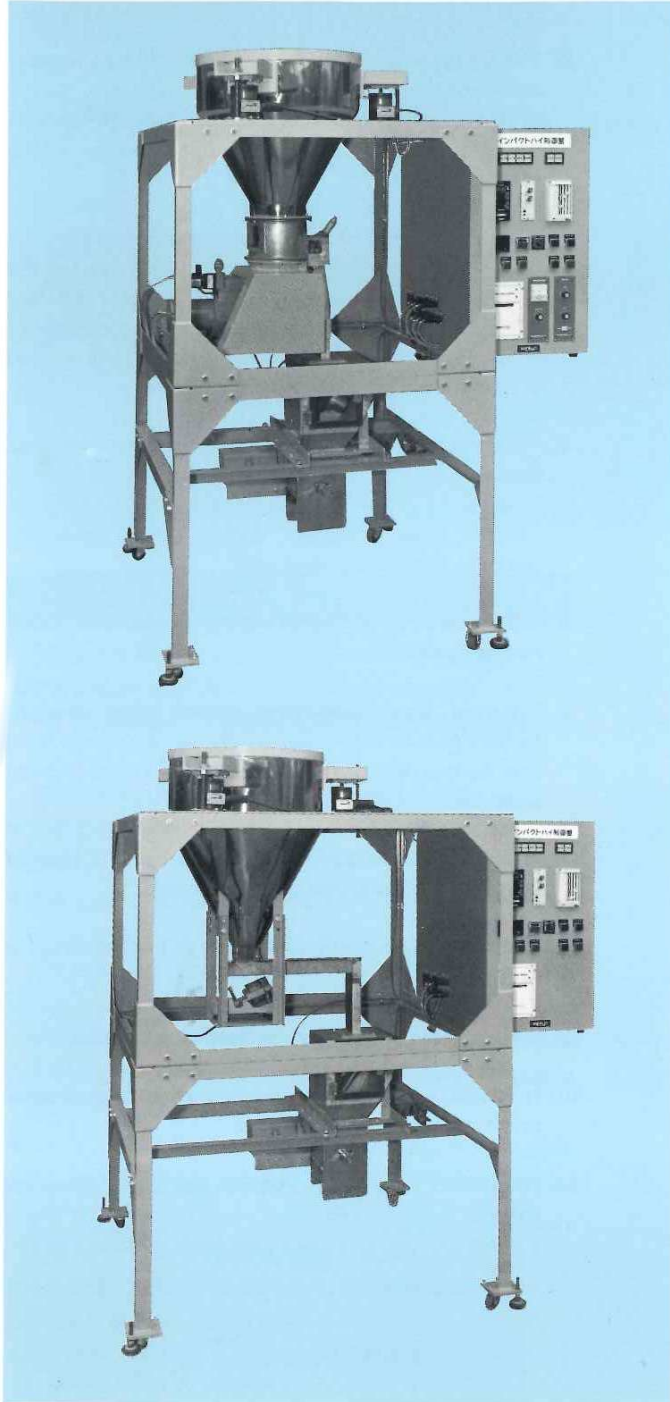


インパクトハイ

PAT. PEND.

Precision Instantaneous Flow-Rate-Control Type Constant Feeder for Powder and Bulk Solids

IMPACT-HI



適用分野

非常に広い適用分野をもっています。下記にその代表的な使用例を示します。

1. 石油化学、一般化学工場等での各種プラスチックペレット、添加剤、バインダあるいは中間原料等の高精度定量供給、比例配合、および流量測定等。
ここでは被計測粉粒体の特性が変化しても自動的に修正し、高精度を維持することが必要とされています。
2. 食品、製菓あるいはアニマルフード等の、サニタリー構造を必要とする生産現場で、中間製品を高精度でかつ極めて連続に定量供給し、添加剤等の配合を極めて均一化せしめる必要のある工程等。
3. セメント、非鉄精練あるいは製鉄工場等において、高精度でかつ連続で、微粉炭等を定量供給あるいはカスケード制御するシステム等。
ここでは、さらに防爆および完全密閉構造が必要とされるときも、実量チェックの自動化およびフリーメンテナンスが必要とされています。
4. 窯業、製鉄等の配合プロセスにおいて、フライアッシュ、スラグ等フラッシュ性の高い各種原料の高精度・連続定量供給、あるいはバインダとの比例配合等。

RANGE OF APPLICATIONS

IMPACT-HI can be put to a very wide range of applications, typical of which are the following:

