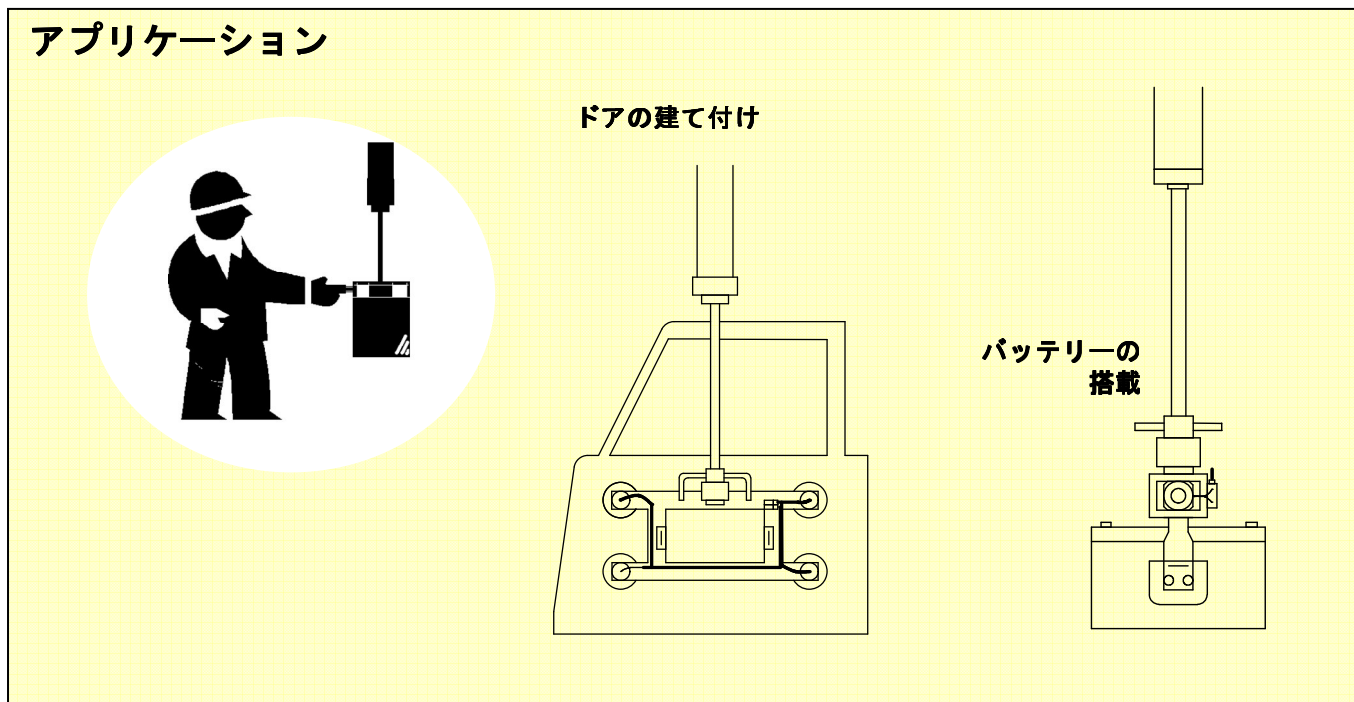


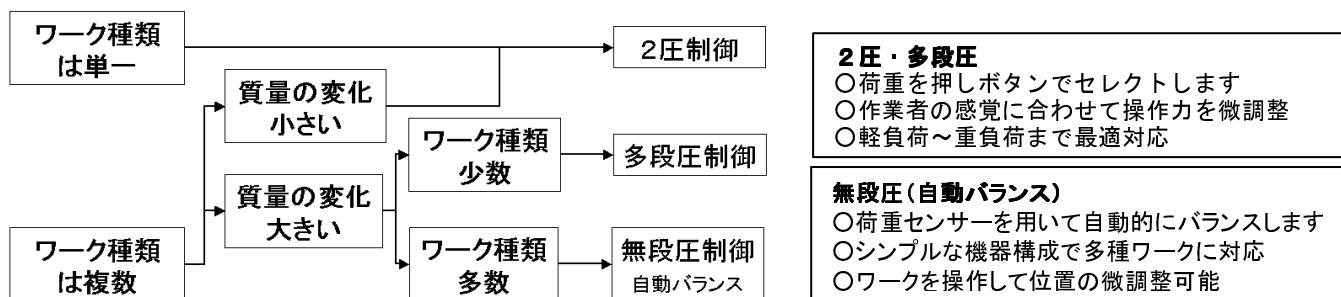
オールエアバランス システム 回路例

- 電気制御は不要・シンプル&ローコスト
- すべて標準的なエア機器で対応できます
- 操作力が小さく作業の負担を大幅に軽減できます

SMC 株式会社
 本社 〒101-0021
 東京都千代田区外神田 4-14-1
 秋葉原 UDX 15 階
 URL: <http://www.smcworld.com>



バランスシステムの特徴



システム共通仕様

推奨ワーク質量	40kg以下(慣性を考慮した安全値)
操作力	30N以下
最高使用圧力	0.6MPa(バランス圧力0.5MPa)
使用流体	ドライエア(ミストセパレーター必要)
周囲温度・使用流体温度	-5℃～60℃(ただし凍結なき事)

