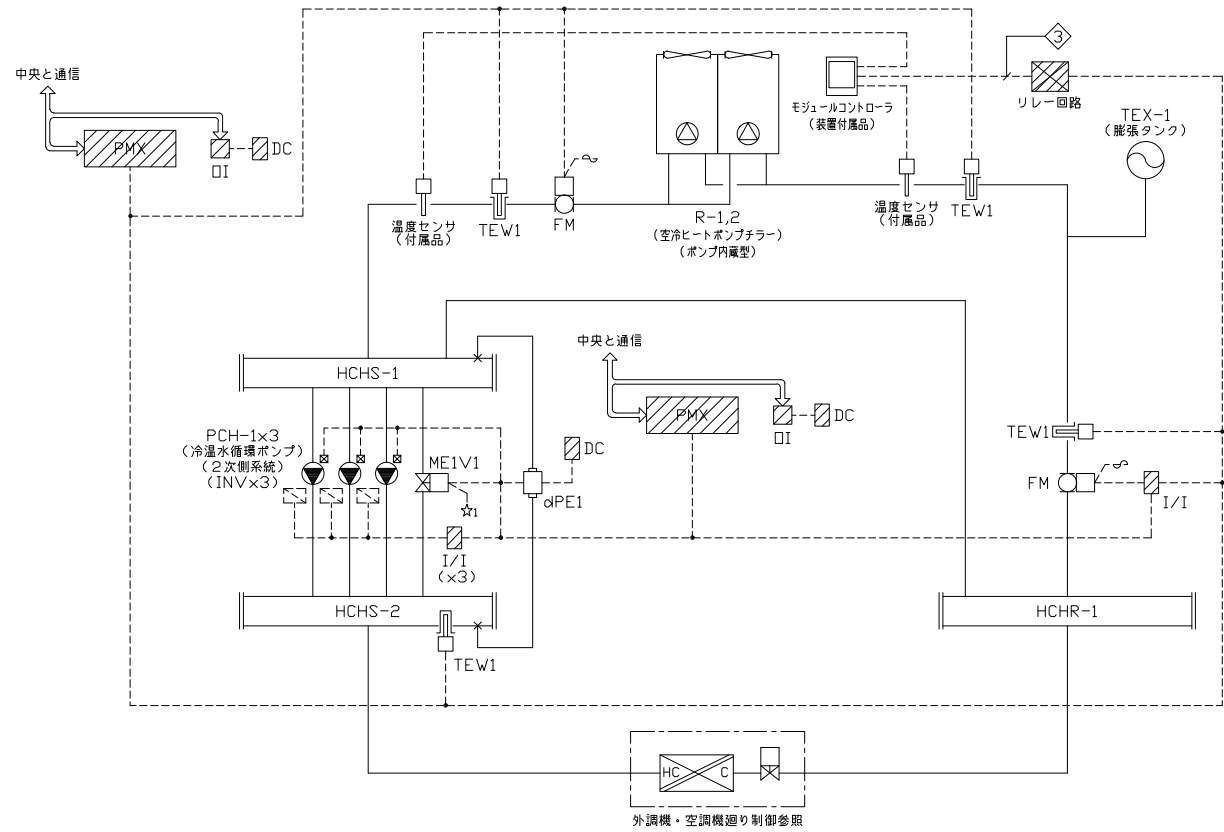
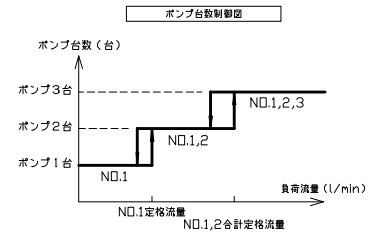


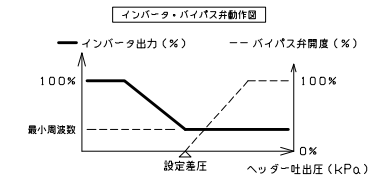
設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考
R-1,2	R	冷水廻り	1	RRCP-1	
合計			1		
設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考
GSHP-1	1	地中熱廻り	1	1RCP-1	
合計			1		



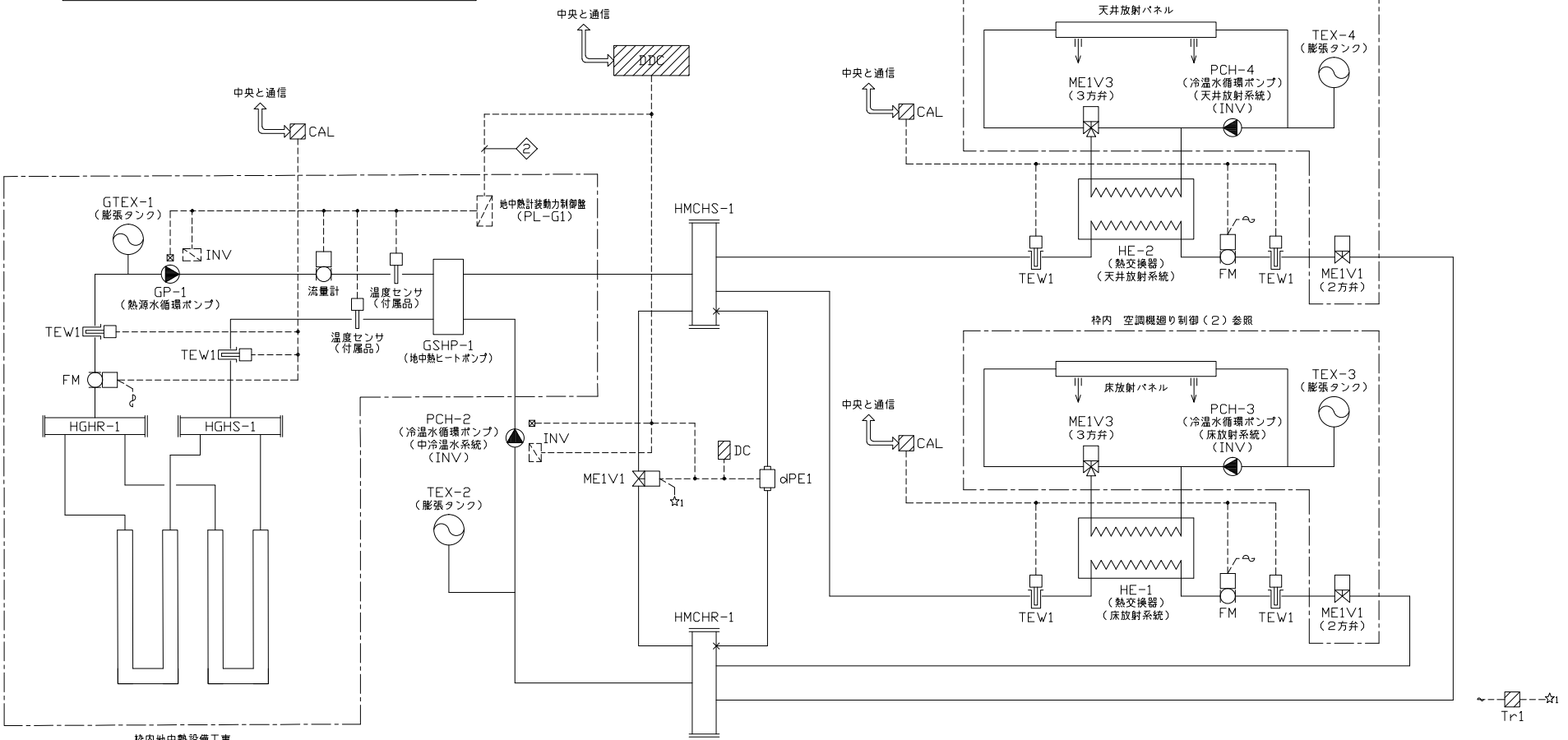
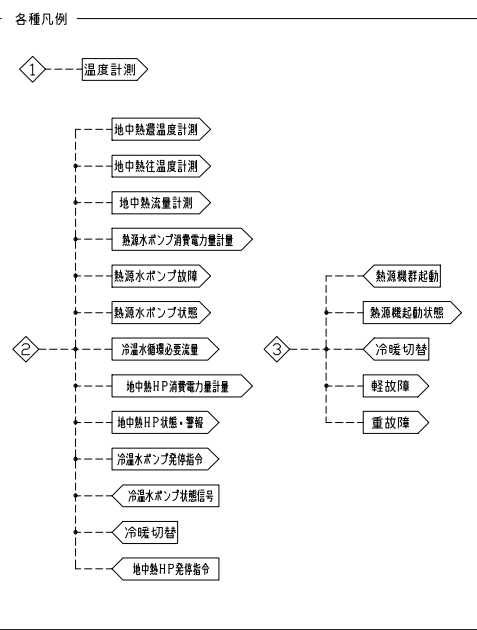
- 制御項目 (冷水システム)
- 熱源機発停制御
    - 中央監視装置からのスケジュール発停もしくは手動発停により、モジュールコントローラに対し発停制御を行う。
    - 空冷ヒートポンプチラーの台数制御、流量制御及び、容量制御はモジュールコントローラ機能とする。
  - 冷水循環ポンプ (2次側系統) 台数制御
    - 負荷流量によりポンプ必要台数を演算し、下図のように冷水循環ポンプ (2次側系統) の発停制御を行う。
    - ベースポンプの自動ローテーションを行う。
    - 故障機については台数制御対象から除外するものとする。



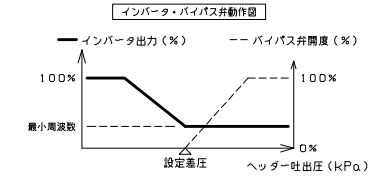
- 冷水循環ポンプ (2次側系統) ヘッダー間差圧制御
  - 冷水循環ポンプ (2次側系統) ヘッダー間差圧を設定値にするため、下図のようにポンプインバータの比例制御及び、バイパスの比例制御を行う。
  - ポンプインバータへの出力は全台同動作 (同出力) とする。



- 冷暖切替制御
  - 中央監視装置より冷房運転と暖房運転の切替を行う。
- 中央監視システムとの通信
  - (発停/監視/設定/計測/計量)



- 制御項目 (地中熱システム)
- 熱源機発停制御
    - 中央監視装置からのスケジュール発停もしくは手動発停により、地中熱計装動力制御盤に対し発停制御を行う。
    - 地中熱ヒートポンプ及び、地中熱循環ポンプのインバータ制御などは地中熱計装動力制御盤機能とする。
  - 中冷水ヘッダー間差圧制御
    - 中冷水ヘッダー間差圧を設定値にするため、下図のように冷水循環ポンプ (中冷水システム) インバータの比例制御及び、バイパスの比例制御を行う。



