

建築物における維持管理マニュアル（仮）（案）

平成 1 9 年 月

建築物環境衛生維持管理要領等検討委員会

【目次】

<u>はじめに</u>	2
<u>第1章 空気環境の調整</u>	3
I 個別空調方式の維持管理方法	3
・ 基本的な考え方	3
・ 維持管理方法	4
II 冷却塔及び冷却水の維持管理方法	20
・ 基本的な考え方	20
・ 維持管理方法	20
<u>第2章 飲料水の管理</u>	29
中央式給湯設備の維持管理方法	29
・ 基本的な考え方	29
・ 維持管理方法	29
<u>第3章 雑用水の管理</u>	32
雑用水設備の維持管理方法	32
・ 基本的な考え方	32
・ 維持管理方法	32
<u>第4章 排水の管理</u>	36
排水設備の維持管理方法	36
・ 基本的な考え方	36
・ 維持管理方法	36
<u>第5章 清掃</u>	41
清掃の管理	41
・ 基本的な考え方	41
・ 維持管理方法	41
<u>第6章 ねずみ等の防除</u>	44
総合防除（IPM）の施行方法	44
・ 基本的な考え方	44
・ 維持管理方法	44

1. はじめに

建築物衛生法の規制対象となる特定建築物については、特定建築物の所有者等は、環境衛生上良好な状態を維持するのに必要な基準（建築物環境衛生管理基準）に従って、その建築物を維持管理しなければならないこととされている。建築物の維持管理にあたっては、建築物衛生法のみならずその他の関連法令等を遵守し、環境衛生の向上に努めることが重要である。

建築物衛生法上、特定建築物については、建築物環境衛生管理技術者（以下「管理技術者」という。）を選任しなければならないこととされており、管理技術者はその建築物の維持管理が環境衛生上適正に行われるように監督することとされている。しかし、近年、高度化・複雑用途化している建築物が多くなっているため、管理技術者等の実務者は、それら設備に関する最新の知見やその留意点を把握した上で、維持管理を行うことが求められている。

また、平成15年4月1日に建築物における衛生的環境の確保に関する法律（以下「建築物衛生法」という。）政省令改正が施行され、空気環境の調整に係る基準において、従前の中央管理方式の限定が廃止された他、給水及び排水の管理に係る基準において、給湯水や雑用水の維持管理基準の追加等新たな規定が導入された。

このように、近年の建築物を取り巻く環境の変化やそれに対応した制度改正により、衛生上適切に維持管理することがより一層求められている。そこで、本マニュアルでは、近年の知見を整理することで、管理技術者等の実務者を対象として、政省令改正の際に新たに導入された事項を中心に、良好な状態を維持するための管理方法の一例を示すこととした。

なお、建築物所有者が管理技術者との意思疎通を十分に図ることや建築物所有者側が管理基準に従って維持管理を積極的に行う意識を持つことなどにより、それぞれの建築物の特性にあった適切な管理が推進されることが望まれる。よって、建築物所有者等においても、本マニュアルを参考にし、衛生的環境の確保に努めていただきたい。

第1章 空気環境の調整

I 個別空調方式の維持管理方法

<基本的な考え方>

建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行令及び同施行規則の改正政省令が平成15年4月に施行された。これにより、特定建築物に対しては、中央管理方式のみならずいわゆる個別方式についても、室内空気環境を良好に保つために維持管理されなければならないこととなった。

しかし、近年、個別方式と中央方式は多種多様にわたっており、両方式の境界が判然としなくなっている。ここでは、中央熱源を持たずに、熱源と空気調和機とが一体となっているか、室内ユニットと熱源ユニット（室外機や室外ユニットと呼ぶことがある。）を冷媒配管で接続して、各々の機器単体で運転制御が可能な空気調和設備（いわゆるパッケージ方式）に関する維持管理方法を例示する。