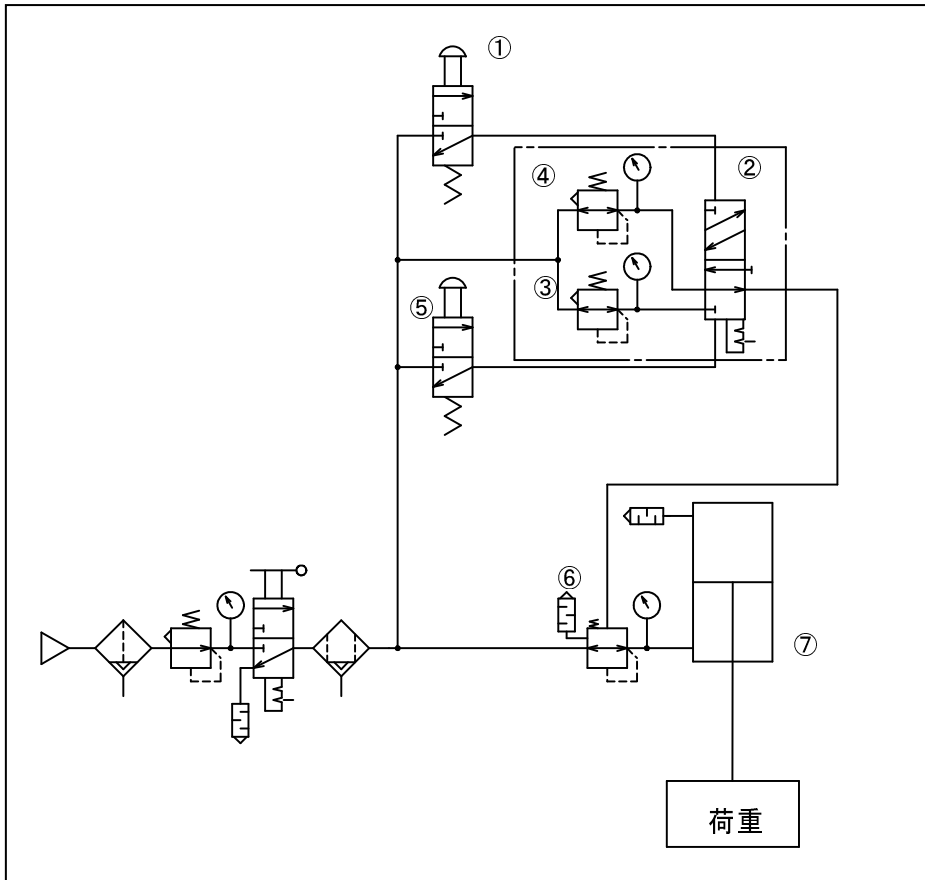
無段圧システム仕様

適応シリンダ	φ50
ワーク操作	所定位置にハンドル取付け
応答感度調整	回路上の絞り弁で調整

警告 バランス動作では、エア圧力が開放された場合ワークは急激に落下します。原位置を下降端に取り、必要に応じてシリンダのブレーキ機構や回路上の対策で落下防止を行ってください。
 またワークが外れた場合には、シリンダが急激に上昇します。ワーク脱落防止等を充分考慮して治具の設計を行ってください。