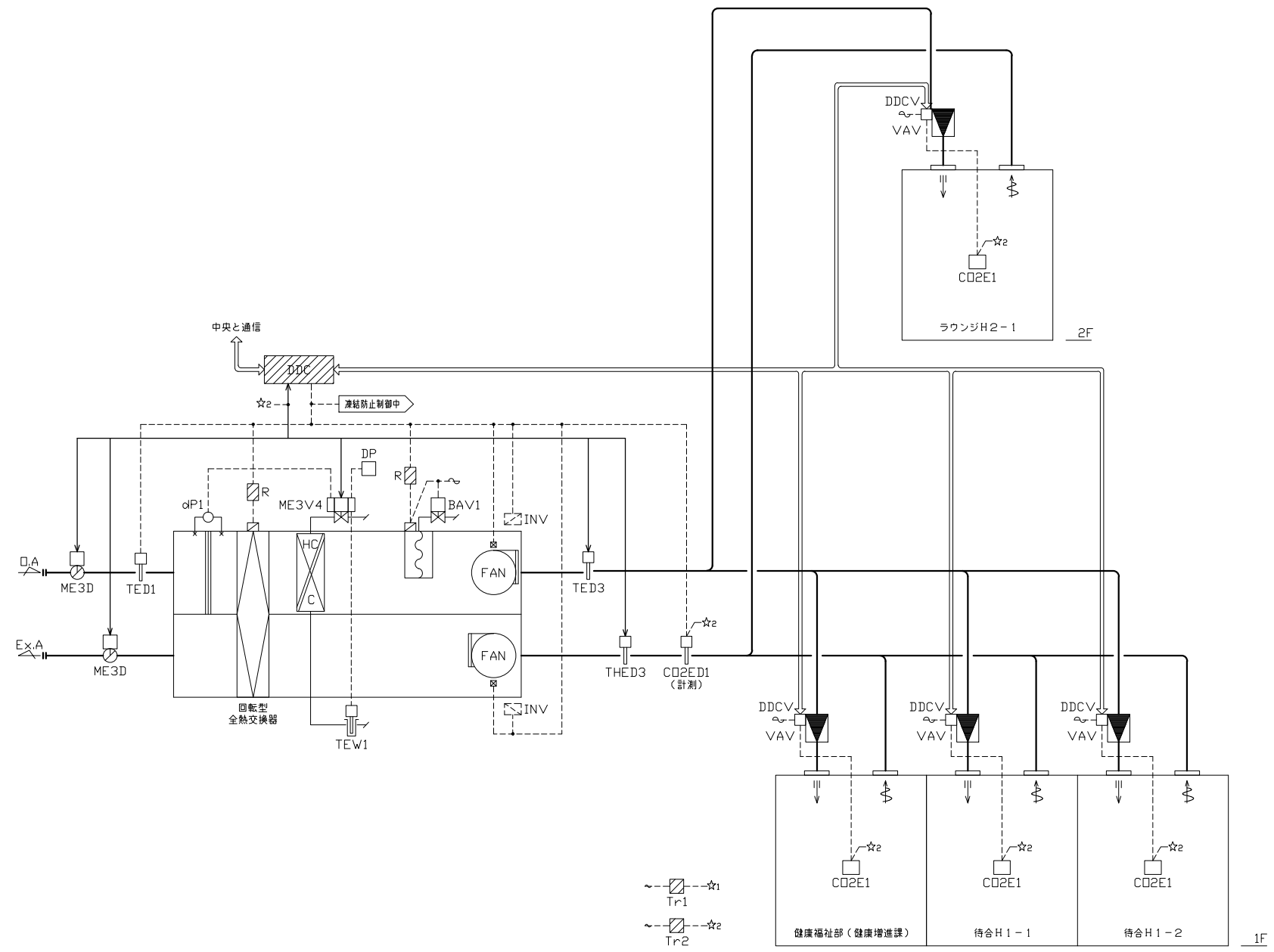
- 天井放射パネル及び床放射廻り制御
  - 天井放射パネル廻りの制御は別図「外調機廻り制御 (2)」を参照とする。
  - 床放射パネル廻りの制御は別図「空調機廻り制御 (2)」を参照とする。
- 冷暖切替制御
  - 中央監視装置より冷房運転と暖房運転の切替を行う。
- 中央監視システムとの通信
  - (発停/監視/設定/計測/計量)

(注記)

- インバータ (INV) 本体及び、その調整は電気設備工事とする。
- 空冷ヒートポンプチラーとモジュールコントローラ間の渡り配線工事は、空冷ヒートポンプチラーメーカー工事とする。
- 空冷ヒートポンプチラー廻りの温度センサは空冷ヒートポンプチラー付属品とする。
- 地中熱ヒートポンプ廻りの温度センサ及び流量計は地中熱ヒートポンプ付属品とする。

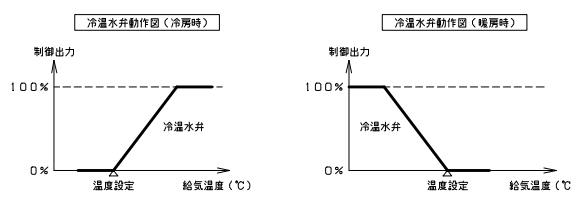
冷内地中熱設備工事 (但し、熱源減算用の温度センサ (TEW1) 及び流量計 (FM) は配線工事含め本工事とする)

設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考	設備記号	階数	系統	セット数	DDCV数	CO2E1数	収納盤	備考
OHU-H-1	1	健康センター	1	2RCP-1		VAV-OH-H1	1	執務室1-E	1	1	1	2RCP-1	
						VAV-OH-H2	1	待合・廊下H1-1	1	1	1	2RCP-1	
						VAV-OH-H3	1	待合H1-2	1	1	1	2RCP-1	
						VAV-OH-H4	2	ラウンジH2-1	1	1	1	2RCP-1	
合計			1			合計			4	4	4		

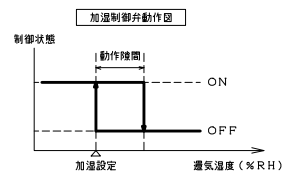


制御項目

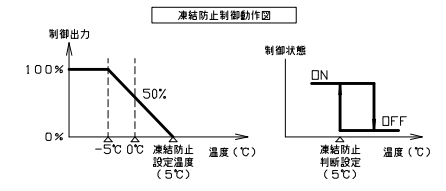
1. 給気温度制御
  - ・給気温度により冷水弁の比例制御を行う。
  - ・冷水弁はコイル過流量抑制を目的に実流量での制御を行う。



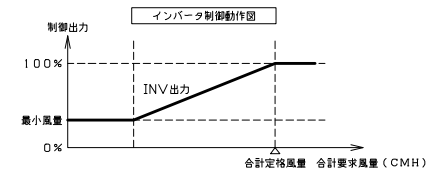
2. 湿気湿度制御
  - ・湿気湿度により加湿弁のON/OFF制御を行う。
  - ・下記いずれかの状況の場合は加湿を禁止とする。
    - 1) 冷房運転中及び外調機停止中
    - 2) 給気温度低湿時(結露防止)
    - 3) ウォーミングアップ制御中



3. 凍結防止制御
  - ・外気取入ダクト内温度が凍結防止判断設定以下になった時、「凍結防止制御中」の信号を中央監視装置へ出力し、下記のように凍結防止運転を行う。
    - 1) 外調機停止時
      - ・外気取入ダクト内温度が設定温度以下の時(初期設定値: 5℃)、冷水弁を最大流量(100%制御出力)とする。
      - ・冷水ポンプ停止時には「凍結防止制御中」の信号により、冷水ポンプを強制起動する。
    - 2) 外調機運転時
      - ・外気取入ダクト内温度により、冷水弁の比例制御(フィードフォワード制御)を行う。
      - ・制御出力値は給気温度制御信号と凍結防止制御信号を比較し、要求が大きい方を選択する。



4. 配管系データ計測
  - ・冷水状態のデータ可視化を目的として、冷水弁にて下記データの計測を行う。
  - ・本データは本体付属表示器(外調機側面等設置)における視認も可能とする。
    - 1) 弁前後圧力
    - 2) コイル温度(自動弁内蔵センサー使用)
    - 3) コイル往温度
    - 4) 通過流量
    - 5) 交換熱量(DDCで演算)
5. 給気/排気風量制御
  - ・各VAVの風量設定値をコントロール間通信により受信し、必要風量を算出する。
  - ・この必要風量により給気/排気ファンのインバータ制御を行う。
  - ・静圧不足の情報によりインバータ制御の補正も行う。



6. 外気冷房制御(中間期温度制御)
  - ・中間期、パッケージ空調機の停止に伴い、外調機の温度制御を湿気温度による給気温度カスケード制御に変更する。
7. 冷房運転/暖房運転切替制御
  - ・中央監視装置からの季節切替制御により冷房運転と暖房運転の切替を行う。
8. 全熱交換器制御
  - ・下記条件時、全熱交換器の運転を行う。
    - 1) 冷房運転時 外気エンタルピ < 室内エンタルピ
    - 2) 暖房運転時 外気エンタルピ > 室内エンタルピ
  - ・全熱交換器停止時は目詰まり防止のため、間欠運転を行う。
9. 外調機停止時のインターロック制御
  - (対象: ダンパ/冷水弁/加湿器/運動排気ファン)
10. 中央監視システムとの通信
  - (条件/監視/設定/計測/計量)

制御項目(VAV廻り)

1. 室内CO2濃度制御
  - ・室内CO2濃度によりVAVの比例制御を行う。
2. 風量給和制御
  - ・VAV風量を最小まで絞られるように、同一換気ゾーン全体での外気導入量を満足する範囲内で、各VAVの最小風量設定値を自動変更させる。
  - ・但し、小部屋などのVAVは最小風量設定値を固定とする。
3. 中央監視システムとの通信
  - (条件/監視/設定/計測)

(注記)

- ・インバータ(INV)本体及び、その調整は電気設備工事とする。
- ・DDCVは自動制御メーカーよりVAVメーカーへ支給し、VAVメーカー工事に取付配線及び、風量パラメータを設定の上現場へ搬入するものとする。
- ・VAVは100V仕様とする。
- ・給排気ファンの運転は電気設備工事とする。
- ・配線表記(←→)は制御線末用通信配線を表す。

設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考	設備記号	階数	系統	VAV台数	DDCV台数	CO2E1台数	UT1台数	収納盤	備考
OHU-1	2	執務室2-A	1	2RCP-1		VAV-OH-1-1~4	2	執務室2-A	4	4	4	4	2RCP-1	
OHU-2	3	執務室3-A	1	4RCP-2		VAV-OH-2-1~5	3	執務室3-A	5	5	5	5	4RCP-2	
OHU-3	3	執務室3-B	1	3RCP-1		VAV-OH-3-1~5	3	執務室3-B	5	5	5	5	3RCP-1	
OHU-4	3	執務室3-C	1	3RCP-1		VAV-OH-4-1~3	3	執務室3-C	3	3	3	3	3RCP-1	
OHU-5	4	執務室4-A	1	4RCP-1		VAV-OH-5-1~4	4	執務室4-A	4	4	4	4	4RCP-3	
		合計	5					合計	21	21	21	21		

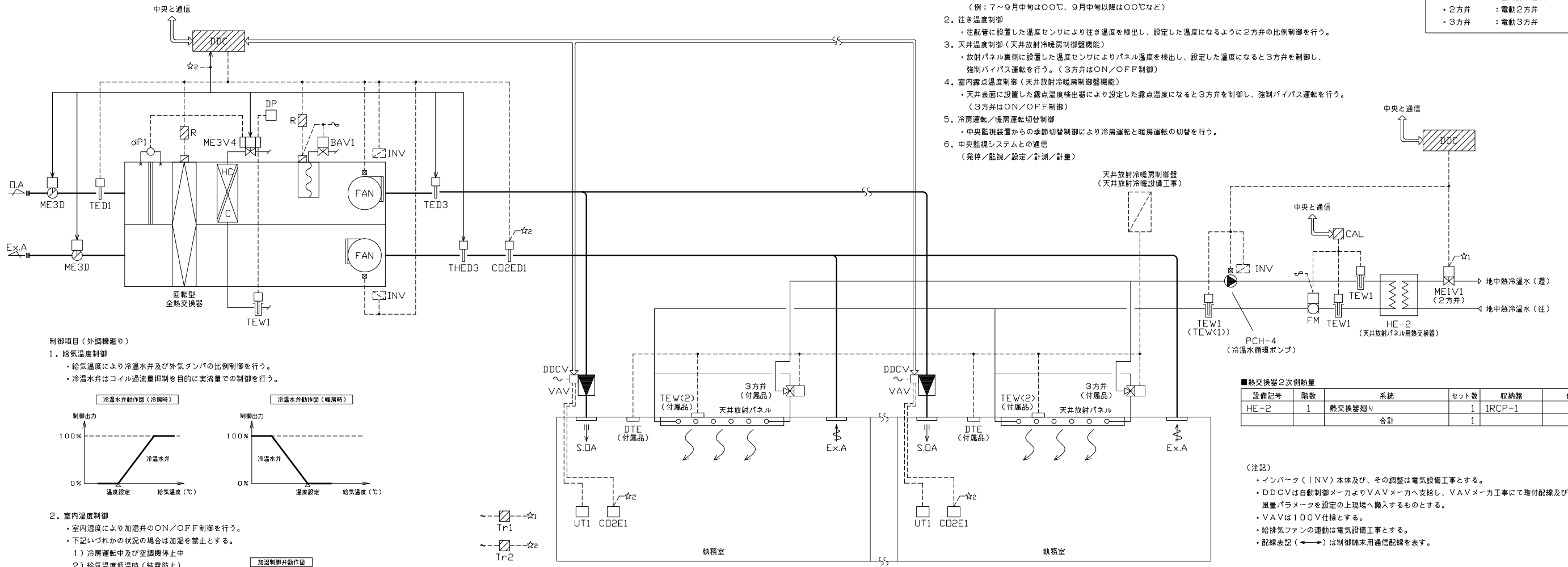
■天井放射パネル廻り

設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考	階数	系統	TEW(2)台数	DTE台数	3方弁台数	備考
HE-2	1	天井放射パネル廻り	1	1RCP-1		2	執務室2-A	5	5	5	天井放射冷暖房制御盤(2-1)
						3	執務室3-A	5	5	5	天井放射冷暖房制御盤(3-1)
						3	執務室3-B	5	5	5	天井放射冷暖房制御盤(3-1)
						3	執務室3-C	2	2	2	天井放射冷暖房制御盤(3-1)
						4	執務室4-A	5	5	5	天井放射冷暖房制御盤(4-1)
		合計	1				合計	23	23	23	天井放射冷暖房制御盤(4-2)

