

特集

情報・制御融合システム

Convergence of Information Technology and Control Systems

photo gallery

- 4 101年目の日立——情報・制御融合システム編

special report

- 8 “スマートな街”づくり担う鉄道システム

世界の各都市が鉄道高度化に取り組んでいる

special talk

- 13 次世代の社会基盤が導く成長

日本発の社会イノベーションを世界に

小川 紘一・齊藤 裕

special contribution

- 20 Smart Grid in North America

Howard L. Shearer

overview

- 24 「スマート & スムース」な社会基盤を実現する情報・制御融合システム

Convergence of Information Technology and Control Systems to Achieve “Smart & Smooth” Infrastructure

谷 幸純・佐藤 和弘・村岡 高・山田 竜也

feature article

- 30 低炭素社会を支える電力系統安定化ソリューション

Power System Stability Solutions to Sustain a Low Carbon Society

小海 裕・福井 千尋・河原 大一郎・佐藤 康生

- 34 情報・制御の融合による自動検針(AMI)ソリューション

Advanced Metering Infrastructure (AMI) Solution Integrating System Controls with Information Exchange Technology

後藤田 信広・松崎 崇夫・山口 政一・露崎 正雄

- 38 太陽光発電の大量導入に対応した次世代配電監視制御技術

Next Generation SCADA and Control Technologies for Large-scale PV Integration in Distribution Network

渡辺 雅浩・大西 司・大森 隆宏・寺田 博文・足立 昌宏・稲垣 勝敏

- 42 低炭素社会の実現に向けた社会基盤システム「CEMS」

New Social System “CEMS” Concerting Supply and Demand toward a Low Carbon Society

吉川 義人・安東 宣善・真下 祐一

- 46 エコな電力供給を実現するスマートな発電制御技術

Achieving Eco-power by Implementing Smart Power Controls

鈴木 順一・石井 一彦・西岡 淳・清藤 康弘・深井 雅之・永井 克典

- 50 情報と制御を融合した鉄道輸送サービスシステム像

Railway Transportation Service Systems Converging Information Technology and Control Systems

小川 徹也・大隅 英貴・長井 聡・伊藤 雅一・加藤 博光・伏木 匠

- 54 スマートな乗車を支えるICカード乗車券システム

IC Ticketing Systems for Smarter Railway Systems

佐藤 裕一・伊藤 雅一・宮武 学

- 58 利用者とシステムをつなぐ鉄道分野のデジタルサイネージ

Digital Signage for Railway Services

白木 光彦・松隈 信彦・中田 耕司・長谷川 敬祐・内田 正孝・岡本 信一

- 62 人と環境のためのスマートな水利用システム

Smart Water Management and Usage Systems for Society and Environment

田所 秀之・大西 真人・陰山 晃治・栗栖 宏充・高橋 信補

- 68 スマートな生産を実現する鉄鋼情報制御システム

Advanced Information and Control Systems for Smart Steel Rolling

南村 敏文・伊藤 正巳・篠田 敏秀・林 剛資・高橋 創・丸野 浩

- 72 進化するFOAと「ProductNEO」による新たなシステム概念の創出

New Creation of System Concept by FOA and ProductNEO for Industrial Field

森田 和信・志賀 寛行・加瀬 博一

- 76 スマートなインフラの実現を支援する情報・制御融合プラットフォーム

Innovative Information & Control Systems Platform for Smarter Infrastructure

小川 尚雄・宮尾 健・足達 芳昭

特集

情報・制御融合システム

Convergence of Information Technology and Control Systems

世界的な課題となっている地球温暖化や資源の枯渇問題などを背景に、
持続可能な社会への移行を実現するため、より安全・安心で、
高効率、高品質な社会インフラの構築が求められている。
再生可能エネルギーの大量連系や
集中型電源と分散電源の協調を実現するスマートグリッド、
都市全体でエネルギーマネジメントの最適化を図るスマートコミュニティ。
こうした次世代の社会インフラを実現するには、社会基盤を支える制御技術と、
さまざまなモノをネットワークでつなぐ情報・通信技術との融合が欠かせない。
日立グループは、これまでに培ってきたこれらの技術の融合を通じて、
社会インフラのイノベーションに挑んでいる。
100年後の未来を見据えた、安全・安心、快適で、
持続可能な社会インフラの構築をめざして――。

