

## 工学一般

## F15 流体圧アクチュエ - タ；水力学または空気力学一般

## F15B 流体手段によって作動する系一般；流体圧アクチュエ - タ，例．サ - ボモ - タ；他に分類されない流体圧系の細部

## 注

このサブクラスにおいては、下記の用語は以下に示す意味で用いる：

“テレモ - タ”は、入力部材と出力部材の間に実質的に一定量の流体が封じこまれており、流体的なリンクとして作用する系または装置を意味する；

“サ - ボモ - タ”は流体圧アクチュエ - タを意味する、例．イニシャル制御部材の操作にตอบสนองする弁または他の機器によって直接制御されるピストン・シリンダ；“サ - ボモ - タ”はテレモ - タを含まない。イニシャル制御部材はサ - ボモ - タに近接していてもよいし、離れていてもよく、たとえばハンドレバ - であってもよい。

## サブクラス内の索引

圧力流体の供給..... 1/00

増圧器または流体圧転換器；変換器..... 3/00;5/00

流体圧アクチュエ - タ系

テレモ - タまたはポンプの出力に関連する系.. 7/00

サ - ボモ - タ..... 9/00,11/00,13/00

部材を移すための機器..... 15/00

テレモ - タとサ - ボモ - タの組み合わせ；その他の系；

細部..... 17/00;18/00;21/00

試験；安全..... 19/00;20/00

1/00      アクキュレ - タをもつ装置または系；補給槽または排液槽装置

A      ユニット化に特徴を有するもの

B      圧力槽をもつもの

D      騒音防止に特徴を有するもの

E      圧力流体が圧縮性であるもの

F      冷却機構を有するもの

Z      その他のもの

1/02      ・アクキュレ - タをもつ装置または系 [2006.01]

A      アクキュレ - タ内の圧力を所定範囲内に保つもの

B      ・圧力が所定値以上になるとポンプを停止するもの

C      ・圧力が所定値以上になるとアンロ - ドするもの

Z      その他のもの

1/027      ・・アクキュレ - タ充填装置をもつもの [2006.01]

1/033      ・・電氣的制御手段をもつもの [6]

1/04      ・・アクキュレ - タ [2006.01]

1/08      ・・ガスクッションを用いるもの；ガス充填装置；そのための指示器またはフロ - ト [6]

1/10      ・・柔軟な分離手段をもつもの [6]

1/12      ・・それらの周囲に取り付けたもの（チュ - プの形状の柔軟な分離手段 F15B1/16） [2006.01]

1/14      ・・柔軟な環状支持部材によるもの [6]

1/16      ・・チュ - プの形状のもの [6]

1/18      ・・はみ出し防止手段 [6]

1/20      ・・分離手段に固定したもの [6]

1/22      ・・液体出入口構造 [6]

1/24      ・・柔軟な分離手段，例．ピストン，をもつもの [6]

1/26      ・補給槽または排液槽装置 [6]

3/00      増圧器または流体圧転換機，例．圧力変換器；ある流体系から他の流体系へ流体間の接触なしに圧力を伝えるもの

C      空油変換器

D      ・増圧空油変換器

E      空気圧増圧器

F      連続駆動装置をもつもの，およびそのための増圧器

Z      その他のもの

5/00      物理量の変化，例．部材の位置の変化によって表現されるもの，を流体圧の変化またはその逆に変換する変換器；複数の流体圧の変化または他の量の変化の関数として流体圧を変化させるもの（F15B9/00 が優先） [2006.01]