制御項目(天井放射パネル系統)

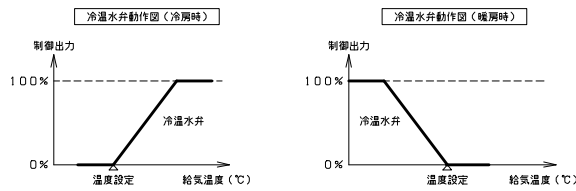
- 天井放射パネル発停制御及び温度設定値変更制御
  - 中央監視装置からのスケジュール運転もしくは対象の外調機に連動し、循環ポンプに対し発停信号を出力する。
  - 中央監視装置のスケジュール機能で季節による送水温度の可変を可能とする。
  - 循環ポンプのインバータは調整用とする。
  - (例: 7~9月中旬は00℃、9月中旬以降は00℃など)
- 行き温度制御
  - 往配管に設置した温度センサにより行き温度を検出し、設定した温度になるように2方弁の比例制御を行う。
- 天井温度制御(天井放射冷暖房制御盤機能)
  - 放射パネル裏側に設置した温度センサによりパネル温度を検出し、設定した温度になると3方弁を制御し、強制バイパス運転を行う。(3方弁はON/OFF制御)
- 室内露点温度制御(天井放射冷暖房制御盤機能)
  - 天井表面に設置した露点検出器により設定した露点温度になると3方弁を制御し、強制バイパス運転を行う。(3方弁はON/OFF制御)
- 冷房運転/暖房運転切替制御
  - 中央監視装置からの季節切替制御により冷房運転と暖房運転の切替を行う。
- 中央監視システムとの通信
  - (発停/監視/設定/計測/計量)

- 凡例(TEW(2)、DTE及び3方弁は付属品)
- TEW(1): 配管挿入型温度センサ
  - TEW(2): 放射パネル用温度センサ
  - DTE: 室内露点温度センサ
  - 2方弁: 電動2方弁
  - 3方弁: 電動3方弁

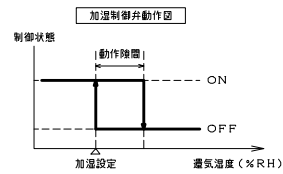


制御項目(外調機廻り)

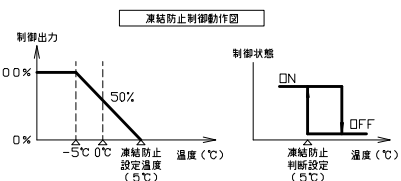
- 給気温度制御
  - 給気温度により冷水水弁及び外気ダンパの比例制御を行う。
  - 冷水水弁はコイル過流量抑制を目的に実流量での制御を行う。



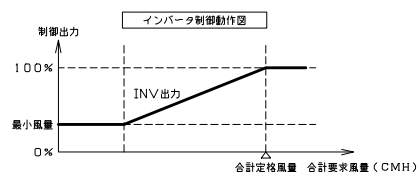
- 室内湿度制御
  - 室内湿度により加湿弁のON/OFF制御を行う。
  - 下記いずれかの状況の場合は加湿を禁止とする。
    - 冷房運転中及び空調機停止中
    - 給気温度低湿時(結露防止)
    - ウォーミングアップ制御中



- 凍結防止制御
  - 外気取入ダクト内温度が凍結防止判断設定以下になった時、「凍結防止制御」の信号を中央監視装置へ出力し、下記のように凍結防止運転を行う。
    - 外調機停止時
      - 外気取入ダクト内温度が設定温度以下の時(初期設定値: 5℃)、冷水水弁を最大流量(100%制御出力)とする。
      - 冷水水ポンプ停止時には「凍結防止制御」の信号により、冷水水ポンプを強制起動する。
    - 外調機運転時
      - 外気取入ダクト内温度により、冷水水弁の比例制御(フィードフォワード制御)を行う。
      - 制御出力値は給気温度制御信号と凍結防止制御信号を比較し、要求が大きい方を選択する。



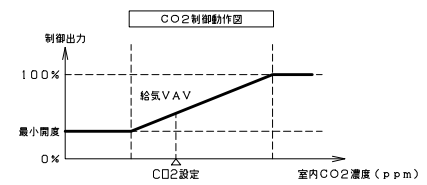
- 配管系データ計測
  - 冷水水状態のデータ可視化を目的として、冷水水弁にて下記データの計測を行う。
  - 本データは本体付属表示器(外調機側面等設置)における視認も可能とする。
    - 弁前後圧力
    - コイル還温度(自動弁内蔵センサー使用)
    - コイル往温度
    - 通過流量
    - 交換熱量(DDCで演算)
- 給気/排気風量制御
  - 各VAVの風量設定値をコントロール間通信により受信し、必要風量を算出する。
  - この必要風量により給気/排気ファンのインバータ制御を行う。
  - 静圧不足の情報によりインバータ制御の補正も行う。



- 自然換気制御(詳細は別図「自然換気廻り制御」を参照)
  - 自然換気有効時、外調機を停止させる。
- 外気冷房制御(中間期温度制御)
  - 中間期、パッケージ空調機の停止に伴い、外調機の温度制御を還気温度による給気温度カスケード制御に変更する。
- 冷房運転/暖房運転切替制御
  - 中央監視装置からの季節切替制御により冷房運転と暖房運転の切替を行う。
- 全熱交換器制御
  - 下記条件時、全熱交換器の運転を行う。
    - 冷房運転時 外気エンタルピ < 室内エンタルピ
    - 暖房運転時 外気エンタルピ > 室内エンタルピ
  - 全熱交換器停止時は目詰まり防止のため、間欠運転を行う。
- 外調機停止時のインターロック制御
  - (対象: ダンパ/冷水水弁/加湿器/運動排気ファン)
- 中央監視システムとの通信
  - (発停/監視/設定/計測/計量)

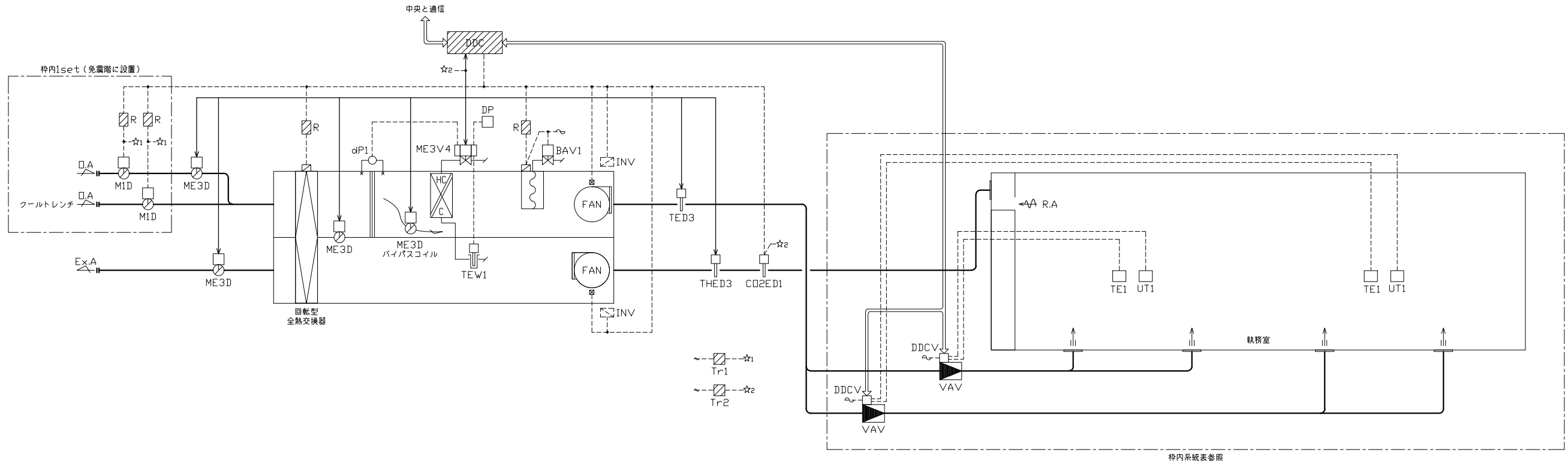
制御項目(VAV廻り)

- 室内CO2濃度制御
  - 室内CO2濃度によりVAVの比例制御を行う。
  - 中央監視装置より手元操作器(UT1)の使用許可/禁止を可能とする。



- 風量飽和制御
  - VAV風量を最小まで絞れるように、同一換気ゾーン全体での外気導入量を満足する範囲内で、各VAVの最小風量設定値を自動変更させる。
  - 但し、小部屋などのVAVは最小風量設定値を固定とする。
- 中央監視システムとの通信
  - (発停/監視/設定/計測)

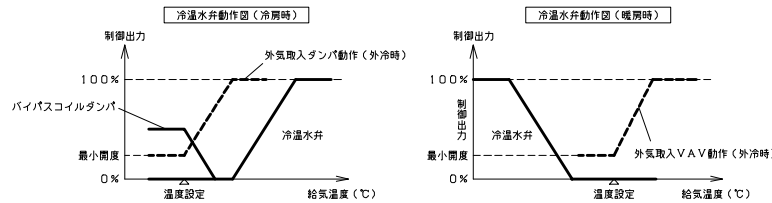
設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考	設備記号	階数	系統	VAV台数	DDCV台数	TE1台数	UT1台数	収納盤	備考
AHU-1	1	執務室1-B・C	1	1RCP-2		VAV-1-1~2	1	執務室1-C	2	2	2	2	1RCP-2	
						VAV-1-3	1	執務室1-B	1	1	1	1	1RCP-2	
						VAV-3-1	1	執務室1-B	1	1	1	1	1RCP-3	
						VAV-3-2~3	1	執務室1-A	2	2	2	2	1RCP-3	
						VAV-3-S1	1	相談室1-1	1	1	1	1	1RCP-3	
						VAV-3-S2	1	相談室1-2	1	1	1	1	1RCP-3	
						VAV-3-S3	1	相談室1-3	1	1	1	1	1RCP-3	
						VAV-3-S4	1	相談室1-4	1	1	1	1	1RCP-3	
		合計	2			合計		合計	10	10	10	10		



制御項目(空調機廻り)

1. 給気温度制御

- 給気温度により冷温水弁及び外気・バイパスコイルダンパの比例制御を行う。
- 冷温水弁はコイル過流量抑制を目的に実流量での制御を行う。



2. 比例帯自動調整制御

- 給気温度変化を監視し、比例帯の自動調整制御を行う。

3. 給気温度上下限設定

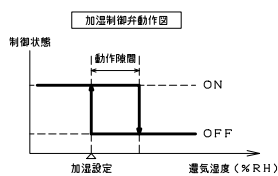
- コールドドラフトや吹出し口の結露防止を目的として、給気温度上下限値の設定を可能とする。

4. 給気温度最適化(ロードリセット)制御

- 各給気VAVの制御状態をコントローラ間通信により受信し、VAVグループの総合制御状態を判断した上で、給気温度の最適化制御を行う。
- 全VAVの設定温度が満足されている状態を目標とする。
- 最大風量でも設定温度とならないVAV系統が1台でもあれば、冷暖房強度を高めるように給気温度設定値の補正を行う。

5. 加湿温度制御

- 加湿温度により加湿弁のON/OFF制御を行う。
- 下記いづれかの状況の場合は加湿を禁止とする。
  - 冷房運転中及び空調機停止中
  - 給気温度低湿時(結露防止)
  - ウォーミングアップ制御中



6. 配管系データ計測

- 冷温水状態のデータ可視化を目的として、冷温水弁にて下記データの計測を行う。
- 本データは本体付属表示器(空調機側面等設置)における視認も可能とする。

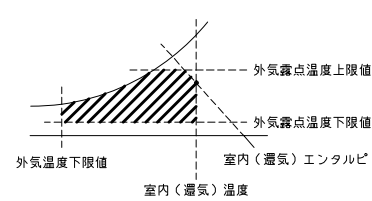
- 弁前後圧力
- コイル還温度(自動弁内蔵センサー使用)
- コイル往温度
- 通過流量
- 交換熱量(DDCで演算)

