

**Yamato**

# コンスタント フィードウェア E型

Constant Feed Weigher E-series



# Constant Feed Weigher E-series

## ■ もくじ

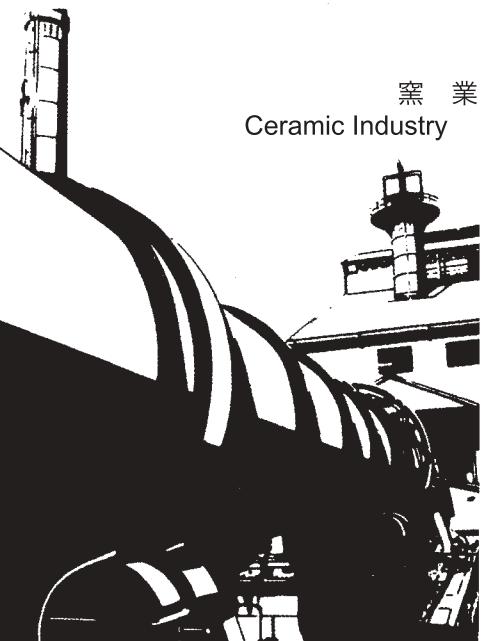
まえがき	1
型番選定	1
動作原理	2
制御方式	3
コンスタントフィードウェア機器構成例	4
特長	6
標準仕様	6
重量検出装置	7
ベルト速度検出装置	9
高精度演算調節計	10
外形寸法図	11
操作盤・制御盤	13
ご照会事項	14

## Contents

<i>Introduction</i>	1
<i>Selection guide</i>	1
<i>How the E-series works</i>	2
<i>Control modes</i>	3
<i>System selection chart</i>	4
<i>Standard features</i>	6
<i>Standard specification</i>	6
<i>Load detector</i>	7
<i>Belt speed detector</i>	9
<i>Multiplier/Controller CFC-2000</i>	10
<i>Outer dimension diagram</i>	11
<i>Control panel</i>	13
<i>Questionnaire</i>	14

Iron and Steel Industry, Chemical Industry,  
Ceramic Industry, Electricity, Food, Others

窯業  
Ceramic Industry



化学工業  
Chemical Industry



製鉄  
Iron and Steel Industry



## ■ まえがき

当社は電子式制御装置を応用したコンスタントフィードウェア(CFW)を我が国で初めて開発し、以来業界に先駆けて常に新しいタイプのコンスタントフィードウェアを設計・製作して参りました。

ここにご紹介しますE型コンスタントフィードウェアは荷重検出にロードセル、調節計にデジタル式の演算調節計を用いて、その特長を最大限に活用した全電子式のコンスタントフィードウェアであります。

E型においては、計量制御性能が一段と向上したばかりでなく、摩耗部分がなくなることによって最小限の保守で高い信頼性が保証され、また遠隔操作による校正が可能になる等の利点も付加されます。

E型は主として積算値制御方式のE3P型と瞬間値制御方式のE6P型の2種があり、用途に応じ各々の特長を発揮します。

## Introduction

Since developing the first electronically controlled weigh feeder in 1953, YAMATO has led the field. The E-SERIES CONSTANT FEED WEIGHER has developed as a direct result of over 50 years experience in this area.

Using strain gauge load cells and the new CFC-2000 digital multiplier/controller the E-SERIES achieves unprecedented weigh and control accuracies.

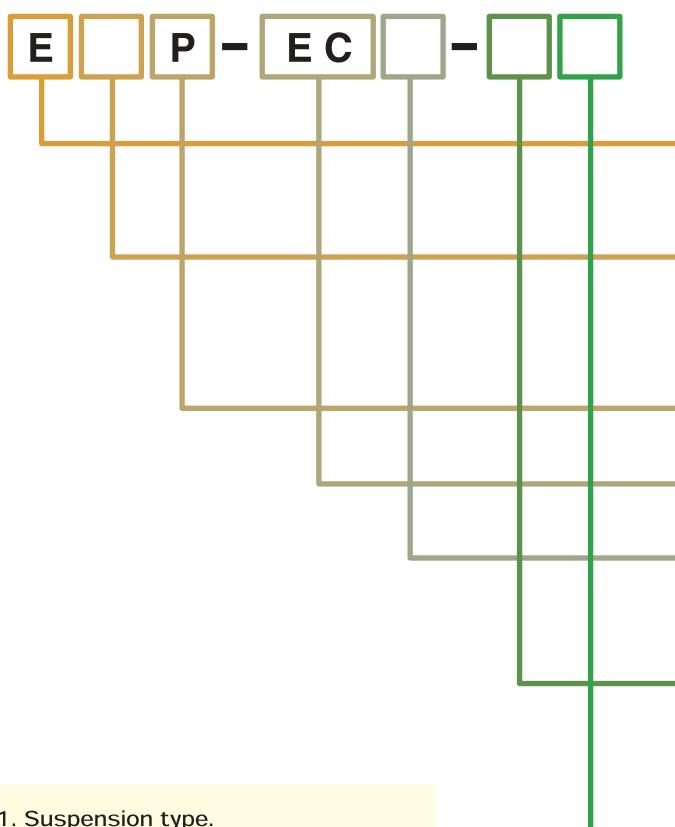
The elimination of moving parts and the use of the most up-to-date electronics ensure that high performance is combined with minimum maintenance. One of the most notable developments is the remote control automatic calibration function.

## ■ 型番選定

**Yamato** E型コンスタントフィードウェアは、設定、制御方式および計重機の設置位置等により、下記のように型番を選定いたします。

## Selection guide

The model number of E-SERIES is given as follows.



※1. Suspension type.  
(ロードセルを計量ベルトより上に設置)  
(Load cell is installed above the belt. )

※2. Under belt type.  
(ロードセルを計量ベルトより下に設置)  
(Load cell is installed under the belt. )

使用ロードセル個数 Number of load cell used

1 : 1個使用 One load cell

2 : 2個以上使用 Multi load cell

## ■ 動作原理

計量コンベヤ上を通過する原料は、計量キャリヤにて検出され、計量さおに取付けのロードセルに作用します。ロードセルには重量に比例した電圧が発生し、演算調節計に入力します。一方、ベルトの速度は無接点近接スイッチによりパルスとして取出され、演算調節計内においてロードセル出力と乗算し、測定パルスを発信します。

演算調節計は、設定信号としてパルスを使用し、計器前面にて、単独輸送量、比率および水分の設定が可能です。また、外部からのカスケード設定モードを準備しております。

乗算後の測定パルスは設定パルスと比較され、その偏差信号をPI動作調節の後、演算調節計から制御信号として出力されます。制御信号はモーター制御器を介して変速モーターを制御し、ベルト速度を調節して輸送量の制御を行います。

## How the E-series works

The load of the material on the conveyor is detected by the weigh idler. The weigh idler transfers this load through the weigh beam to the load cell. The load cell generates a voltage proportional to the load and this is registered by the multiplier/controller.

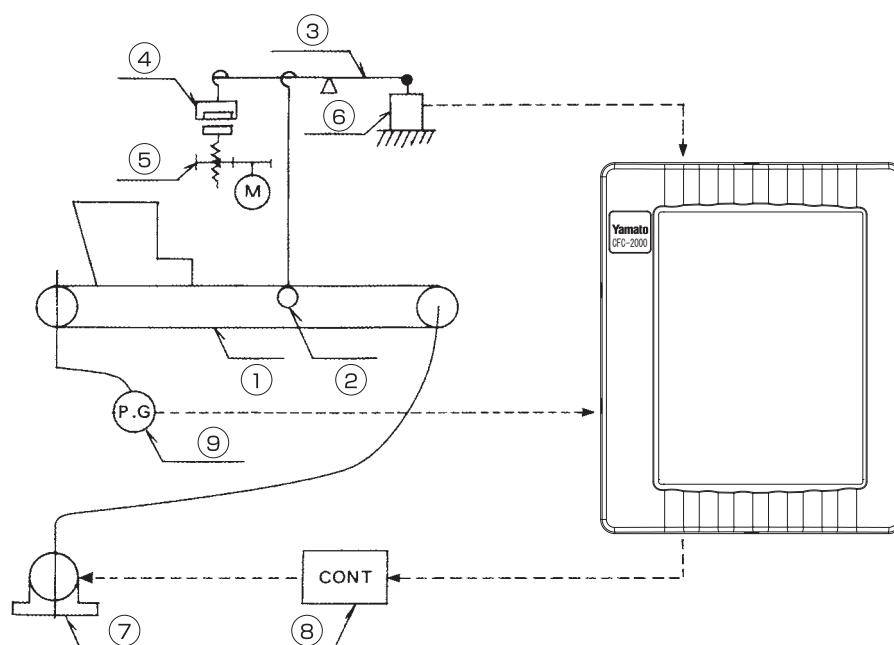
The belt speed is measured by a contactless proximity switch pulse generator.