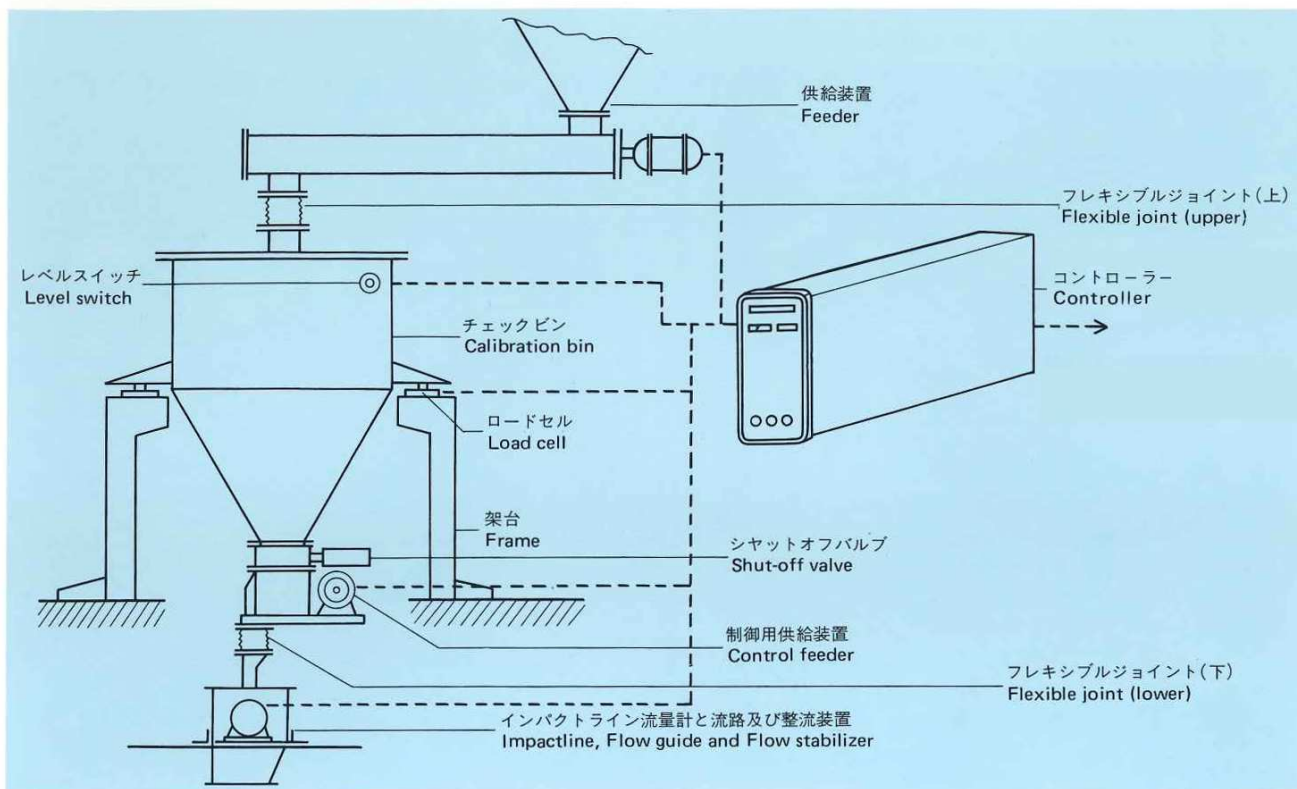
1. In the petrochemical and other chemical industries in general, where precision constant-rate feeding, proportional blending and flow rate measurement of various kinds of plastic pellets, additives, binders and intermediate raw materials are demanded.
This sector of applications demands the use of equipment featuring automatic correction function and maintenance of a high level of accuracy even if changes are brought about in the characteristics of the specific kind of powder to be measured.
2. In the sector of manufacturing demanding the use of equipment of sanitary construction, such as the food processing, confectionery and animal food processing industries, where intermediate products have to be supplied at a constant rate most accurately and continuously, and where the blending of additives has to be accomplished most uniformly.
3. In the cement, non-ferrous steel refining and steel-making industries, where powdered coal has to be supplied at a constant rate most accurately and continuously, or supplied under a system of cascaded control.
This sector of applications demands the equipment to be explosion-proof and designed with a totally enclosed construction, function for automatic calibration of the flow rate coefficient of the Impactline Flow Meter and maintenance-free properties.
4. In the blending processes of ceramic and steel-making industries, where various kinds of raw materials highly susceptible to flushing, such as fly ash and slag, are supplied at a constant rate most accurately and continuously, or blended proportionally with binders.