7. 全熱交換機制御

- 外気取入有効時、ロータの開欠運転モード指令の出力及びダンパ切替制御を行う。

8. 外気冷房有効判断

- DDC演算の結果、下記条件がすべて満たされた場合に、外気冷房有効と判断する。
  - 外気エンタルピ ≤ 室内エンタルピ(又は還気温度により演算)
  - 外気温度下限値 ≤ 外気温度 < 室内温度(又は還気温度)
  - 外気露点温度下限値 < 外気露点温度 ≤ 外気露点温度上限値



9. 外気冷房制御

- 外気取入有効時、給気温度によりダンパの比例制御を行う。
- ダンパ開度が100%においても給気温度が設定値とならない領域においては、冷温水弁(冷水使用)の比例制御を行い冷房を実施する。

10. 自然換気制御(詳細は別図「自然換気廻り制御」を参照)

- 自然換気有効時、空調機を停止させる。

11. バイパスコイル制御

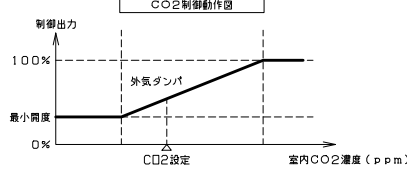
- 冷温水弁が全閉時、コイル通過の圧力損失を防止するため、バイパスコイルのダンパを全開とし、コイルバイパス制御を行う。

12. 外気取入切替制御

- クールトレンチからの外気取入有効時、外気取入ダンパの切替制御を行う。

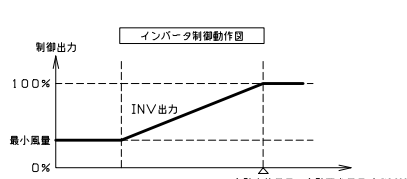
13. 還気CO2制御

- 還気CO2濃度により外気ダンパの比例制御を行う。
- 外気の強制取り込みを目的として、中央監視装置より還気CO2制御の許可/禁止を可能とする。



14. 給気/還気風量制御

- 各VAVの風量設定値をコントロール間通信により受信し、必要風量を算出する。
- この必要風量により給気/還気ファンのインバータ制御を行う。
- 静圧過不足の情報によりインバータ制御の補正も行う。



15. 冷房運転/暖房運転切替制御

- 中央監視装置からの季節切替制御により冷房運転と暖房運転の切替を行う。

16. ウォーミングアップ制御

- 空調機立ち上がり時、外気・排気ダンパを閉、還気ダンパを開とし予冷/予熱制御を行う。
- 但し、給気ダクト内の結露防止として加湿は禁止とする。

17. 空調機停止時のインターロック制御

- (対象: ダンパ/2方弁/加湿器)

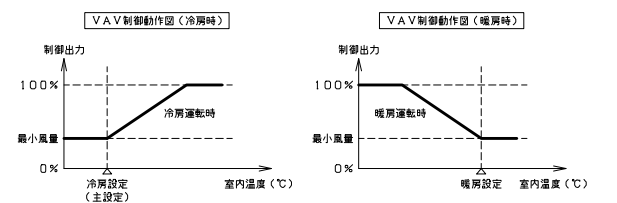
18. 中央監視システムとの通信

- (発停/監視/設定/計測/計量)

制御項目(VAV廻り)

1. 室内温度制御

- 室内温度によりVAVの比例制御を行う。
- 中央監視装置より手元操作器(UT1)の使用許可/禁止を可能とする。



2. 風量給和制御

- 低負荷時、VAV風量を最小まで絞れるように、同一換気ゾーン全体での外気導入量を満足する範囲内で、各VAVの最小風量設定値を自動変更させる。
- 但し、小部屋などのVAVは最小風量設定値を固定とする。

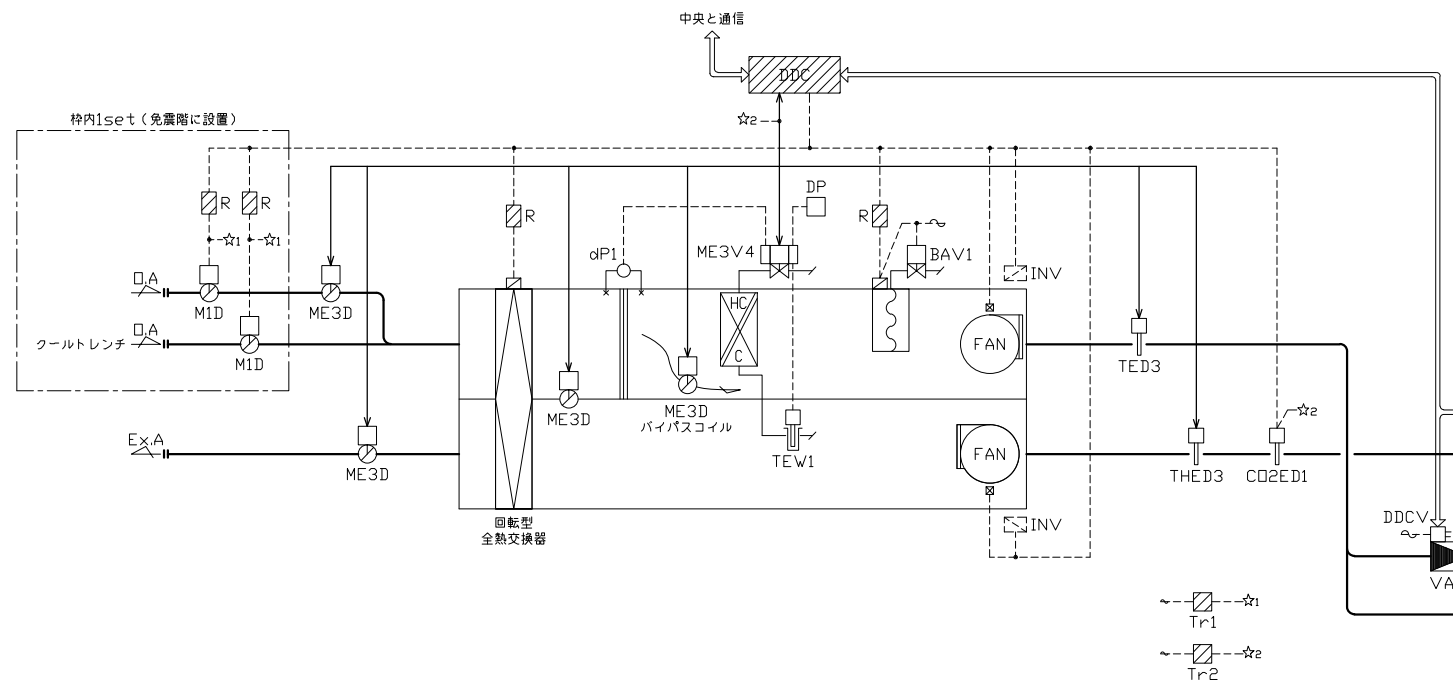
3. 中央監視システムとの通信

- (発停/監視/設定/計測)

(注記)

- インバータ(INV)本体及び、その調整は電気設備工事とする。
- DDCVは自動制御メーカーよりVAVメーカーへ支給し、VAVメーカー工事に取付配線及び、風量パラメータを設定の上現場へ搬入するものとする。
- VAVは100V仕様とする。
- 給排気ファンの運転は電気設備工事とする。
- 配線表記(←→)は制御端末用通信配線を表す。

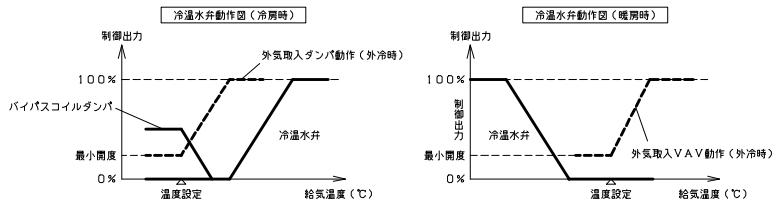
設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考	設備記号	階数	系統	VAV台数	DDCV数	TE1台数	UT1台数	収納盤	備考
AHU-2	1	待合1-1	1	1RCP-2		VAV-2-1	1	待合1-1	1	1	1	-	1RCP-2	
						VAV-2-2	1	待合1-2	1	1	1	-	1RCP-2	
						VAV-2-3	1	指定金融機関	1	1	1	-	1RCP-2	
						VAV-2-4	1	執務室1-D	1	1	1	1	1RCP-2	
						VAV-2-S1	1	相談室1-5	1	1	1	1	1RCP-2	
AHU-4	1	待合1-1・多目的スペース	1	1RCP-3		VAV-2-A	1	総合案内	1	1	1	1	1RCP-2	
						VAV-4-1	1	多目的スペース	1	1	1	-	1RCP-3	
						VAV-4-2	1	待合1-1	1	1	1	-	1RCP-3	
						VAV-4-B	1	売店	1	1	1	1	1RCP-3	
合計			2			合計			9	9	9	5		



制御項目(空調機廻り)

1. 給気温度制御

- 給気温度により冷水水弁及び外気・バイパスコイルダンパの比例制御を行う。
- 冷水水弁はコイル過流量抑制を目的に実流量での制御を行う。



2. 比例帯自動調整制御

- 給気温度変化を監視し、比例帯の自動調整制御を行う。

3. 給気温度上下限設定

- コールドドラフトや吹き出し口の結露防止を目的として、給気温度上下限値の設定を可能とする。

4. 給気温度最適化(ロードリセット)制御

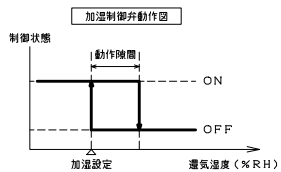
- 各給気VAVの制御状態をコントローラ間通信により受信し、VAVグループの総合制御状態を判断した上で、給気温度の最適化制御を行う。
- 全VAVの設定温度が満足されている状態を目標とする。
- 最大風量でも設定温度とならないVAV系統が1台でもあれば、冷暖房強度を高めるように給気温度設定値の補正を行う。

5. 送気湿度制御

- 送気湿度により加湿弁のON/OFF制御を行う。

- 下記いずれかの状況の場合は加湿を禁止とする。

- 1) 冷房運転中及び空調機停止中
- 2) 給気温度低湿時(結露防止)
- 3) ウォーミングアップ制御中



6. 配管系データ計測

- 冷水水状態のデータ可視化を目的として、冷水水弁にて下記データの計測を行う。
- 本データは本体付属表示器(空調機側面等設置)における視認も可能とする。

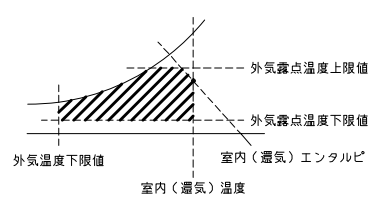
- 1) 弁前後圧力
- 2) コイル送温度(自動弁内蔵センサー使用)
- 3) コイル往温度
- 4) 通過流量
- 5) 交換熱量(DDCで演算)

7. 全熱交換機制御

- 外気取入有効時、ロータへの開気運転モード指令の出力及びダンパ切替制御を行う。

8. 外気冷房有効判断

- DDC演算の結果、下記条件がすべて満たされた場合に、外気冷房有効と判断する。
- 1) 外気エンタルピ ≤ 室内エンタルピ(又は送気温度により演算)
  - 2) 外気露点温度 ≤ 外気温度 < 室内温度(又は送気温度)
  - 3) 外気露点温度下限値 < 外気露点温度 ≤ 外気露点温度上限値



9. 外気冷房制御

- 外気取入有効時、給気温度によりダンパの比例制御を行う。
- ダンパ開度が100%においても給気温度が設定値とならない領域においては、冷水水弁(冷水使用)の比例制御を行い冷房を実施する。

10. バイパスコイル制御

- 冷水水弁が全閉時、コイル通過の圧力損失を防止するため、バイパスコイルのダンパを全開とし、コイルバイパス制御を行う。

11. 外気取入切替制御

- クールトレンチからの外気取入有効時、外気取入ダンパの切替制御を行う。

■床放射パネル廻り

設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考	階数	系統	TE1(2)数	DTE数	3方弁	備考	
HE-1	1	床放射パネル廻り	1	1RCP-1		1	多目的スペース・待合1-1	1	1	1	床冷房制御盤	
						1	待合1-1	1	1	1	床冷房制御盤	
						1	待合1-2	1	1	1	床冷房制御盤	
合計			1			合計			3	3	3	

制御項目(床放射パネル系統)

