研究成果報告書 科学研究費助成事業

今和 2 年 6 月 2 3 日現在

機関番号: 32621

研究種目: 基盤研究(B)(一般)

研究期間: 2017~2019

課題番号: 17H03284

研究課題名(和文)外界情報活用による自動車エンジンの個性化最適制御手法

研究課題名(英文)Efficiency Optmization of Automotive Engines by Dyanmical Control of Near

Boudary

研究代表者

申 鉄龍 (SHEN, TIELONG)

上智大学・理工学部・教授

研究者番号:70245794

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 13,800,000円

研究成果の概要(和文): 本研究の目的は、交通流や環境などの外界情報のリアルタイム遷移特性をモデル化し、それに基づいて自動車動力システムのエネルギー効率向上のための最適化制御手法を構築することである。 具体的には、ガオス過程回帰やベイズ学習、極限学習機械などの手法を活用してエンジン・パワートレイン制御に向けた外界条件遷移挙動のモデルと予測アルゴリズムを構築し、モデルに基づいてドライバーディマンドや走行ルート及び交通環境などの実状況に適した動力システムの個性化最適制御系設計手法を開発した。さらに、動力システム制御のためのエンジンのオンボード燃焼制御や極値探索アルゴリズムを開発し、実験ベンチにおいて 実験検証を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義 自動車動力システムの制御は、個別な対象として考えるのではなく、IoTの一要素として外部環境変化に適応 できる各々車両の挙動と特性に適する最適化を目指すべきである。本研究の成果はコネクティド環境を見据えた 社会のモビリティのためのエネルギー効率向上課題をシステム最適化と制御の視点から挑戦し、次世代自動車動 力システムだけではなく、その高効率化実現のためのエンジンの高精度制御手法を提案したものである。 理論的な視点からいうと自動車動力系にとって外界環境の挙動には不確かさが多く、確率性も強い。また、パ ワートレインそのものも非線形系である。本研究成果はこのようなシステムの最適化制御手法を示したものであ

研究成果の概要(英文): The aim of this research is to develop a modeling methodology for describing the external information and real-time traffic behavior, and to construct an optimal engine control strategy for improving efficiency of automotive powertrains by utilizing the model. In detail, engine and powertrain control-oriented predictive models of external environment are constructed by using Gaussian process, Bayesian learning and extreme learning machine. Then, with the models, several design approaches to optimal control of automotive propulsion system are developed that individually meet the driver's demand, driving route and the traffic environment. Furthermore, on-board control algorithms for combustion control and extremal seeking are proposed according to the optimal powertrain management and experiment validation is conducted with a production engine.

研究分野: 制御工学

キーワード: パワートレイン制御 ハイブリット自動車 エンジン 最適制御

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等に ついては、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

1.研究開始当初の背景

テレマテックス(Telematics)という言葉に代表される自動車の情報化は、自動車そのものをサイバー空間に繋げ、情報ネットワークと現実の物理世界が一体になるいわゆる IoT(Internet of Things)を成すことによって、社会全体の省エネ化や環境改善のための技術革新に新たな可能性をもたらしていた。一方、急速に発展してきた自動車エンジン・パワートレイン制御の電子化は、その主役を担う電子制御ユニット(ECU)が強力な情報処理能力を持つようになり、ハイブリット自動車などパワートレインの電気化傾向は、自動車の動力システムを複雑にするとともに、制御によって如何にその効率を向上させるかが挑戦課題とされていた。エンジン効率 50%以上の実現を目指す JST 戦略的イノベーション創造プログラムが注目されており、自動車産業界でも燃費競争と 2020 年 EURO7 実施に向けてよりクリーンな自動車動力システム開発に力を投じていた。

一方、車両位置、車速、加速度、走行ルート等の情報やエンジン動作状態などをデータ化し、テレマテックスサービスを提供する社会環境が整備されつつあるにしても、それを利用しているのは行政運輸関連機構や車両管理、保険会社などに限られ、自動車の動力系・エンジン制御にその情報を活用して燃費と排気性能を向上させる技術開発の動きはまだまれであった。もちろん、ITS 分野ではすでに人と道路と車両とを情報ネットワークで繋ぎ、事故回避や安全支援運転から自動運転、交通管理システムとの協調による車両運送効率や快適性の向上上問題への挑戦が始まっていたが、各々車両の動力系に着目し、人・ルート・車両の情報ネットワークだけではなく、外界環境情報をアクティブに活用して、人・ルート・車両の個性に特化した個性化最適制御技術に期待が寄せられていた。