The desired feed rate, along with the moisture content of material, is entered on the front panel of the multiplier/controller.

Using the load information from the loadcell and the belt speed information from the proximity generator the actual feed rate is calculated. This is compared with the feed rate by one of the two control modes detailed below. The belt speed is then, if necessary, adjusted via the motor PI controller, thus ensuring that the desired feed rate is always maintained.

Please note that an external cascade setting is also available.

## ■ 制御機能図 Control function diagram



① 計量コンベヤ  
Weigh conveyor

② 計量キャリヤ  
Weigh idlers

③ 計量さお  
Weigh beam

④ 検錘  
Check weights

⑤ 検錘負荷装置(オプション)  
Check weight loader (optional)

⑥ ロードセル  
Load cell

⑦ 変速モーター(インバーターモーター)  
Variable speed motor

⑧ モーター制御器  
Motor controller

⑨ パルス発信機(ベルト速度検出)  
Pulse generator for detecting belt speed

# ■ 制御方式

## ◆ 瞬間値制御と積算値制御

CFWの目標値は、瞬間輸送量( $t/h$ )ですが、各CFWの制御方式により制御量が $Q$ (積算値)、 $q$ (瞬間輸送量)などがあります。

$q$ を制御量とする制御を瞬間値制御と呼び、 $Q$ を制御量とする制御を積算値制御と呼びます。両者の相違点について説明します。

fig.1において $f(t)$ は、 $q$ が時間とともに変化した値を示す曲線でABは設定輸送量を表しています。 $f(t)$ がAB線よりも上にあれば、実際の輸送量が基準より大きいことを示します。 $\varepsilon$ は時間 $t_1$ における偏差値で、瞬間値制御は、この $\varepsilon$ を零にする制御です。

fig.2において矩形OABTの面積は、時間 $t_1$ から $t_2$ までに輸送されるべき原料の重量すなわち設定輸送量であります。この基準値と斜線を施した実際の積算値とを比較し、その誤差が零になるような制御が積算値制御です。

この制御では誤差の比率は、運転時間が増大するにつれて分子が増大するため、小さくなっていく特長があります。

## Control modes

### Instantaneous feed rate control and Integrated control mode

Every E-SERIES machine has two models in the CFC-2000 controller;

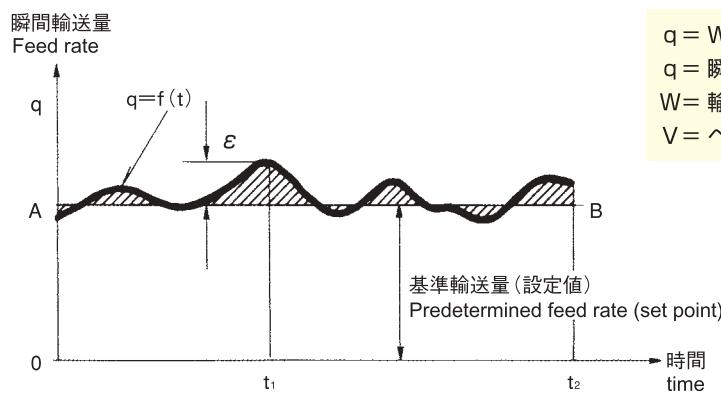
#### (1) Instantaneous feed rate control.

In figure 1, the curved line shows the instantaneous feed rate ( $q$ ) in relation to time ( $t$ ). The line AB shows the desired feed rate. As can be seen, when  $f(t)$  is greater than the line AB the belt speed is reduced so that  $q=AB$ , and conversely if  $f(t)$  is less than the line AB the belt speed is increased. The deviation at time  $t(\varepsilon)$  is always controlled at zero.

#### (2) Integrated control mode.

Integrated control mode equates the actual total weight transported with the desired total weight transported. As can be seen in figure 2, the area OABT shows the desired total weight transported and the hatched area, the actual total weight transported. The controller regulates the belt speed to ensure that these two areas are equated. This mode is particularly suitable for transporting material in large single lumps as deviations from the set point are not accumulated.

fig.1



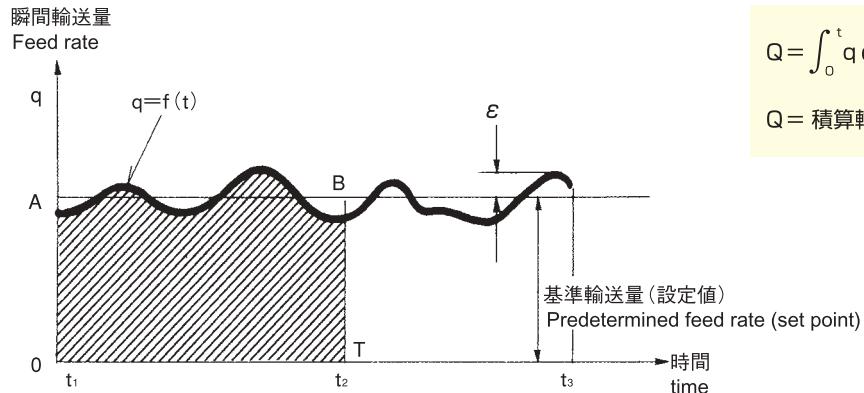
$$q = W \cdot V$$

$q$  = 瞬間輸送量 instantaneous feed rate (kg/min)

$W$  = 輸送物重量 load on the belt (kg/m)

$V$  = ベルト速度 belt speed (m/min)