先進諸国では社会基盤設備の老朽化が進む一方、中国やインドなど新興諸国では、急速な経済成長に備えた社会基盤の整備が急務となっています。また地球温暖化に対する各国の取り組みも、社会基盤再構築の大きな駆動力となり、世界中で新たな社会基盤システムの構築が進められています。

社会基盤システム構築の目的は、効率や生産性の向上から、社会を構成する人々の幸福を実現することへと変化しています。そのためには、全体を利用者の立場で考え、さまざまな技術を組み合わせて全体を最適化することが必要です。つまり、個々の技術や部分的な技術の組み合わせにとどまらず、さまざまな機能が統合・融合されていなければならないのです。

日立グループは、プラント設備や機器などの自動化・最適化を行う制御技術と、高度なサービスを提供する情報技術を融合することにより、初めて利用者が満足できるシステムの構築が可能になると考えています。本特集では、電力や交通、上下水道、産業のさまざまな分野のシステム構築における日立グループの取り組みを紹介しています。

電力分野では、低炭素・高効率・高品質を実現するためのスマートジェネレーション、およびスマートグリッドへの取り組みについて述べています。交通分野では、鉄道サービスの利便性向上に寄与する情報・制御融合の事例を紹介しています。また上下水道分野では、人と環境のためのスマートな水利用システムを、産業・鉄鋼分野では、スマートな生産システムを取り上げています。最後に、情報と制御の融合を実現するプラットフォームを提案・紹介しています。

日本では、電力、交通、上下水道、産業などの分野で、お客様とメーカーが協創し、またメーカー間で技術力を磨くことにより、世界に誇る社会基盤システムを構築してきました。このような日本のシステム構築力のさらなる高度化を図り、グローバル市場へ提供していくことが、日本の経済成長に寄与するだけでなく、世界からも期待されています。連載企画「special report」では、世界をリードする日本の鉄道システムにおける協創の事例を紹介しています。また「special talk」では、グローバルに展開するうえで重要になる国際標準化をテーマに語っていただきました。

本特集でご紹介する日立グループの取り組みや先端技術が、読者の皆様の一助になれば幸いです。

特集「情報・制御融合システム」監修
日立製作所
情報制御システム社
主管技師長

中田 祐司



次号掲載予定記事

特集

製造・流通システムソリューション

主要記事

photo gallery

101年目の日立

——製造・流通システムソリューション編

special report

ITリソースの徹底活用

special talk

構造改革とIT活用で実現する

企業の持続的な革新と発展

リコー副社長執行役員（対談時） 遠藤 紘一

日立製作所執行役専務 中島 純三

overview

ビジネスイノベーションを実現する

日立グループの製造・流通システムソリューション

※都合により掲載内容を変更する場合があります。

日立評論

HITACHI HYORON

8月号特集監修

齊藤 裕
中田 祐司

企画委員

委員長	小豆畑 茂
委員	中西 敬一郎
〃	尾内 享裕
〃	中村 斉
〃	岩崎 重美
〃	鈴木 洋明
〃	加藤 信之
〃	大橋 行彦
〃	渡辺 克行
〃	根本 泰弘
〃	堀江 武
〃	山野 陽一
〃	渡辺 勝彦
〃	鈴木 淳
〃	土井 秀明
〃	谷口 素也
〃	井上 晃
〃	中越 新
〃	望月 明
〃	家次 晃

日立評論 第92巻第8号

発行日	2010年8月1日
発行	日立評論社 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 〒100-0004 電話 (03)3258 -1111 (大代)
編集兼発行人	家次 晃
印刷	日立インターメディアックス株式会社
定価	1部735円 (本体700円) 送料別
取次店	株式会社オーム社 東京都千代田区神田錦町三丁目1番地 〒101-8460 電話 (03)3233 - 0641 (代) 振替口座 00160-8-20018

- ◇ 本誌掲載の論文はインターネットでご覧いただけます。
日立評論 <http://www.hitachihyoron.com/>
HITACHI REVIEW(英文) <http://www.hitachi.com/rev/>
- ◇ 本誌に関する個人情報の取り扱いについて
<http://www.hitachihyoron.com/privacy/>
- ◇ 本誌に関するお問い合わせ
<http://hitachihyoron.com/inquiry/>

本誌に記載している会社名・製品名などは、それぞれの会社の商標または登録商標です。