<維持管理方法>

1. システム—個別空調方式とは

1) 個別方式空調機の種類

一般的に中央方式と個別方式の区別は基本的に各居室に供給する空気を“中央管理室等で一元的に制御する（中央方式）”か、“各空調システムまたは各居室で制御する（個別方式）”かによって分類されている。

図-1に個別方式の空調機の種類を示す。何れも冷媒を使用する空調機である。

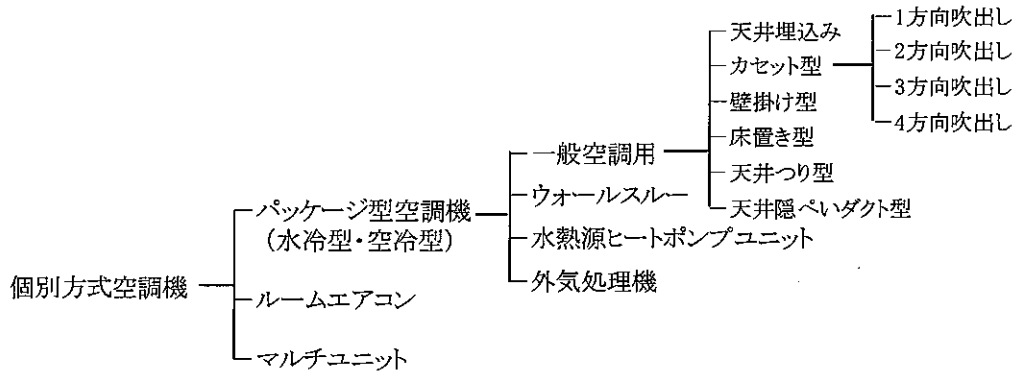
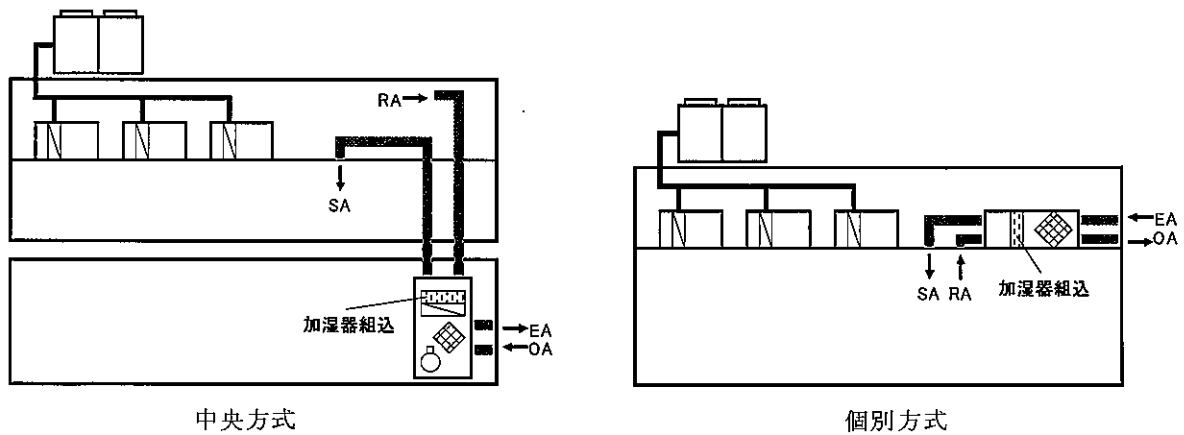


図-1-1 個別方式空調機の種類

(出典：空気調和・衛生工学会編「空気調和・衛生工学便覧（第13版）」、2001年)



