

自動計量混合システム

Automatic Weighing & Mixing System

いろいろな分野で工場の自動化が進展しているが、粉体の製造プロセスも例外ではなくなっている。

当社では、粉体製造プロセスの自動化を促進するため、粉体を原材料とする電子部品等の成型品を製造する工場向けの自動計量混合システムを開発した。

本システムの動作フローは、まずホッパーから投入される原材料を自動計量して定量供給し、これを空気輸送機により混合容器に投入して、混合機で混合を行う。その後、排出した粉体を空気輸送機で次工程（成型機）まで搬送するようになっている。

定量供給方式は、計量機への原材料投入にバイブレーションフィーダを採用し、ロードセルで検出した粉体量をフィードバックして、マイクロコンピュータでバイブレーションの大きさを制御し、投入量を微調整できるようにしている。

この装置では、工程を管理する制御盤と各機器間で、互いにインターロックをとりながら順次動作するようになっている。

なお、混合機には当社の自動蓋着脱式ロッキングミキサーを採用し、自動投入、自動排出を容易にし、装置全体の自動化に大きく貢献している。

特長

- ① ホッパーへの原材料投入を終えれば、成型機への材料投入まで無人で運転できる。
- ② 粉塵のない環境を提供するために、装置全体に集塵配管を巡らしている。
- ③ 低い天井（3 m）にも対応するために、空気輸送機による粉体の水平移動方式を採用している。

（大嶋 記）

■主な仕様

| | | | |
|-----------|---------------------|------------------------------|---------------|
| 電 | 源 | 3φ 200V 60Hz 1φ 100V 60Hz | |
| 混 合 機 | 容 器 容 量 | 60 ℓ | |
| | 容 器 材 質 | SUS 304 | |
| | モ ー タ | 回 転 用 | 3φ 200V 0.3kW |
| | | 揺 動 用 | 3φ 200V 0.4kW |
| | 容 器 回 転 数 | 11~37 rpm | |
| 容 器 揺 動 数 | 11 spm | | |
| 計 量 機 | 計 量 方 式 | ロードセル | |
| | ロ ー ド セ ル の 計 量 能 力 | 500~3200 g | |
| | 精 度 | +3 g | |
| | | -0 g | |
| | 計 量 速 度 | 3.5 kg/min | |
| 供 給 方 式 | バイブレーションフィーダ | | |
| 空 気 輸 送 機 | 圧 縮 空 気 | 0.5 MPa | |
| | 輸 送 能 力 | 125 kg/h | |
| 投 入 機 | 最 大 荷 重 | 120 kg | |
| | 能 力 | 130 s/サイクル | |
| | モ ー タ | 3φ 200V 0.4kW | |

