

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、財団法人 日本船舶標準協会(JMSA)から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、国土交通大臣が改正した日本工業規格である。

これによって、**JIS F 7006:1993** は改正され、この規格に置き換得られる。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。国土交通大臣及び日本工業標準調査会は、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

目 次

	ページ
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 図記号の分類	1
4. 図記号の使用要領	1
4.1 管及び管継手	1
4.2 調節及び調整部品	1
4.3 バルブ及びコック	2
4.4 管附属品	2
4.5 制御及び計装関係	2

船舶配管系統図記号

Shipbuilding - Piping systems - Graphic symbols

1. **適用範囲** この規格は、船舶の配管系統図に使用する配管及びその附属品の図記号について規定する。
2. **引用規格** 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

ISO/R 538 (Conventional signs to be used in the schemes for the installations of pipeline systems in ships

3. **図記号の分類** 図記号は、次のように分類する。

- a) 管及び管継手（表 1）
- b) 調節及び調整部品（表 2）
- c) バルブ及びコック（表 3）
- d) 管附属品（表 4）
- e) 制御及び計装関係（表 5～8）

備考 表 1～8 の図記号の右上に*印を付けたものは、**ISO/R 538** (Conventional signs to be used in the schemes for the installations of pipeline systems in ships) に規定する図記号と同じものである。

4. **図記号の使用要領**

- 4.1 **管及び管継手** 管及び管継手の図記号は、表 1 による。管は 1 本の実線で図示し、同一図面内の管を表す線の太さは、同じとするのがよい。管の呼び径、管の種類、流体の種類及び流れ方向などを示す場合は、図 1 のように管を表す線に沿わせて文字及び記号で表す。

なお、必要がある場合には、管内を通る流体の種類、状態、目的又は管の呼び径、種類によって、線の種類又は線の太さを変えて図示してもよい。



図 1 管の図記号の使用例

- 4.2 **調節及び調整部品** 調節及び調整部品の基本図記号は、表 2 による。表 2 の図記号は、図 2 のようにバルブ、コックなどその他の図記号と適宜組合せて用いる。

例 ポジショナ及び手動ハンドル付き
三方ダイヤフラム調節弁

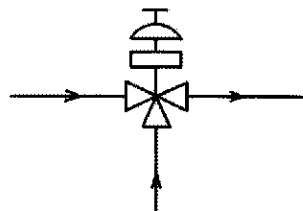


図2 調節及び調整部品の図記号の使用例

4.3 バルブ及びコック バルブ及びコックの図記号は、表3による。

4.4 管附属品 管附属品の図記号は、表4による。

4.5 制御及び計装関係

4.5.1 記号の種類 記号の種類は、図記号、文字記号及び個別番号とする。

a) 図記号 基本的な図記号は、表5による。

b) 文字記号 文字記号は、測定のそれぞれの目的及び機能を一般的に表示するもので、次による。

- 1) 文字記号の第1字は、変数又は作動を表し、表6によって、文字記号の第2字及び第3字以下は、測定設備要素の形式又は機能を表し、表7による。これらの記号を、必要に応じて組合せて用いる。
- 2) 文字の間には、点及びハイフンを用いない。
- 3) 文字の配列は、表8の例による。

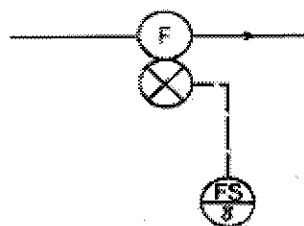
c) 個別番号 個別番号は、測定設備の一つ一つを識別する必要がある場合に用い、アラビア数字で表す。

備考 個別番号は、一連の番号とするか、変更又は測定設備要素の形式、機能などに応じて適宜分類した番号を付けてもよい。

4.5.2 記号の適用 円で表された図記号には、円内の上半部に文字記号を、下半部に個別番号を記入する。

図記号の使用例を図3に示す。

a) 電気式トランスミッタ付き遠隔指示積算流量計



b) 空気式トランスミッタ付き遠隔指示オリフィス式差圧流量計(流量制御、記録付き)