A      部材の位置の変化によって流体圧を変化させるもの

B      ・ノズルフラツパによるもの

C      ・ノズルフラツパの電氣的駆動に特徴を有するもの

D      ・フィ - ドバック手段に特徴を有するもの

E      ・・力，平衡方式

F      ・・変位平衡方式

G      流体圧の変化の関数として流体圧を変化させるもの

H      ・リレ - 弁

Z      その他のもの

## 流体圧アクチュエ - タ系

(1) グル - プ F15B7/00 - F15B21/00 は、部材を流体圧によって 1 つ以上の限定された位置に動かす系を包含する。

(2) ポンプ，モ - タおよび制御要素はこの目的に特有のものでないかぎりそれぞれに関係したクラスに分類される。

7/00      生じる動きが容積形ポンプの出力に一義的に関係する流体圧アクチュエ - タ系；テレモ - タ

A      入出力部にベロ - ズ，ダイヤフラムが用いられているもの

B      出力部に回転〔揺動〕出力部材が用いられているもの

Z      その他のもの

7/02      ・連続的に作動する入力装置および出力装置をもつ系

7/04      ・ポンプの行程とモ - タの行程の比がモ - タの負荷とともに変化するもの [2006.01]

7/06      ・細部（F15B15/00 が優先）

7/08      ・・入力ユニット；主ユニット

7/10      ・・系における流体量の補償（F15B7/08 が優先） [2006.01]

A      漏油補償機構を設けたもの

B      温度補償機構を設けたもの

Z      その他のもの

9/00      追従動作をするサ - ボモ - タ，すなわちその被作動部材の位置が制御部材の位置に従うもの

9/02      ・往復動形または揺動形のサ - ボモ - タをもつもの

9/03      ・・電氣的制御手段をもつもの

9/04      ・・可変容積形ポンプの出力を変えることによって制御されるもの

9/06      ・・流体噴流を用いて制御されるもの

9/07	・・・電氣的制御手段をもつもの	T	・起動, 停止時に緩衝を行うもの (F15B11/00R, F15B11/00S が優先)
9/08	・・・サ - ボモ - タの流体供給量または流体流出量に影響を与える弁によって制御されるもの (F15B9/06 が優先)	U	・起動時に緩衝を行うもの (F15B11/00R-F15B11/00T が優先)
A	直結フィ - ドバック式	V	・停止時に緩衝を行うもの (F15B11/00R-F15B11/00T が優先)
B	・揺動形サ - ボモ - タ	W	・方向切換時に緩衝を行うもの
C	カフィ - ドバック式	X	・デコンプレッションを行うもの
D	・ポジシヨナ	Y	・単動形シリンダに適用する点に特徴をもつもの
E	・流体圧フィ - ドバック手段を用いたもの	D	流体圧回路のユニット化 (F15B11/00A-F15B11/00C, F15B11/00E-F15B11/00Y が優先)
F	位置フィ - ドバック式	Z	その他のもの
G	・流体的フィ - ドバック手段を用いたもの	11/02	・出力部材の作動力または速度を制御するための特有な要素を実質上もつ系
Z	その他のもの	A	もっぱらポンプによるもの