1. 床放射パネル発熱制御及び温度設定値変更制御

- 中央監視装置からのスケジュール運転もしくは対象の空調機に連動し、循環ポンプに対し発熱信号を出力する。
- 中央監視装置のスケジュール機能で季節による送水温度の可変を可能とする。(例: 7~9月中旬は0.0℃、9月中旬以降は0.0℃など)
- 循環ポンプのインバータは調整用とする。

2. 行き温度制御

- 往配管に設置した温度センサにより行き温度を検出し、設定した温度になるように2方弁の比例制御を行う。

3. 床温度制御(床冷暖房制御盤機能)

- 床下に設置した温度センサによりパネル温度を検出し、設定した温度になると3方弁を制御し、強制バイパス運転を行う。(3方弁はON/OFF制御)

4. 室内露点温度制御(床冷暖房制御盤機能)

- 壁面に設置した露点温度検出器により設定した露点温度になると3方弁を制御し、強制バイパス運転を行う。(3方弁はON/OFF制御)

5. 冷房運転/暖房運転切替制御

- 中央監視装置からの季節切替制御により冷房運転と暖房運転の切替を行う。

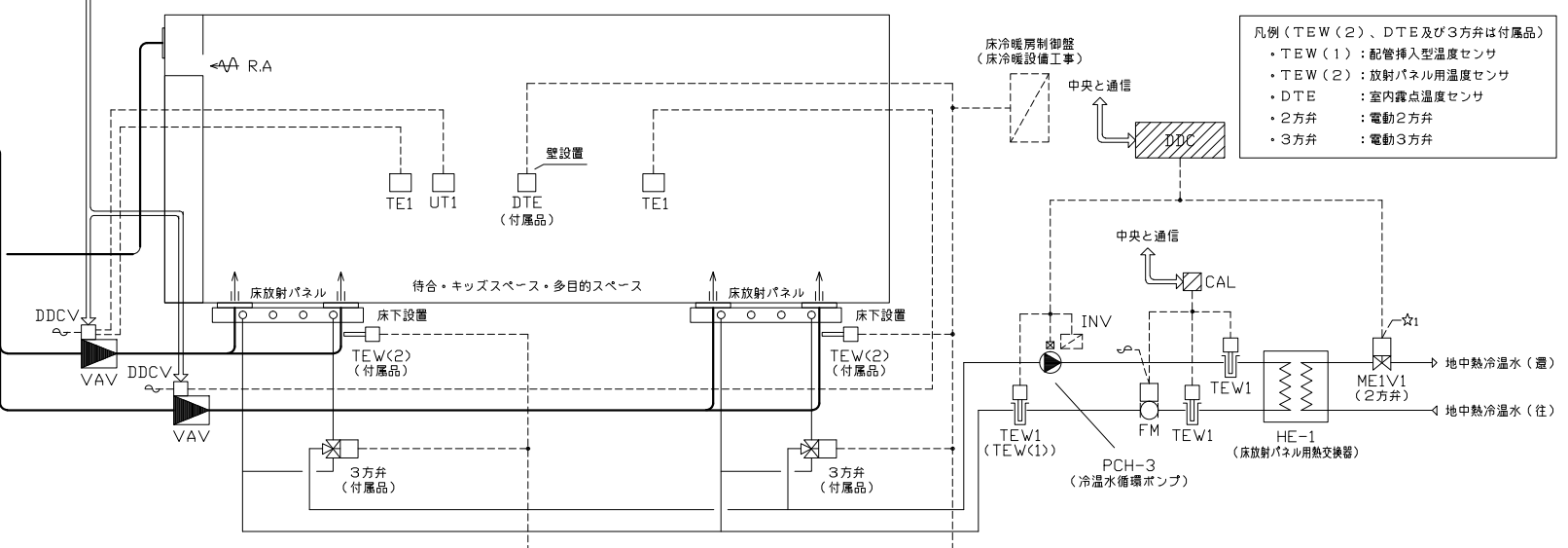
6. 中央監視システムとの通信

- (発熱/監視/設定/計測/計量)

■熱交換器2次側熱量

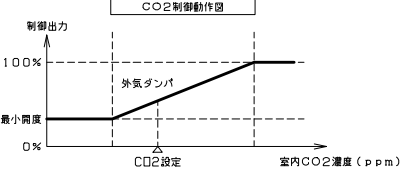
設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考
HE-1	1	熱交換器廻り	1	1RCP-1	
合計			1		

- 凡例(TEW(2)、DTE及び3方弁は付属品)
- TEW(1): 配管挿入型温度センサ
  - TEW(2): 放射パネル用温度センサ
  - DTE: 室内露点温度センサ
  - 2方弁: 電動2方弁
  - 3方弁: 電動3方弁



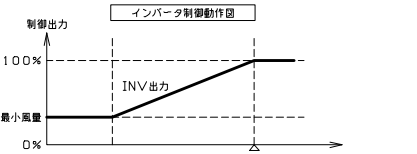
12. 送気CO2制御

- 送気CO2濃度により外気ダンパの比例制御を行う。
- 外気の強制取り込みを目的として、中央監視装置より送気CO2制御の許可/禁止を可能とする。



13. 給気/送気風量制御

- 各VAVの風量設定値をコントロール間通信により受信し、必要風量を算出する。
- この必要風量により給気/送気ファンのインバータ制御を行う。
- 静圧過不足の情報によりインバータ制御の補正も行う。



14. 冷房運転/暖房運転切替制御

- 中央監視装置からの季節切替制御により冷房運転と暖房運転の切替を行う。

15. ウォーミングアップ制御

- 空調機立ち上がり時、外気・排気ダンパを閉、送気ダンパを開とし予冷/予熱制御を行う。
- 但し、給気ダクト内の結露防止として加湿は禁止とする。

16. 空調機停止時のインターロック制御

- (対象: ダンパ/2方弁/加湿器)

17. 中央監視システムとの通信

- (発熱/監視/設定/計測/計量)

制御項目(VAV廻り)

1. 室内温度制御

- 室内温度によりVAVの比例制御を行う。
- 中央監視装置より手元操作器(UT1)の使用許可/禁止を可能とする。

2. 風量給和制御

- 低負荷時、VAV風量を最小まで絞れるように、同一換気ゾーン全体での外気導入量を満足する範囲内で、各VAVの最小風量設定値を自動変更させる。
- 但し、小部屋などのVAVは最小風量設定値を固定とする。

3. 中央監視システムとの通信

- (発熱/監視/設定/計測)

4. 室内露点温度制御

- 室内露点温度によりVAVの比例制御を行う。

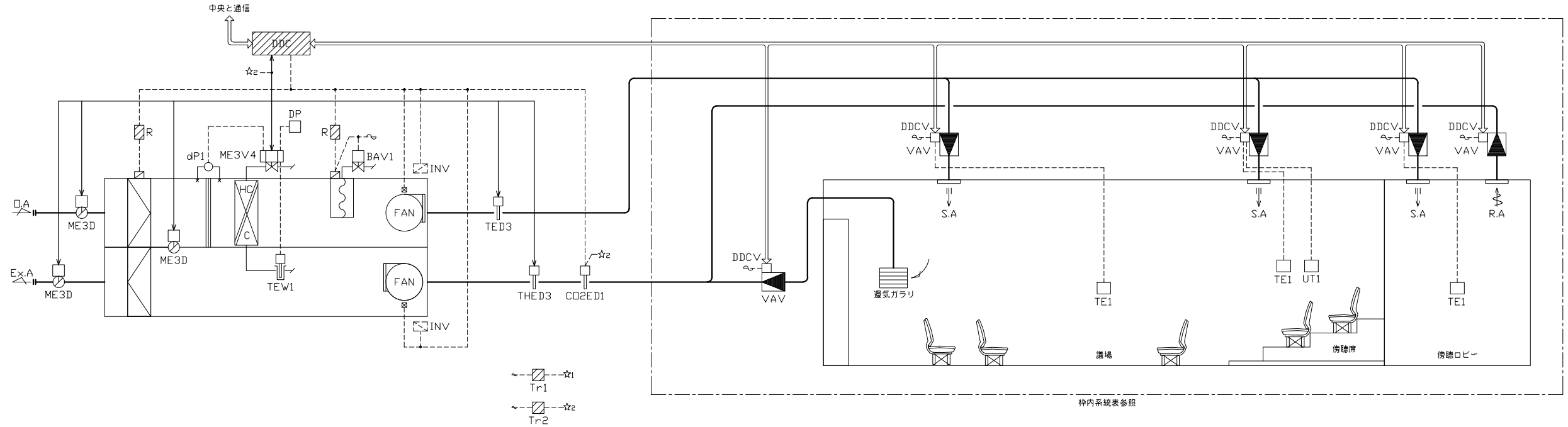
5. 湿度制御

- 湿度により加湿弁のON/OFF制御を行う。

(注記)

- インバータ(INV)本体及び、その調整は電気設備工事とする。
- DDCVは自動制御メカよりVAVメカへ支給し、VAVメカ工事に取付配線及び、風量パラメータを設定の上現場へ搬入するものとする。
- VAVは100V仕様とする。
- 給排気ファンの運転は電気設備工事とする。
- 配線表記(←→)は制御用通信配線を表す。

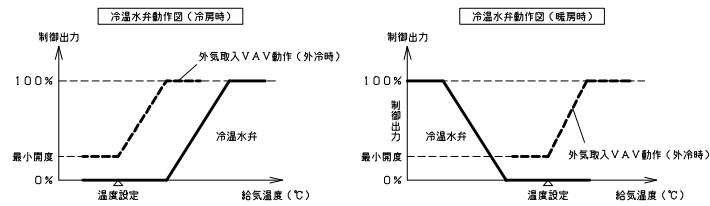
設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考	設備記号	階数	系統	VAV台数	DDCV数	TE1数	UT1数	収納盤	備考
AHU-5	4	講場	1	4RCP-1		VAV-5-1	4	講場	2	2	2	-	4RCP-1	
						VAV-5-2	4	傍聴席	2	2	2	2	4RCP-1	
						VAV-5-3	4	親子傍聴席	1	1	1	1	4RCP-1	
						VAV-5-4	4	傍聴ロビー	2	2	2	-	4RCP-1	
						VAV-5-5	4	傍聴ロビー	1	1	1	-	4RCP-1	
						VAV-5-R1	4	講場(還気)	1	1	-	-	4RCP-1	
						VAV-5-R2	4	傍聴ロビー(還気)	1	1	-	-	4RCP-1	
						合計			1			合計		10



制御項目(空調機廻り)

1. 給気温度制御

- 給気温度により冷温水弁及び外気ダンパの比例制御を行う。
- 冷温水弁はコイル過流量抑制を目的に変流量での制御を行う。



2. 比例帯自動調整制御

- 給気温度変化を監視し、比例帯の自動調整制御を行う。

3. 給気温度上下限設定

- コールドドラフトや吹き出し口の結露防止を目的として、給気温度上下限値の設定を可能とする。

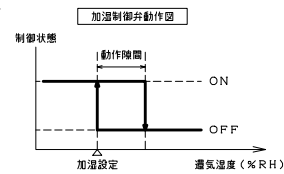
4. 給気温度最適化(ロードリセット)制御

- 各給気VAVの制御状態をコントローラ間通信により受信し、VAVグループの総合制御状態を判断した上で、給気温度の最適化制御を行う。
- 全VAVの設定温度が満足されている状態を目標とする。
- 最大風量でも設定温度とならないVAV系統が1台でもあれば、冷暖房強度を高めるように給気温度設定値の補正を行う。

5. 還気温度制御

- 還気温度により加湿弁のON/OFF制御を行う。
- 下記いずれかの状況の場合は加湿を禁止とする。

- 冷房運転中及び空調機停止中
- 給気温度低温時(結露防止)
- ウォーミングアップ制御中



6. 配管系データ計測

- 冷温水状態のデータ可視化を目的として、冷温水弁にて下記データの計測を行う。
- 本データは本体付属表示器(空調機側面等設置)における視認も可能とする。

- 弁前後圧力
- コイル還温度(自動弁内蔵センサー使用)
- コイル往温度
- 通過流量
- 交換熱量(DDCで演算)

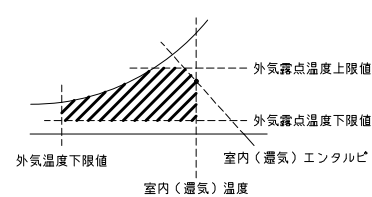
7. 全熱交換機制御

- 外気取入有効時、ロータへの開運転モード指令の出力及びダンパ切換制御を行う。

8. 外気冷房有効判断

- DDC演算の結果、下記条件がすべて満たされた場合に、外気冷房有効と判断する。

- 外気エンタルピ ≤ 室内エンタルピ(又は還気温度により演算)
- 外気温度下限値 ≤ 外気温度 < 室内温度(又は還気温度)
- 外気露点温度下限値 < 外気露点温度 ≤ 外気露点温度上限値