2.研究の目的

本研究の目的は、交通流や環境などの外界状況のリアルタイム遷移特性をモデル化し、それに基づいて自動車動力システムのエネルギー効率向上のための最適化制御手法を構築することである。自動車動力系は大規模な量産製品であるが、それを搭載する各々の車両を運転する人、走行ルート及び環境には個体差が大きい。一方、同一車両にとって毎日走行するルートと環境が重複することも多い。本研究は、内燃機関エンジンを含む動力系を対象に、人・ルート・環境などの外界状況に馴染む個性化によってエネルギー効率とエミッション性能の最適化を図るパワートレイン・エンジン制御手法を開発する。本研究では、外界情報の蓄積とリアルタイム変化をモデル化し、自動車動力系のマネジメント及びそれに伴うエンジン統括最適化制御に反映させることによって、量産車量それぞれの最適性を実現する個性化最適制御理論を構築し、量産エンジンを用いた産業開発レベルの Engine-in-the-loop システムにおいて実証実験を行うことによって、エンジン制御のための産業基盤技術確立に貢献する。

3.研究の方法

本研究は、エンジン・パワートレイン制御系設計に向けた外界条件のモデル化から着手し、それを活用したエンジン最適制御系設計手法を構築することによって、個性化自動車動力システムの制御技術を確立する。外界情報要素の抽出とそのモデル化には、解析的手段の他に機械学習などの手法を用いるとし、外界情報を考慮した制御系最適化設計にあたっては、モデルベースのシステム論的解析手法と統計学習、極値探索など近年新しい発展を遂げたモデルフリーの最適化手法を融合して新しい制御手法の創出を目指す。モデル化のためのデータ採集や制御手法の検証実験は、交通流等外界状況のシナリオを確率的に模擬できる Engine-in-the-loop 実験環境

4. 研究成果

本研究の主な成果は、交通流や環境及びそれらの影響を受けるドライバーのパワーディマンドに対して、エンジン・パワートレインをリアルタイムで最適化するための制御系設計手法を構築することである。具体的に対象とするシナリオによって得られた制御策は異なるが、制御系は図 1 に示す一般化構造を有する。各ブロックはそれぞれの目的に応じて学習または最適化問題として定式化し、その解をアルゴリズム化する。得られた成果の概要は以下のとおりである。

(1) 外界環境遷移のモデリングと予測手法

走行環境やルートの変化に対して、車両と環境、交通インフラと車両間(V2I)の通信情報のデータ蓄積と学習に基づいて、エンジン負荷の予測手法を提案した。また、車両間(V2V)車両環境間のリアルタイム情報に基づくドライバーのディマンド遷移予測モデルをガウス過程回帰とベイズ学習アルゴリズムを適用することによって構築し、アルゴリズムのリアルタイム性を検証した。さらに、極値探索法をベースにエンジン制

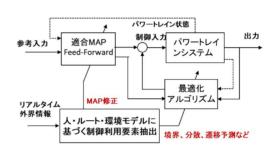


図1.外界情報を活用するパワートレイン 制御系の構造

御マップのリアルタイム学習アルゴリズムを開発し、ノックや未着火等サイクル発生確率の予 測アルゴリズムを開発した。

(2) ハイブリットパワードレインの効率最適化制御手法

パワートレインの電気化に伴い、ハイブリットパワートレインが自動車動力システムの主流になりつつある。前述の外界環境遷移モデリングと予測手法をもとに、パワートレインの最適制御アルゴリズムを開発した。主なアルゴリズムとして、 パワートレイン過渡運転時の効率最適制御手法、 Value-function 学習に基づく動力分配問題の解法、 区間車両密度の確率遷移特性学習によるエネルギー消費最小化アルゴリズム、 強化学習に基づくエネルギーマネジメント問題の解法、 合流シナリオに向けた燃料消費最小化分散制御手法、 ドライバー挙動予測に基づくモデル予測最適制御アルゴリズム等を構築し、Engine-in-the-loop ベンチにおいて実験検証結果を実施した。

