車内環境向上を目指した空調システム

白石和彦*
酒井　修**

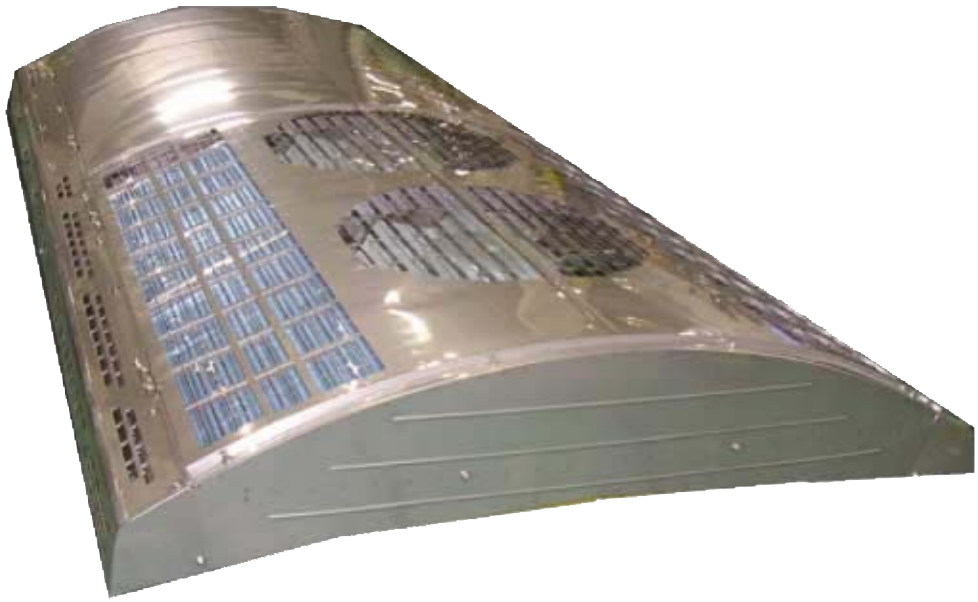
Air Conditioning System for Advancement of Amenity in the Train

Kazuhiko Shiraishi, Osamu Sakai

要　旨

鉄道車両の車内空間においては，朝夕のラッシュや，始発時と終着時の外気条件の変化，駅停車時のドア開閉とそれに伴う乗客の乗り降り等，一般の家庭やオフィスと異なった特殊な環境が存在する。また，乗客の服装や空調に対する好みも様々であり，快適な車内環境確保のためには，年間を通して，負荷変動に追従した最適な空調制御が必要となってくる。また最近では，情報技術を駆使し，車両情報管理装置からの乗車率・ドア開閉情報等を制御に反映するとともに，営業運転中の車内空間が快適な環境に維持されているかをモニタリングし，環境状態と制御ロジックの整合性を検証して，必要に応じて速やかに制御方法を改善することも乗客サービス向上の点で重要である。

本稿では，首都圏の通勤・近郊電車に搭載されている空調システムを事例として，システム構成，制御内容及び車内モニタリングによる制御方法の改善等について述べる。



“AU726A-G4形”車両用空気調和装置

通勤・近郊電車用の空調装置であり，車両の屋根上に1台設置している。空調制御器は，空調装置の近傍の天井部に設置され，空調装置との配線の簡略化を行っている。また，ファジー推論，年間全自動機能，再熱除湿機能等を用い，季節や乗客の状況に応じた制御を行っている。

*長崎製作所　**三菱電機エンジニアリング㈱