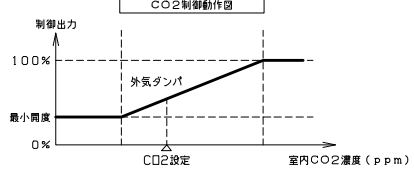


9. 外気冷房制御

- 外気取入有効時、給気温度によりダンパの比例制御を行う。
- ダンパ開度が100%においても給気温度が設定値とならない領域においては、冷温水弁(冷水使用)の比例制御を行い冷房を実施する。

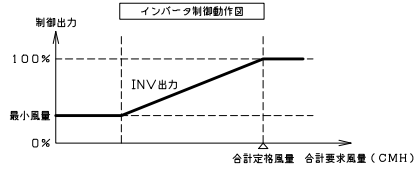
10. 還気CO2制御

- 還気CO2濃度により外気ダンパの比例制御を行う。
- 外気の強制取り込みを目的として、中央監視装置より還気CO2制御の許可/禁止を可能とする。



11. 給気/還気風量制御

- 各VAVの風量設定値をコントロール間通信により受信し、必要風量を算出する。
- この必要風量により給気/還気ファンのインバータ制御を行う。
- 静圧不足の情報によりインバータ制御の補正も行う。



12. 冷房運転/暖房運転切替制御

- 中央監視装置からの季節切替制御により冷房運転と暖房運転の切替を行う。

13. ウォーミングアップ制御

- 空調機立ち上がり時、外気・排気ダンパを開、還気ダンパを閉とし予冷/予熱制御を行う。
- 但し、給気ダクト内の結露防止として加湿は禁止とする。

14. 空調機停止時のインターロック制御

- (対象:ダンパ/2方弁/加湿器)

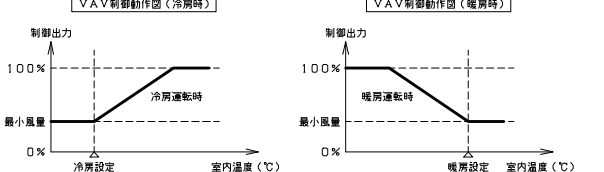
15. 中央監視システムとの通信

- (発信/監視/設定/計測/計量)

制御項目(VAV廻り)

1. 室内温度制御

- 室内温度によりVAVの比例制御を行う。
- 中央監視装置より手元操作器(UT1)の使用許可/禁止を可能とする。



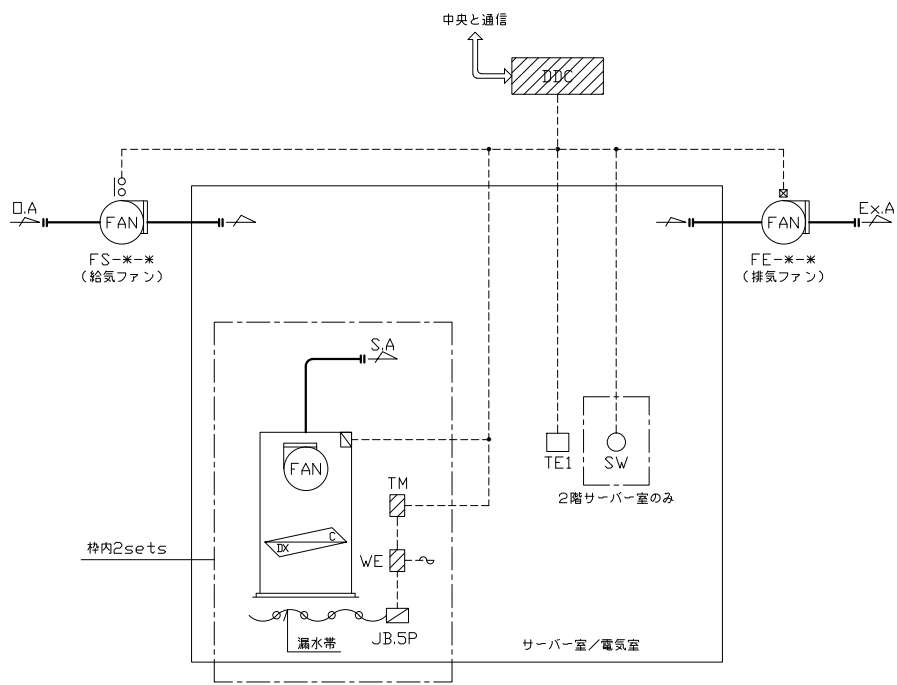
2. 中央監視システムとの通信

- (発信/監視/設定/計測)

(注記)

- インバータ(INV)本体及び、その調整は電気設備工事とする。
- DDCは自動制御メカよりVAVメカへ支給し、VAVメカ工事に取付配線及び、風量パラメータを設定の上現場へ搬入するものとする。
- VAVは100V仕様とする。
- 給排気ファンの運転は電気設備工事とする。
- 配線表記(←→)は制御線末用通信配線を表す。

設備記号	給気ファン	排気ファン	階数	系統	セット数	収納盤	備考
EHP-2-5-1x3	FS-2-4	FE-2-4	2	サーバー室	1	2RCP-1	
EHP-4-7-1x3	FS-4-5	FE-4-8	4	電気室	1	4RCP-1	
				合計	2		

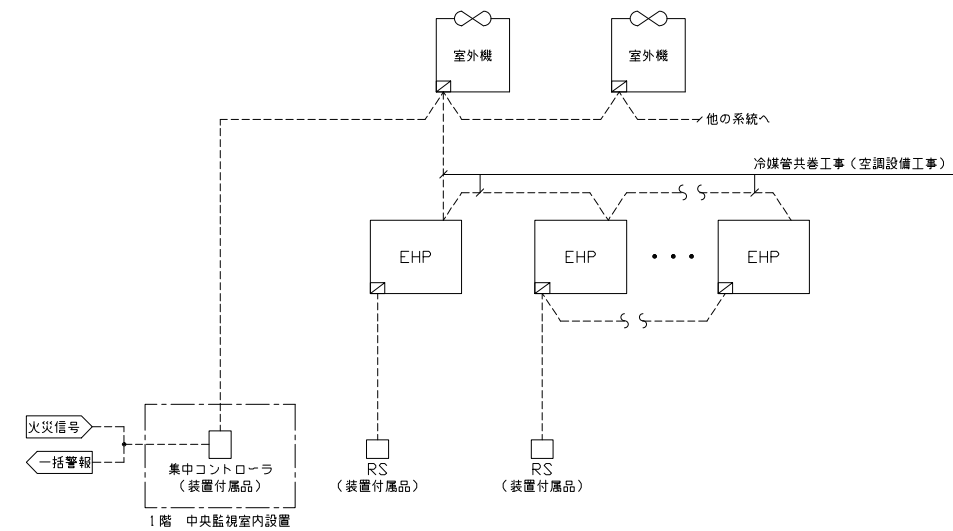


- 制御項目
- 空調モード決定
    - 外気温度と冷房設定値を比較演算し、空調モードを下記のように決定する。

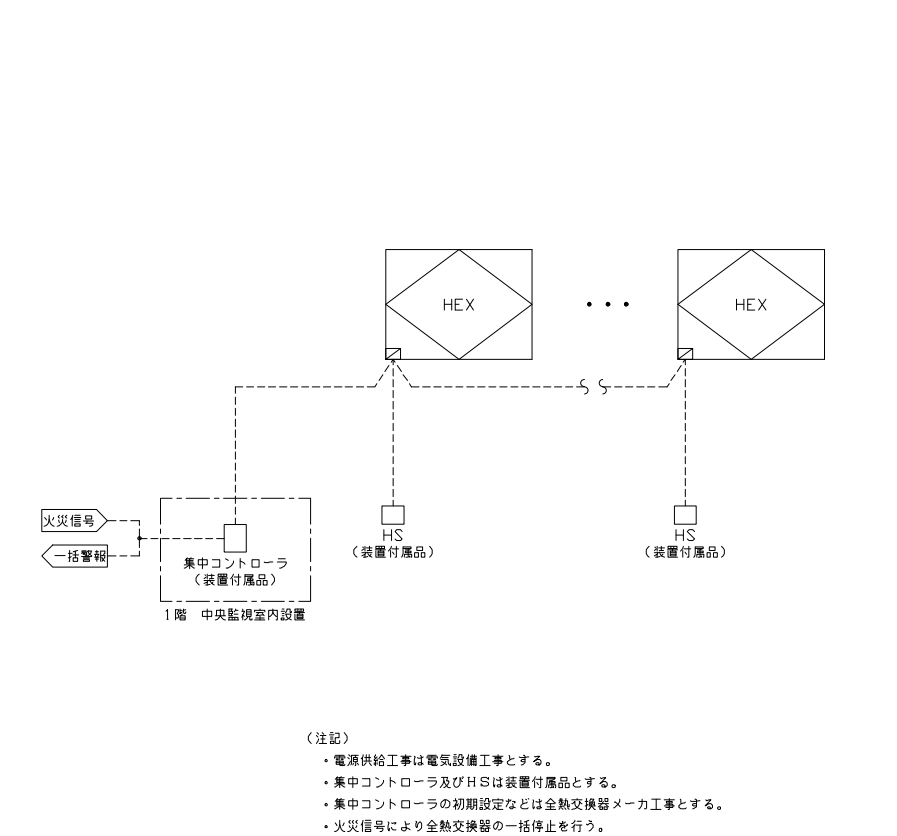
外気状態	モード
外気温度 ≤ 冷房設定値 - α	ファンモード
外気温度 > 冷房設定値 - α	PACモード

- 室内温度制御
  - <ファンモード>
    - 室内温度により、給排気ファンの発停制御を行う。
  - <PACモード>
    - 室内温度により、PACの台数制御を行う。
    - ベース機の自動ローテーションを行い、故障機については台数制御対象より除外する。
- ファン強制発停
  - 中央からのファン強制発停を可能とする。
  - 2階サーバー室には室内スイッチを設置し、不活性ガス排出後排気ファンの運転を行う。
- 漏水警報監視
  - 漏水帯により、漏水監視を行う。
- 中央監視システムとの通信
  - (発停/監視/設定/計測)

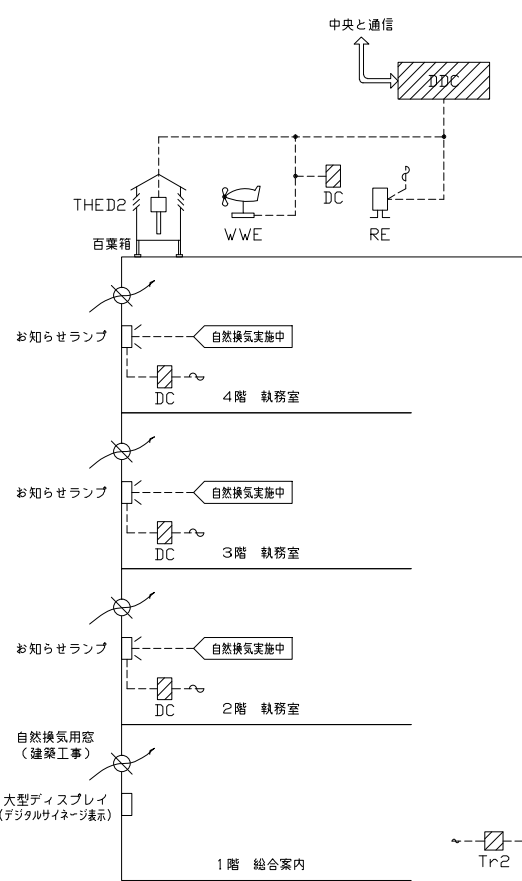
- (注記)
- 給排気ファン運転は電気設備工事とする。
  - パッケージ容量制御はパッケージ本体機能とする。
  - 外気温度情報は通信により受信するものとする。
  - サーバー室の漏水帯はワイスカ対策として、塩化ビニル製とする。



- (注記)
- 電源供給工事は電気設備工事とする。
  - 室内機~室外機間信号線は冷媒管共巻工事(空調設備工事)とする。
  - 集中コントローラ及びRSは装置付属品とする。
  - 集中コントローラの初期設定などはパッケージメーカー工事とする。
  - 火災信号によりパッケージの一括停止を行う。