(3) エンジン最適化制御手法

内燃機関であるエンジンの効率は運転条件や熱環境に応じて異なる。負荷と熱環境の変化特性を予測することによって、エンジンを動力学システムとしてその運動を制御し、定常状態だけではなく過渡時も高品質化高効率化を実現することに挑戦し、以下の制御手法を開発した。 走行ルートの外界情報蓄積と予測によるエミッション最適化制御アルゴリズム、 ハイブリットパワートレインのエネルギーマネジメント向けのエンジン過渡制御手法、 ベータ分布を用いたノック確率制御アルゴリズム、 強化学習によるモデルフリー始動制御手法、 EGR ループの過渡制御手法。これらの制御アルゴリズムを量産のハイブリット自動車用エンジンを用いて検証実験を行った。

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計40件(うち査読付論文 39件/うち国際共著 18件/うちオープンアクセス 0件)

〔 雑誌論文 〕 計40件 (うち査読付論文 39件 / うち国際共著 18件 / うちオープンアクセス 0件)	
1. 著者名 Yahui Zhang, Xun Shen, Tielong Shen	4 . 巻
2 . 論文標題	5 . 発行年
A Survey on Online Learning and Optimization for Spark Advance Control of SI Engines	2018年
3.雑誌名 SCIENCE CHINA Information Sciences	6.最初と最後の頁 1-21
 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s11432-017-9377-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
1 . 著者名	4.巻
Yahui Zhang, Jinwu Gao, Tielong Shen	29
2.論文標題 Probabilistic Guaranteed Gradient Learning-Based Spark Advance Self-Optimizing Control for Spark-Ignited Engines	5 . 発行年 2018年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems	4683-4693
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1109/TNNLS.2017.2767293	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1 . 著者名	4.巻
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen	61
2.論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines	5 . 発行年 2018年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Science China Information Sciences	1-13
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1007/s11432-017-9268-2	有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1 . 著者名	4.巻
Xun Shen, Tielong Shen	11
2 . 論文標題 Chance-constrained optimization for torque tracking control with improving fuel economy in spark-ignition engines	5 . 発行年 2018年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
SICE Journal of Control, Measurement, and System Integration	65-371
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.9746/jcmsi.11.365	有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著

1.著者名	4 . 巻
Tielong Shen, Mingxin Kang, Jinwu Gao, Jiangyan Zhang and Yuhu Wu	5
2.論文標題	5.発行年
Challenges and solutions in automotive powertrain systems, Journal of Control and Decision	2018年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Control and Decision	61-93
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1080/23307706.2017.1399092	有
10.1000/25507700.2017.1599092	H
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
コンファンとのでは多く、人間コーンファンとのは四無	₩ J 9 €
1 . 著者名	4 . 巻
Weihai Jiang, Tielong Shen	131-18
Terraing Treating Stien	101 10
2.論文標題	5.発行年
Air Path Dynamics Control and Efficiency Optimization for Gasoline Engines with EGR	2018年
ATT TATT Dynamics control and Efficiency optimization for Gasoffile Engines with Eur	2010-
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
JSAE Paper	0. 取別と取扱の兵
OUNL 1 apol	1-0
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	有
	i i
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 . 著者名	4 . 巻
Fuguo Xu, Jiangyan Zhang and Tielong Shen	115-18
rague Au, Grangyan Zhang and Trotong oron	
2 . 論文標題	5.発行年
Putting HEV Powertrain Dynamics into a Road Traffic Simulation Platform	2018年
Taking He Tomorkian Symmoo into a node Train of one action Train of	2010
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
JSAE Paper	1-8
03.2 - 450.	. •
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	有
	.,
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1 . 著者名	4 . 巻
Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen	100
, mily tani, mily the first one of the	
2 . 論文標題	5.発行年
Optimal control of Boolean control networks with average cost: A policy iteration approach	2019年
approach	2010
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Automatica	378-387
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1016/j.automatica.2018.11.036	有
,	
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1.著者名 Yuhu Wu, and Tielong Shen	
	4.巻
	63
.a.a .a, a.ao.ong onon	1
AA N ITTO	_ 70 /= -
2 . 論文標題	5 . 発行年
A Finite Convergence Criterion for the Discounted Optimal Control of Stochastic Logical	2018年
Networks	20.01
	6 B71 B46 5
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Automatic Control	262-268
田本(A) の D D (で)	****
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1109/TAC.2017.2720730	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1.著者名	4 . 巻
	_
Yuhu Wu, and Tielong Shen	29
2.論文標題	5 . 発行年
Policy Iteration Algorithm for Optimal Control of Stochastic Logical Dynamical Systems	2018年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems	2031-2036
TEEL TRANSACTIONS ON NEURAL NETWORKS AND LEARNING SYSTEMS	2001-2000
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1109/TNNLS.2017.2661863	有
10.1109/1NNL3.2017.2001003	1
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
. ***	. 14
1.著者名	4 . 巻
Weihai Jiang, Tielong Shen	141
2.論文標題	5.発行年
Lyapunov-based Nonlinear Feedback Control Design for EGR-Loop of Gasoline Engines	2019年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁

	1-11
Journal of Dynamic Systems, Measurement, and Control	
Journal of Dynamic Systems, weasurement, and Control	
Journal of Dynamic Systems, weasurement, and Control	
	杏詰の右冊
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
	査読の有無 有
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	有
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146	有
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	有
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス	有
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名	有 国際共著 - 4.巻
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Mitsuru Toyoda , Tielong Shen	有 国際共著 - 4.巻 42
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名	有 国際共著 - 4.巻
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス	有 国際共著 - 4.巻 42 5.発行年
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス	有 国際共著 - 4.巻 42 5.発行年
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Mitsuru Toyoda , Tielong Shen 2 . 論文標題 A Receding Horizon D-optimization Approach for Model Identification-oriented Input Design an Application in Combustion Engines	有 国際共著 - 4.巻 42 5.発行年 d 2017年
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス	有 国際共著 - 4 . 巻 42 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス	有 国際共著 - 4.巻 42 5.発行年 d 2017年
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Mitsuru Toyoda , Tielong Shen 2 . 論文標題 A Receding Horizon D-optimization Approach for Model Identification-oriented Input Design an Application in Combustion Engines	有 国際共著 - 4 . 巻 42 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス	有 国際共著 - 4 . 巻 42 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス	有 国際共著 - 4 . 巻 42 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁 175-187
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス	有 国際共著 - 4 . 巻 42 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス	有 国際共著 - 4 . 巻 42 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁 175-187
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス	有 国際共著 - 4 . 巻 42 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁 175-187
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Mitsuru Toyoda, Tielong Shen 2. 論文標題 A Receding Horizon D-optimization Approach for Model Identification-oriented Input Design an Application in Combustion Engines 3. 雑誌名 Applied Mathematical Modelling 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) j.apm.2016.10.013	有 国際共著 - 4 . 巻 42 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁 175-187 査読の有無 有
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1115/1.4042146 オープンアクセス	有 国際共著 - 4 . 巻 42 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁 175-187

1.著者名	4 . 巻
Jinwu Gao, Yuhu Wu, Tielong Shen	112
2 . 論文標題	5 . 発行年
On-line Statistical Combustion Phase Optimization and Control of SI Gasoline Engines	2017年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Applied Thermal Engineering	1369-1407
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1016/j.applthermaleng.2016.10.183	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1 . 著者名	4 . 巻
Mingxin Kang, Yuhu Wu, Tielong Shen	18
2 . 論文標題	5 . 発行年
logical control approach to fuel efficiency optimization for commuting vehicles	2017年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
International Journal of Automotive Technology	535-546
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12239-017-0053-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
カープンデクと人にはない、又はカープンデクセスが四無	以ヨッジ
1 . 著者名	4 . 巻
Yuhu Wu, Tielong Shen	25
2 . 論文標題	5 . 発行年
Policy Iteration Approach to Control of Residual Gas Fraction in IC Engines under the Framework	2017年
of Stochastic Logical Dynamics 3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Control Systems Technology	1100-1107
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1109/TCST.2016.2587247	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1 . 著者名	4 . 巻
Jinwu Gao, Tielong Shen	12
2.論文標題	5 . 発行年
Cylinder Pressure Sensor Based Real-time Combustion Phase Control Approach for SI Engines	2017年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEJ Transactions on Electronics, Information and Systems	244-250

掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/tee.22371	査読の有無 有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-