9/09	・・・電氣的制御手段をもつもの	B	・複数のポンプによるもの
A	直結フィ - ドバック式	M	・・・方向切換弁を介してポンプ吐出流体を合流させるもの
B	・パルスシリンダ	N	・・・ポンプ同士を直列に接続するもの
C	カフィ - ドバック式	C	・可変吐出容量形ポンプによるもの (F15B11/02B, F15B11/02M, F15B11/02N が優先)
D	位置フィ - ドバック式	D	もっぱらモ - タ - によるもの
E	・パルスシリンダ	E	・可変吐出容量形モ - タ - によるもの
F	・電氣的フィ - ドバック手段を用いたもの	F	もっぱらポンプとアクチュエ - タの間の流体圧回路によるもの
G	・・・パルス幅変調方式	J	・釣合回路
H	・・・補償回路を有するもの	R	・・・ダブルカウンタバランス弁をもつ回路
J	・・・デイズ信号を付加するもの	V	・蓄圧回路
Z	その他のもの	W	・キャピテ - ション防止回路
9/10	・・・制御要素とサ - ボモ - タがそれぞれ別の部材を制御し, それらの部材は異なった流体通路または同じ通路を制御するもの	Z	その他のもの
9/12	・・・制御要素とサ - ボモ - タは流体通路に影響を与える同一の部材を制御し, 差動伝動装置によりその部材に連結されるもの	11/024	・・・サ - ボモ - タラインの特異な接続によるもの, 例 . 再生回路 [6]
9/14	・回転形サ - ボモ - タをもつもの	A	差動回路
A	直結フィ - ドバック式	B	・差動状態を解除できる回路
B	カフィ - ドバック式	C	・・・差動状態を自動的に解除する回路
C	位置フィ - ドバック式	Z	その他のもの
Z	その他のもの	11/028	・・・作動力を制御するためのもの (F15B11/024 が優先) [6]
9/16	・実質上 2 個またはそれ以上の相互作用をするサ - ボモ - タをもつ系	A	調圧回路
9/17	・・・電氣的制御手段をもつもの	B	・使用するアクチュエ - タに応じて圧力を変更させる回路
11/00	追従動作をしないサ - ボモ - タ系 (F15B3/00 が優先)	C	・圧力をなめらかに変化させる回路
A	省エネ回路	D	減圧回路
E	・ポンプ駆動手段を制御する回路	E	増圧増強回路
F	・・・ポンプが可変吐出容量形であるもの	F	・シリンダの構造または組合せに特徴をもつ回路
G	・・・ポンプを停止させる点に特徴をもつもの	G	圧力を検出し, フィ - ドバックする回路
H	・アンロ - ド回路	H	圧力をデジタル的に制御する回路
B	・可変吐出容量形ポンプを用いるもの (F15B11/00F が優先)	Z	その他のもの
L	・・・流量を一定に制御できるもの	11/032	・・・流体圧転換器によるもの [2006.01]
M	・・・複数のアクチュエ - タに適用する点に特徴をもつもの	11/036	・・・複数の作動室をもつサ - ボモ - タによるもの [2006.01]
N	・・・複数のポンプ, 例 . パイロットポンプ, をもつ点に特徴をもつもの	11/04	・・・速度制御を目的とするもの (F15B11/024 が優先) [6]
P	・・・方向切換弁と連動してポンプを制御するもの	A	速度を検出し, フィ - ドバックするもの
Q	・・・方向切換弁がセンタ - バイパス形であるもの		
C	緩衝回路		
R	・ブレ - キ弁を用いるもの		
S	・・・カウンタバランス弁をもつもの		