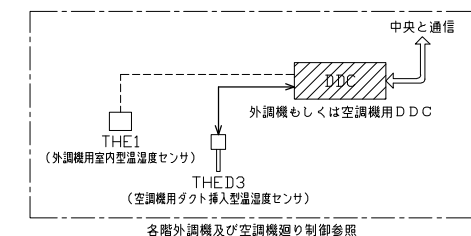


- (注記)
- 電源供給工事は電気設備工事とする。
  - 集中コントローラ及びHSは装置付属品とする。
  - 集中コントローラの初期設定などは全熱交換器メーカー工事とする。
  - 火災信号により全熱交換器の一括停止を行う。

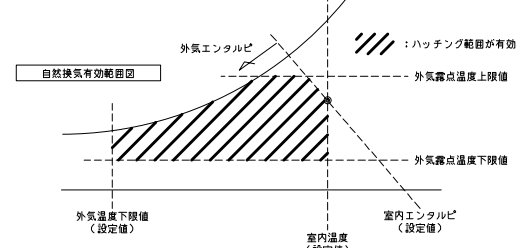


階数	系統	セット数	収納盤	備考
R	外気計測	1	RRCP-1	
		合計	1	

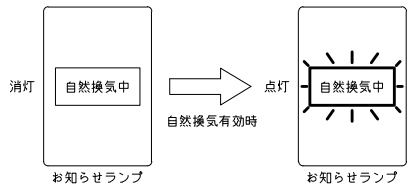
階数	系統	セット数	収納盤	備考
2	執務室2-A	1	2RCP-1	
3	待合3-1	1	3RCP-1	
3	ラウンジ3-1	1	3RCP-1	
3	ラウンジ3-2	1	3RCP-1	
4	ラウンジ4-1	1	4RCP-2	
4	ラウンジ4-2	1	4RCP-2	
4	執務室4-C	1	4RCP-2	
		合計	7	



- 制御項目
- 自然換気有効判断制御
    - 外気条件と各エリアの室内条件(設定値)を比較演算し、自然換気制御の有効/無効の判断を行う。
    - 外気露点温度及びエンタルピの演算は温度と湿度によりDDCで行う。
    - 以下の条件を全て満たした場合、自然換気制御を有効と判断し、中央監視装置より自然換気対象室に設置した自然換気有効お知らせランプを点灯させる。
      - 外気エンタルピ < 室内エンタルピ(設定値)
      - 下限値(設定値) < 外気露点温度 < 上限値(設定値)
      - 下限値(設定値) < 外気温度 < 室内温度(設定値)
      - 屋外風速設定値以下
      - 降雨なし

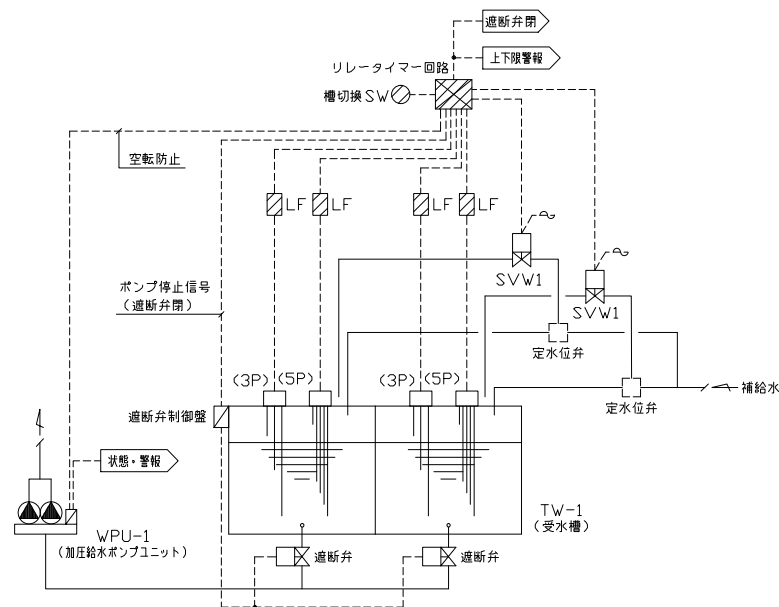


- 中央監視システムとの通信
  - (発停/監視/設定/計測/計量)



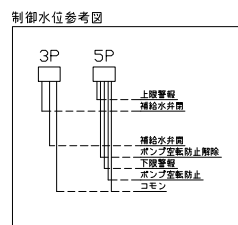
11 受水槽廻り制御 1set

設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考
TW-1	1	受水槽	1	1RCP-3	
合計			1		



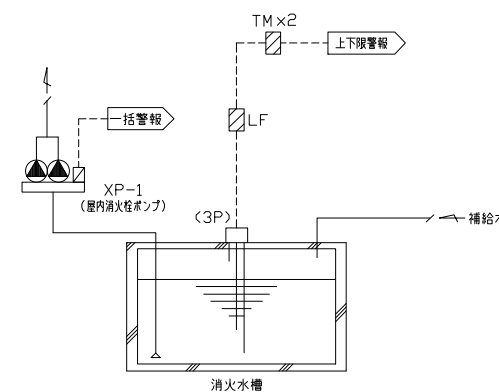
- 制御項目
1. 水位制御
    - ・槽内水位により補給水弁の開閉制御を行う。
  2. 水位監視
    - ・水位異常時、警報を出力する。(上限/下限)
    - ・タイマーにより警報出力のハンチングを防止する。
  3. 遮断弁制御 (遮断弁制御盤機能)
    - ・地震時、遮断弁を閉とし、ポンプユニットの強制停止を行う。
  4. ポンプユニット空転防止制御
    - ・槽内水位低下時、ポンプユニットの空転防止を行う。
  5. 中央監視システムとの通信 (監視)

(注記)  
・定水位弁、遮断弁及び、遮断弁制御盤は衛生設備工事とする。



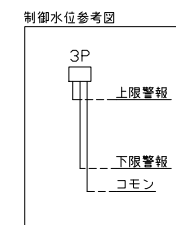
12 水廻り監視(1) 1set

階数	系統	セット数	収納盤	備考
ビット	消火水槽	1	1RCP-1	
合計		1		



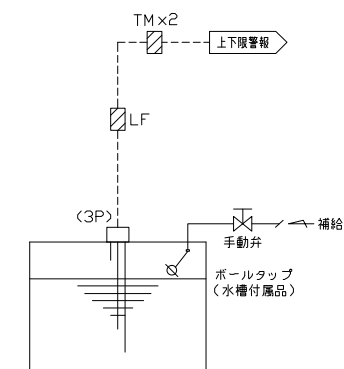
- 制御項目
1. 水位制御 (消火栓ポンプユニット機能)
    - ・槽内水位により補給水弁の開閉制御を行う。
  2. 水位監視
    - ・水位異常時、警報を出力する。(上限/下限)
    - ・タイマーにより警報出力のハンチングを防止する。
  3. 中央監視システムとの通信 (監視)

(注記)  
・消火水槽の水位制御及び空転防止制御などは、ポンプユニット機能とする。



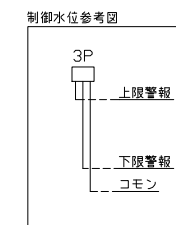
13 水廻り監視(2) 1set

設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考
TF-1	R	消火補助水槽	1	RRCP-1	
合計			1		



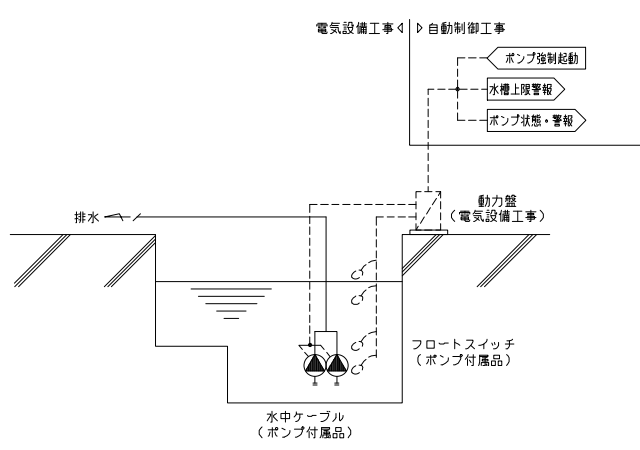
- 制御項目
1. 水位制御 (ボールタップ機能)
    - ・ボールタップにより補給水の制御を行う。
  2. 水位監視
    - ・水位異常時、警報を出力する。(上限/下限)
    - ・タイマーにより警報出力のハンチングを防止する。
  3. 中央監視システムとの通信 (監視)

(注記)  
・ボールタップは消火補助水槽付属品とする。



14 水廻り監視(3) 5sets

設備記号	階数	系統	セット数	備考
PD-1	ビット	湧水槽	4	
PD-2	ビット	雨水貯留槽 (抑制槽)	1	
合計			5	

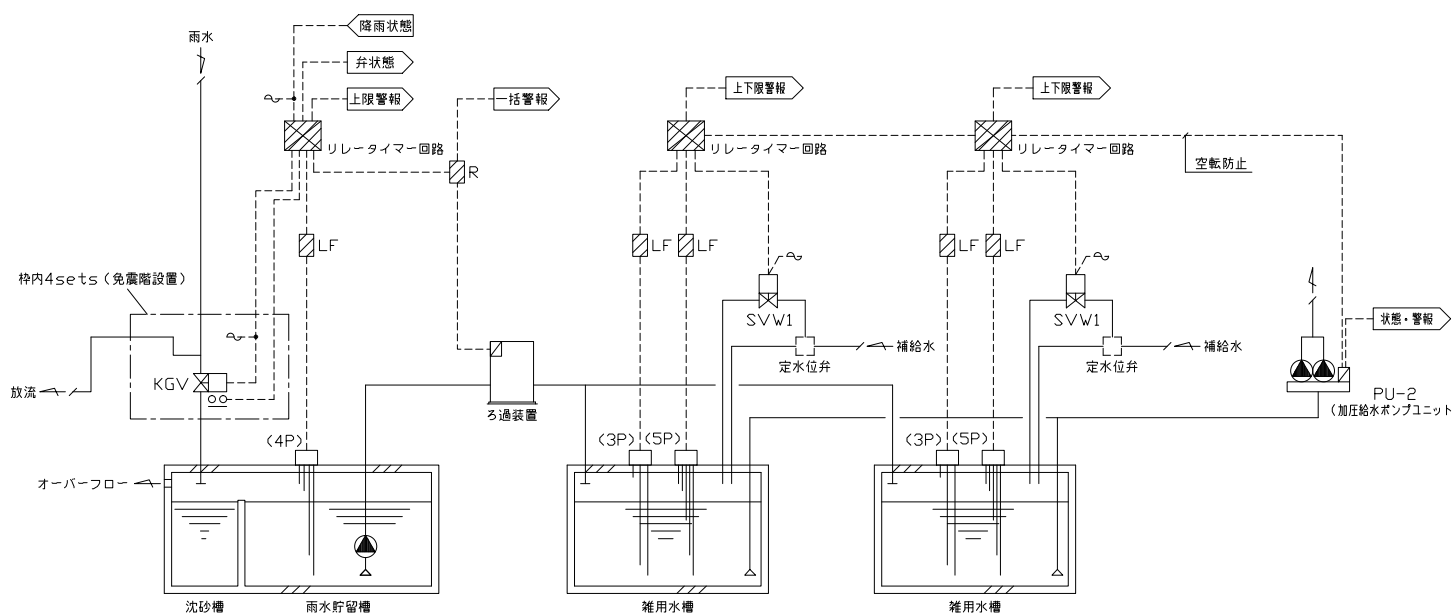


- 制御項目
1. 中央監視システムとの通信 (監視)

