

名称	PFD・P&IDの記号	分類番号	E 0006-01
		(旧番号)	B 214-06
		発行	技術担当部

目次

1. 適用範囲
2. 基本図とP&ID
3. 機器仕様
4. 配管記号
5. 計装記号

1. 適用範囲

この設計基準は、次のフローシートで使用する記号を定義する。

1) 基本図：見積用フローシート

PFD（プロセスフローダイアグラム）

2) 詳細図：P&ID（パイピングアンドインストールメントダイアグラム）

この基準に記載がないものについては、次の規格による。

JIS Z8204「計装用記号」

ENAA 601「PFDとP&ID図面記号」

（ENAAとは、エンジニアリング振興協会の略である。）

機器の記号については、分類番号214-7「機器ナンバリングシステム」による。配管サービスクラスについては、分類番号351「配管サービスクラス」による。

2. PFDとP&ID

1) PFDとP&IDは別々に画く。

2) PFDの目的は、物質収支、熱収支、および主要なコントロールループを表示することである。

PFDにはJIS Z8204第4章「基本記号」記載の範囲で、機能が理解される範囲で図示する。

3) P&IDの目的は、機器の主仕様、配管の情報、計装の情報を表示することである。

標準的なスプレッドライヤ装置においては、P&IDは次のシートに分けて表示する。

装置全体

アトマイザ回り

熱風炉回り

洗浄装置

4) 位置、長さ、その他下記の情報は、PFD、P&ID以外の図面に表示する。内容はなるべく相互に重複しないようにする。

配置図 機器・建屋・架台などの位置・寸法などを表す。

配管図 配管の位置・寸法・フィッティング、支持材などを表す。

単線結線図 電源系統を表す。

三相結線図 シーケンスの配線を表す。

- 電気工事図 電気配線・保護材の位置・寸法・詳細を表す。
- ロジックダイアグラム シーケンスのロジックを表す。
- 計装工事図 計装配線・配管の位置・寸法・詳細を表す。
- 運転要領書 運転に必要な情報を説明する。
- メンテナンス要領書 メンテナンスに必要な情報を説明する。

3. 機器仕様

P & I Dにおいては、上方または下方の余白に枠を作って、機器の主要仕様を記入する。その内容は次のとおりである。ただし、定形外の場合は適宜項目を設ける。

	容量	圧力	外形寸法	材質	モータkW
塔・槽・反応器	○	○	○	○	
炉・熱交換器	○		○	○	
ポンプ・プロワ	○	○		○	○
物流機器	○		○	○	○

プロセス機器の記号は、E N A A 6 0 1、第3章による。

粉体機器の記号は、分類番号2 1 6 - 2「粉粒体フローシート記号」による。

4. 配管記号

4. 1ラインの表示

配管の情報をライン上に次のように表示する。

5 0 A - P - 2 4 - A 1 - . . .

					保温・塗装・その他特記事項
					サービスクラス (A 1は作業用空気、窒素 ラインに適用)
					ラインナンバ
					流体の記号

ラインサイズ (市販パイプは3 0 0 A, 巻き管はφ 5 0 0のように表示)

4. 2ラインの記号

ラインは次の線種で表現する（太実線、中線、細線を使い分ける）。ラインから計器への取り出し口に信号線を混用しないこと。

対象	線種	備考
ダクト	二重線（中線2本）	
原液配管・製品配管	太実線	空気輸送配管も含む
ユーティリティ・ 一般配管	中線	

その他、E N A A 6 0 1 の第2章を参照されたい。

4. 3流体の記号

次の記号を用いる。

記号	流体名称
プロセス流体、プロセスライン	
F P	原液 Feed Product
B P	粉体製品 Bulk Product
M P	粉体ガス混合流体 Mixture of Product and Gas (空気輸送ライン、No.1ダクト、No.2ダクトなど。 不活性ガスを含む)
M A	送気管 Medium Air for Processing (送風、熱風、1次冷風、2次冷風、流動層用、エアス ーパー用、空気輸送用、噴霧用など製品と接し、製品 粉体を含む前の空気。不活性ガスを除く)
C A	燃焼用空気 Combustion Air
M N	プロセス用不活性ガス Medium Inert Gas
W G	排気ガス Waste Gas

ユーティリティ流体、ユーティリティライン

W	水	Water
I W	工業用水	Industrial Water
U W	サービスウォーター	Utility Water(Service)

