

信号通信

鉄道運行を再考する

原題：Rethinking the heart of railway operations
誌名：RGI：Railway Gazette International Vol.175 No.3 (2019-3) pp.29-31

SBB (スイス連邦鉄道) は鉄道事業を運営するため、大幅に改善された「生産システム」を開発し、実施するためのプログラム smartrail 4.0を開始しました。これにはスイスの主要な鉄道事業者のすべてが参加しています。ヨーロッパ全体では10以上の事業者がRCA イニシアティブを通して同じ目標に向かっていきます。2017年にスイスは国内鉄道にETCSを導入する目標を達成しました。特定の路線はレベル2に適合していますが、その他の線区にはスイスが提案し、ヨーロッパ規格に統合されているL1LS (Level 1 Limited Supervision) が装備されています。L1LSはFull Supervisionよりも速くて安価に設置でき、かつ車両をETCSに移行できます。smartrail 4.0はこの経験をもとに、次世代の運用計画および制御技術の構築をめざしています。



出典: Railway Gazette International

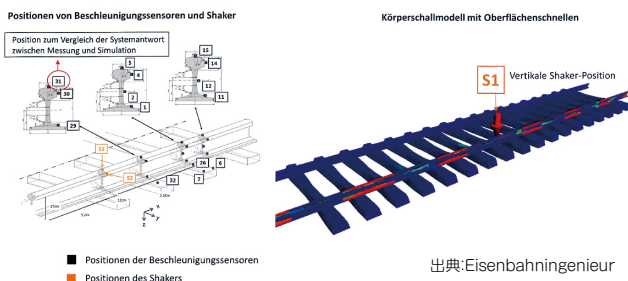
12月の時刻改正で、SBB FV-Dostoはバーゼル～チューリッヒ～セントガレン地域間サービスで2階建て電車の定期運行を開始しました

構造物 軌道

上部構造音響モデルの開発

原題：Entwicklung eines Oberbaukörperschallmodells
誌名：EI：Eisenbahningenieur Vol.70 No.3 (2019-3) pp.9-14

騒音の測定値を評価するためのシミュレーションには、有効で検証済みの構造物音響モデルが必要です。プロジェクト「OST (低騒音軌道構造設計用シミュレーションツール) の開発」の一環として、ベルリン工科大学などにより列車走行シミュレーションに必要なモデリングチェーンが開発されました。空中音響モデルではミュンヘン工科大学が有する実験的な測定のために利用可能な短い区間の音響伝播モデルが利用されました。その結果、構造物からの音響放射に対する上部構造物部品 (レール、まくらぎなど) のさまざまな調整の影響やレール締結システムの垂直剛性、減衰力および締付力などのパラメーターの影響が明らかにされました。



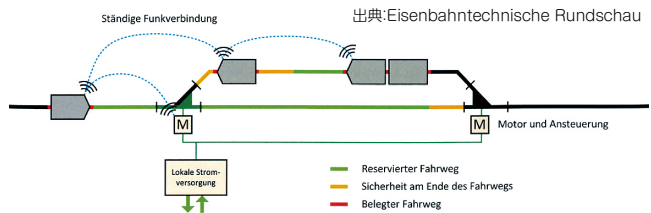
出典: Eisenbahningenieur

テストシナリオのシミュレーションのための軌道音響モデル

運転 鉄道の自動運転の効率と信頼性

原題：Die Umsetzung des automatisierten Bahnbetriebs zwischen Technik, Regelwerken und Wirtschaftlichkeit
誌名：ETR：Eisenbahntechnische Rundschau Vol.68 No.3 (2019-3) pp.27-31

デジタル化と自動化は鉄道におけるキーテクノロジーであり、今後、効率と信頼性を一層向上させるでしょう。DLR (ドイツ航空宇宙センター) は可能性のある解決策の研究を進めており、たとえばキャパシティー効果や費用効率を評価しています。規則・基準と同様に、認可プロセスにおける必要な修正についても検討しています。



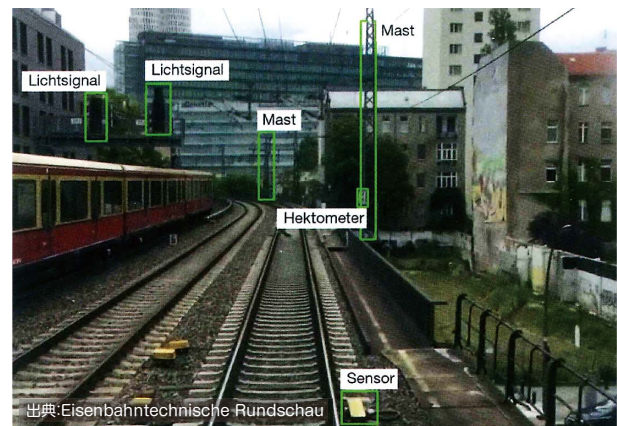
支線における鉄道車両による自動進路制御の概念

車両

構造物 画像認識による線路構造物の自動記録

原題：Kamerabasierte Objekterkennung mit tiefen neuronalen Netzwerken zur automatischen Erfassung der Gleisinfrastruktur
誌名：ETR：Eisenbahntechnische Rundschau Vol.68 No.4 (2019-4) pp.45-49

鉄道には多くの地上設備があり、それらの位置を自動的に特定し、デジタル記録することが重要です。BIMを用いたデジタルプランニングでは、ここで述べるアプローチが将来的に有効な設備管理手法を提供しえます。この研究の目的は線路構造物の記録を運転中に全自動で行う技術的可能性の評価を行うことにあります。ここでは、車両の先頭にカメラを搭載するとともに、映像の認識とトラッキングのアルゴリズムをリアルタイムビデオに実装し、実際の映像記録による最初の試験に焦点を当てて紹介します。



沿線設備の検出：識別された機器名が長方形枠内に示されています



WRT (海外鉄道技術情報) は海外主要鉄道誌の記事抄訳を含め、海外の最新の鉄道技術情報をタイムリーに紹介する季刊誌です。ここに紹介した記事はその一部です。
⇒ 新刊案内、バックナンバーは総研HP (www.rtri.or.jp) をご覧ください。
⇒ 問合せ (研友社) TEL: 042-572-7157 HP: www.kenf.jp