4 # # # #	<u>, u</u>
1 . 著者名	4 . 巻
Jiangyan Zhang, Jinwo Gao, Tielong Shen	60
2.論文標題	5.発行年
Adaptive idling control scheme and its experimental validation for gasoline engines	2017年
naaptive raining control contains and its experimental variabilities gasorine engines	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Science China Information Sciences	1-10
	 査読の有無
10.1007/s11432-016-0296-3	有
10110017011102 010 0200 0	13
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1.著者名	4 . 巻
」、有有有 Jinwu Gao, Yahui Zhang, Tielong Shen	4 · 글 22
Jinwu bao, Tanut Zhang, Trefong Shen	44
2.論文標題	5.発行年
An on-board calibration scheme for map-based combustion phase control of spark-ignition engines	2017年
	•
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE/ASME Transactions on Mechatronics	1485-1496
 最載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	
10.1109/TMECH.2017.2696788	有
	13
トープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
· +++	
1 . 著者名	4 . 巻
Yuhu Wu, Mitsuru Toyoda, Tielong Shen	11
2.論文標題	5 . 発行年
: ・ 調文标題 Linear dynamic Games with polytope strategy sets	2017年
Linear dynamic dames with polytope strategy sets	2011 *
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IET Control Theory & Applications	2146-2151
• • • •	
 載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
郵酬 スのDOT (デンタルオフシェクト 画別士) 10.1049/iet-cta.2016.1667	
10.1043/16t-0ta.2010.100/	有
ープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
- <u> </u>	
. 著者名	4 . 巻
Yahui Zhang, Tielong Shen	15
2.論文標題	5 . 発行年
	5 . 発付年 2017年
Cylinder pressure-based combustion phase optimization and control in spark-ignited engines	2017年
	6.最初と最後の頁
3.雑誌名	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	83-91
. 雑誌名 Control Theory and Technology	83-91
Control Theory and Technology	
Control Theory and Technology 引載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	査読の有無
Control Theory and Technology	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11768-017-6175-1	査読の有無 有
Control Theory and Technology B載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無

1	4 Y
1 . 著者名	4. 巻
Yahui Zhang, Tielong Shen	8
2.論文標題	
·····	2017年
In-cylinder Pressure Pegging Algorithm Based on Cyclic Polytropic Coefficient Learning	2017+
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
International Journal of Automotive Engineering	79-86
international Journal of Automotive Linguisering	13-00
曷載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.20485/jsaeijae.8.2_79	有
	1-
ナープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名	4 . 巻
Tielong Shen, Mingxin Kang, Jinwu Gao, Jiangyan Zhang, Yuhu Wu	5
論文標題	5.発行年
Challenges and Solutions in Automotive Powertrain Systems	2017年
. 雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Control and Decision	61-93
##☆☆ ^ DOL / デンドカリ ナインド - カリ 神印 フン	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *
載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	査読の有無
10.1080/23307706.2017.1399092	有
ープンアクセス	国際共著
ープンアグセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国际共者 該当する
カーノファフ に入 こはない、 入はカーノファフ に入が凶無	以口ょる