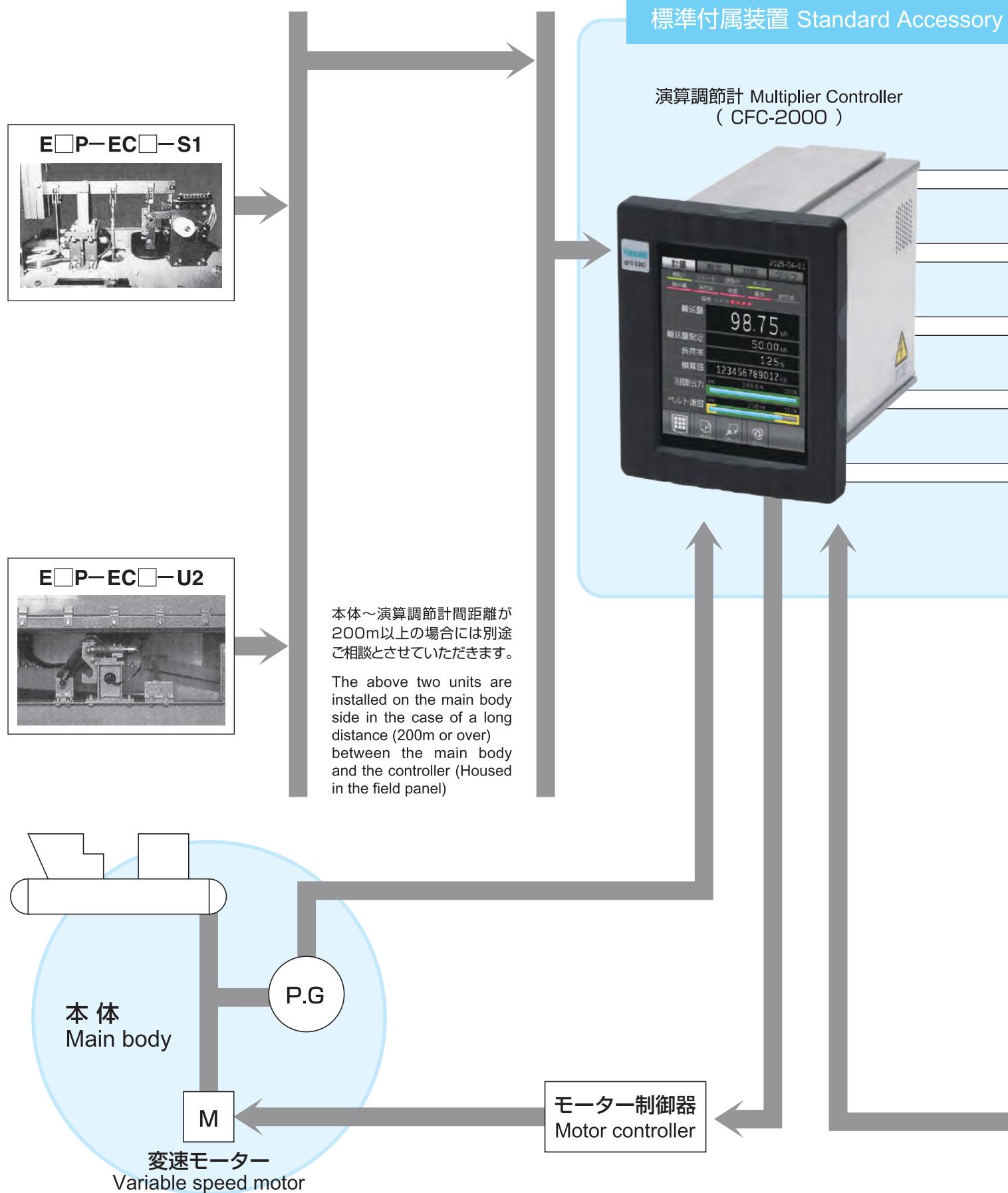
fig.2



$$Q = \int_0^t q dt = \int_0^t W \cdot V dt$$

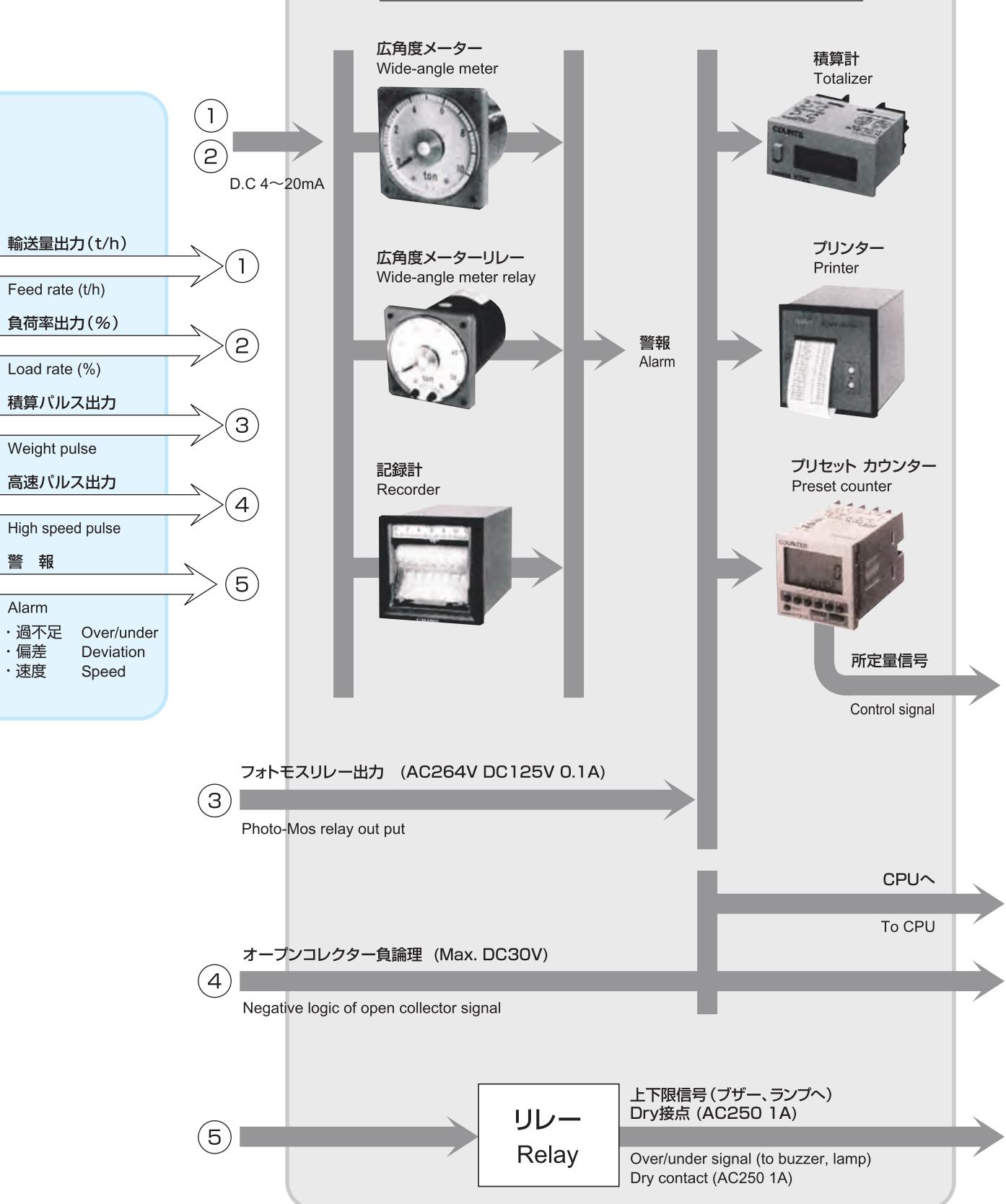
$Q$  = 積算輸送量 integrated value (kg)

## ■ E型 コンスタントフィードウェア機器構成例 System selection chart



## 特別付属装置 Special Accessory Units

### Units



4~20mA.DC

## ■ 特 長

- 1 自動ゼロ点校正機能を内蔵していますので校正作業が容易です。(±3%以内)
- 2 遠隔校正がオプションで取付けられ、省力化が可能です。
- 3 ゼロおよびスパン調整がデジタルで簡単かつ正確に校正できます。
- 4 レシオメトリック方式の採用により高精度の維持ができます。
- 5 表示は全てデジタル表示で見やすくなっています。
- 6 瞬間値制御、積算値制御がスイッチ操作で容易に選択できます。
- 7 単独の輸送量設定だけでなく、比率設定、水分設定も可能です。
- 8 各種の警報出力が付属されています。
- 9 ロードセル用電源、プリアンプおよび乗算器の内蔵でコンパクトになっており、多連高密度計装が可能です。
- 10 8年間の停電保証がついています。(積算値、設定値)
- 11 カスケード設定が可能です。
- 12 ストレインゲージ式のロードセル(非直線性±0.03%)を使用しています。
- 13 ベルト速度検出用パルス発信器は無接点式を採用しています。
- 14 制御ループ内にムダ時間が無いため応答性が早く、高い制御精度が得られます。
- 15 ベルト速度制御形であるため粉体から塊状物まで適用できます。
- 16 ベルト上の負荷重量は輸送能力に関係なく、ほぼ一定であるため、ベルト張力の影響が少なく、高い計量精度が得られます。
- 17 パルス信号による演算を行うため、CPUとの取合せが簡単にできます。
- 18 積算値制御方式を採用すると計量精度近くまで制御精度を高めることができます。
- 19 積算値制御方式は中間偏差が完全に補正されるため、負荷変動の大きい場合および大塊状物の制御も可能です。