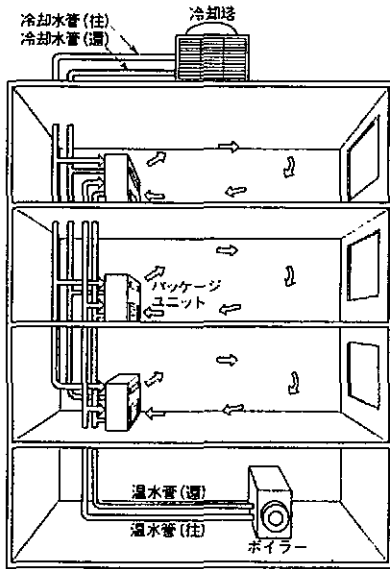
中央方式
各居室に供給する空気を一元的に制御することができる

個別方式
各居室または各系統で ON/OFF 運転できる。

図 1 - 1 - 2 個別方式空調設備で使用する換気システム

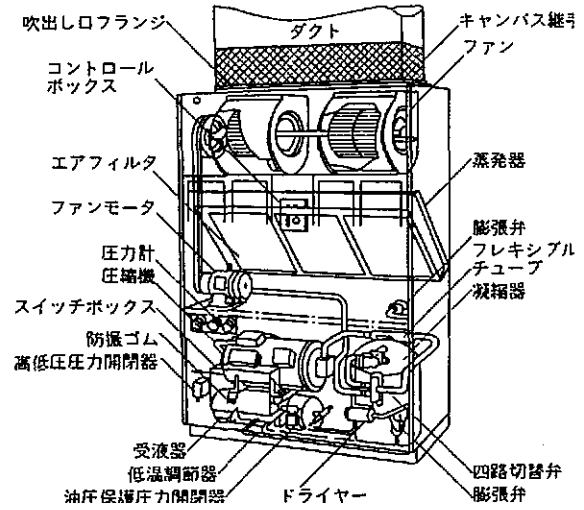
2) 個別方式の空調機

本章で示す個別方式空気調和設備の例については特定の商品（構造または画像）を取り上げることはあるが、これらはいくまでも説明するための例示であり、その性能を保証しあるいは推奨するものではない。