単一ワークと治具バランス選択：2圧選択回路

一般的なマニュアルバランス回路です。ワークを開放する場合に圧力を切り替えて、治具にバランスさせます。

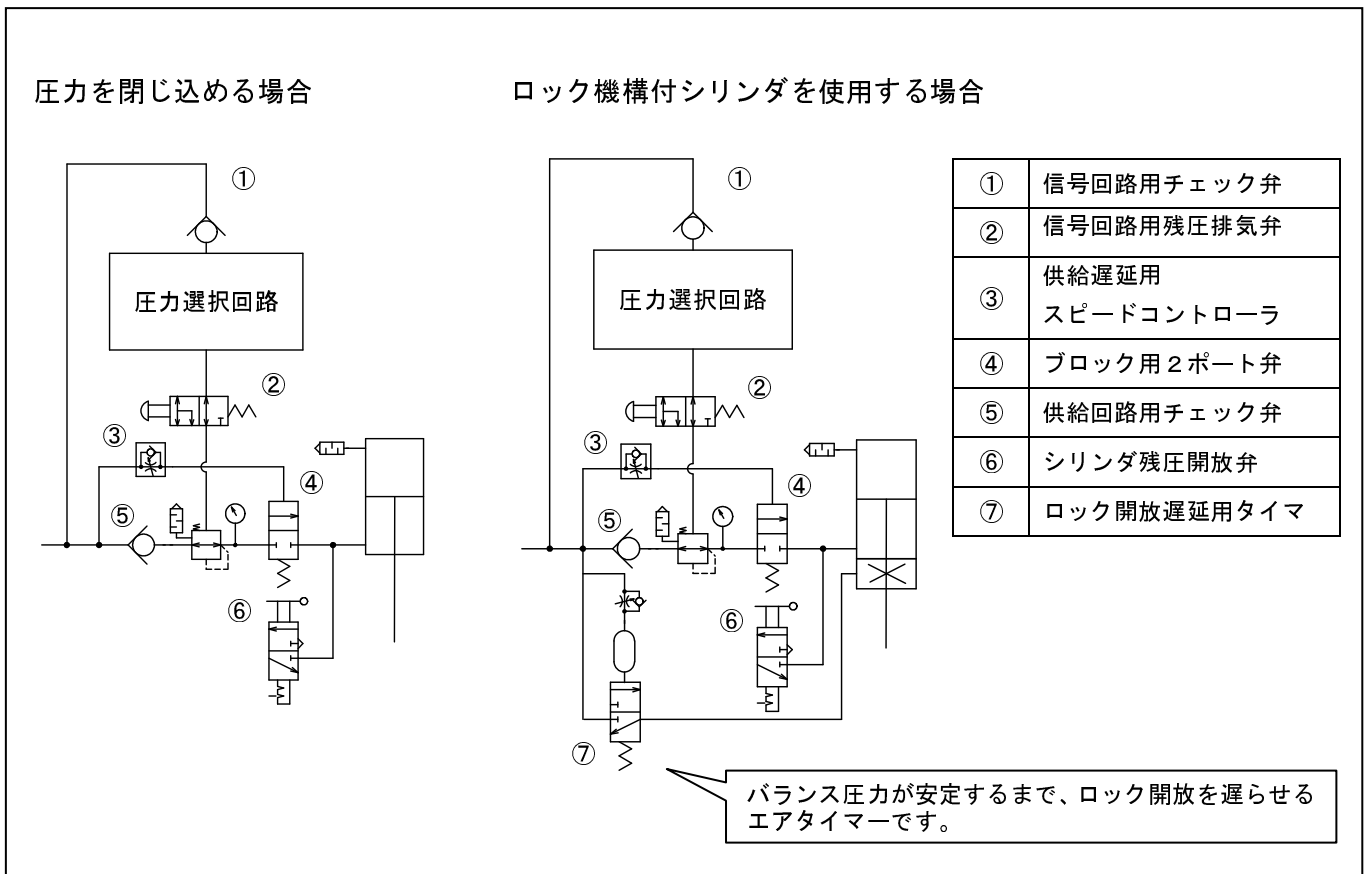


使用パーツ例

①	ワークバランス押しボタン VM130-01-33A
②	圧力選択エアオペレート弁 VR4152-01A-1
③	ワークバランス減圧弁 AR30-02BG-B