## Standard features

- 1 Automatic zero correction (tolerance ±3%) simply by pressing the front button of CFC-2000.
- 2 Remote control check-weight loader for span calibration, saves maintenance.
- 3 Digital adjustment ensures simple and accurate tare offset and span setup on site.
- 4 The ratiometric system ensures high weighing accuracy.
- 5 Easy to read digital display.
- 6 Easy selection of either one of the two control modes by a switch on the CFC-2000 controller.
- 7 Ratio control and moisture content compensation.
- 8 A wide variety of alarm outputs.
- 9 The CFC-2000 controller with compact instrumentation, containing load cell power supply, pre-amplifier and multiplier.
- 10 The totalizer and set point are protected from power failure by a back up battery with a 8 year life.
- 11 Cascade control.
- 12 High precision strain gauge load cell (non-linearity ±0.03%) ensuring accurate weighing.
- 13 Maintenance free contactless pulse generator for belt speed measurement.
- 14 Elimination of dead time in the control loop giving fast response and rapid control.
- 15 Ability to handle a wide range of material characteristics, from powder to lump.
- 16 Uniform load on the weigh belt means uniform belt tension which gives higher weighing accuracy.
- 17 The use of load cells, with no moving or abrasive parts, means minimum maintenance.
- 18 Simple link up with the CPU as the load cell output is in pulse form.

## ■ 標準仕様

## Standard specification

	E6P-EC	E3P-EC
1. 最大輸送能力 Max.capacity		0.2~1,000t/h
2. 輸送量調節範囲 Load range		8:1 (50:1)
3. 計量精度 Weighting accuracy		±1/200
4. 制御精度	±1/100 (最大設定値に対して)	±1/100 (最大設定値に対して)
5. 被計量物 Materials to be weighed		各種粉体、塊状物(性状により各種フィーダを付属します) Powdered, Lump form Optional feeders should be selected according to characteristics of materials.
6. 電動機 Drive motor		インバーターモーター Variable speed motor
7. 付属装置 Composing units		重量検出装置 ベルト速度検出装置 計量コンベヤ 駆動装置 演算調節計 モーター制御器 操作盤 Load detector Belt speed detector Weigh conveyor Drive unit Multiplier/Controller Motor regulator Control panel
8. オプション Optional unit		各種フィーダ 監視計器 Pre-feeders Monitor meters

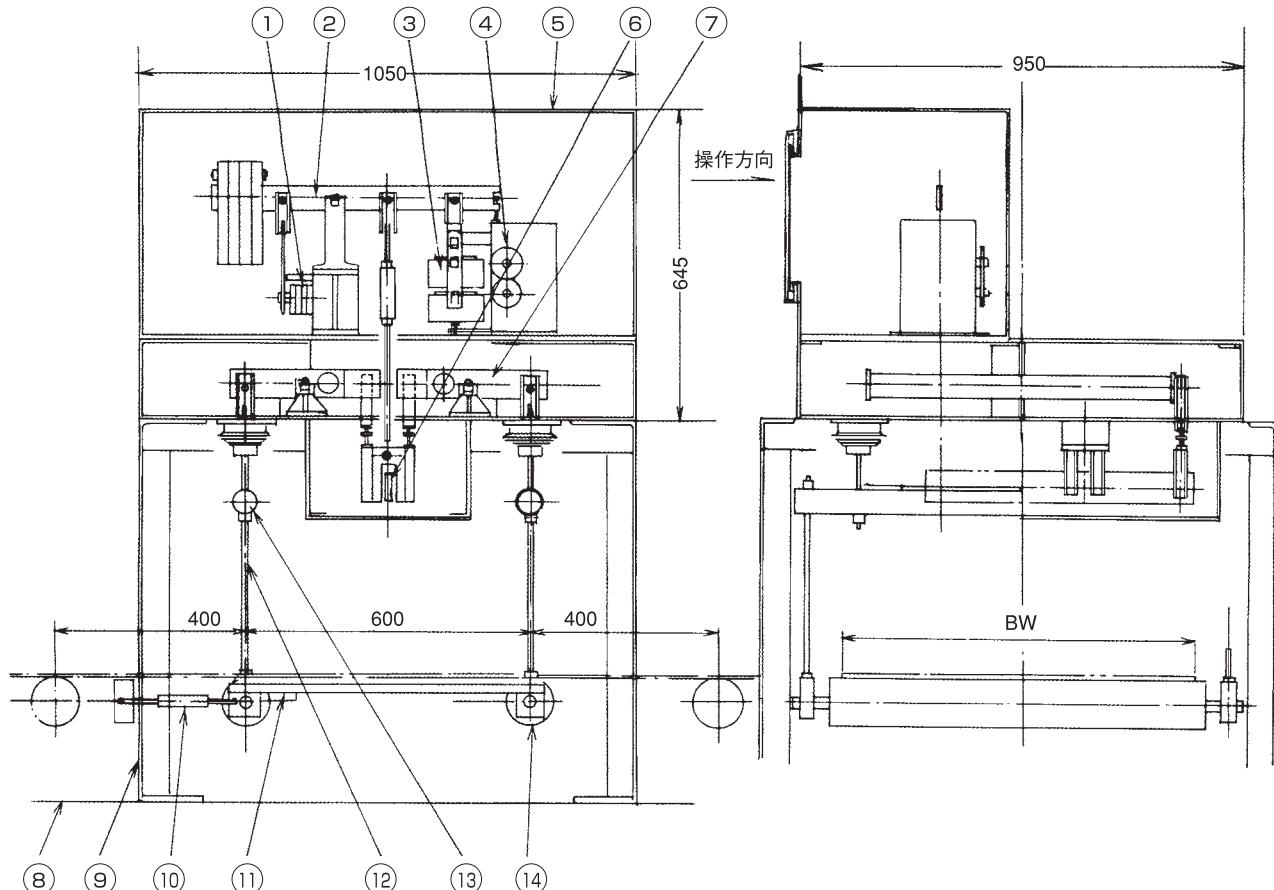
注. ( ) 内はACサーボモーターを使用した場合を示します。

# ■ 重量検出装置 Weighing unit

## E□P-EC□-S1型

- 1 遠隔自動検錘(1点チェック)を装備(オプション2点)。
- 2 コンベヤ仕様に合せて長い働く長が自由に選択可能。
- 3 ロードセル容量の統一が可能。
- 4 高精度、長期安定精度。
- 5 保守点検が容易。

- 1 Remote control one-point-check weight is provided as standard; two-point-check-weight is optional.
- 2 Idler spacing is determined to match that of the conveyor for long weigh length.
- 3 Load cell capacity can be standardized.
- 4 High accuracy and long-term stability is ensured.
- 5 Simple maintenance and calibration.



- (1) ロードセル Load cell
- (2) 計量レバー Weigh beam
- (3) 検錘 Check-weight
- (4) 自動検錘負荷装置 Automatic loader for check-weight
- (5) 計量部防塵カバー Dust proof cover

- (6) 第2レバー 2nd rever
- (7) 第1レバー 1st rever
- (8) コンベヤフレーム Conveyor frame
- (9) 架台 Frame
- (10) チェックロッド Check rod

- (11) 載台 Platform
- (12) 吊り棒 Suspension rod
- (13) 連結パイプ Connecting pipe
- (14) 計量キャリヤ Weigh idlers

