

# 広島電鉄(株) 5100形列車情報システム

## Train Information System for Hiroshima Electric Railway Company 5100series

### 1. まえがき

この度、伝送系に PROFIBUS および LONWORKS を用い、それぞれのフィールドバスの特徴を活かした列車情報システムを開発し、広島電鉄(株) 5100形電車「Green Mover max」に採用される機会を得た。

### 2. 構成

写真1に運転台表示器を示す。

本システムは次の2つの伝送系から構成される。

#### (1) 制御伝送系

制御伝送系は、制御伝送装置、PCH(伝送異常検出装置)、およびリモート I/O 装置で構成される。伝送路には汎用の PROFIBUS を使用し、伝送速度は500kbps としている。

制御伝送系は待機二重系の構成として可用性の向上を図っている。また重要な信号を扱う回路を冗長化し、回路の異常を検知できるようにしている。

#### (2) モニタ伝送系

モニタ伝送系は、モニタ装置、タッチパネル付の運転台表示器、および各機器との伝送インターフェースを内蔵した IF ユニットで構成される。伝送路には汎用の LONWORKS を使用している。



写真1 運転台表示器

Photo 1 Driving cab indicator

### 3. 機能

図1に列車情報装置 概念図を示す。

本システムは次のような機能を有する。

#### (1) 制御伝送機能

制御伝送機能は列車情報システムに接続された機器を制御するものであり、力行・ブレーキ制御、扉制御機能、室内灯制御、砂撒き制御などの機能を有する。

#### (2) 乗務員支援機能

乗務員支援機能は営業運転時に乗務員に対し各機器の動作状態や故障状態などを運転台表示器に表示する機能のほか、運用系統情報や空調の設定を行う機能も有する。

#### (3) 検修支援機能

検修支援機能は時計や車輪径などの設定や、故障やドア開閉、ATS および非常制動の動作をモニタ装置に記録する機能である。

モニタ装置に記録されたデータや VVVF 装置、SIV 装置に記録されている故障記録は、読出器で読み出して表示および印刷することができる。

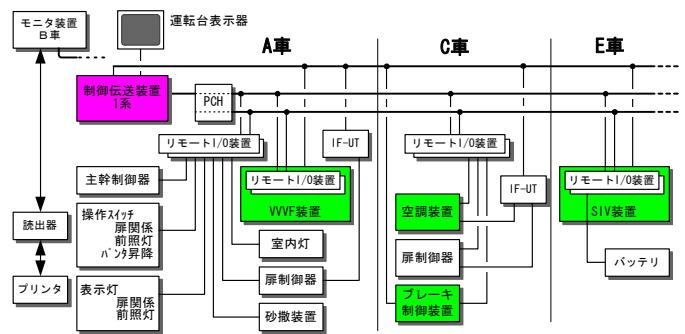


図1 列車情報装置 概念図

Fig.1 Scheme of train information system

### 4. むすび

以上、5100形電車「Green Mover max」の列車情報システムの概要について紹介した。

車両は2005年3月より営業運転に入り、広島町の町を快走している。

最後に、多大なご指導を賜った広島電鉄(株)、共同開発の三菱重工(株)、近畿車輛(株)各位に厚く御礼申し上げます。