④	治具バランス減圧弁 ARP30-02BG
⑤	治具バランス押しボタン VM130-01-33A
⑥	精密パイロット減圧弁 IR412-02G
⑦	シリンダ MB*40-***

落下防止回路例

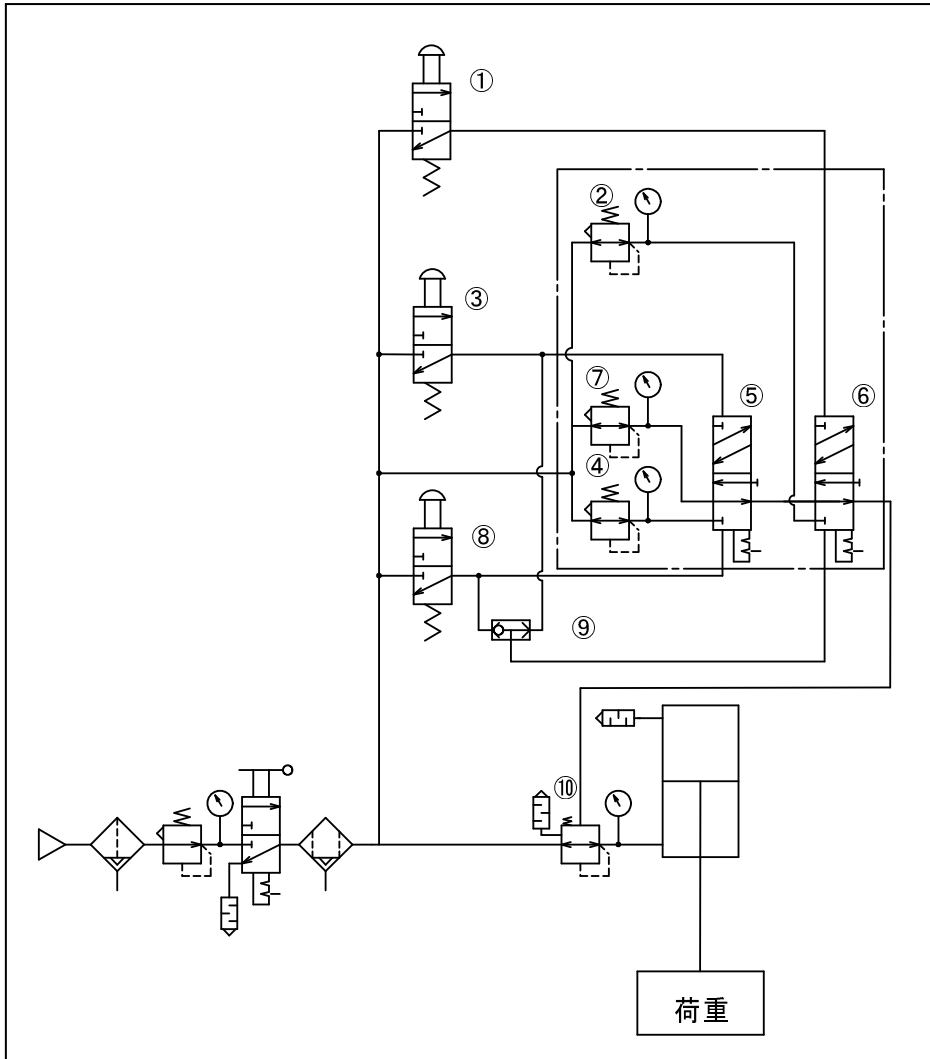
供給ラインと圧力設定（圧力選択回路：上図の一点鎖線部）をブロックして落下防止を図ります。