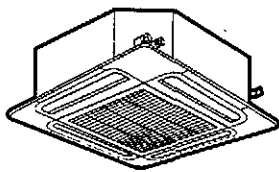


設置例

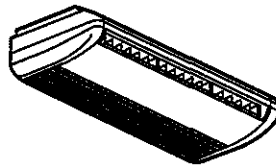
水冷式パッケージ



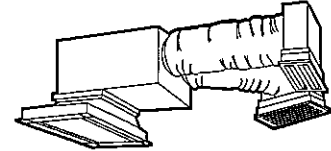
空冷式ヒートポンプパッケージ



カセット型



天井つり型



天井隠蔽ダクト型

室内ユニット

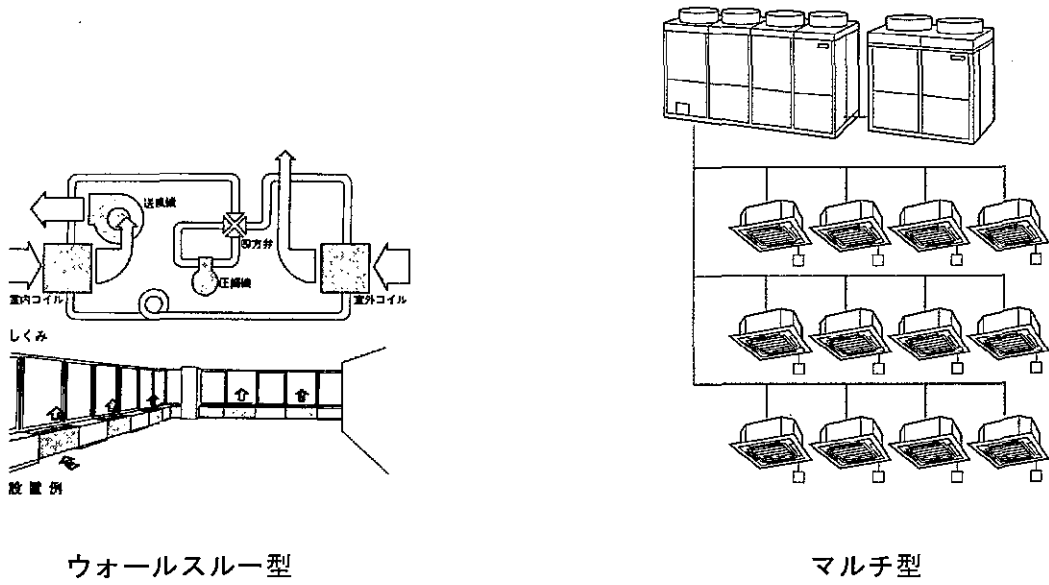


図 1 - 1 - 3 個別方式の空調機 - (例)

3) 個別方式空気調和設備で使用する換気システムと設備

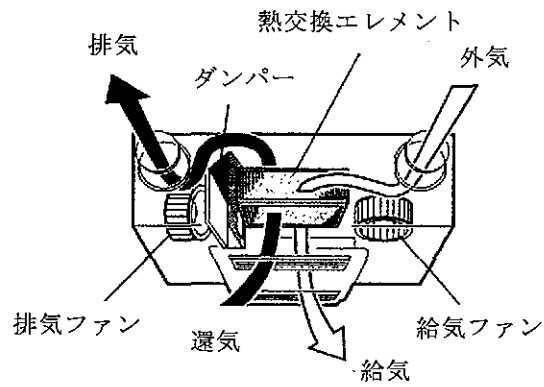


図 1 - 1 - 4 個別方式換気設備 - 天井埋込み型全熱交換機

2. 機器一別方式の空調換気設備とその維持管理方法

室内空気質と温熱環境を建築物衛生法に定められている建築物環境衛生管理基準を満足するように、維持管理を行うことは、空調機の性能維持にも有効である。

1) パッケージ型空調機

(1) 種類と原理

熱源と空気調和機とが一体となっているか、室内ユニットと熱源ユニット（室外機や室外ユニットと呼ぶことがある。）を冷媒配管で接続して、各々の機器単体で運転制御が可能な空気調和設備はパッケージ型空調機と呼ばれる。

