

# マイクロフィーダーコントローラー

## 「入門編」

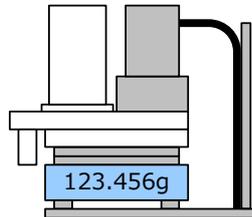
初めて運転するには・・・

### ●概要

- ・構成：装置の機器の構成
- ・機能：機器類の機能

### ●準備

- ・設置：機器類の設置
- ・接続：各機器間の接続
- ・電源：機器類の電源の投入

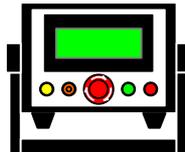


### ●点検

- ・チェック(1)：安全の確認
- ・チェック(2)：異常機能の確認
- ・チェック(3)：基本動作の確認

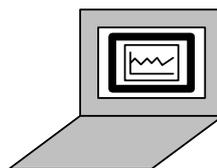
### ●運転

- ・手動モード：速度固定での運転
- ・テストモード：自動計測運転
- ・流量モード：目標流量での運転
- ・量モード：目標量での運転
- ・流+量モード：流用と量の併用モード
- ・補給モード：材料の補給



### ●その他

- ・レシ°・タイマ°・間欠°・データ
- ・HGL°・警報°・積算
- ・バザー°・ランプ°テスト°・スクリーン°セーブ°・グラフ
- ・加減速°・秤°リセット°・オート°・プリンタ