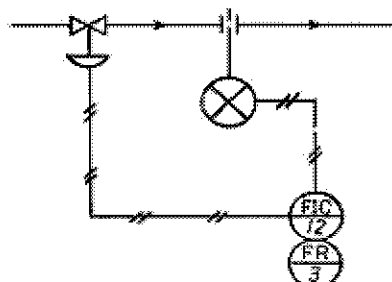
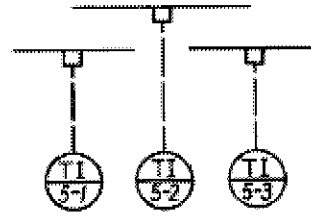
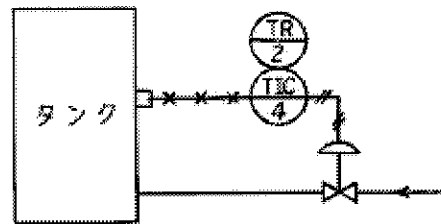


図3 制御及び計装関係の図記号の使用例

c) 多点切換溫度計



d) 遠隔指示調節溫度計(記録付き)



e) レベル及び流量の空気式トランスミッタ、記録レベル及び記録調節流量計

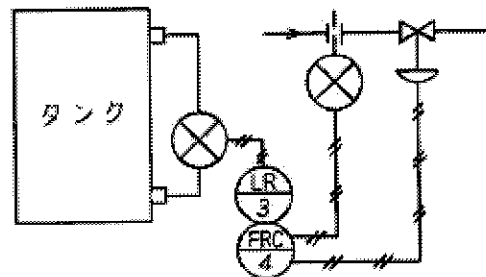


図3 制御及び計装関係の図記号の使用例(続き)

表 1 管及び管継手

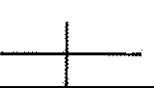
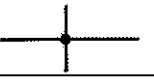
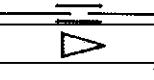
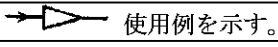
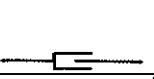
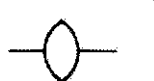
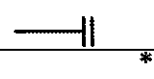
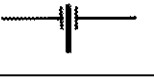
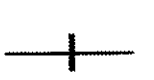
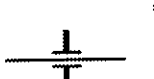
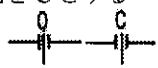
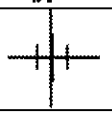
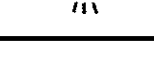
番号	名称	図記号	備考	対応英語 (参考)
1.1	不連結管		 としてもよい。	not connected crossing pipes
1.2	連結管			connected crossing pipes
1.3	T 連結管			tee pipe
1.4	たわみ管継手			flexible joint, flexible pipe joint
1.5	フランジ継手			flanged joint
1.6	スリーブ継手			sleeve joint
1.7	レジューサ		 使用例を示す。	reducer
1.8	ねじ継手			screwed joint
1.9	溶接継手			welded joint
1.10	スリーブ形伸縮管継手			sleeve type expansion joint, sleeve type expansion pipe joint
1.11	ベローズ形伸縮管継手			bellows type expansion joint, bellows type expansion pipe joint
1.12	伸縮管継手			expansion joint, expansion pipe joint
1.13	閉止フランジ			blank flange
1.14	キャップナット			cap nut
1.15	めがねフランジ		必要に応じて、通常開を O、 通常閉を C とする 例 	spectacle flange
1.16	水密管貫通		 はフランジ付き の使用例を示す。	penetrating, watertight bulkhead and deck crossing
1.17	非水密管貫通			penetrating, non-watertight bulkhead and deck crossing
1.18	ビルジへ		その場で開放するもの。	to bilge

表 2 調節及び調整部分

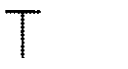
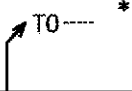
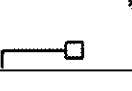
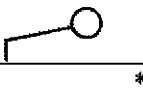
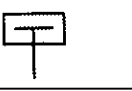
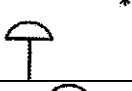
番号	名称	図記号	備考	対応英語 (参考)
2.1	手動操作			hand-operated
2.2	遠隔操作		制御する場所の表示は文字をもって示す。	remote control
2.3	スプリング			spring
2.4	ウェイト			weight
2.5	フロート			float
2.6	ピストン		空気 油   は作動液体を示す。	piston
2.7	ダイアフラム			diaphragm, membrane
2.8	ポジショナ付きダイアフラム			diaphragm with positioner
2.9	電動式			electric motor driven
2.10	エアモータ式			air motor driven
2.11	電磁式			solenoid driven
2.12	ワックス式			wax driven