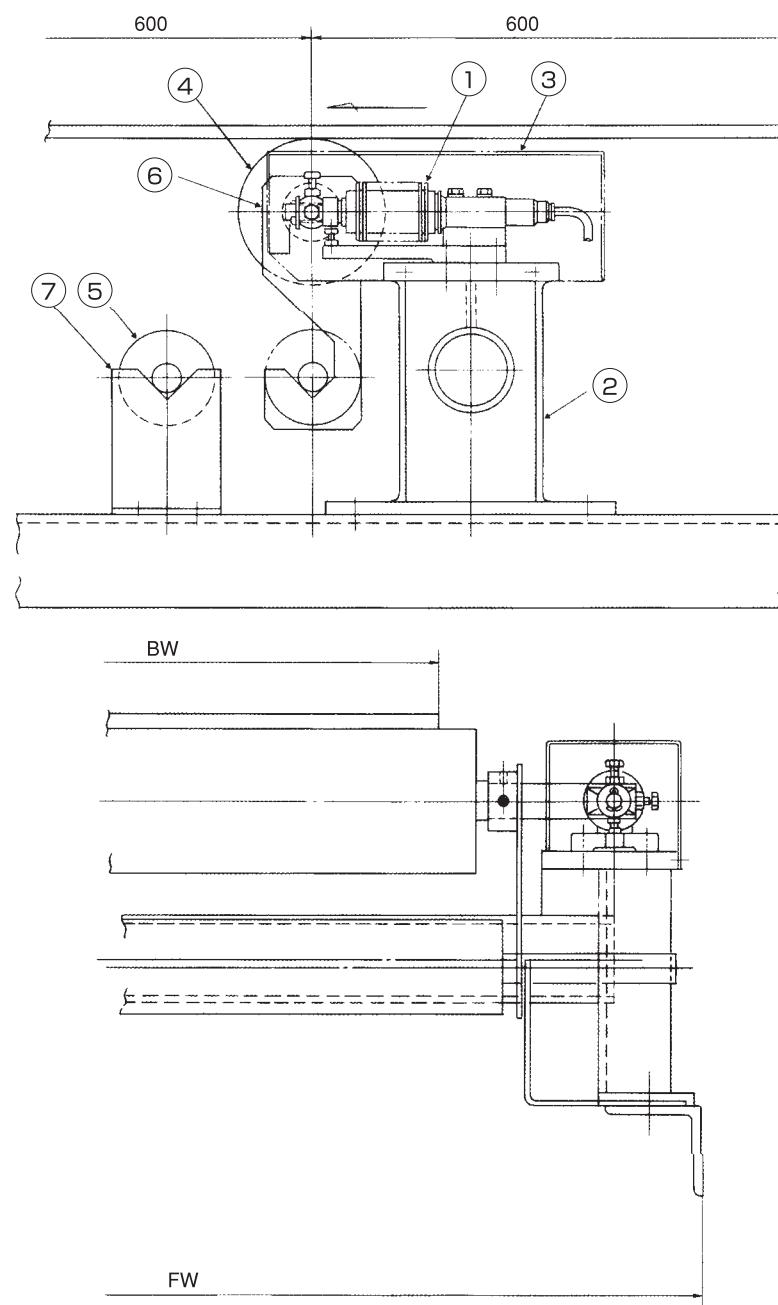
## ■ 重量検出装置 Weighing unit

### E□P-EC□-U2型

1 ベルト下に全てが納まり、ベルト上部にスペース不要。

2 計重機架台が不要。

The entire unit is installed under the belt, requiring neither additional housing nor frames for the scale.



- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| ① ロードセル<br>Load cell              | ⑤ 檢錘<br>Check weight                      |
| ② ロードセル取付台<br>Frame for load cell | ⑥ 檢錘吊り金具<br>Hanger plate for check weight |
| ③ ロードセルカバー<br>Load cell cover     | ⑦ 檢錘受台<br>Holder for check weight         |
| ④ 計量キャリア<br>Weighing idler        |   |

## ■ ベルト速度検出装置

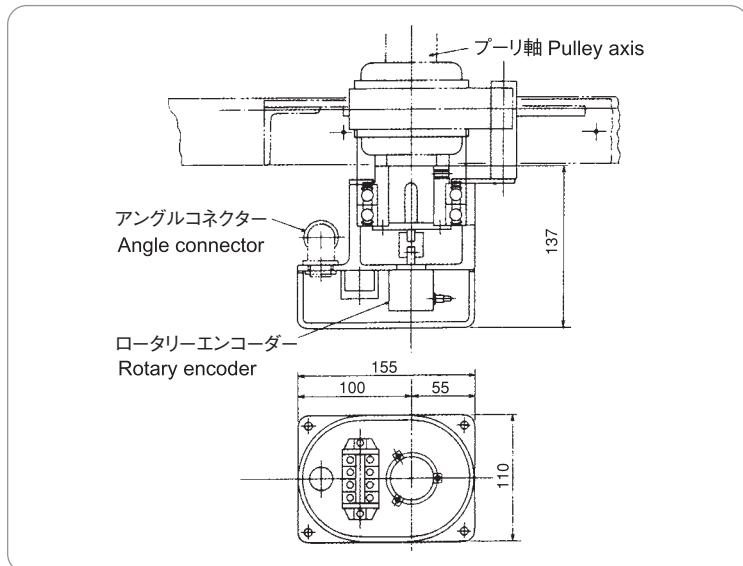
## *Belt speed detector mounting*

### 1 プーリ取付形(標準形)

*Pulley Mount Type  
(standard)*

1 ベルトスリップ検出が可能。  
Optional sensing belt slip.

2 すぐれた防塵性。  
Highly dust-proof.



### 2 モーター取付形(準標準形)

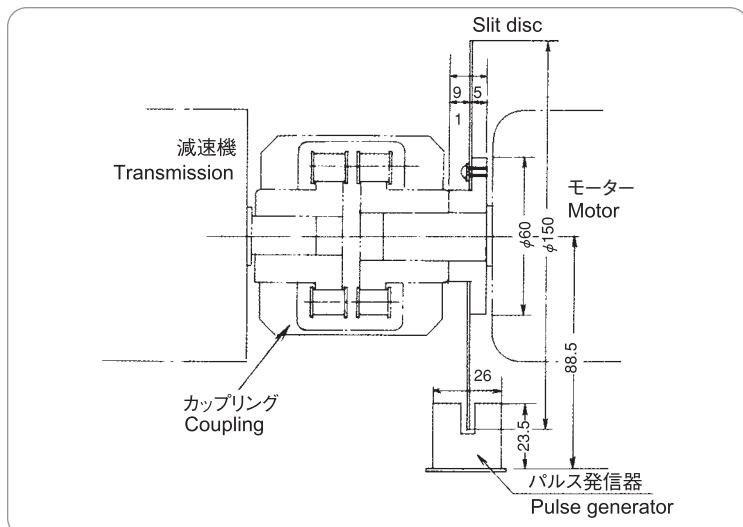
*Motor Mount Type  
(quasi-standard)*

1 取付が容易。  
Easy to mount.

2 摩耗部分がない。  
No abrasive parts.

3 低速度ベルトに最適。  
Ideal for low speed belt.

4 小さなスペース。  
Minimal space.



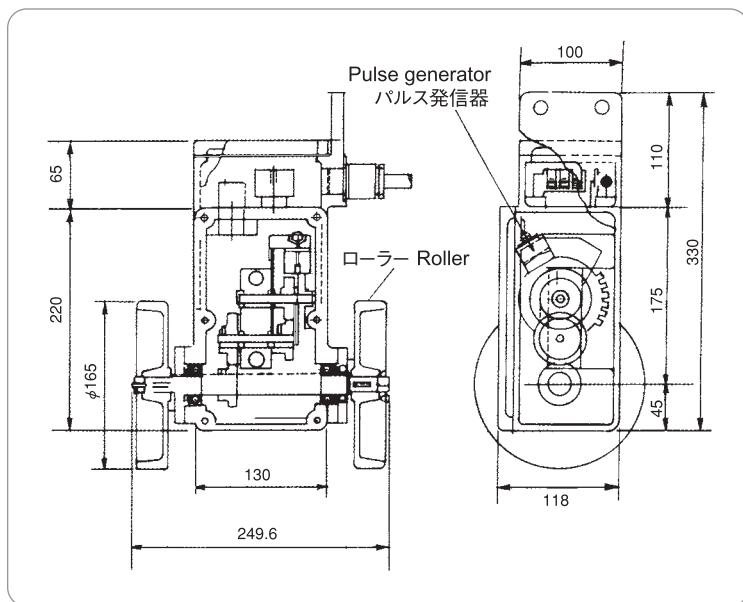
### 3 ベルトタッチ形(準標準形)

*Belt Touch Type  
(quasi-standard)*

1 真のベルト速度検出。  
Detects actual belt speed.