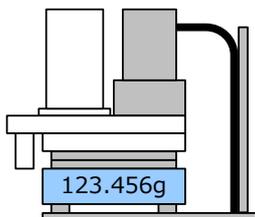


## 【入門編 概要 構成】

### 1. 構成：装置の機器の構成

---

#### 装置



装置は下記の構成で成り立っています。

フィーダー：供給装置本体です。

秤：フィーダを載せて計測する電子天秤です。

架台：秤とフィーダーを載せる台です。

---

#### コントローラー

秤の信号を元にフィーダーを制御する装置です。

供給装置の運転、停止、供給量の調整などを行います。

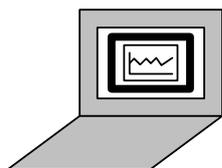


---

#### 測定用パソコン

秤表示を秤添付ソフトでパソコンに記録できます。※オプション

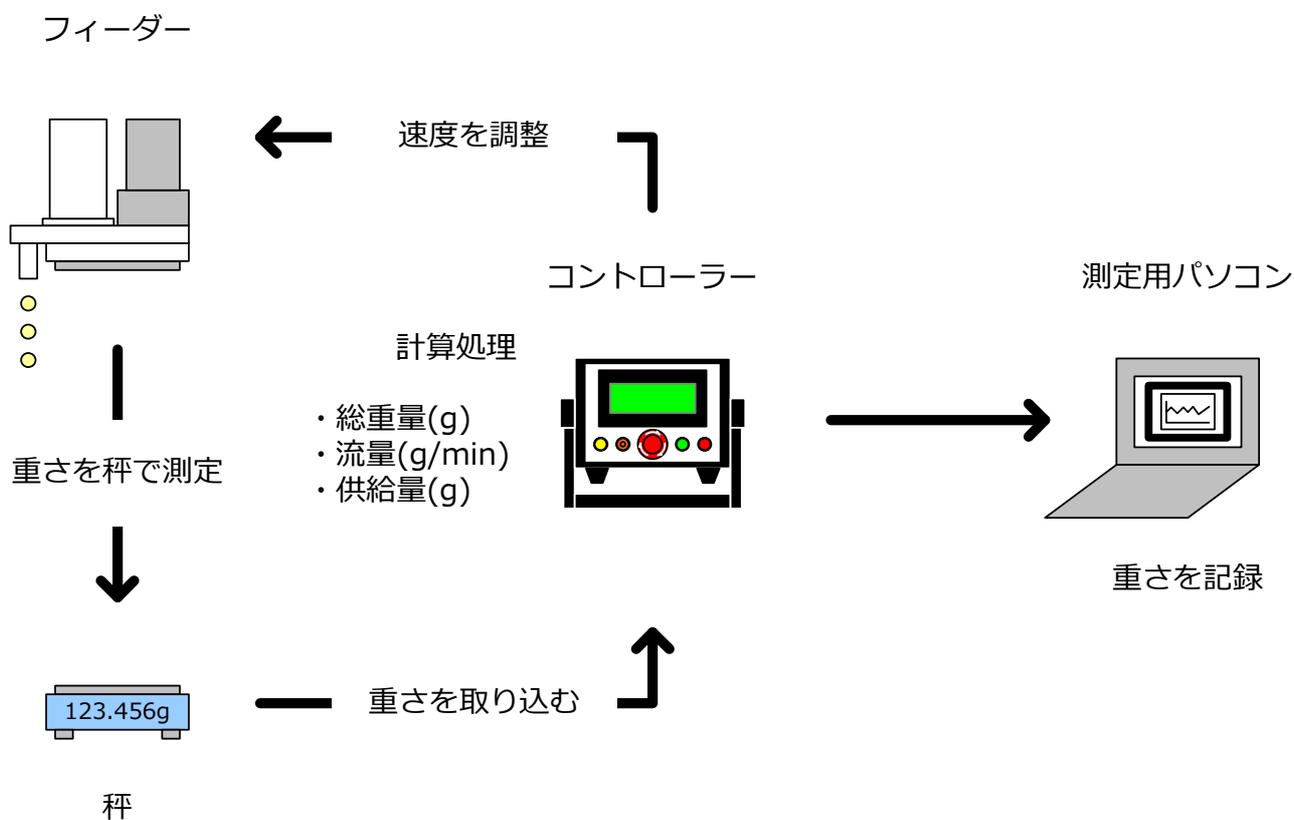
※記録できるのは秤表示のみです。



※範囲外

---

## 2. 機能：機器類の機能



---

### 1) フィーダー

材料に応じた部品構成で、運転速度に応じた供給量で材料を供給します。

---

### 2) 秤

- ・フィーダーが空の状態ですべての秤を0リセットします。
- ・供給に必要な量の材料を充填します。
- ・秤の表示が、充填した材料の量(重さ)になります。

---

### 3) コントローラー

秤からの重量データ（総重量(g)）を取り込み、流量(g/min)、供給量(g)を算出し目標値（目標流量、目標量）に応じた速度でフィーダーの供給量を微調整します。

---

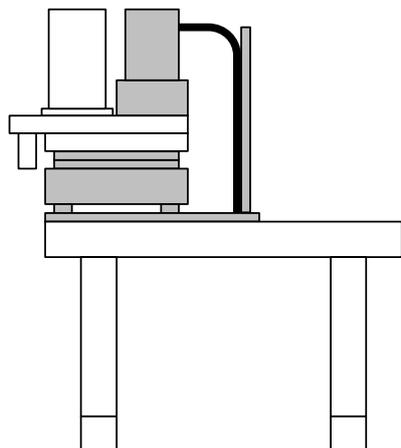
### 4) 測定用パソコン

秤の重量データを記録、集計します。※フィーダーの運転には必要ありません。

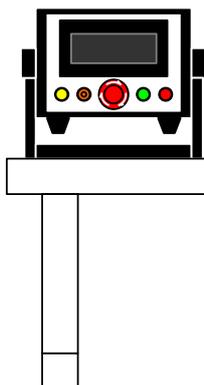