①	信号回路用チェック弁
②	信号回路用残圧排気弁
③	供給遅延用 スピードコントローラ
④	ブロック用2ポート弁
⑤	供給回路用チェック弁
⑥	シリンダ残圧開放弁
⑦	ロック開放遅延用タイマ

2種類のワークと治具バランス：3圧バランス

複数のワーク・質量を扱う場合、圧力の選択を追加して対応します。

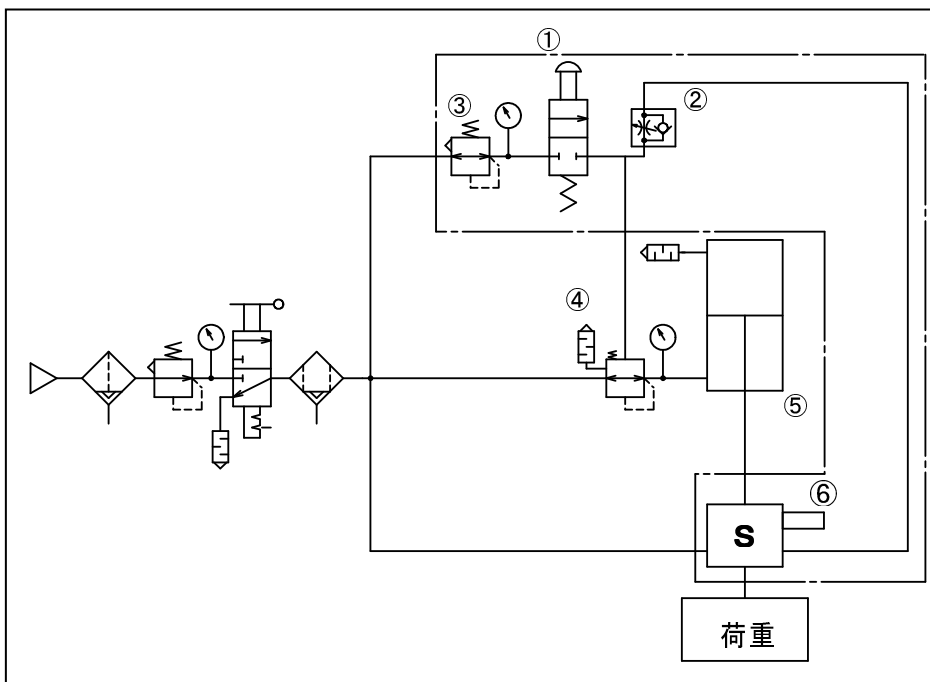


使用パーツ例

①	治具押しボタン VM130-01-33A
②	治具バランス減圧弁 ARP30-02BG
③	ワーク1押しボタン VM130-01-33A
④	ワーク1バランス減圧弁 AR30-02BG-B
⑤	ワーク選択エアオペレート弁 VR4152-01A-1
⑥	治具選択エアオペレート弁 VR4152-01A-1
⑦	ワーク2バランス減圧弁 AR30-02BG-B
⑧	ワーク2押しボタン VM130-01-33A
⑨	シャトルバルブ VR1210-01
⑩	精密パイロット減圧弁 IR412-02G
⑪	シリンダ MB*40-***

