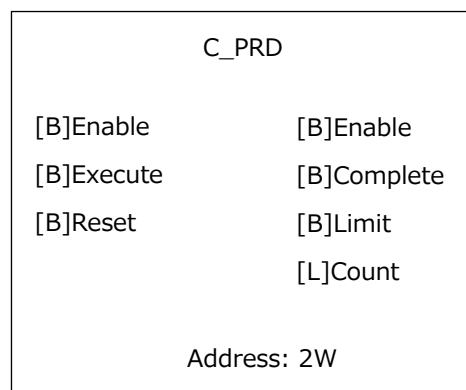
### (1)機能概要

Execute が ON するごとに累積数をカウントアップする。単位は[個]。

Reset を ON すると、累積数を 0 にクリアする。

累積数が上限に到達した場合、Limit 出力を ON し、出力を上限値で制限する。

上限値は 2147483647s[個]。



### (2)入出力

In/Out	項目	型	記号	備考
In	関数実行	B	Enable	
In	良品完成	B	Execute	ON の度、累積数をカウントアップする。 入力 ON の立ち上がりでカウントアップするため、関数を実行するスキャンにて、良品完成の度、入力値の立ち上がりが発生するようにしてください。
In	リセット	B	Reset	ON：累積数を 0 にクリアする。
Out	関数実行中	B	Enable	
Out	カウント	B	Complete	累積数をカウントする時 ON する。
Out	制限中	B	Limit	累積数が上限に到達
Out	出来高（良品数）	L	Count	出来高（良品数）累積値 [個]

### (3)アドレス

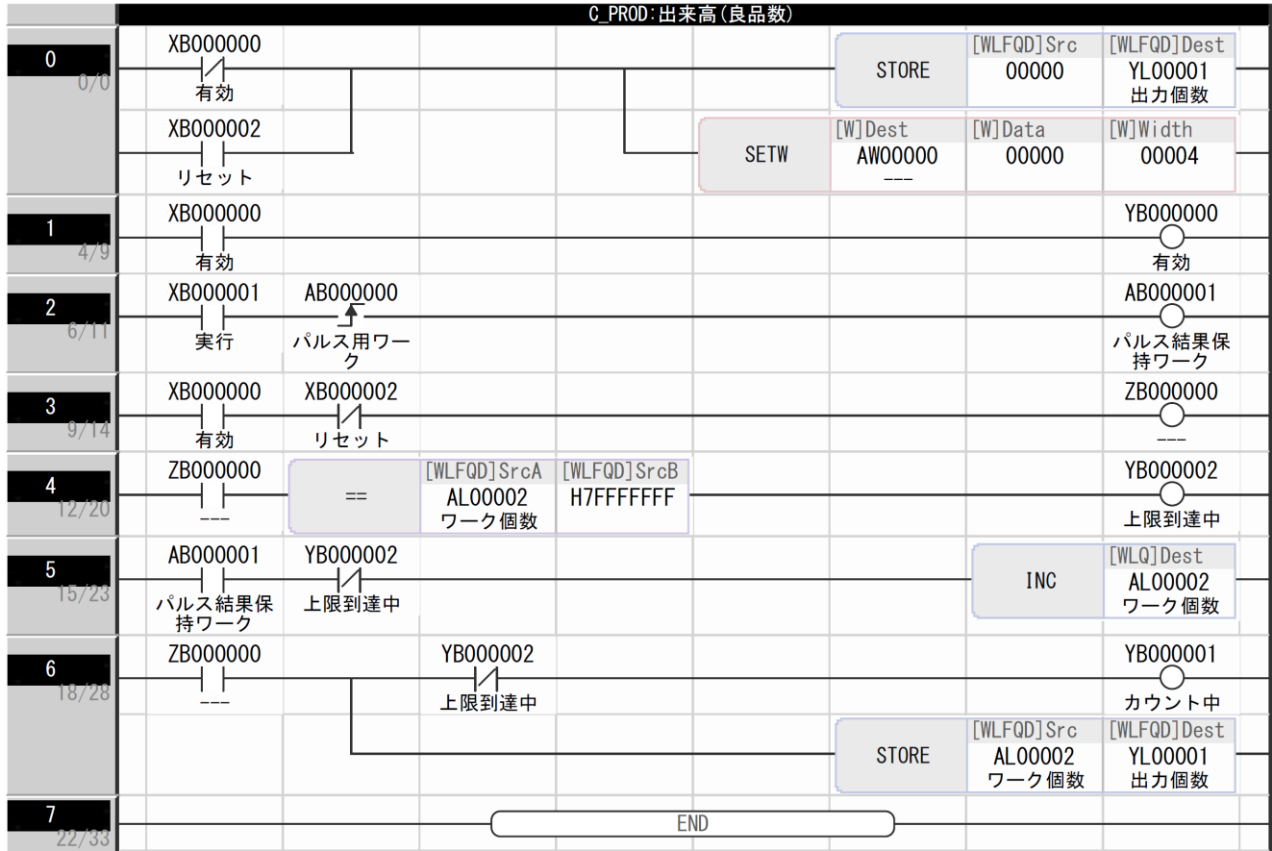
関数実行用ワークとして 2 ワード確保ください。

(4)使用例



(5)関数内ラダー(参考)

P00001 C\_PROD : 出来高(良品数)

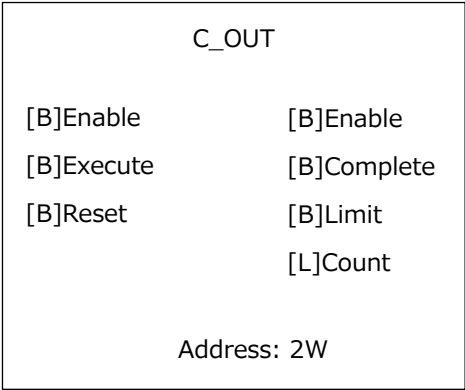




## 2.1.6 排出カウント C\_OUT

### (1)機能概要

Execute が ON するごとに累積数をカウントアップする。単位は[個]。  
Reset を ON すると、累積数を 0 にクリアする。  
累積数が上限に到達した場合、Limit 出力を ON し、出力を上限値で制限する。  
上限値は 2147483648[個]。



### (2)入出力

In/Out	項目	型	記号	備考
In	関数実行	B	Enable	
In	排出	B	Execute	ON の度、累積数をカウントアップする。 入力 ON の立ち上がりでカウントアップするため、関数を実行するスキャンにて、良品完成の度、入力値の立ち上がりが発生するようにしてください。
In	リセット	B	Reset	ON : 累積数を 0 にクリアする。
Out	関数実行中	B	Enable	
Out	カウント	B	Complete	累積数をカウントする時 ON する。
Out	制限中	B	Limit	累積数が上限に到達
Out	排出数	L	Count	排出数累積値 [個]

### (3)アドレス

関数実行用ワークとして 2 ワード確保ください。

(4)使用例



(5)関数内ラダー(参考)