## 【入門編 準備 設置】

### 3. 設置：機器類の設置

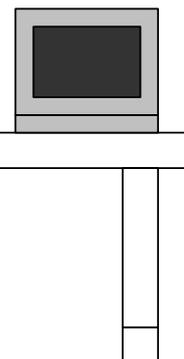
装置



コントローラー



測定用パソコン



---

#### 1) 装置（フィーダー、秤、架台）

振動、風のない水平で強固な場所に設置し、秤の水準器で水平を調整

※可能であれば2) 3) とは独立した台に設置（コントローラー操作時の振動対策）

※モーターケーブルに触れないこと

---

#### 2) コントローラー

操作し易く材料が掛からない場所に設置（必要なら保護）

※モーターケーブル、秤通信ケーブルが届く範囲に設置

---

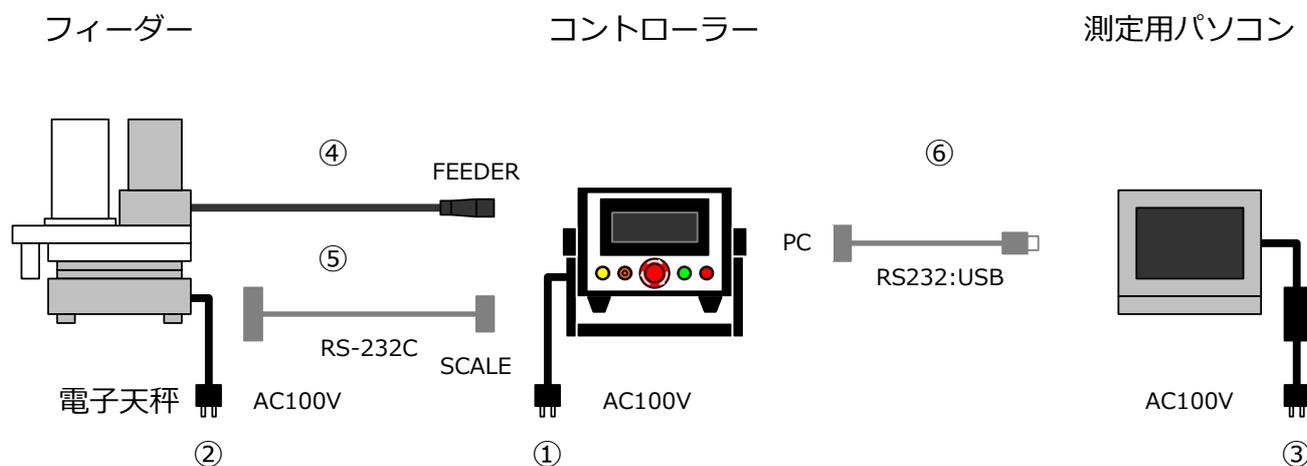
#### 3) 測定用パソコン

操作し易く材料が掛からない場所に設置（必要なら保護）

※PC通信ケーブルが届く範囲に設置

※環境の悪い場所では特に、除振台、風防を使用してください。

4. 接続：各機器間の接続



---

①電源ケーブル (コントローラー)

※ブレーカーSWはOFF

②ACアダプタ (秤)

※使用する30分以上前から接続 (通電)

③パソコン電源

※範囲外

---

④モーターケーブル

※ロックリングでロック

---

⑤秤通信ケーブル

※固定ネジでロック

⑥PC測定ケーブル (必要時のみ)

※固定ネジでロック

---

※各ケーブルは、装置側でケーブル張力が発生しないように緩めにして固定してください。

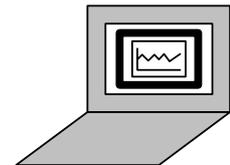
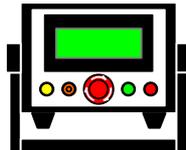
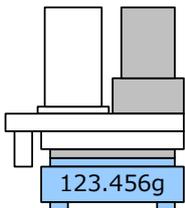
※電源・モーターケーブル (動力線) と通信ケーブル (信号線) は離してください。