特長

1. 粉粒体の特性や品種が変化しても、常に高精度 ($\pm 0.3 \sim \pm 1\%$) の流量計測および制御ができます。
インパクトライン流量計の流量係数は、自動修正式であり、常に正確な値を維持します。
2. 実量チェックは完全に自動化されています。
自動修正機能を利用すれば、粉粒体を外部にいったい取出すことなく、自動で実量チェックができます。
3. 広い応用範囲と計測範囲をもっています。
検出部にインパクトライン流量計を利用していますので、微粉から塊体まで、低温から高温まで、また $0 \sim 5 \text{ kg/h}$ より $0 \sim 2,000 \text{ t/h}$ まで計測制御ができます。
4. カスケード、比例あるいは比率制御用として抜群の適応性をもっております。供給は極めてスムーズです。
これは瞬間制御式定量供給機の特長であるすばらしい応答特性のためです。
5. 目標値変更に対しては速かに修正を完了します。
6. ロスインウエート式のような積算制御式定量供給機にみられる計測制御の中断はまったくありません。
7. 供給装置には、粉粒体に最適なものを選定できます。
8. 完全な高精度・連続定量供給ができます。
9. 完全な密閉構造を構成できます。
10. 本質安全防爆構造またはサニタリー構造もできます。
11. 構造は簡単で、フリーメンテナンスです。

CHARACTERISTICS

1. The most accurate ($\pm 0.3 \sim \pm 1\%$) flow rate measurements and controls are possible at all times regardless of changes in the kinds or properties of the powders handled.
Since the flow rate coefficient of the Impactline Flow Meter is of automatic correction type, accurate measurements are possible at all times.
2. The calibration of the flow rate coefficient is done automatically.
Utilizing the automatic correction function permits the calibration automatically without having to take the powder out.
3. A very wide range of measurements is possible.
Since the Impactline Flow Meter is employed at the sensing part, measurements are possible of fine powders to large lumped substances over a wide range of temperatures from low to high, and at flow rates of from $0 \sim 5 \text{ kg/hr}$ to $0 \sim 2,000 \text{ tons/hr}$.
4. Excellent applicability to cascade, proportion or ratio control.
That is the fruit of the instantaneous flow-rate-control type constant feeder having excellent response and smooth discharge.
5. Corrections for changing target values are accomplished speedily.
6. Differing from integration-control type constant feeders such as the loss-of-weight system, there is no interruption whatsoever in this system's measurement controls.
7. A feeder that is optimum for the specific kind of powder to be measured can be selected.
8. Continuous constant-rate feeding at high accuracy is possible.
9. It is available in a totally enclosed construction.
10. It is also available in an intrinsically safe explosion-proof design or sanitary design.
11. It features simple construction and is maintenance-free.



原理および構成

上図のような構成となっており、その機能は次の通りです。

- 定量供給は、インパクトライン流量計(検出部)、コントローラー(調節部)、及び制御用供給装置(操作部)が構成する瞬間制御式定量供給機により行われます。その間粉粒体は、供給装置からチェックビンへ適時追加されます。
- 流量測定の場合は、制御用閉ループを構成する必要はありません。
- 実量による流量係数の自動決定または自動修正は、随時あるいは定期的に行えます。すなわちコントローラーは供給装置を停止し、チェックビン内の粉粒体の減量値と、インパクトライン流量計の積算値の追跡を開始します。1~2分後に、減量値と積算値の両者を比較し、流量係数を決定または差があれば自動的に修正します。その後供給装置は運転を再開します。
- コントローラーは、その他、瞬間重量流量、積算値、補正值、その他各種のファクタ等を表示および発信(4~20mA)します。
同時にシーケンス自動制御の機能も併せもっております。
- 供給装置、制御用供給装置には、特に制限はありません。粉粒体に最適なものを選定できます。
- インパクトハイとしての基本的構成要素は、

1. インパクトライン流量計	1 台
2. 同上流路および整流装置	1 台
3. 制御用供給装置	1 台
4. シャットオフバルブ	1 台
5. ロードセル付チェックビン	1 台
6. 上限用レベルスイッチ	1 台
7. フレキシブルジョイント(上, 下)	2 台
8. 架台	1 台
9. コントローラー	1 台

PRINCIPLE OF OPERATION AND CONSTRUCTION

Impact-Hi is designed with the construction shown in the diagram above, and features the following functions:

- Constant-rate feeding is performed in a closed loop consisting of Impactline Flow Meter (sensing unit), Controller (controller unit) and the control feeder (control unit). Meanwhile, the powder is supplemented as required from the feeder to calibration bin.
- In flow rate measurements, there is no need to comprise a closed control loop.
- Automatic calibration or automatic correction of the flow rate coefficient can be performed regularly or occasionally.
In this case, the feeder is stopped by instructions from the Micon-Line and, at the same time, the Controller starts tracing the reduction of powder in the calibration bin and the integrated value of the Impactline Flow Meter. After one or two minutes, the reduction volume and integrated volume are compared, and if there is any difference in these values, the flow rate coefficient is corrected automatically. The feeder is then made to resume its normal operations.
- The Controller also serves to display the instantaneous gravitational flow rate, integrated value, corrected value of the coefficient and other factors, in addition to generating signals (4~20 mA). It also performs a sequence control function.
- There are no limitations in the selection of the feeder and the control feeder. The one most suitable for the powder to be measured can be selected flexibly.
- The basic structural components of Impact Hi are as follows:

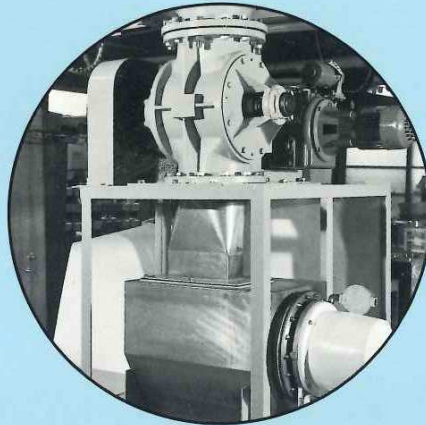
1. Impactline Flow Meter	1 set
2. Flow guide and flow stabilizer of above	1 set
3. Control feeder	1 set
4. Shut-off valve	1 set
5. Calibration bin with load cell	1 set
6. Upper-limit level switch	1 sets
7. Flexible joints (upper, lower)	2 sets
8. Frame	1 set
9. Controller	1 set

下記の写真は各種制御用供給装置の使用例であります。

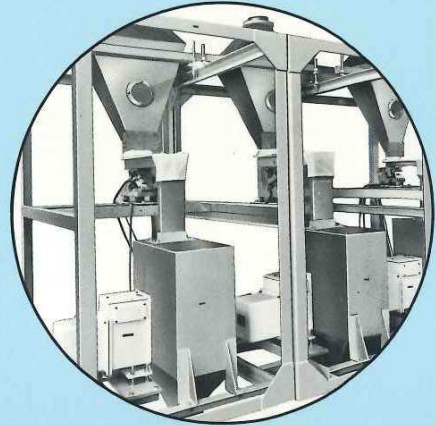
The following photographs show various examples of application of control feeders.



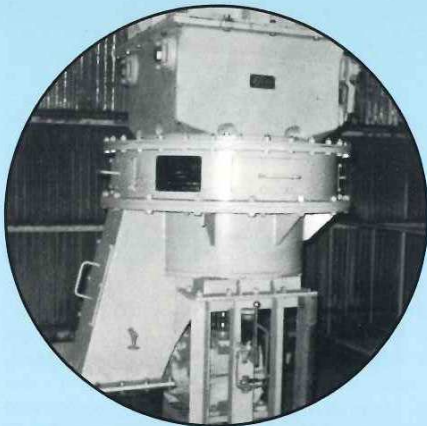
ボールバルブフィーダ
Ball valve feeder



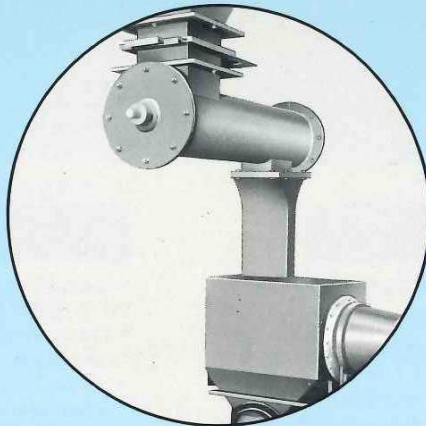
ロータリーフィーダ
Rotary feeder



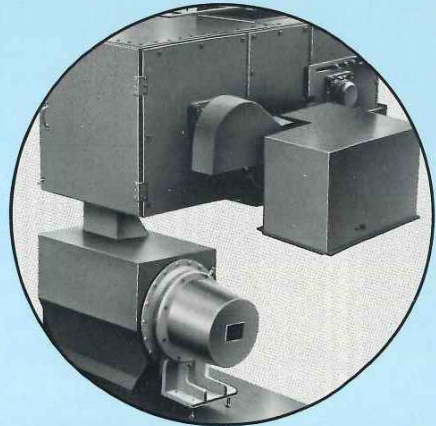
振動フィーダ
Vibrating feeder



特殊テーブルフィーダ
Special table feeder



スクルーフィーダ
Screw feeder



ベルトフィーダ
Belt feeder

三協パイオテック株式会社

東京営業所 〒243-0211 神奈川県厚木市三田9-1
TEL (046) 242-5045 (代) FAX (046) 243-1058
E-mail: tokyo@sankyo-piotech.co.jp

厚木工場・三協粉体物性研究所
〒243-0211 神奈川県厚木市三田9-1
TEL (046) 242-5030 (代) FAX (046) 243-1055
E-mail: info@sankyo-piotech.co.jp

HP アドレス: <http://www.sankyo-piotech.co.jp>

SANKYO PIO-TECH CO., LTD.

9-1, Sanda, Atsugi City, Kanagawa Pref., 243-0211, Japan
TEL (046) 242-5045 FAX (046) 243-1058
E-mail: info@sankyo-piotech.co.jp