B	もっぱらポンプにより速度を制御するもの	11/13	・・・あらかじめ決めた容積の室を用いるもの [6]
C	パルス幅変調を利用してオンオフ弁を制御するもの	11/15	・・・自動戻りのための特殊な設備をもつもの
D	デジタル的に流量を制御するもの	11/16	・2 個以上のサ - ボモ - タをもつもの
E	特に加速又は減速を目的とするもの	B	分流回路
F	・デセラレ - ション弁を用いて減速させるもの	Z	その他のもの
G	アクチュエ - タの作動方向の切換えと連動して速度を制御するもの	11/17	・・・2 つ以上のポンプを用いるもの [6]
H	過速を防止するもの	11/18	・・・単一の被制御部材の段階的動作を得るために結合して用いられるもの
J	単動シリンダの速度を制御するもの	11/20	・・・相互作用または順次作動する数個の部材を制御するもの [2006.01]
Z	その他のもの	A	シ - ケンス制御
11/042	・・・送りラインの調整手段によるもの (F15B11/046,F15B11/05 が優先) [6]	B	・圧力検出
11/044	・・・戻りラインの調整手段によるもの (F15B11/046,F15B11/05 が優先) [6]	C	・・・シ - ケンス弁によるもの
11/046	・・・作動部材の位置に依存するもの [6]	D	・・・圧力スイッチによるもの
11/048	・・・減速制御をもつもの [6]	E	・位置検出
11/05	・・・特に定速保持を目的とするもの、例・圧力補償の、負荷応動の	F	・・・カム操作弁又は検出シリンダによるもの
A	ポンプと方向切換弁の間の流路に圧力補償弁を設けるもの	G	・流量検出
B	・圧力補償弁によりポンプをアンロードできるもの	H	・時間設定、例・プログラム制御
Z	その他のもの	Z	その他のもの
11/06	・圧縮性の媒質、例・空気、蒸気、を用いるための特有な要素をもつもの	11/22	・・・2 個以上のサ - ボモ - タの動作を同期させるもの
A	作動流体として圧縮空気のみを用いる回路	A	オ - プン容積制御
B	・力、圧力又は速度を制御する回路	B	・容積方式
C	・・・もっぱら力、圧力を制御する回路 (F15B11/06G が優先)	C	・・・並列形
D	・・・もっぱら速度を制御する回路 (F15B11/06G が優先)	D	・・・補助シリンダを用いるもの
E	・・・なめらかな起動を行う回路	E	・・・オイルモ - タを用いるもの
F	・・・なめらかな停止を行う回路	F	・・・直列形
G	・・・急速排気又は背圧防止回路	G	・流量方式
H	・位置決め又は停止位置保持回路	H	・・・分集流形
J	・残圧排除回路	J	・・・並列形
L	・消音、潤滑、排液、除湿又は除塵を行う回路	K	・機械結合方式
M	・安全手段を備える回路	L	フィードバック同期制御
R	負圧を用いる回路	M	・ポンプ制御方式
Z	その他のもの	N	・弁制御方式
11/064	・・・圧縮性の媒質を節約するための装置をもつもの [6]	P	・・・サ - ボ弁並列形
11/068	・・・空気系に徐々に圧力を加えていくための弁をもつもの [6]	Q	・・・サ - ボ弁追従形
11/072	・・・空気 - 液圧の結合系 [6]	R	・・・サ - ボ弁同調形
11/076	・・・空気による駆動あるいは排出の機能と、液圧制御による速度の制御もしくは停止の機能とを備えたもの [6]	Z	その他のもの
11/08	・ただ 1 個のサ - ボモ - タをもつもの	13/00	サ - ボモ - タ系の細部 (F15B15/00 が優先)
A	弁パイロット操作	13/01	・ロック弁または他のデテント装置 [2006.01]
B	ロッキングブレ - キ	13/02	・サ - ボモ - タの制御に適用することの特徴とする流体の分配または供給装置 [2006.01]
C	容積制御	13/02 301	・・・2 個以上のポンプとともに用いるもの
Z	その他のもの	13/04	・・・単一のサ - ボモ - タとともに用いるもの
11/10	・・・サ - ボモ - タの位置が圧力の関数であるもの	13/042	・・・流体圧により作動されるもの
11/12	・・・明確な中間位置のあるもの；段階的動作をするもの	13/043	・・・電氣的に制御されるパイロット弁をもつもの
		A	サ - ボ弁
		B	・増幅段に特徴のあるもの
		C	・・・噴射管に特徴のあるもの
		D	・・・ノズル・フラップに特徴のあるもの
		E	・流量制御サ - ボ弁
		F	・・・カフィードバック方式
		G	・・・位置フィードバック方式
		H	・・・追従方式