5. 電源：機器類の電源の投入

フィーダー

コントローラー

測定用パソコン



①

②

③

電子天秤

---

1) 秤の電源をON

秤の操作パネルの電源SWを押す

※必ずコントローラー電源より先にONにしてください。（異常が発生する為）

---

2) コントローラー

リアパネルのブレーカーSWをONにする

※非常停止SWがOFFであること（非常停止ONでは電源が切断）

---

3) 測定用パソコン

OSを起動

Excel（例）を起動

秤用ソフト（RsKey）を起動

## 【入門編 点検 チェック(1)】

### 6. チェック(1)：安全の確認（緊急時の電源切断とランプ表示の確認）

#### 1) メインメニューの確認

「タイトルメニュー」表示後「メインメニュー」が表示されることを確認

タイトルメニュー



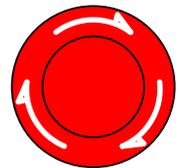
メインメニュー



#### 2) 非常停止の確認

- ・非常停止SWを押してロックされ、制御電源が切断することを確認
- ・非常停止SWを右に回して解除され、制御電源が投入されることを確認

EMERGENCY STOP

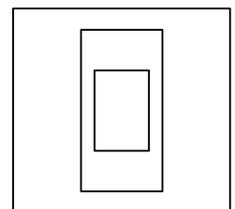


POWER



#### 3) 漏電ブレーカーの確認

- ・リアパネルの漏電ブレーカーの漏電テストSWを押して漏電ブレーカーが正常動作することを確認する



#### 4) 操作部、表示部の点検

##### ●電源投入時

- ・タッチパネルのバックライトが点灯するか
- ・タッチパネルが緑になるか

##### ●ランプテスト時※

- ・ランプ類（異常、運転）が点灯するか
- ・タッチパネルが変色（橙、赤）するか、点滅するか（点滅指定時のみ）
- ・ブザーが鳴るか（ブザー有効の場合のみ）

ALARM



異常

RUN



運転

※「自動ランプテスト」がONの場合は電源投入後、自動実行  
停止中に「停止」+「リセット」を押しで手動実行

## 【入門編 点検 チェック(2)】

### 7. チェック(2)：異常機能の確認（異常検出、異常履歴、運転不可、異常リセットの確認）

#### 1) 異常の発生（下記の何れか）

- ・秤通信ケーブルを抜く
- ・秤に最大秤量を超える加重をかける
- ・モーターケーブルを抜く（ADの場合）

#### 2) 異常検出の確認

- ・「異常」ランプ点灯、外灯点灯、ブザー長音（ブザーONの場合）

ALARM



#### 3) 異常履歴の確認

- ・異常メッセージ（流れ表示）が表示されることを確認
  - ※異常メッセージの左端をタッチで、表示位置を順次変更可能
- ・「メインメニュー」の異常をタッチして「異常メニュー」を表示
- ・「異常メニュー」で発生日時を確認
- ・「異常メニュー」の右下をタッチして「メインメニュー」に戻る

メインメニュー



異常メニュー

発生日時刻	メッセージ	↑	
12/04/17 07:35:49	PLCエラー		
12/04/17 07:35:49	ブザー異常	クリア	
12/04/17 07:35:49	秤異常		
12/04/17 07:35:49	秤表示HH		
12/04/17 07:35:49	秤表示LL	↓	

#### 4) 運転不可の確認

- ・「運転」SWを押して運転しない（ピピピ）ことを確認（運転してしまったら停止）

#### 5) 異常のリセット

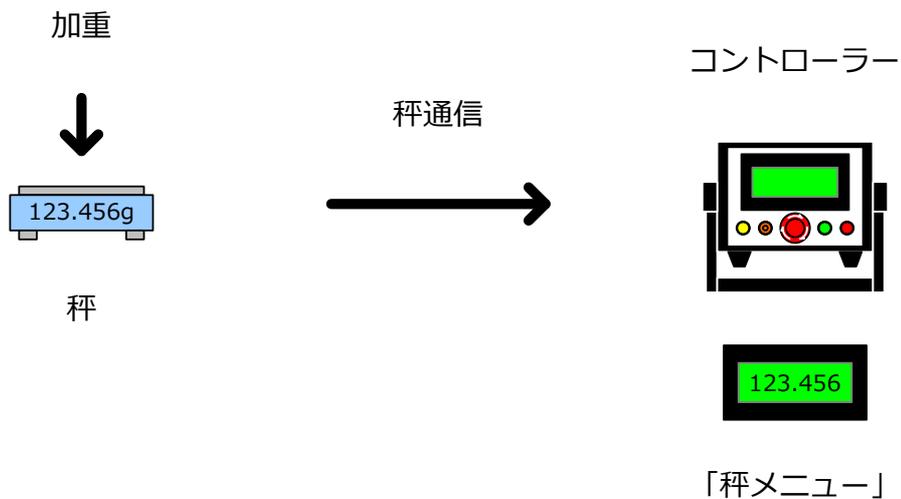
- ・「リセット」SWを1秒押しで、ブザー停止、タッチパネルリセット（緑）
- ・「リセット」SWを1秒押しで、異常をリセット（運転可能にする）