複数ワークバランスと強制上昇：荷重センサによるバランス回路

多種ワークに対して、荷重センサを使用してバランス圧を設定します。この場合、バランス圧設定までの遅れ時間により体感上負荷を感じます。このため強制上昇を行い、これを解消します。



使用パーツ例

①	強制上昇押しボタン VM120-01-33A
②	スピードコントローラ AS2002F-06
③	上昇圧設定用減圧弁 AR20-01BG-B
④	精密パイロット減圧弁 IR412-02G
⑤	シリンダ MB*50-***
⑥	荷重圧力センサ XT477-3-X1

※スピードコントローラは500mm程度放して設置する。

その他、使用方法やセンサ位置等、詳細につきましてはご相談ください。

*荷重センサ/XT477-3-X1の詳細は、別紙 P. G. Information No. SP144X-035 をご参照ください。

□ 取り扱い上の注意

- バランス動作では、ワークの質量はそのまま残ります。動作中の運動エネルギーに充分注意してください。
- 供給エアには必ずミストセパレータをお使いください。ルブリケータ（給油）は使用しないでください。
- 低压側バランス圧力設定には、設定精度に優れた精密レギュレータ（ARP又はIRシリーズ）をご使用ください。
- 精密エアオペレート減圧弁や遮断用2ポート弁はなるべくシリンダに直結してください。配管接続の場合にはφ10以上の配管で、なるべく近くに設置してください。
- 精密エアオペレート減圧弁の供給側にはφ8以上の配管を使用し、また信号系配管はφ6を使用してください。
- シリンダには横荷重がかかりやすくなりますので、適切なガイド等の対策を考慮してください。

□ シリンダ選定のコツ

- シリンダの選定は、負荷率80%程度まで許容でき、小口径のシリンダを使用したほうが軽く動作できます。
- 荷重センサを使用する場合には、シリンダはφ50相当を使用してください。
- ポートに絞りが無いタイロッドタイプ（弊社MB等）を使用してください。

関連機器

精密パイロット減圧弁 IR412-02G



最高使用圧力	1MPa
最低供給圧力	設定圧力+0.1MPa
設定圧力範囲	0.01 ~ 0.7MPa
設定感度	0.0014MPa 以内
繰り返し性	±0.0035MPa 以内
直線性	0.007 MPa 以内
空気消費量	6~8ℓ/min (ANR) (0.3MPa 設定時)
周囲温度	-5 ~ 60 °C
使用流体温度	(凍結なきこと)
圧力計	1MPa

精密減圧弁 ARP30-02BG



最高使用圧力	0.7MPa
設定圧力範囲	0.005 ~ 0.4MPa
設定感度	0.001MPa
繰り返し性	±0.004MPa
空気消費量	1ℓ/min (ANR)以下 (0.4MPa 設定時)
周囲温度	-5 ~ 60 °C
使用流体温度	(凍結なきこと)
圧力計	0.4MPa

荷重センサ XT477-3-X1



最高使用圧力	0.8MPa
出力圧力範囲	0.05 ~ 0.5MPa
適応シリンダ径	φ50
繰り返し性	±0.025MPa
周囲温度	-5 ~ 60 °C
使用流体温度	(凍結なきこと)
質量	2.0kg
シリンダ取付部	φ18.5 通し
治具取付部	M22x1.5

減圧弁 AR-Bシリーズ



最高使用圧力	1.0MPa
設定圧力範囲	0.05 ~ 0.85MPa
周囲温度	-5 ~ 60 °C
使用流体温度	(凍結なきこと)
圧力計	1MPa



注意: 製品を安全にご使用いただくために、使用前には必ず弊社 Best Pneumatics (総合カタログ)『安全上のご注意』の内容をよく読み、理解してからご使用ください。