(2) 維持管理項目とその方法

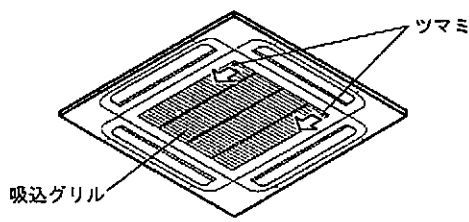
項目：① フィルタ、②加湿器、③ドレンパン、④その他

方法：① フィルタ：リモコン上の洗浄サイン表示にて判断（延べ運転時間をカウントし表示）。

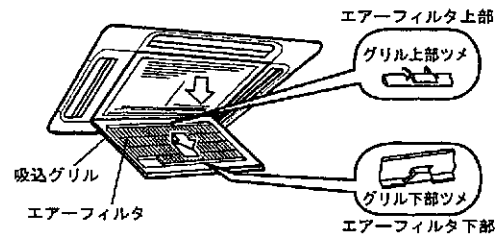
機器編のフィルタ部分を参照。

② 加湿器：機器編の加湿器部分を参照

③ ドレンパン：部品編のドレンパン部分を参照

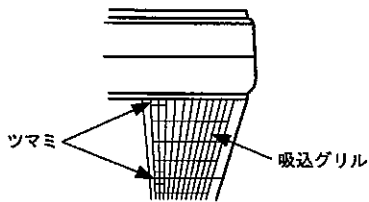


吸込グリルを開ける

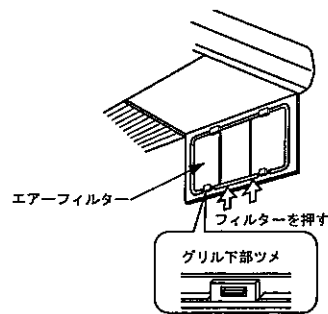


エアークフィルタを取り出して洗浄

図1-1-5 カセット型

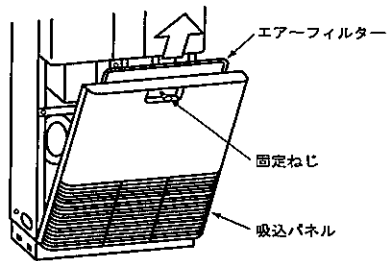


吸込グリルを開ける

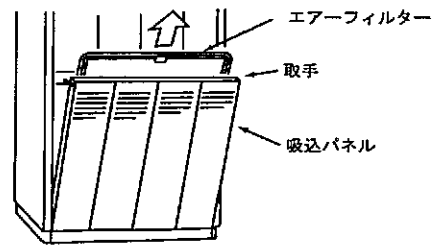


エアークフィルタを取り出して洗浄

図1-1-6 天井つり型

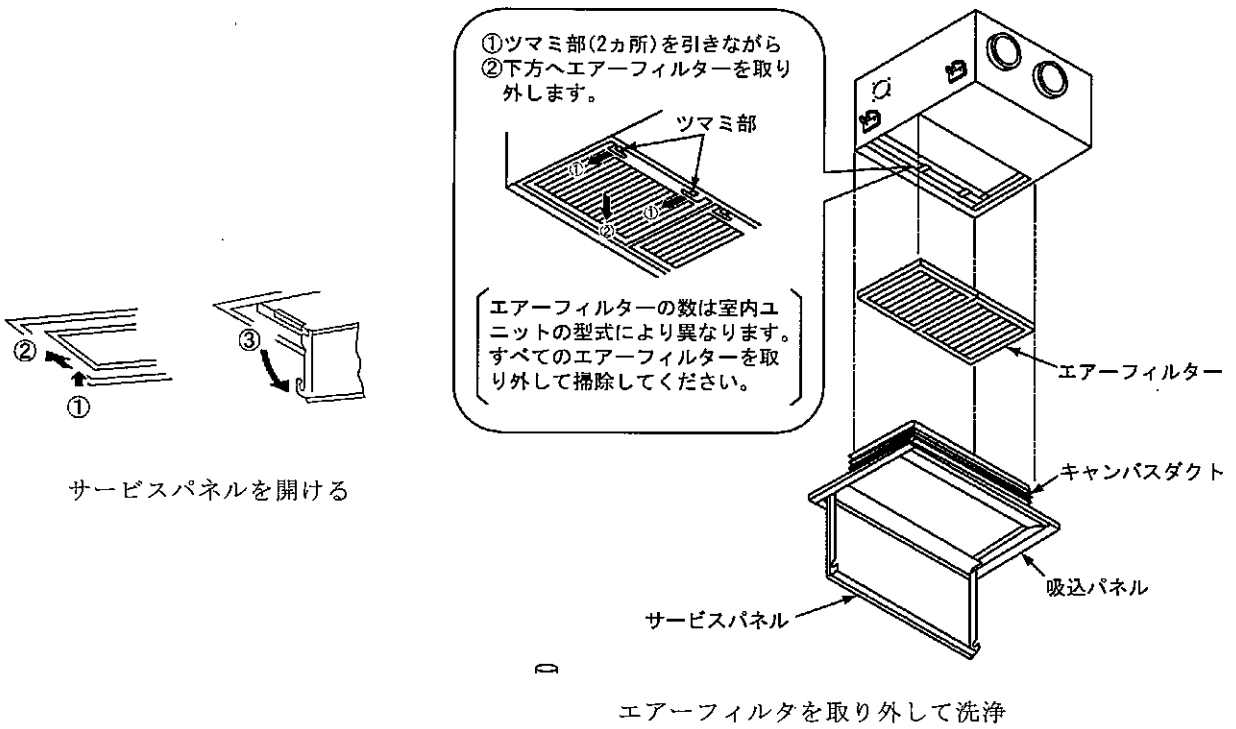


吸込パネルを開ける