2 すぐれた防塵性。  
Highly dust-proof.

3 取付が容易。  
Easy to mount.



レシオメトリック方式採用の

## ■ 高精度演算調節計

演算調節計は、ロードセル式コンベヤスケール、またはコンスタントフィードウェアの表示および校正用計器として新しく開発されたものです。

演算調節計は、コンベヤ上を通過する被計量物の重量に比例したアナログ信号と、コンベヤ速度に比例したパルス信号を受け、両者を乗算し、その積算値をデジタル表示するとともに、各種の信号を発信することができます。

スパン調節、ゼロ調節等はすべてフロントキーでデジタル的にセットすることができ、煩雑なアナログ調整部分を一切含まないため、据付調整作業が著しく簡略化されます。

これらユニークな方式を採用しているため、計器自体の完全な互換性を達成し、保守・サービス上の問題も解決しました。

Ratiometric system

## High-accuracy controller

This controller was newly developed for display or calibration of load cell type conveyor scale or constant feed weigher.

The controller multiplies an analog signal proportional to the weight of the products on the conveyor by a pulse signal proportional to the conveyor speed to numerically display the cumulative value. It is also possible to transmit various signals at the same time.

The installation and the adjustments are very much simplified because span adjustment, zero adjustment, etc. can all be set numerically on the front keys and there is no complicated analog adjusting portion at all.

The adoption of such unique systems made it possible to achieve full interchangeability of the instrument and also solve various maintenance and service problems.

## ■ 主仕様 *Specifications*



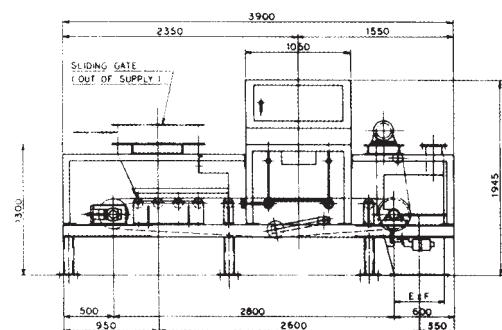
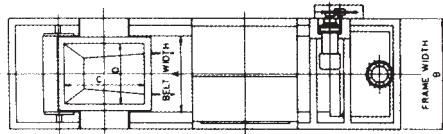
CFC-2000  
Model CFC-2000

電 源 Power source	AC85~264V, 50/60Hz
使用温度範囲 Temperature range	-10°C~50°C
使用湿度範囲 Humidity range	45%~85%RH
外形寸法 Dimensions	96 (H) × 144 (W) × 178 (D) mm
重 量 Weight	約1.4kg Approx.1.4kg
計量精度 Weighing accuracy	直線性 ±0.1% Linearity±0.1%
表 示 Display	積算計 ..... 10桁蛍光表示 Total weight 10-digit Fluorescent display 瞬間輸送量計 ..... 4桁蛍光表示 Feed rate 4-digit Fluorescent display 負荷率計 ..... 4桁蛍光表示 Load rate 4-digit Fluorescent display
出 力 Output	積算パルス出力 weight pulse output フォトモスリレー出力 Photo-Mos relay output 高速パルス出力 High-Speed pulse output オープンコレクター出力 Open collector output 警報出力 Alarm output オープンコレクター出力およびリレー出力 Open collector output or Relay output 負荷率または瞬間輸送量出力 Load rate or feed rate output DC4~20mA (500Ω以下) DC4 ~ 20mA (500Ω or under)
停電保持期間 Power failure warranty	5年min (電池によるバックアップ) Approx.5 years (battery backup)

## ■ E型 外形寸法図 E-series outer dimensions

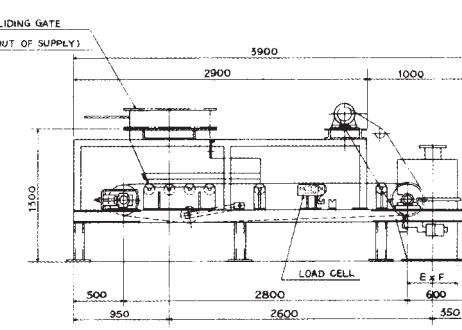
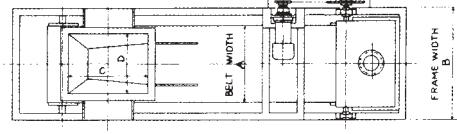
### ベルト1段形 Single Belt Type

#### ■ S12E-1001-301



DIMENSION (mm)						
A	B	C	D	E	F	
450	800	800	500	500	550	
600	950	800	500	500	700	
750	1100	800	600	500	850	
900	1250	800	600	500	1000	
1000	1350	800	700	500	1100	
1050	1400	800	700	500	1150	
1200	1550	800	800	500	1300	

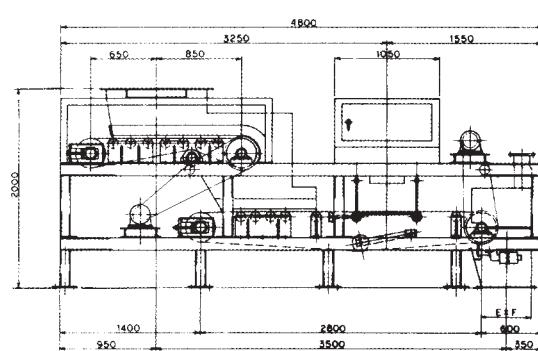
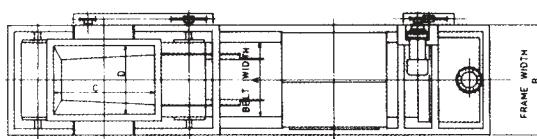
#### ■ S12E-1001-302



DIMENSION (mm)						
A	B	C	D	E	F	
450	800	800	500	500	550	
600	950	800	500	500	700	
750	1100	800	600	500	850	
900	1250	800	600	500	1000	
1000	1350	800	700	500	1100	
1050	1400	800	700	500	1150	
1200	1550	800	800	500	1300	

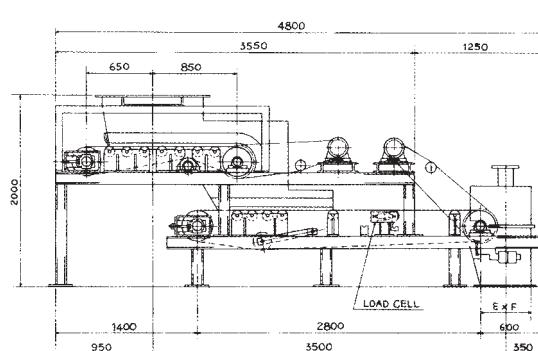
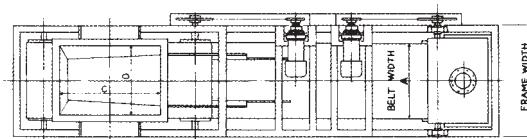
### ベルトフィーダ付 With Belt Feeder

#### ■ S12E-1001-303



DIMENSION (mm)						
A	B	C	D	E	F	
450	800	1000	600	500	550	
600	950	1000	600	500	700	
750	1100	1000	700	500	850	
900	1250	1000	800	500	1000	
1000	1350	1000	900	500	1100	
1050	1400	1000	900	500	1150	
1200	1550	1000	1000	500	1300	