表 3 バルブ及びコック

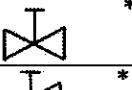
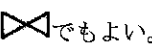
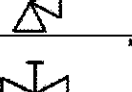
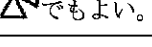
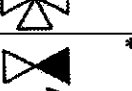
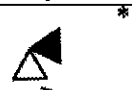
番号	名称		図記号	備考	対応英語 (参考)
3.1	止め弁	玉形		 でもよい。	stop valve
		アングル		 でもよい。	
3.2	三方弁				three way valve
3.3	リフト逆止め弁	玉形		矢印は省略してもよい。	lift check valve
		アングル			

表 3 (続き)

番号	名称		図記号	備考	対応英語 (参考)
3.4	ねじ締め逆止め弁	玉形	 *	矢印は省略してもよい。	screw down stop check valve
		アングル	 *		
3.5	スイング逆止め弁		 *	矢印は省略してもよい。	swing check valve
3.6	減圧弁		 *		pressure reducing valve
3.7	安全弁	玉形	 *	矢印は省略してもよい。 通常、ガス又は蒸気の加圧防止に使用する。	safety valve
		アングル	 *		
3.8	自動閉鎖弁	玉形	 *	矢印は省略してもよい。	self closing valve
		アングル	 *		
3.9	自動調整弁		 *		regulating valve
3.10	バタフライ弁		 *	 でもよい。	butterfly valve
3.11	仕切弁		 *		gate valve
3.12	ブリーザ弁				breather valve
3.13	ホース弁	玉形		 は使用例を示す。  でもよい。	hose valve
		アングル			
3.14	フート弁			矢印は省略してもよい。  は使用例を示す。	foot valve
3.15	ニードル弁及び V ポート弁	玉形			needle valve and V-port valve
		アングル			

表 3 (続き)

番号	名称		図記号	備考	対応英語 (参考)
3.16	逃し弁	玉形		主として、液体の圧力上昇防止に使用する。	relief valve
		アングル			
3.17	コック		*		cock
3.18	三方コック (L 形)		*		three-way cock (L-port)
3.19	三方コック (T 形)		*		three-way cock (T-port)
3.20	錠付コック				locked cock
3.21	ボール弁				ball valve
3.22	連成弁		*	は逆止め弁の場合に用いる。	manifold valves
3.23	遠隔操作弁		*		remote operated valve
3.24	非常遮断弁 (遠隔操作)		*		emergency shut off valve (remote operated)
3.25	エアモータ弁				air motor valve
3.26	電動弁		*		electric motor valve
3.27	ピストン弁		*	駆動部がシリンダによる弁を示す。 バルブ	piston valve
3.28	電磁弁				solenoid valve
3.29	ダイヤフラム操作弁		*		diaphragm operated valve
3.30	非常開放弁		*		emergency open valve
3.31	ワックス式三方弁				wax type three way valve

参考 バルブの接続部の図記号 バルブ、コック、管附属品などの接続部を図示する必要がある場合を考慮して、“バルブの接続部の図記号”を参考として次に示す。

参考表1 バルブの接続部の記号

形式		図記号
名称	対応英語 (参考)	
フランジ形	flanged end	
ねじ込み形	screwed end	
溶接形	welding end	

表4 管附属品

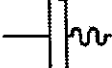
番号	名称	図記号	備考	対応英語 (参考)
4.1	ローズボックス	 *		rose box
4.2	マッドボックス	 *		mud box
4.3	単式こし	 *		simplex strainer
4.4	複式こし	 *		duplex strainer
4.5	分離器	 *	 は使用例を示す。	separator
4.6	ドレントラップ	 *		drain trap
4.7	Y形こし	 *		Y type strainer
4.8	ホッパ	 *	 はふた付きを示す。	hopper
4.9	空気抜管	 *		air vent pipe
4.10	キャップ付き測深管頭	 *		sounding head with cap
4.11	自動閉鎖弁付き測深管頭	 *		sounding head with self-closing valve
4.12	スカッパ	 *		scupper
4.13	ウォーターシール付きスカッパ	 *		scupper with water seal
4.14	オリフィス			orifice
4.15	ホース継手		 は使用例を示す。	hose coupling
4.16	ハンドポンプ			hand pump
4.17	エゼクタ, エダクタ, インゼクタ			ejector, eductor, injector
4.18	シーチェスト			sea chest
4.19	ドレン消音器			drain silencer
4.20	排ガス消音器			exhaust gas silencer
4.21	船体付きディスタンスピース			hull distance piece
4.22	ビルジハット		 は使用例を示す。	bilge hat