(注記)  
・水中ポンプの自動交互運転は電気設備工事とする。  
・フロートスイッチ及び水中ケーブルはポンプ付属品とする。

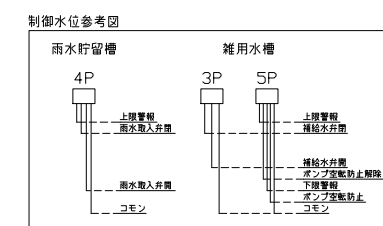
15 雑用水槽・雨水貯留槽廻り制御 1set

階数	系統	セット数	収納盤	備考
ビット	雑用水槽・雨水貯留槽	1	1RCP-1	
合計		1		



- 制御項目
- <雨水貯留槽>
1. 雨水取入弁制御
    - ・降雨時、雨水取入弁を開とする。
    - ・初期降雨はタイマーにより取入弁を閉とし一定時間排水を行う。
    - ・雨水貯留槽満水時及び、過機故障時は取入弁を閉とし排水を行う。
  2. 水位監視
    - ・水位異常時、警報を出力する。(上限)
    - ・タイマーにより警報出力のハンチングを防止する。
  3. 中央監視システムとの通信 (監視)
- <雑用水槽>
1. 水位制御
    - ・槽内水位により補給水弁の開閉制御を行う。
  2. 水位監視
    - ・水位異常時、警報を出力する。(上限/下限)
    - ・タイマにより警報出力のハンチングを防止する。
  3. ポンプユニット空転防止制御
    - ・槽内水位低下時、ポンプユニットの空転防止を行う。
  4. 中央監視システムとの通信 (監視)

(注記)  
・る過機廻りの制御は別途る過機メカ工事とする。  
・定水位弁は衛生設備工事とする。





16 加湿用タンク付ポンプ廻り監視 1set

設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考
HUP-1	R	加湿用タンク付ポンプ	1	RRCP-1	
		合計	1		

制御項目

- 水位制御（タンクユニット機能監視機能）
  - ・ 槽内水位により補給水弁の開閉制御を行う。
- 水位監視（タンクユニット機能監視機能）
  - ・ 水位異常時、警報を出力する。（上限/下限）
- ポンプユニット空転防止制御（タンクユニット機能監視機能）
  - ・ 槽内水位低下時、ポンプユニットの空転防止を行う。
- 中央監視システムとの通信（監視）

（注記）

- ・ 補給水弁（BAV1）への電源供給は、加湿用給水タンクユニットからとする。

17 ヒートポンプ給湯器廻り監視 1set

設備記号	階数	系統	セット数	収納盤	備考
WHP-1	R	ヒートポンプ給湯器	1	RRCP-1	
		合計	1		

制御項目

- ポンプ発停制御
  - ・ 槽内温度もしくは中央監視装置からのスケジュール機能により、給湯用循環ポンプの発停制御を行う。
- 中央監視システムとの通信（発停/監視/設定/計測）

18 止水ダンパ監視 4sets

制御項目

- 空調機停止制御
  - ・ 止水ダンパの開信号により、空調機の強制停止制御を行う。
- 中央監視システムとの通信（監視）

19 加湿器廻り配線工事

（注記）

- ・ 電源供給工事は電気設備工事とする。
- ・ KSは装置付属品とする。

20 エコ給湯器廻り配線工事 1set

（注記）

- ・ 電源供給工事は電気設備工事とする。
- ・ GSは装置付属品とする。

21 計測・計量系統（1）

階数	系統	セット数	収納盤	備考
免震階	アースチューブ	1	1RCP-2	
免震階	アースチューブ	1	1RCP-3	
	合計	2		

制御項目

- クールトレンチ計測
  - ・ クールトレンチ内設置の温湿度センサにより、クールトレンチ出入口の温度/湿度/露点温度（DDCによる積算）の計測を行う。
- 中央監視システムとの通信（計測）

22 計測・計量系統（2）

※ 監視点は「中央管理点入出力一覧表」を参照とする。

量水器（衛生設備工事）	WM	給水量
ガスメータ（衛生設備工事）	GM	ガス使用量
電力量メータ（電気設備工事）	WMh	電気使用量

制御項目

- 中央監視システムとの通信（計量）

（注記）

- ・ 量水器（WM）及びガスメータ（GM）は衛生設備工事とする。
- ・ 電力量メータ（WMh）は電気設備工事とする。
- ・ 課金対象のメータは中央管理点入出力一覧表の備考欄を参照とする。

自動制御機器表

機器記号	名称	形番	仕様概要	備考
3P	電極棒	3P		
5P	電極棒	5P		
BAV1	電動2方ボール弁	(バルブ口径表参照)		二位置
CAL	熱量演算器	WJ-1203W	Modbus通信	温度検出部別途
CO2E1	室内用CO2濃度センサ	CY7101T		
CO2ED1	CO2濃度センサ	CY8100C	電圧又は電流出力	0~2000ppm, ダクト挿入型
DC	DC24V電源	RY7792D		
DDC	デジタル式コントローラ	WJ-1111		
DDCV	VAVコントローラ	WJ-1201C0000	温度制御、CO2濃度制御、外部入出力無	AC24V変圧器含
DP	ディスプレイパネル	QY5000S		
dP1	差圧スイッチ	PYY-604		二位置
dPE1	差圧センサ	JTD	電圧又は電流出力	
FM	電磁流量計	(バルブ口径表参照)	電流又はパルス出力	
I/I	アイソレータ	RY7792S	電流入力 → 電流出力	
KGV	電動ナイフゲート弁	(バルブ口径表参照)		単相モータ
LF	液面リレー/電極棒 3P	61F-GP-N/3P		付属品含む
LF	液面リレー/電極棒 4P	61F-G3N/4P		付属品含む
LF	液面リレー/電極棒 5P	61F-G3N/5P		付属品含む
MID	ダンパ操作器	MY6050A	電気式	二位置
ME1V1	電動2方弁	(バルブ口径表参照)	電子式, 接点, 抵抗値入力	比例
ME3D	ダンパ操作器	MY8040A	電気式 2位置	通信接続
ME3V4	電動2方弁	(バルブ口径表参照)	電子式	通信接続
OI	オペレーティングインターフェース	QJ-1101D0000		
PMX	チラーコントローラ	WJ-1102Q		熱源機用
PMX	ポンプコントローラ	WJ-1102P		ポンプ用
R	補助リレー	R		
RE	感雨器	ND35		
SVW1	電磁弁	(バルブ口径表参照)		上水用
SW	切替スイッチ	SW		
SW	室内用切替スイッチ	SW		
TE1	室内用温度センサ	TY7043Z	室内形, 抵抗値出力	Pt100Ω
TED1	ダクト用温度センサ	TY7803Z0P	挿入形, 抵抗値出力	Pt100Ω
TED3	ダクト用温度センサ	TY7803C	挿入形, 抵抗値出力	通信接続
TEW1	配管用温度センサ	TY7830B15	挿入形, 抵抗値出力	Pt100Ω, R3/4
TEW1	配管用温度センサ	TY7830B30	挿入形, 抵抗値出力	Pt100Ω, R3/4
THE2	室内用耐環境温湿度センサ	HTY1000T	室内形, 電圧又は電流出力	湿度ドリフト回復機能付
THE2D	ダクト用耐環境温湿度センサ	HTY1010T	挿入形, 電圧又は電流出力	湿度ドリフト回復機能付
THE3	ダクト用温度センサ	HTY7803C	挿入形, 抵抗値出力, 電圧又は電流出力	通信接続
TIC1	指示調節器	R36		
TM	タイマ	TM		定格120分, 設定1~60分程度
Tr1	トランス	AT72-J1	AC100, 200→AC24V	
Tr2	絶縁トランス	ATY82Z	AC100, 200→AC24V(絶縁トランス)	
UT1	デジタル設定器	QY7205A		
WE	漏水検知器	WLS402		ソケット付
WVE	風向風速計	30-T-420-K		変換器付属, 気象庁検定付

盤寸法表

盤名	形状	参考寸法			収納系統名	備考
		W	H	D		
1RCP-1					熱源機制御 1set 外調機制御 (2) 2sets 空調機制御 (2) 2sets 水槽制御監視 (1) 1set 雑用水槽・雨水貯留槽制御 1set 中央管理点一覧参照	
1RCP-2					空調機制御 (1) 1set 空調機制御 (2) 1set 計測・計量系統 1set 中央管理点一覧参照	
1RCP-3					空調機制御 (1) 1set 空調機制御 (2) 1set 受水槽制御 1set 計測・計量系統 1set 中央管理点一覧参照	
2RCP-1		0	0	0	外調機制御 (1) 1set 外調機制御 (2) 1set パッケージ制御 1set 自然換気制御 1set 中央管理点一覧参照	

盤寸法表

盤名	形状	参考寸法			収納系統名	備考
		W	H	D		
3RCP-1					外調機制御 (2) 2sets 自然換気制御 3sets 中央管理点一覧参照	
4RCP-1					外調機制御 (2) 1set 空調機制御 (3) 1set パッケージ制御 1set 中央管理点一覧参照	
4RCP-2					外調機制御 (2) 1set 自然換気制御 3sets 中央管理点一覧参照	
4RCP-3					中央管理点一覧参照	
RRCP-1					熱源機制御 1set 自然換気制御 1set 水槽制御監視 (2) 1set 加温用タンク付ポンプ制御監視 1set ヒートポンプ給湯器制御監視 1set 中央管理点一覧参照	

- 凡例
- AC100V or 200V
  - インターロック
  - ▨ 現場盤内取付機器
  - ◁ 監視盤との信号受渡し

流体 W2:水(2方弁), W3:水(3方弁), S:蒸気  
バルブ口径表 単位 流体W2, W3:流量 [L/m], ΔP [kPa] 流体S:流量 [kg/h], P1, ΔP [kPa]

系統名	代表型番	流体	流量	Pi	ΔP	Cv	口径(A)	備考
<熱源機制御>								
RH-1-1,2	流量計(熱源機)	MGG11D/10C	W	310.0			50	
	流量計(2次側側流)	MGG11D/10C	W	630.0			80	
GSHP-1	流量計	MGG11D/10C	W	292.0			50	
HE-1	流量計	MGG11D/10C	W	80.0			25	
HE-2	流量計	MGG11D/10C	W	80.0			25	
RH-1-1,2	二次ポンプ バイパス	VY5113J	W2	210.0	460.0	6.8	25x20	
GSHP-1	二次ポンプ バイパス	VY5113J	W2	228.0	230.0	10.4	40x32	
<外調機制御(1)>								
DHU-H-1	冷温水コイル制御弁	FVY5160J	W2	37.0	30.0	4.7	15	
DHU-H-1	加温制御弁	VY6300B	W2				20	
<外調機制御(2)>								
DHU-1	冷温水コイル制御弁	FVY5160J	W2	47.0	30.0	5.9	15	
DHU-1	加温制御弁	VY6300B	W2				20	
DHU-2	冷温水コイル制御弁	FVY5160J	W2	29.0	30.0	3.7	15	
DHU-2	加温制御弁	VY6300B	W2				20	
DHU-3	冷温水コイル制御弁	FVY5160J	W2	44.0	30.0	5.6	15	
DHU-3	加温制御弁	VY6300B	W2				20	
DHU-4	冷温水コイル制御弁	FVY5160J	W2	24.0	30.0	3.0	15	
DHU-4	加温制御弁	VY6300B	W2				20	
DHU-5	冷温水コイル制御弁	FVY5160J	W2	46.0	30.0	5.8	15	
DHU-5	加温制御弁	VY6300B	W2				20	
HE-2	流量計	MGG11D/10C	W	180.0			40	
HE-2	温度制御弁	VY5110J	W2	180.0	30.0	22.8	40x32	
<空調機制御(1)>								
AHU-1	冷温水コイル制御弁	FVY5160J	W2	196.0	30.0	24.8	40x32	
AHU-1	加温制御弁	VY6300B	W2				20	
AHU-3	冷温水コイル制御弁	FVY5160J	W2	149.0	30.0	18.9	40x32	
AHU-3	加温制御弁	VY6300B	W2				20	
<空調機制御(2)>								
AHU-2	冷温水コイル制御弁	FVY5160J	W2	103.0	30.0	13.0	25	
AHU-2	加温制御弁	VY6300B	W2				20	
AHU-4	冷温水コイル制御弁	FVY5160J	W2	96.0	30.0	12.1	25	
AHU-4	加温制御弁	VY6300B	W2				20	
HE-1	流量計	MGG11D/10C	W	200.0			40	
HE-1	温度制御弁	VY5110J	W2	200.0	30.0	25.3	40	
<空調機制御(3)>								
AHU-5	冷温水コイル制御弁	FVY5160J	W2	129.0	30.0	16.3	40x32	
AHU-5	加温制御弁	VY6300B	W2				20	
<受水槽制御>								
TW-1	補給水動作補助弁	WS22N	W2				50	2sets
<雑用水槽・雨水貯留槽制御>								
	補給水動作補助弁	WS22N	W2				50	2sets
	雨水切替弁	336J-M	W2				200	SCS
	雨水切替弁	336J-M	W2				250	3sets
<加温用タンク付ポンプ制御監視>								
HUP-1	水加温制御弁	VY6300B	W2				20	