#### ■ S12E-1001-304



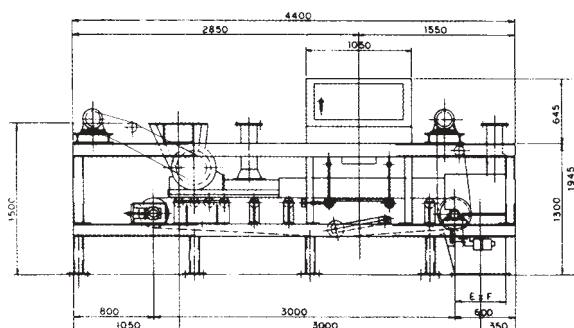
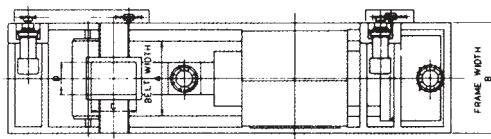
DIMENSION (mm)						
A	B	C	D	E	F	
450	800	1000	600	500	550	
600	950	1000	600	500	700	
750	1100	1000	700	500	850	
900	1250	1000	800	500	1000	
1000	1350	1000	900	500	1100	
1050	1400	1000	900	500	1150	
1200	1550	1000	1000	500	1300	

# **Constant Feed Weigher E-series**

## ■ E型 外形寸法図 *E-series outer dimensions*

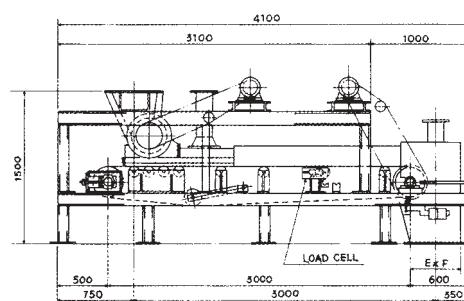
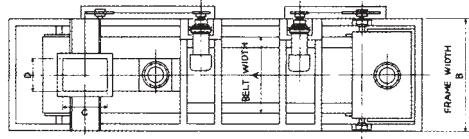
## ロータリーフィーダ付 *With Rotary Feeder*

■ S12E-1001-305



DIMENSION						(mm)
A	B	C	D	E	F	
450	800	450	170	500	550	
600	950	450	250	500	700	
750	1100	450	320	500	850	
900	1250	450	400	500	1000	
1000	1350	450	510	500	1100	
1050	1400	450	510	500	1150	
1200	1550	450	710	500	1300	

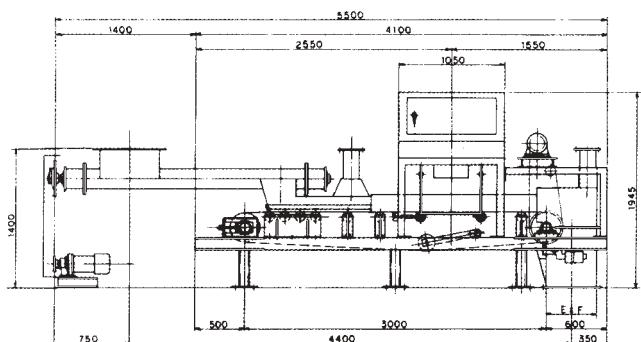
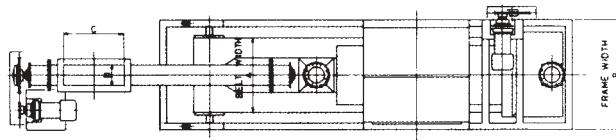
■ S12E-1001-306



DIMENSION						(mm)
A	B	C	D	E	F	
450	800	450	170	500	550	
600	950	450	250	500	700	
750	1100	450	320	500	850	
900	1250	450	400	500	1000	
1000	1350	450	510	500	1100	
1050	1400	450	510	500	1150	
1200	1550	450	710	500	1300	

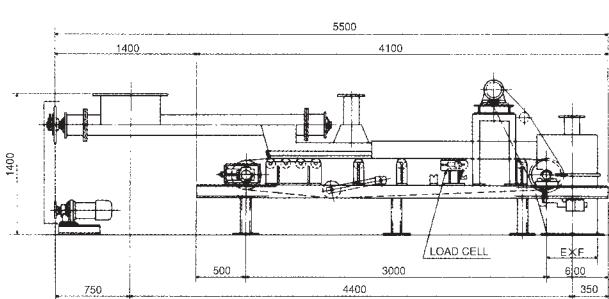
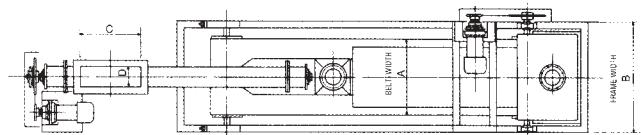
## スクリューフィーダ付 *With Screw Feeder*

■ S12E-1001-307



DIMENSION						(mm)
A	B	C	D	E	F	
450	800	600	150	500	550	
600	950	600	200	500	700	
750	1100	600	200	500	850	
900	1250	600	250	500	1000	
1000	1350	600	250	500	1100	
1050	1400	600	300	500	1150	
1200	1550	600	300	500	1350	

■ S12E-1001-308



DIMENSION						(mm)
A	B	C	D	E	F	
450	800	600	150	500	550	
600	950	600	200	500	700	
750	1100	600	200	500	850	
900	1250	600	250	500	1000	
1000	1350	600	250	500	1100	
1050	1400	600	300	500	1150	
1200	1550	600	300	500	1350	

## ■ 操作盤・制御盤

標準形は閉鎖、垂直自立形で、前面監視、前面扉となっています。盤面には計重機の運転を監視する表示灯や計器類、演算調節計、運転・切替・起動・停止、スイッチ等を、盤内には電動機駆動用電磁開閉器、補助継電器類、および変換器等、コンスタントフィードウェア運転に必要な器具一式を装備いたします。

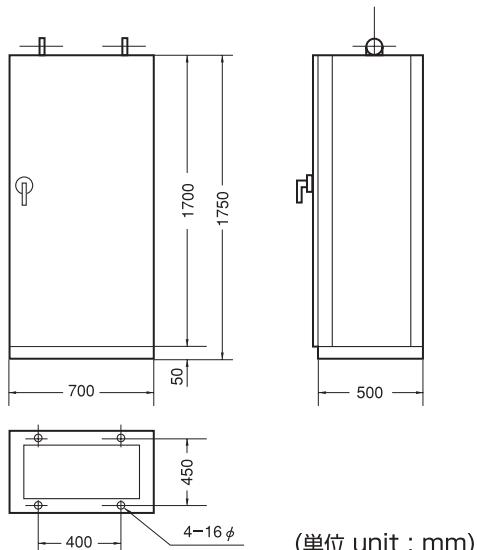
なお、操作盤一面の場合は各機種共、2台分まで収容する事ができますが、3台以上になりますと、列盤で使用いたします。

## Control panel

The standard panel is a closed, free standing vertical type with front panel control and door at back.

The control panels are equipped with a complete range of apparatus necessary for weigh feeder operation. Indicator lamps, meters, multiplier/control multiplier, and operation, change over, start/stop buttons to control operation are mounted on the panel surface. The electromagnetic switch for the drive motor, various auxiliary electric apparatus, converter etc. are located within the panel. As standard, up to two units of all necessary apparatus can be housed in a signal control panel. Should the units exceed two, the panels will be placed in a row.

標準形外形寸法図 Standard dimensions



(単位 unit : mm)

※オプションとして

- 1 デスク形
- 2 スタンド形
- 3 ベンチ形
- 4 グラフィック形

等も製作いたします。

Note:

Desk, bench, stand or graphic types are available as optional.



## ■ CFWのご照会事項 Questionnaire

### 1 台数

台(組) units (set)

Number of units

### 2 使用目的 Purpose of use

(定量供給)目的

### 3 計量範囲(制御範囲)

Weighing capacity  
(Control range)

最大 Max.  t/h 常用 Nor.  t/h 最小 Min.  t/h

※制御範囲は上記全計量範囲と同一にとのを原則とします。計量範囲 最大、最小の比は8:1以下を標準とします。特例 約25:1まで可能です。

\*The control range and the weighing capacity shall be the same. The ratio of maximum and minimum weighing capacity shall be less than 8:1. If required, ratio up to approximately 25:1 is available.