表 4 (続き)

番号	名称	図記号	備考	対応英語 (参考)
4.23	サイトグラス	 *	 は使用例を示す。	sight glass
4.24	可溶栓			fusible plug
4.25	温度計座			thermometer pocket
4.26	ボス			boss
4.27	プラグ付きボス			boss & plug
4.28	ローズプレート			rose plate
4.29	チェンジオーバーピース			change piece, change over piece
4.30	グースネック形エアパイプヘッド (金網なし)			goose neck type air pipe head (without wire net)
4.31	ボンネット形エアパイプヘッド (金網なし)			bonnet type air pipe head (without wire net)
4.32	グースネック形エアパイプヘッド (金網付き)			goose neck type air pipe head (with wire net)
4.33	ボンネット形エアパイプヘッド (金網付き)			bonnet type air pipe head (with wire net)
4.34	油受け皿, コーミング			oil tray, coaming
4.35	ベルマウス	 *		bellmouth

表 5 制御及び計装関係

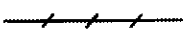
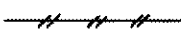
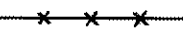
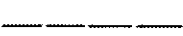
番号	名称	図記号	備考	対応英語 (参考)
5.1	油圧配管		一般配管を示す線に比べて細く書く。 信号の方向を明示したいときは、矢印を付けてもよい。	hydraulic oil line
5.2	空気圧配管			control air line
5.3	キャピラリチューブ			capillary tube
5.4	電気配線			electric wiring
5.5	機側指示計		2 種類の変量を扱うか、又は 2 種類の機能をもつ表示計器若しくは調節器の場合、  又は  と書く。	local indicator
5.6	遠隔指示計			remote indicator
5.7	温度計			thermometer

表 5 (続き)

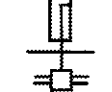
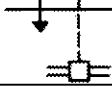
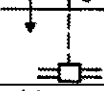
番号	名称	図記号	備考	対応英語 (参考)
5.8	圧力計			pressure gauge
5.9	連成計			compound gauge
5.10	真空計			vacuum gauge
5.11	差圧計			differential pressure gauge
5.12	流量計		 は使用例を示す。	flow meter
5.13	圧力スイッチ			pressure switch
5.14	温度スイッチ			temperature switch
5.15	差圧スイッチ			differential pressure switch
5.16	フロートスイッチ			float switch
5.17	フロースイッチ			flow switch
5.18	リミットスイッチ			limit switch
5.19	切換開閉器箱			change over switch box
5.20	トランスミッタ			transmitter
5.21	シールポット		 圧力計とともに用いる。	seal pot
5.22	ループシール		 圧力計とともに用いる。	loop seal
5.23	検塩計検出端			salinity cell
5.24	ガラス液面計		○ は、バルブなし、 ● は、バルブ付き、 ● 〰 は、自動閉鎖弁付きを示す。	glass level gauge
5.25	平形ガラス油面計			float glass oil level gauge
5.26	直動形フロート液面計			float type level gauge
5.27	内装形フロート液面計		 は密閉形を示す。	inner float type level gauge
5.28	外装形フロート液面形		例 	outer float type level gauge

表 6 文字記号（変動又は動作）

変動又は動作	文字記号
流量	F
レベル	L
圧力 ⁽¹⁾	P
差圧	Pd
運転	R
温度	T
粘度	VIS
塩分	Cl
開度	O

注⁽¹⁾ 真空の場合には，“V”
の文字記号を用いる。

表 7 文字記号（測定設備要素の形式又は機能）

測定設備要素の形式又は機能	文字記号
警報	A
調節	C
指示	I
記録	R
積算	S
（開度）閉 ⁽¹⁾	S
（開度）開	O
高	H
低	L

注⁽¹⁾ OI の次に来る場合だけ閉を示す。表 6
と表 7 の組合せで行う。

備考 文字記号の H 及び L は，A の次にだけ
用いて，高及び低警報を区別する。

表 8 文字記号（測定設備要素の形式又は機能）

測定設備要素の形式 又は機能	文字記号	測定設備要素の形式 又は機能	文字記号
指示計	XI	記録調節器	XRC
記録計	XR	記録積算計	XRS
調節器（無指示）	XC	高低警報付記録計	XRA ^H _L
高警報器（無指示）	XAH	警報付記録調節器	XRCA
指示調節計	XIC	積算記録付調節器	XRCS
指示積算計	XIS		
低警報付指示計	XIAL		
高警報付指示調節計	XICAH		