## 【入門編 点検 チェック(3)】

### 8. チェック(3)：基本動作の確認（秤通信、フィーダー運転）

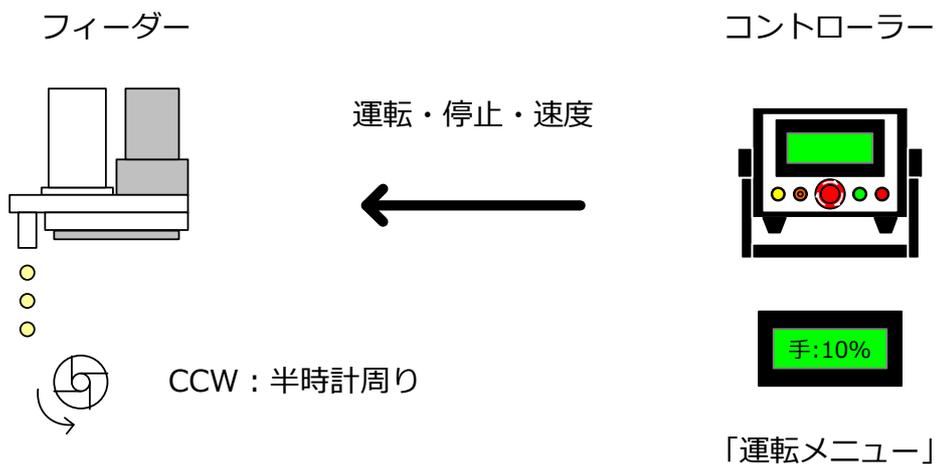
#### 1) 秤との通信の確認

- ・「メインメニューから」「秤メニュー」を表示
- ・秤に加重を加える
- ・「秤メニュー」の秤表示が、秤の表示と同様に変化することを確認



#### 2) フィーダーの運転の確認

- ・「メインメニュー」から「運転メニュー」を表示
- ・運転モードを「手動」に設定
- ・運転速度を「10」に設定（速度をタッチして速度をテンキーで入力）
- ・「運転」SWを押してフィーダーが運転することを確認（「運転」ランプ点灯）  
※フィーダーの回転方向を確認（ホッパー内部品が半時計周りに回転）
- ・運転速度を変更して、速度が変化することを確認
- ・「停止」SWを押してフィーダーが停止することを確認（「運転」ランプ消灯）



## 【入門編 運転 手動モード】

### 9. 手動モード：速度固定での運転（運転中に任意に速度変更可能）

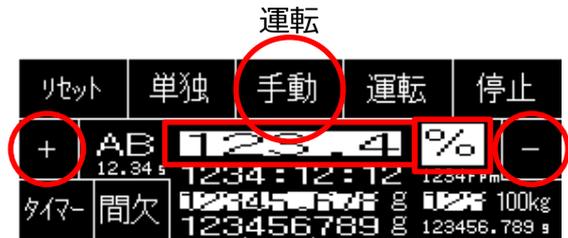
#### 1) 運転モードを変更

- ・「メインメニュー」から「運転メニュー」を表示
- ・「運転メニュー」で「手動」に設定



#### 2) 速度を設定

- ・「運転メニュー」で速度を設定（下記の何れか）
- ・速度をタッチして、速度を数値入力
- ・「+」「-」ボタンで速度を変更
- ・速度単位をタッチして「速度選択」から「高・中・低・微速」をワンタッチ設定



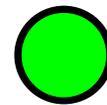
#### 速度選択

高速	123.4 %
中速	123.4 %
低速	123.4 %
微速	123.4 %

#### 3) 運転

- ・「運転」SWを押して、運転開始
- ・「運転」ランプ点灯してフィーダー運転

RUN



#### 4) 秤表示の変化の確認

- ・「メインメニュー」から「秤グラフ」を表示
  - ・表示レンジを調整
- ※直接指定、または「+」「-」で調整

#### 秤グラフ



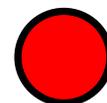
#### 5) 変速

- ・「運転メニュー」で速度変更
- ・速度と秤表示の変化を確認

#### 6) 停止

- ・「停止」SWを押して、運転停止
- ・「運転」ランプ消灯してフィーダー停止

STOP



## 【入門編 運転 テストモード】

### 1 0. テストモード：自動的に3回変速して処理能力（供給能力）を計測し自動停止

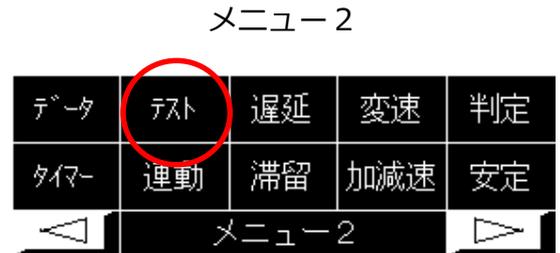
#### 1) 運転モードを変更

- ・「メインメニュー」から「運転メニュー」を表示
- ・「運転メニュー」で「テスト」に設定



#### 2) パラメーターを設定（サブメニュー）

- ・「メインメニュー」の「←」「→」で表示
- ・「メニュー2」の「テスト設定メニュー」
  - ・「テスト運転」：15（運転時間）
  - ・「テスト停止」：5（停止時間）※秤の安定時間



#### 3) 「テストメニュー」を表示

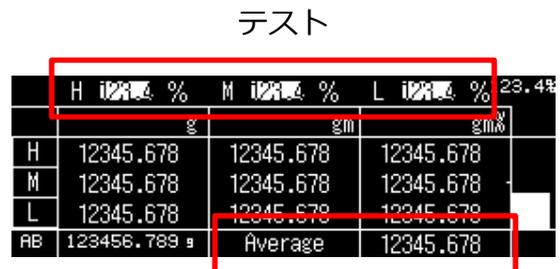
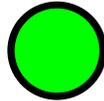
- ・「メインメニュー」から「テストメニュー」を表示
- ・速度H、速度M、速度Lを設定