	J	.. バネ平衡方式		G	ベロ - ズを用いたもの
	K	.. 油圧平衡方式		H	ゴム袋を用いたもの
	L	.. 負荷流量フィ - ドバック方式		Z	その他のもの
	M	.. 負荷圧力フィ - ドバック方式	15/12		.. 揺動羽根またはわん曲シリンダ形
	N	・圧力制御サ - ボ弁		A	わん曲シリンダ形
	Z	その他のもの		B	ベ - ン形
13/044		... 電氣的に制御される手段, 例 . ソレノイド, トルクモ - タ, により作動されるもの		C	・マルチベ - ン形
	A	噴射管		D	・細部
	B	ノズル・フラップ		E	.. 部材自体に特徴のあるもの . [ 例 .
	C	トルクモ - タ直結式サ - ボ弁		F	.. シ - ル又は潤滑に特徴のあるもの
	Z	その他のもの		G	... ベ - ンとハウジングとの摺動部
13/06		.. 2 個以上のサ - ボモ - タとともに用いるもの		H	... 揺動軸とハウジングとの摺動部
	A	優先型分流弁		J	.. 部材の組み合わせに特徴のあるもの . [ 例 .
	B	等量型分流集流弁		K	.. 給排流路に特徴のあるもの
	Z	その他のもの		Z	その他のもの
13/07		... 一定の順序で作動するもの			.. 直線シリンダ形
13/08		... それぞれ 1 個のサ - ボモ - タのみを制御するユニットの集合体	15/14	A	多段シリンダ形
13/10		・流体を用いしないで被作動装置を操作するため, 例 . 非常時用のため, の特殊な装置		Z	その他のもの
13/12		・系の感度を増すための特別な手段	15/14 305		... 片ロツド形
13/14		・被作動装置の直接応答を感触によって操作者に伝えるための特別な手段	15/14 310		.... 複動ピストン形
13/16		・フィ - ドバックのための特殊な手段	15/14 315		.... 複動ダブル形
15/00		部材をある位置から他の位置へ移すための流体作動装置; それと組み合わせた伝動装置 [2006.01]	15/14 320		... 両ロツド形
	A	複数の流体圧アクチュエ - タを連結したものの	15/14 325		... ラム形
	Z	その他のもの	15/14 330		... ロツドレス形
15/02		・流体作動要素の動作を, 最後に作動される部材の動作に変換するための手段に特徴のある機械的設計	15/14 335		... 細部 ( F15B15/14・340-375 においては F15B15/14・380 が優先 )
	A	出力部材と外部部材との連結部に特徴のあるもの		A	エア抜き手段, 構造
	Z	その他のもの		B	ロツドの回転止め手段, 構造
15/04		.. 揺動シリンダをもつもの		C	ロツドの防塵手段, [ 例 . ロツドカバ - を有するもの ]
15/06		.. 直線運動を非直線運動へ機械的に変換するためのもの		D	アンロ - ドの為の構造
	A	ラック・ピニオンを用いるもの		Z	その他のもの
	B	リンク・レバ - を用いるもの	15/14 340		.... シリンダそれ自体に特徴のあるもの
	C	カムを用いるもの		A	シリンダと外部部材との固定部に特徴のあるもの
	D	チエ - ンを用いるもの		Z	その他のもの
	E	直線運動と回転運動を組み合わせたもの	15/14 345		.... ピストンそれ自体に特徴のあるもの
	F	ステップ, パルス		A	ピストンのシリンダ摺動部に特徴のあるもの
	Z	その他のもの		Z	その他のもの
15/08		・モ - タユニットの構造に特徴のあるもの [2006.01]	15/14 350		.... ロツドそれ自体に特徴のあるもの
15/10		.. ダイアフラム形のもの [2006.01]	15/14 355		.... ロツドカバ - それ自体に特徴のあるもの
	A	ダイアフラムが 1 つのもの [ C-F が優先 ]		A	ロツドカバ - のロツド貫通部に特徴のあるもの
	B	ダイアフラムが 2 つ以上のも [ C-F が優先 ]		Z	その他のもの
	C	作動流体の給排口に特徴があるもの	15/14 360		.... ヘッドカバ - それ自体に特徴のあるもの
	D	ロツドの貫通部に特徴があるもの	15/14 365		.... 部材の組み合わせに特徴のあるもの
	E	ロツドのダイアフラムへの取付構造に特徴があるもの	15/14 370		.... ロツドカバ - またはヘッドカバ - とシリンダとの結合部に特徴のあるもの
	F	ダイアフラムのケ - スへの取付構造に特徴があるもの	15/14 375		.... ロツドとピストンの結合部に特徴のあるもの
			15/14 380		.... 作動流体通路に特徴のあるもの
				A	シリンダ又はタイロツド内に流路を形成しているもの