- 備考 1. 表 8 は、変量を“X”として表した例であるが、“X”を表 6 に示す文字と置き替えて、それぞれの測定設備要素の形式又は機能を表す。
2. 表 8 以外の測定設備要素の形式又は機能の組合せは、表 8 と同じ要領で例に示すように表 6 及び表 7 の文字記号を組合せて用いる。
- 例 1. 弁開指示 OIO
- 例 2. 弁閉指示 OIS

参考図1中の記号は、次のとおりとする。

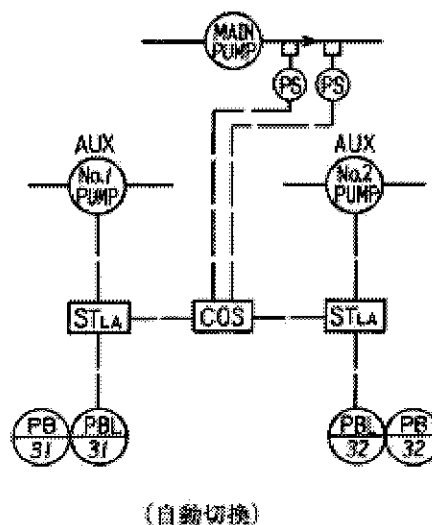
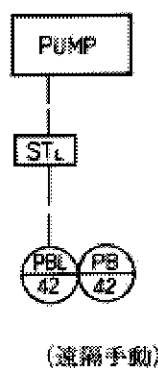
ST_L : STARTER (LINE START)

PB : PUSH BUTTON SWITCH

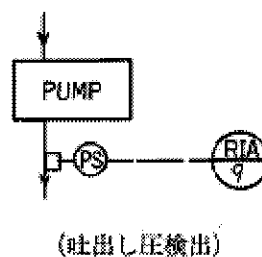
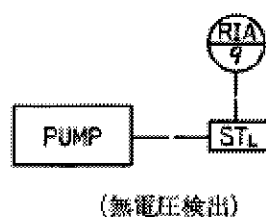
ST_{LA} : STARTER (AUTO START)

PBL : PUSH BUTTON SWITCH WITH LIGHT

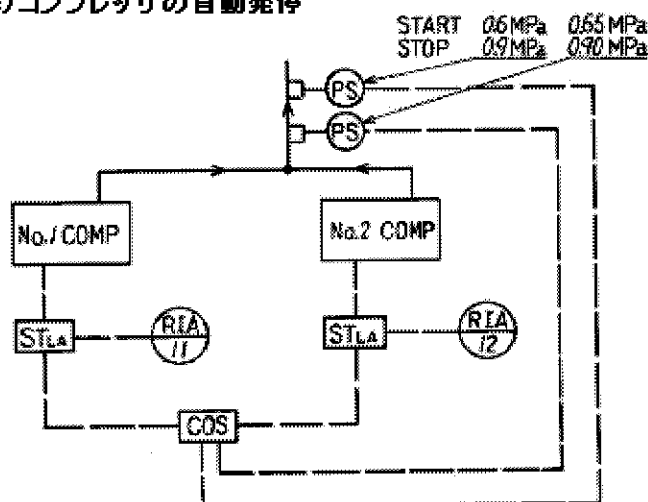
a) ポンプの遠隔操作



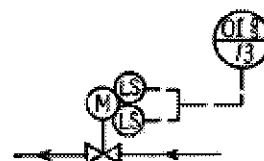
b) ポンプの停止警報



c) コンプレッサの自動発停



d) 弁開閉遠隔指示



参考図 1 配管系統図にポンプの遠隔操作, 自動切換, 停止警報, エアコンプレッサの自動発停, 弁開閉遠隔指示などを記入する場合の例