#### 4) 運転

- ・「運転」SWを押す

RUN



#### 5) 流量、処理能力（速度100での流量）の確認

- ・処理中の速度（「H」「M」「L」）が反転
- ・処理量、流量、処理能力を自動算出



#### 6) 停止

- ・3回変速しながら自動運転が終了すると自動停止
- ・「停止」SWを押す（中断する場合）



#### 7) 処理能力

処理能力の平均値を「材料メニュー」の「処理能力」に設定

【入門編 運転 流量モード】

1.1. 流量モード：目標流量(g/min)になるように速度制御して運転

1) 運転モードを変更

- ・「メインメニュー」から「運転メニュー」を表示
- ・「運転メニュー」で「流量」に設定



2) パラメーターを設定 (サブメニュー)

- ・「メインメニュー」の「←」「→」で表示
- ・「メニュー1」の「流量1メニュー」
  - ・「流量表示」：10
  - ・「流量制御」：10
  - ・「流量比率」：80
- ・「メニュー2」の「遅延メニュー」
  - ・「運転遅延」：15



3) 目標値を設定

- ・「秤メニュー」で目標流量を設定



4) 運転

- ・「運転」SWを押す



5) 流量の確認

- ・「メインメニュー」から「流量メニュー」を表示
- ・流量表示時間毎に流量が変化することを確認
- ・流量制御時間毎に速度が変化することを確認

※運転遅延時間以後に流量表示、流量制御



6) 停止

- ・「停止」SWを押す



## 【入門編 運転 量モード】

### 1 2. 量モード：目標量(g)になるように速度制御して運転し自動停止

#### 1) 運転モードを変更

- ・「メインメニュー」から「運転メニュー」を表示
- ・「運転メニュー」で「量」に設定

#### 2) パラメーターを設定 (サブメニュー)

- ・「メインメニュー」の「←」「→」で表示
- ・「メニュー1」の「量1・2メニュー」
  - ・「自動高速」速度・時間：60・30
  - ・「自動中速」速度・量：30・2
  - ・「自動低速」速度・量：20・1
  - ・「自動微速」速度・量：5・0.5
  - ・「自動停止」量：0.1
- ・「メニュー2」の「遅延メニュー」
  - ・「停止遅延」：5

#### 3) 目標値を設定

- ・「秤メニュー」で目標量を設定

#### 4) 運転

- ・「運転」SWを押す



#### 5) 処理量の確認

- ・「メインメニュー」から「処理グラフ」を表示
  - ・表示レンジを調整
- ※直接指定、または「+」「-」で調整)

#### 6) 停止

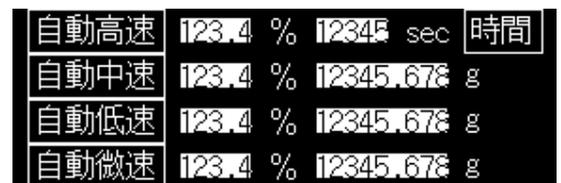
- ・各変速ポイントで変速し目標量で自動停止
- ※停止後、停止遅延時間後に運転ランプ消灯
- ・「停止」SWを押す (中断する場合)



メニュー1



量1



メニュー2



遅延設定



秤



処理グラフ



【入門編 運転 流+量モード】

1.3. 流+量モード：流量モード(開始時)と量モード(終了時)の併用モードで運転

1) 運転モードを変更

- ・「メインメニュー」から「運転メニュー」を表示
- ・「運転メニュー」で「流+量」に設定

2) 流量ードのパラメーターを設定 (流量モード参照)

3) 量ードのパラメーターを設定 (量モード参照)

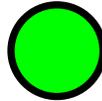
4) 目標値を設定

- ・「秤メニュー」で目標流量を設定
- ・「秤メニュー」で目標量を設定

5) 運転

- ・「運転」SWを押す

RUN



6) 流量モードの確認

- ・「流量メニュー」で流量を確認

7) 変速ポイント (中低微速) で量モードに移行

8) 処理量の確認

- ・「処理グラフ」で処理量を確認

9) 停止

- ・目標量で自動停止

※停止後、停止遅延時間後に運転ランプ消灯

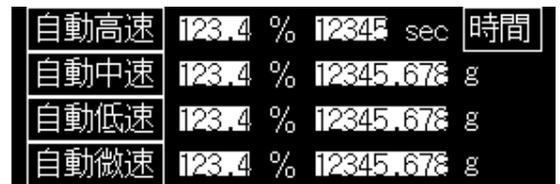
- ・「停止」SWを押す (中断する場合)