エアフィルターを取り外して洗淨

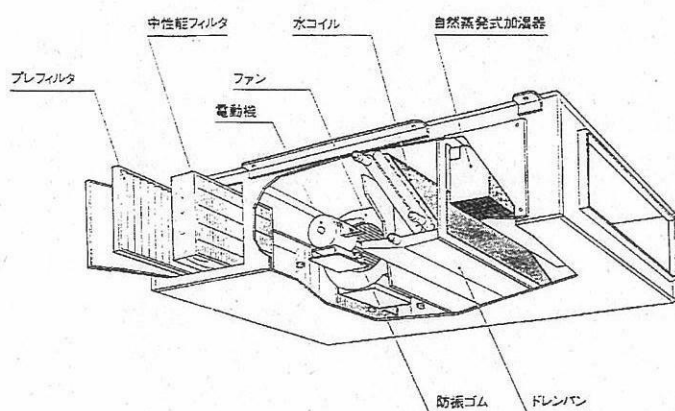
図 1-1-7 床置型



サービスパネルを開ける

エアフィルターを取り外して洗淨

図 1-1-8 天井隠蔽型



- 各階毎や部屋毎に個別に設置されている。
- 冷却・加熱・加湿により外気を処理する。
- 直膨方式により、冷媒配管で室内機と室外機が接続されるものがある。
- 室内機のタイプとしては、天井埋込型や機械室設置の床置ビルトイン型などがある。

図 1-1-9 外気処理機

2) マルチ型空調機

マルチ型空調システムの例を図-6に示す。維持管理は基本的に室内ユニットに関するものであり、前記のパッケージ型空調機の例を参照。

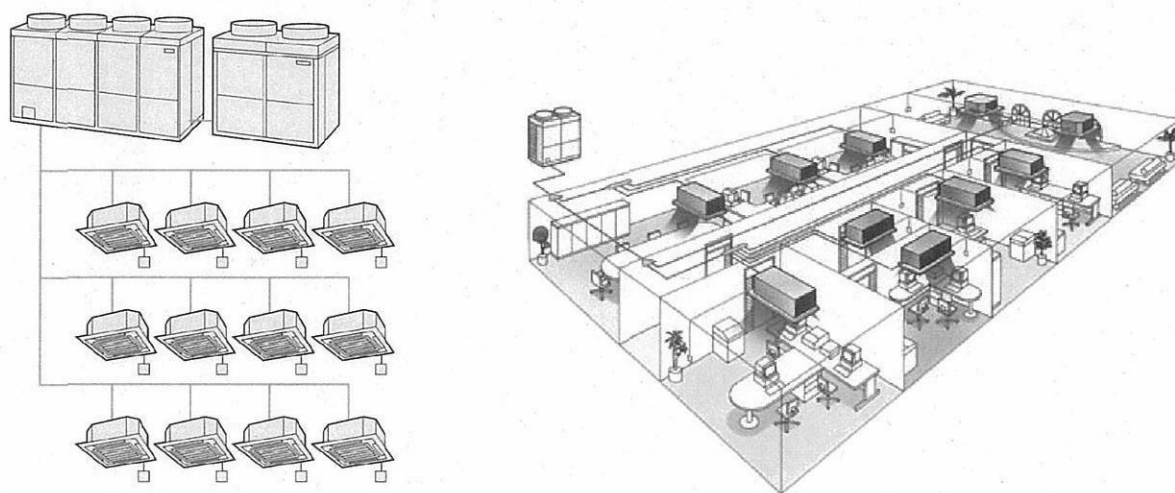


図1-1-10 マルチ型空調システムの例

3) 個別式加湿器

加湿器が衛生的な状態に保たれないとレジオネラ症や加湿器病（加湿器で増殖した微生物が室内に侵入し、居住者に健康影響を与えるもの）と言われている微生物に起因する健康障害を引き起こすことがあることから、加湿器の適正な維持管理は性能を維持するのみならず、室内空気の衛生管理においても極めて重要である。

