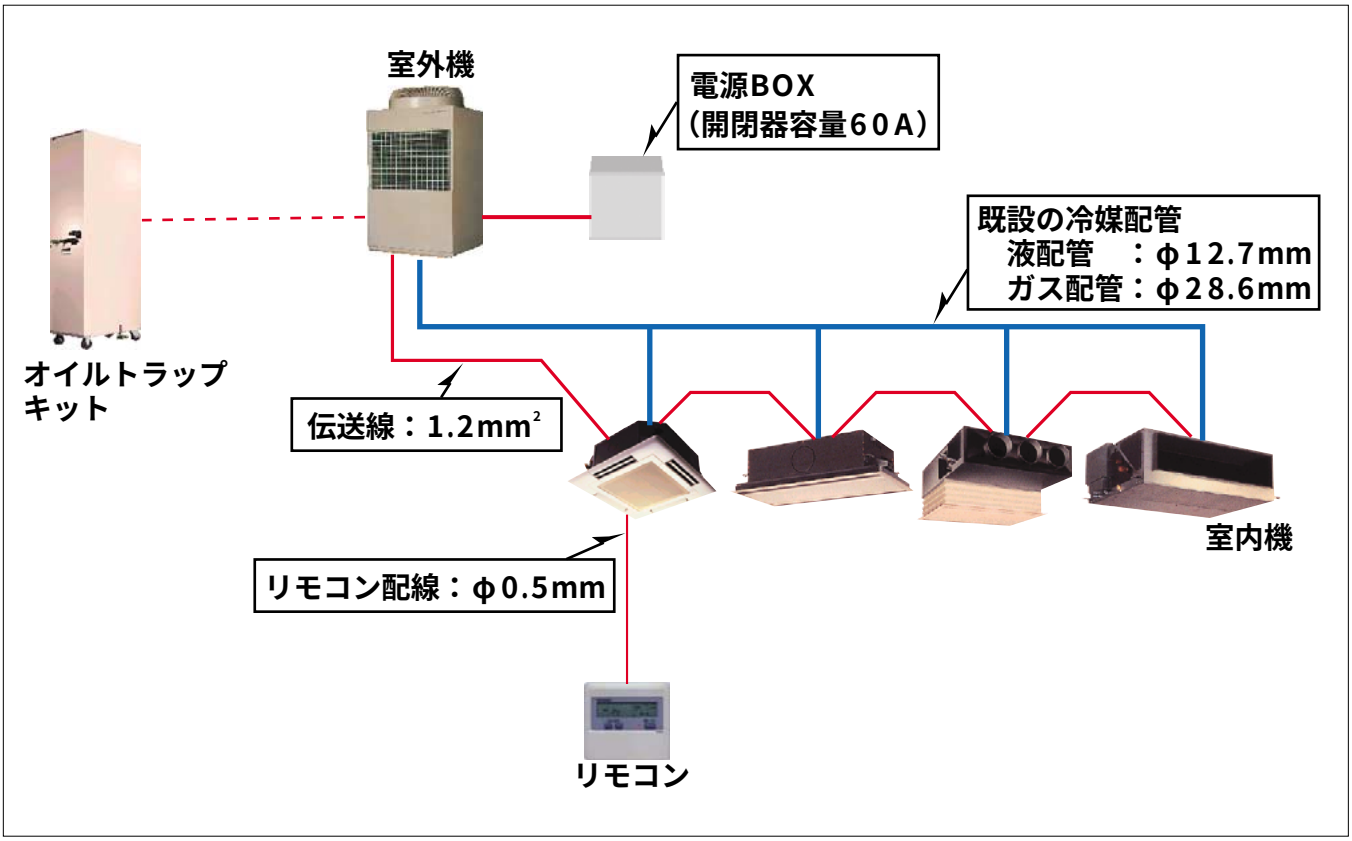
ビル用マルチエアコンのリニューアル対応技術

森本　修*
河西智彦*
高下博文*

要　旨

ビル用マルチエアコンでは地球環境問題から冷媒の切換えを完了したが，従来冷媒R22で使用していた既設の冷媒配管を新冷媒R407Cで使用する場合にはそのまま使用することができず，既設配管中に残留するR22用の冷凍機油（鉱油）を除去する必要がある。このため，昨年10月に試運転時に既設配管中の鉱油を回収（除去）し，鉱油回収（除去）後は，そのまま通常運転を行えるシステム（従来のリプレースマルチ）を開発し，市場へ導入した。ここでは，さらに従来機で採用していたバルブユニットを廃止し室内機に冷媒を流しながら既設配管中の鉱油を回収（除去）するシステムを開発したので，その概要について紹介する。

新型リプレースマルチは，従来の室内機をバイパスするように設置していたバルブユニットを不要とし，室外機の内部には，鉱油回収（除去）運転中に既設配管中に残留する鉱油の流動性を促進させる鉱油流動促進剤を内蔵する。室内機に冷媒を流しながら鉱油回収（除去）を行う場合には，室内機への鉱油の滞留と電子式リニア膨張弁での流路抵抗による冷媒流量の低下が課題である。そこで，既設配管中の鉱油の流動を促進し回収（除去）を容易とする鉱油流動促進剤を気液二相冷媒とともに流すようにした。これにより，鉱油回収（除去）後の既設配管中と室内機のトータルの鉱油滞留量を従来機と同等とすることが可能となった。



新型リプレースマルチ“Y・BIGYシリーズ”

図は，リプレースマルチYシリーズのシステム構成を示す。従来冷媒R22機種で使用されていた既設の冷媒配管を流用して新冷媒R407C用の室内機と室外機を入れ替えた後，オイルトラップキットを取り付け，既設配管中に残留するR22用の冷凍機油（鉱油）を回収（除去）し，その後はオイルトラップキットを取り外すだけで通常の空調運転ができるシステムであり，空調機の更新における工期短縮・工事費削減に貢献している。

*冷熱システム製作所