流1



量1



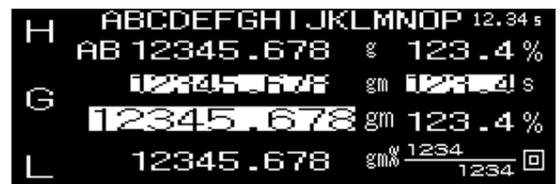
遅延設定



秤



流量



処理グラフ



## 【入門編 運転 補給モード】

### 1 4. 補給モード：流量モード、量モード、流+量モードで材料を補給するモード（両モード時のみ）

#### 1) 手動補給

##### ●補給モードを開始

運転中に「運転」SWを押す（長押し：1秒）ピピピ

- ・「運転」ランプが点灯から点滅
- ・制御が中断（外力、加重可）
  - ・流量モード：速度制御なし（直前の速度で固定）
  - ・量モード：一時停止
- ・量に関する警報が無効

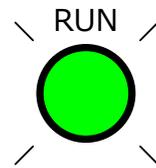
##### ●材料を補給

- ・材料を必要なだけ補給

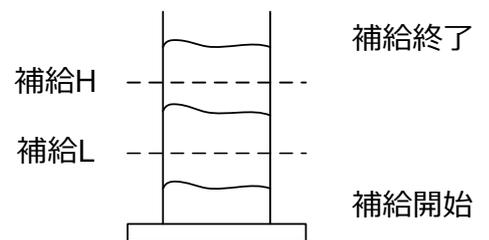
##### ●補給モードを終了

補給モード中に「運転」SWを押す（長押し：1秒）ピ

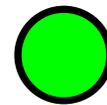
- ・「運転」ランプが点滅から点灯
- ・制御が再開（外力、加重不可）
  - ・流量モード：速度制御再開（運転遅延時間以後）
  - ・量モード：運転再開
- ・量に関する警報が有効



材料充填



RUN



#### 2) 自動補給（補給検出）

##### ●「補給メニュー」でパラメーターを設定

- ・「補給」をオン（長押し）
- ・「手動」を「自動」に変更（長押し）
- ・「H」：補給終了(g) 「L」：補給開始(g)

##### ●秤表示が補給開始(g)になったら補給レベルL検出

自動的に補給モードを開始 → 手動で材料補給 または 補給信号で自動補給

##### ●秤表示が補給終了(g)になったら補給レベルH検出

自動的に補給モードを終了

補給

補給	H	12345.678 g
123456.789 g	L	12345.678 g
保持	開始遅延	1234 sec
手動	終了遅延	1234 sec

1 5. その他：レシ°・タイマ°・間欠°・デー°

1) レシピ：設定値を50種類まで記憶、読出し

- ・「←」「→」：前・次のレシ°を読出し(設定)
- ・「読出」：設定をレシ°番号から読出し
- ・「書込」：現在設定をレシ°番号に書込み
- ・「ABC」：レシ°名

「メインメニュー」 「レシ°」

レシピ



2) タイマー：一定時間だけ運転

- ・「タイマー」をOFFにする※1秒押し
- ・「時：分：秒」を設定※OFFにしないと変更不可
- ・「タイマー」をONにする※1秒押し

※現在時刻からタイマー設定時間後に自動停止

「運転メニュー」 「タイマ°」

タイマー



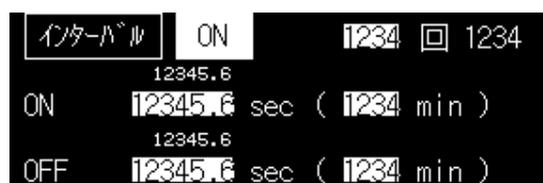
3) 間欠（インターバル）：一定時間 運転 停止を繰り返す

- ・「ON」：インターバル運転時間を設定
- ・「OFF」：インターバル停止時間を設定
- ・「インターバル」：をONにする※1秒押し
- ・「回数」：指定した回数で自動停止

※手動モード、流量モードでのみ有効

「運転メニュー」 「間欠」

間欠



4) データ：データの表示

- ・最新のデータ(選択可能)15点を表示
- ・運転に連動して、自動クリア、自動開始・停止
- ・データは4mA電流(4-20mA)出力可能
- ・データの種類は「メニュー2」「データ」で選択

「メインメニュー」 「デー°」

デー°

1	12345.678	9	12345.678	STOP
2	12345.678	10	12345.678	
3	12345.678	11	12345.678	グラフ
4	12345.678	12	12345.678	
5	12345.678	13	12345.678	クリア
6	12345.678	14	12345.678	
7	12345.678	15	12345.678	No 12
8	12345.678	Ag	12345.678	