PW	純水・イオン交換水	Demineralized Water(Pure)
DW	飲料水・洗浄水・清水	Drinking Water
CW	冷却水・クーリングタワー用水	Cooling Water
FW	消防用水	Fire Water
BW	ボイラ給水	Boiler Feed Water
WW	排水	Waste Water
KS	超高压スチーム	Very High Pressure Steam
HS	高压スチーム	High Pressure Steam
MS	中压スチーム (一般に $<20\text{kg/cm}^2$)	Medium Pressure Steam
LS	低压スチーム (一般に $<10\text{kg/cm}^2$)	Low Pressure Steam
C	コンデンセート	Condensate
KC	超高压コンデンセート	Very High Pr. Steam Condensate
HC	高压コンデンセート	High Pr. Steam Condensate
MC	中压コンデンセート	Medium Pr. Steam Condensate
LC	低压コンデンセート	Low Pr. Steam Condensate
UA	サービスエア・プラントエア	Utilities Air(Service)
IA	計装空気	Instrument Air
UN	窒素または不活性ガス	Nitrogen, or Inert Gas
IN	計装用窒素	Instrument Nitrogen
FO	燃料油	Fuel Oil
FG	燃料ガス	Fuel Gas
HG	水素	Hydrogen
TO	熱媒油	Thermal Oil
HO	ホットオイル	Hot Oil
LO	潤滑油	Lubricating Oil
RL	冷媒液	Refrigerant Liquid
RG	冷媒ガス	Refrigerant Gas
RW	冷水	Chilled Water
CH	ケミカル	Chemicals
BD	ブローダウン	Blowdown (フレアガスのこと)
FL	発泡剤	Foaming Liquid
FS	発泡溶液	Foaming Solution
SY	オイリー排水	Oily Sewer

WY	雨水排水	Non-oily Sewer
CY	酸性排水	Acid Sewer

なお、“BL”をもってバッテリリミットを表す。

4. 4バルブなどの記号

バルブや配管部品は、ENAA601第4章による。

5. 計装記号

通常の乾燥工程のPIDはJIS Z8204 による。

5. 1文字記号

文字記号は、前期JISの表1（表5. 1として再録）による。ただし、Q, X, Yなどは当社としての使用法を後日定義する。

新しい文字記号で従来と異なるものには、には次の記号がある（例）。

内容	正	誤
差圧計	PDI	dPI, ΔPI

4. 2計器信号線

計器信号線は、前期JISの表5（表5. 2として再録）による。他の用法と混同しないように注意されたい。

表5.1 文字記号

4.2.1 文字記号一般 文字記号は、変量記号、変量修飾記号及び機能記号からなり、この順序で構成し、表1 (丸ゴシック体の文字で表記したものを除く。)による。

表1 文字記号

文字記号	記号の意味		
	変量記号	変量修飾記号	機能記号
A			警報
B			状態表示, 運転表示
C			調節
D	密度又は比重	差	
E	電気的量 ⁽¹⁾		検出器
F	瞬時流量	比率	
G	位置又は長さ		ガラス
H	手動		
I			指示
J		自動走査	
K	時間		操作ステーション
L	レベル		
M	水分又は湿度		
N	任意選択 ⁽²⁾		任意選択 ⁽²⁾
O	任意選択 ⁽²⁾		制限オリフィス
P	圧力又は真空		試料採取点又は測定点
Q	品質 ⁽¹⁾ 例:組成, 濃度, 導電率	積算	積算
R	放射線		記録
S	速さ, 回転数又は周波数		スイッチ
T	温度		伝送
U	多種の変量 ⁽³⁾		多機能計器
V	粘度		バルブなどの調節部
W	質量又は力 ⁽¹⁾		保護管
X	不特定の変量 ⁽⁴⁾		その他の機能
Y	任意選択 ⁽²⁾		演算器, 変換器, リレー
Z			安全又は緊急

注 (1) 仕様記号(5.4参照)又は注を付加することによって測定対象を明確にしてもよい。

(2) 使用者が任意に選択して用いる文字記号であって、変量に対する文字記号の割り当てが表1になく、かつその変量がその装置で繰り返し使用されるとき、その変量について使用者が規定して用いてよい。

(3) 多種の変量を1台の機器に入力するとき、文字記号Uを、それぞれの変量記号を代表して用いてもよい。

(4) 文字記号Xは、その装置に限られた範囲で使用されるどれにも分類されない変量として使用し、その内容は必要に応じて明記する。例えばITVなど。

備考 機能記号欄の中で、丸ゴシック体の文字で表記したものは、詳細記号の文字としてだけ使用する。

表 5.2 計器信号線

8/8

5.5 図記号

5.5.1 計器信号線 計器信号線の種類は、表 5 による。

表 5 計器信号線

種類	図記号
電気信号 (E)	— E — E —
空気圧信号 (A)	— A — A —
油圧信号 (L)	— L — L —
細管	— X — X —
導路がある放射(放射線, 可視光線)	— // — // —
内部結合	— ρ — ρ —

備考 特にやむを得ない場合は、表 5 の図記号の代わりに、表 6 の図記号を用いてもよい。ただし、表 5 の方法と混用してはならない。

表 6

種類	図記号
電気信号	— — — — —
空気圧信号	— // — // — // —
油圧信号	— / — / — / —
細管	— X — X — X —
導路がある放射	— ~ — ~ — ~ —

これはなるべく使わない。