### 4 運転制御方式

System

a) 本機単独で定量供給をする。

b) 他のCFWまたは  と任意の設定比率になるように本機の供給量を  制御する。

c)  の信号に対応して本機の供給量を  制御する。

上記 a・b・c いずれかの方式により定量供給を行なうためにベルト速度を調節することにより制御を行う。

\*1例 液体流量、キルン、スクリューフィーダ回転数、その他 \*2例 瞬間値、積算値、比率、追従、サンプル値、その他 \*3例 液面、圧力、変位、電流値、その他

a) The weigh feeder will be used alone.

b) The weigh feeder will be controlled by  in cascade with another weigh feeder or

making a master-slave proportioning system.

c) The set-point of the weigh feeder will be determined, corresponding to signal  of an external unit.

\*1: feed rate, integrated value, sampled value, etc. \*2: a feed meter, a kiln, revolution of a screw feeder, etc.

\*3: liquid level, pressure, displacement current, etc.

Note: The feed rate is controlled by regulating belt speed of the weigh feeder for all cases of a), b) and c).

### 5 精度(御要求精度)

Accuracy required

計量精度 Weighing accuracy  $\pm$   制御精度 Control accuracy  $\pm$

### 6 輸送物

Material to be transported

品名 Article

かさ密度 Bulk Density Max.  ~Min.

温度 Temperature Max.  ~Min.

水分 Moisture content Max.  ~Min.

粉度 Particle size Max.  ~Min.

粉度分布 Particle size distribution

安息角 Angle of repose

付着性 Stickiness-Adhesion [ 大 Heavy 中 Medium 小 Light 無 Null ]

流动性 Builds-up [ 大 Heavy 中 Medium 小 Light 無 Null ]

架橋性 Bridging [ 大 Heavy 中 Medium 小 Light 無 Null ]

性状 Characteristics

腐蝕性 Corrosive [ 大 Heavy 中 Medium 小 Light 無 Null ]

圧縮性 Packs under pressure [ 大 Heavy 中 Medium 小 Light 無 Null ]

摩耗性 Abrasiveness [ 大 Heavy 中 Medium 小 Light 無 Null ]

帯電性 Generates Static Electricity [ 大 Heavy 中 Medium 小 Light 無 Null ]

ベルトコンベヤ、各種フィーダ輸送時輸送物の性状上、特に注記事項があればご記入願います。※注 輸送物が1種以上の場合は、各輸送物について記入願います。

Note: 1) Please fill the blanks and check appropriate characteristics listed above.

2) Please describe other characteristics to be considered, if any, for design of feeder.

3) Should more than one kind of material be transported, please fill the blanks above for each as well.

### 7 使用条件

Conditions of use

設置場所 Installation [ 屋外 outdoors 屋内 indoors 半屋外 semi-outdoors 海岸 at seashore 坑内 in pit ]

周囲環境 Ambient conditions [ 塵埃 Dust 大 Heavy 中 Medium 小 Light 無 Null ]

周囲温度 Temperature Max.  °C ~ Min.  °C

湿度 Humidity Max.  % ~ Min.  %

振動 Oscillation [ 有 Absent 無 Present 振巾 Amplitude  μ 振動数 Frequency  Hz ]

ガス Gas [ 有 Absent 無 Present 名称 Kind of gas  ]

性状 Properties 爆発性 Explosive 腐蝕性 Corrosive

毒性 Poisonous その他 Others

運転状況 Service conditions 1日  H連続  每断続運転

Continuous  H/day Intermittent run for  H every  H

防爆 Explosion-proof [ 無 Unnecessary 本質安全防爆 Intrinsic-safety explosion proof ]

耐圧防爆 Pressure tight explosion proof

安全増防爆 Augmented safety explosion proof

粉じん防爆 Dust explosion proof

## 8 付属装置

定量供給装置として、計測管理上必要な種々の計器類を付属しています。  
P4P5の制御機器をご参照の上、選定ご指示願います。

## 9 操作盤

### Control panel

大和標準寸法はP13の図面をご参照願います。 Refer to page 13 for YAMATO standard dimensions.  
上記以外の場合 Sizes other than that specified on page 13 are available by request.

形 状 Configuration	<input type="text"/>
寸 法 Dimensions	幅 width <input type="text"/> × 奥行 depth <input type="text"/> × 高さ height <input type="text"/>
設 置 場 所 Installation	<input type="text"/> CFW本体との距離 Distance from the weigher <input type="text"/>
エアーパージ Air purge	[ 有 無 ] [ necessary unnecessary ]
数 量 Quantity	CFW <input type="text"/> 台/1面 units of C.F.W. /panel

## 10 運転インターロック関係

### Interlock

CFWと前後装置との運転インターロック

CFWよりの発信信号  Signal required from C.F.W. .

前後  の運転(停止)の受信信号  Signals  for start/stop from fore and aft .

## 11 CFWの信号関係

### Required OUTPUT transmitted from C.F.W.

CFWよりの発信信号

瞬間輸送量発信 Feed rate	4~20mA DC
	電圧発信 <input type="text"/>
	電流発信 <input type="text"/>
通過量発信 Weight, totalized	パルス発信 pulse <input type="text"/> kg/P

型式仕様 Model/type	<input type="text"/>

数量 Q'ty	<input type="text"/>

## 12 指定品または受給品

### Specific or supplied units

モーター Motor

型式仕様 Model/type

数量 Q'ty

減速機 Reduction units

型式仕様 Model/type

数量 Q'ty

計器 Meter

型式仕様 Model/type

数量 Q'ty

電気機器 Electrical components

型式仕様 Model/type

数量 Q'ty

その他 Others

型式仕様 Model/type

数量 Q'ty

## 13 電源

### Power supply

電圧 Voltage

動力電源 Power source AC  V

操作電源 Operation source AC  V

周波数 Frequency  Hz

相数 Phase  相 Phase

(注)電圧変動範囲は±10%以内とします。 \*The voltage fluctuation range shall be within ± 10%

## 14 塗装

### Painting

塗装色 Color

※印は大和標準色を示します。

機械本体 Main machine body

※マンセルN6/0\*

Munsell N6/0\*

操作盤 Control panel

※マンセル7.5BG6/1.5

Munsell 7.5 BG 6/1.5\*

計器枠 Instrument frame

※マンセル7.5BG4/1.5

Munsell 7.5 BG 4/1.5\*

色見本 Color samples

[ 有 Absent 無 Present ]

塗装工程 Painting process 下塗  回 ※2回 twice\*

上塗  回 ※1回 once\*

注記事項

Note: Figures marked by\* show YAMATO standard.

## 15 予備品

### Spare parts

品名 Items	型式 Model/type	数量 Quantity
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

注) 記載の内容は、改良のため予告なく変更することがあります。

Note: All illustrations and specifications are subject to change without notice and drawings are not to scale and dimensions are approximate.

信頼・技術・創造  
**大和製衡株式会社**

本社 営業 〒673-8688 兵庫県明石市茶園場町5番22号  
東日本支店 〒105-0013 東京都港区浜松町1丁目22番7号 KDX浜松町センタービル4階  
中日本支店 〒460-0008 名古屋市中区栄5丁目27番14号 朝日生命名古屋栄ビル5階  
東北オフィス 〒020-0034 岩手県盛岡市盛岡駅前通16番21号 盛岡駅前通ビル4階  
北関東オフィス 〒350-0822 埼玉県川越市大字山田1888番地1  
千葉営業所 〒264-0025 千葉市若葉区都賀4丁目8番18号 シヨー・エム都賀1階  
九州営業所 〒810-0044 福岡市中央区六本松2丁目12番25号 ベルヴィ六本松6階  
営業時間外緊急技術相談窓口 TEL.078-918-5555  
URL: [www.yamato-scale.co.jp](http://www.yamato-scale.co.jp)

TEL.078-918-5555  
TEL.03-5776-3121  
TEL.052-238-5730  
TEL.019-619-3340  
TEL.049-215-3122  
TEL.043-214-3920  
TEL.092-577-1591  
TEL.078-918-6168

**YAMATO SCALE CO., LTD.**

5-22 Saenba-cho, Akashi, Japan 673-8688  
Telephone : +81(78)918-5566·5567·5568  
Telefax : +81(78)918-5552  
URL: <http://www.yamato-scale.co.jp/>