1.6) その他：HGL、警報、積算量、積算時間

1) HGL：比較H・L、判定G

- ・ H：現在値が目標値より大きい
- ・ L：現在値が目標値より小さい
- ・ G：現在値が良否判定以内

「秤」「グラ」「流量」※HGLのあるメニュー

HGL



2) 警報：秤警報

- ・ 警報の数値を入力「HH」「H」「L」「LL」
- ・ 有効にしたい警報をON※1秒押し
- ・ 「秤表示」をON

- ※「HH」「LL」は異常（重故障・運転停止）
- ※「H」「L」は警報（軽故障・運転続行）

「メニュー3」「秤警報」

秤警報



3) 積算量：積算量の確認、リセット

- ・ 「積算量」：積算量の有効・無効※1秒押し
- ・ 「リセット」：積算量をリセット
- ・ 「積算量」：現在の積算量

「メニュー3」「積算量」

積算量



4) 積算時間：積算時間の確認、リセット

- ・ 「積算時間」：積算時間の有効・無効※1秒押し
- ・ 「リセット」：積算時間をリセット
- ・ 「積算時間」：現在の積算時間

「メニュー3」「積算時間」

積算時間



17. その他：ブザー・ランptest・スクリーンセーブ・グラフ設定

1) ブザー：ブザーの設定

- ・「ブザー」 : ブザーの有効、無効
- ・「連続/断続」 : 連続音か断続音を選択
- ・「テスト」 : ブザーのテスト
- ・「ブザー時間」 : ブザーの鳴動時間

「メニュー6」 「ブザー」

ブザー



2) ランptest：ランptestの設定

- ・「ランptest」 : 電源投入直後の自動ランptest
- ・「点灯/点滅」 : ブザーに連動してバックライト点滅
- ・「テスト」 : ランptestのテスト
- ・「ランptest時間」 : ランptestの時間

「メニュー6」 「ランptest」

ランptest



3) スクリーンセーブ：スクリーンセーブの設定

- ・「スクリーンセーブ」 : 電源投入直後の自動ランptest
- ・「テスト」 : スクリーンセーブのテスト
- ・「スクリーンセーブ時間」 : スクリーンセーブの起動時間

※スクリーンセーブは下記の条件で解除されます。

- タッチ、異常、運転、秤不安定
- 入力あり(SW類、信号)

「メニュー6」 「スクリーンセーブ」

スクリーンセーブ



4) グラフ：グラフの設定

- ・「グラフ倍率」 : グラフの「+」「-」の表示倍率

「メニュー6」 「グラフ」

グラフ設定

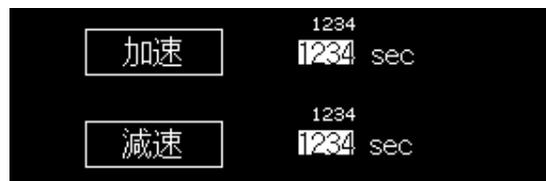


1 8. その他：加減速・秤ゼロリセット・秤オートゼロ・プリンタ

1) 加減速：運転時の加速、停止時の減速

- ・「加速」：加速の値・初、加速時間
- ・「減速」：減速の値・初、減速時間

加減速



2) 秤ゼロリセット：秤ゼロリセットの設定

- ・「0リセット」：「リセットSW」5秒押しで秤をゼロリセット
- ※1秒押し

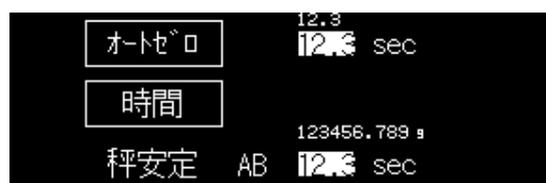
秤設定



3) オートゼロ：標準計量、量モード、秤オートゼロリセットの設定

- ・「オートゼロ」：オートゼロの有効・無効と時間
- ・「時間」：オートゼロの条件
- ・「秤安定」：秤安定状態と安定とする時間

安定



※運転開始時に秤を自動でゼロリセットした後  
条件を満たしてから運転開始します。

4) プリンタ：プリント指示信号の設定

- ・「プリント」：プリント機能の有効・無効
- ・「インターバル」：間欠印刷の有効・無効と間欠時間
- ・「運転・停止」：印刷のタイミング
- ・「テスト」：プリントテスト

プリンタ



※プリンタはオプション