考石名	
—	4.巻
. 者看名 Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen	4 · 용 61
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen	61
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen .論文標題	5 . 発行年
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC	61
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen 上.論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines	5 . 発行年 2018年
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines	5 . 発行年 2018年
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences,	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences,	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences,	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences,	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13 査読の有無
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences,	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences, 載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s11432-017-9268-2	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13 査読の有無
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences, 郵輸文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11432-017-9268-2 ープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences, 載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s11432-017-9268-2 ープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 . 著者名	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences, 載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s11432-017-9268-2 ープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences,	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 53
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences, 載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11432-017-9268-2 ープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 . 著者名 豊田充、申鉄龍 . 論文標題	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 53
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences, 載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11432-017-9268-2 ープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 . 著者名 豊田充、申鉄龍	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 53
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences, 郵識文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11432-017-9268-2 ープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 . 著者名 豊田充、申鉄龍 . 論文標題 ベイズ学習に基づく確率論理システムの最適化	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 53
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences, 載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11432-017-9268-2 - プンアクセス	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 53 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences, 載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11432-017-9268-2 ープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 . 著者名 豊田充、申鉄龍 . 論文標題 ベイズ学習に基づく確率論理システムの最適化	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 53
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen . 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines . 雑誌名 Science China Information Sciences, 載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11432-017-9268-2 ープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 . 著者名 豊田充、申鉄龍 . 論文標題 ベイズ学習に基づく確率論理システムの最適化 . 雑誌名	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 53 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen 2. 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines 3. 雑誌名 Science China Information Sciences, B載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11432-017-9268-2 オーブンアクセス オーブンアクセスではない、又はオーブンアクセスが困難 . 著者名 豊田充、申鉄龍 2. 論文標題 ベイズ学習に基づく確率論理システムの最適化 3. 雑誌名 計測自動制御学会論文集	5.発行年 2018年 6.最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 53 5.発行年 2017年 6.最初と最後の頁 539-546
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen 2. 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines 3. 雑誌名 Science China Information Sciences, B載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11432-017-9268-2 「ーブンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 . 著者名 豊田充、申鉄龍 2. 論文標題 ベイズ学習に基づく確率論理システムの最適化 3. 雑誌名 計測自動制御学会論文集	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 53 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁 539-546 査読の有無
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen 2. 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines 3. 雑誌名 Science China Information Sciences, 3載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11432-017-9268-2 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 . 著者名 豊田充、申鉄龍 2. 論文標題 ベイズ学習に基づく確率論理システムの最適化 3. 雑誌名 計測自動制御学会論文集	5.発行年 2018年 6.最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 53 5.発行年 2017年 6.最初と最後の頁 539-546
Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen : 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines : 雑誌名 Science China Information Sciences, statistical learning for residual gas fraction in IC engines : 雑誌名 Science China Information Sciences, statistical learning for residual gas fraction in IC engines : 雑誌名 Science China Information Sciences, statistical learning for residual gas fraction in IC engines : 雑誌名 Science China Information Sciences, statistical learning for residual gas fraction in IC engines : 雑誌名 豊田元,中グシー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー	5.発行年 2018年 6.最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 53 5.発行年 2017年 6.最初と最後の頁 539-546 査読の有無
2. 論文標題 Logical control scheme with real-time statistical learning for residual gas fraction in IC engines 3. 雑誌名 Science China Information Sciences,	5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-13 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 53 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁 539-546 査読の有無

1. 著者名	4 . 巻
Mingxin Kang, Tielong Shen	1
2 . 論文標題	5 . 発行年
2 ・ 間 大 行 元起 Model Predictive Control for Automotive Gasoline Engines	2017年
moder Fredictive Control for Automotive Gasorine Engines	20174
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Proceedings of 13th IEEE International Conference on Control and Automation	654-659
Troctor ingo or roth rees into his roth of control of control and reasonation	30. 300
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1109/ICCA.2017.8003137	有
	[=1 Dby
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1. 著者名	4 . 巻
T. 有自由 Yahui Zhang, Tielong Shen	
ration Zhang, Treforg Silen	'
2 . 論文標題	5.発行年
On-board Map Learning-based Combustion Phase Control in Spark-ignited Engines	2017年
, J	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Proceedings of 1st IEEE Conference on Control Technology and Applications	287-292
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1109/CCTA.2017.8062477	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国际共有
オープンデクセスではない、文はオープンデクセスが函無	-
	4 . 巻
Fuguo Xu and Tielong Shen	69
. agus na ana 1.000 g chai	
2.論文標題	5 . 発行年
Look-ahead Prediction-based Real-time Optimal Energy Management for Connected HEVs	2020年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Vehicular Technology	2537-2551
掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子)	<u> </u> 査読の有無
掲載編又のDUI (デンタルオフシェクト識別士) 10.1109/TVT.2020.2965163	
10.1109/101.2020.2965163	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 . 著者名	4 . 巻
Bo Zhang, Jiangyan Zhang, Fuguo Xu, Tielong Shen	266
2.論文標題	5 . 発行年
Optimal control of power-split hybrid electric powertrains with minimization of energy	2020年
consumption	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Applied Energy	1-167
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	☆ 直読の有無
10.1016/j.apenergy.2020.114873	有
10.1010/j.apolicityy.2020.1140/0	i -
オープンアクセス	国際共著
	-
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-