(1) 種類と原理

表-1 個別方式加湿器の種類と加湿原理

加湿方式	概略構造	加湿原理	加湿能力
気化式 (流下式)		加湿器に静置した加湿材に上部から給水し、水分を浸透させる。これに空調機または加湿器組み込みファンの気流を通過させる。水分は気流と熱交換して気化蒸発し、高温空気となって加湿する。	0.2~4.8 kg/h
気化式 (膜式)		透湿膜でできたチューブ内に水を流し、チューブの外側に空気が流れるようにする。チューブ内の水分は透湿膜を水蒸気の状態透過し、チューブ表面より放出され、表面を流れる空気を加湿する。	0.2~4.8 kg/h
蒸気式		加湿器内の水槽上部からヒータを懸垂してこれを水中に浸漬し、水を直接加熱する。発生した蒸気は噴霧管または本体のファンにより送出され加湿する。	6~60 kg/h
水噴霧式		加湿器の水槽底部に超音波振動子を取り付けられ、水面に向けて超音波を発振することにより水を常温のまま直接霧化する。霧は空調機または加湿器組み込みのファンの気流により送出され蒸発加湿する。	0.4~18 kg/h

(2) 維持管理項目と方法

(i) 保守点検頻度：1回/年

(ii) 交換部品

気化式（流下式）：加湿モジュール（汚れによる）

気化式（膜式）：加湿エレメント

蒸気式：ヒータ（約 25000 時間）

水噴霧式：超音波振動子（約 5000 時間）

4) 個別式全熱交換器

(1) 維持管理の必要性

熱交換エレメントは、粉じんや微生物などの粒子状物質の付着による目詰まり、目つぶれ、あるいは経年変化による変形、損傷などにより、熱交換効率の低下や、外気量を確保できない状態も起こりうる。従って、エレメントの定期的な点検清掃が必要である。

(2) 種類

カセット型と天井埋め込み型がある。天井埋め込み型には加湿できるタイプもある。

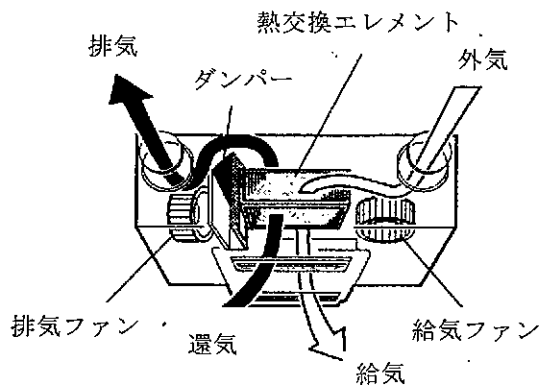


図 1-1-11 カセット型

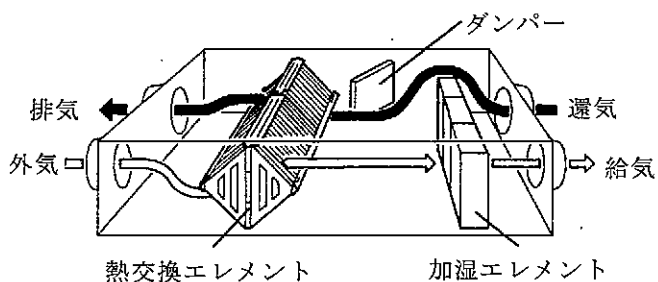


図 1-1-12 天井埋め込み型

(3) 維持管理項目と方法

項目：① 熱交換エレメント。② 加湿エレメント (加湿器有の場合)。

方法：① 熱交換エレメント：部品編の「全熱交換機－熱交換エレメント」部分を参照。

② 加湿エレメント：部品編の「気化式加湿器－加湿エレメント」部分を参照。