	B	ロッド内に流路を形成しているもの〔A が優先〕		F	…モ - タ停止，回路遮断又は回路短絡
	C	給排ポ - トそれ自体又は給排ポ - トのとり付け位置〔A,B が優先〕		G	予備回路設置〔蓄圧器回路又は手動操作回路を含む〕
	D	配管部	21/00	Z	その他
15/16	Z	その他のもの			流体アクチュエ - タ系の一般的特徴；このサブクラスの他のいずれのグル - プにも含まれない流体圧系またはその細部 [2006.01]
15/17		…入れこ形	21/02		・記憶装置または時限装置によるプログラム制御装置をもつサ - ボモ - タ系；そのための制御装置 [2006.01]
15/18		・ポンプおよびモ - タを含む結合ユニット	21/04		・流体の特性に関連して用いられる特殊な手段 [2019.01]
15/19		・火薬式アクチュエ - タ [3]	21/041		・固体または液体の汚染物の除去または測定，例 . る過 [2019.01]
15/20		・その他の細部	21/042		・流体温度の制御 [2019.01]
15/22		・行程の加速または減速を目的とするもの	21/0423		・…冷却 [2019.01]
	A	速度制御をするもの	21/0427		・…加熱 [2019.01]
	B	・ハイドロチエツカ - 形	21/044		・未溶解ガスの除去または測定，例 . 脱気，通気または抽気 [2019.01]
	C	・減速手段	21/045		・粘度または温度の変動の補償 [2019.01]
	D	・行程端における緩衝を目的とするもの	21/047		・発泡，かくはんまたはキャピテ - ションの防止 [2019.01]
	E	・…クツシヨンプランジヤがカバ - 凹部に係合しクツシヨンチャンバを形成するもの	21/048		・圧縮空気準備のための装置，例 . エアドライヤ，エアコンデンサ，フィルタ，ルブリケ - タまたはレギュレ - タを含むもの [2019.01]
	F	・…クツシヨン弁，逆止め弁又はシ - ルリングに特徴のあるもの	21/06		・特殊流体の使用，例 . 液体金属；このような流体を用いるための流体圧系の特殊な応用またはそのための要素の制御 [2006.01]
	G	・…クツシヨンプランジヤに特徴のあるもの	21/08		・電氣的に作動する制御手段を含むサ - ボモ - タ系（F15B21/02 が優先） [2006.01]
	H	・…カバ - に特徴のあるもの	21/10		・遅延用機器または配列 [2006.01]
	J	・加速手段，〔例 . 急速排気弁を設けたもの〕	21/12		・流体発振器またはパルス発生機 [2006.01]
	Z	その他のもの	21/14		・エネルギー - 回収手段 [2006.01]
15/24		・行程を制限するもの		A	動力回収回路
15/26		・ロック機構		B	・アキユムレ - タを用いるもの
15/28		・位置，例 . 行程端，を表示するための手段 [4]		C	排気エネルギー - 回収回路
	A	既設定位置，〔例 . 行程端，の検出〕		Z	その他のもの
	B	・接触型，〔例 . ドツク〕			
	C	・非接触型，〔例 . 磁気スイッチ〕			
	D	行程量の検出〔速度検出を含む〕			
	E	・接触型			
	F	・…回転量に変換するもの			
	G	・…直線量に変換するもの			
	H	・非接触型，〔例 . 光学手段〕			
	J	・…磁気手段，〔例 . 磁気パルス〕			
	K	細部			
	L	・検出部材のとり付け			
	Z	その他のもの			
17/00		テレモ - タとサ - ボモ - タ系との組み合わせ			
17/02		・テレモ - タがサ - ボモ - タの制御部材を作動するもの			
18/00		独立したサ - ボモ - タ系の並列配置			
19/00		他に分類されない流体圧アクチュエ - タの系または装置の試験			
20/00		流体アクチュエ - タ系用の安全装置；流体アクチュエ - タ系における安全装置の適用；流体アクチュエ - タ系用の非常用装置			
	A	モ - タ又は油圧ポンプの停止〔F が優先〕			
	B	回路遮断〔F が優先〕			
	C	回路短絡〔F が優先〕			
	D	異常検知			
	E	・警報装置を有するもの			