1.著者名	4.巻
Bo Zhang, Wenjing Cao, Tielong Shen	17
2 . 論文標題	5 . 発行年
Z . 論文标题 Two-stage on-board optimization of merging velocity planning with energy management for HEVs	3 . 光 11年 2019年
Two-stage on-board optimization of merging verocity prainting with energy management for HEVS	2019年
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
Control Theory and Technology	335-345
Control meory and recimology	333-343
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1007/s11768-019-9129-y	有
 オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国际六有 -
3 フンノノとハとはない、人は3 フンノノとハル田県	
1 . 著者名	4 . 巻
Yuhu Wu, Daizhan Cheng, Bijoy K. Ghosh, Tielong Shen	21
2 . 論文標題	5 . 発行年
Recent Advances in Optimazation and Game Theoretic Control for Networked Systems	2019年
고 Mett-선	6.最初と最後の頁
3.雑誌名 Asian Journal of Control	り、取例と取後の貝 2493-2512
ASTAIL JOURNAL OF COULTO	2493-2512
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1002/asjc.2303	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1.著者名	4 . 巻
」、有有句 Jinwu Gao, Yahui Zhang, Jiangyan Zhang, Tielong Shen	4 · 동 40
Jiliwu Gao, Tahur Zhang, Jiangyan Zhang, Fretong Shen	40
2.論文標題	5.発行年
Adaptive internal model-based control of RGF with online map learning and statistical feedback	2019年
law	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE/ASME Transactions on Mechatronics	1-11
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	
10.1109/TMECH.2019.2962733	有
10.110071mE011.2010.2002100	F
オープンアクセス	国際共著
7 7 7 7 CA	
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名	4 . 巻
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Weihai Jiang, Tielong Shen	4.巻 4
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Weihai Jiang, Tielong Shen 2 . 論文標題	4.巻 4 5.発行年
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Weihai Jiang, Tielong Shen 2 . 論文標題 Nonlinear observer-based exhaust manifold pressure estimation and fault detection for gasoline	4.巻 4
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Weihai Jiang, Tielong Shen 2 . 論文標題 Nonlinear observer-based exhaust manifold pressure estimation and fault detection for gasoline engines with exhaust gas recirculation	4.巻 4 5.発行年 2019年
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Weihai Jiang, Tielong Shen 2 . 論文標題 Nonlinear observer-based exhaust manifold pressure estimation and fault detection for gasoline engines with exhaust gas recirculation 3 . 雑誌名	4.巻 4 5 . 発行年
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Weihai Jiang, Tielong Shen 2 . 論文標題 Nonlinear observer-based exhaust manifold pressure estimation and fault detection for gasoline engines with exhaust gas recirculation	4 . 巻 4 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Weihai Jiang, Tielong Shen 2 . 論文標題 Nonlinear observer-based exhaust manifold pressure estimation and fault detection for gasoline engines with exhaust gas recirculation 3 . 雑誌名 International Journal of Engine Research	4 . 巻 4 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-16
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Weihai Jiang, Tielong Shen 2 . 論文標題 Nonlinear observer-based exhaust manifold pressure estimation and fault detection for gasoline engines with exhaust gas recirculation 3 . 雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	4 . 巻 4 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-16
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Weihai Jiang, Tielong Shen 2 . 論文標題 Nonlinear observer-based exhaust manifold pressure estimation and fault detection for gasoline engines with exhaust gas recirculation 3 . 雑誌名 International Journal of Engine Research	4 . 巻 4 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-16
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Weihai Jiang, Tielong Shen 2 . 論文標題 Nonlinear observer-based exhaust manifold pressure estimation and fault detection for gasoline engines with exhaust gas recirculation 3 . 雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419882125	4 . 巻 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-16 査読の有無
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Weihai Jiang, Tielong Shen 2 . 論文標題 Nonlinear observer-based exhaust manifold pressure estimation and fault detection for gasoline engines with exhaust gas recirculation 3 . 雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	4 . 巻 4 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-16

1 . 著者名	4 . 巻
Weihai Jiang, Tielong Shen	141
2.論文標題	5.発行年
Lyapunov-based Nonlinear Feedback Control Design for EGR-Loop of Gasoline Engines	2019年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Dynamic Systems, Measurement, and Control	1-11
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1115/1.4042146	有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
4	
1 . 著者名 Weihai Jiang, Tielong Shen	4.巻
2 . 論文標題 Nonlinear Observer-based Control Design and Experimental Validation for Gasoline Engines with	5 . 発行年 2019年
EGR	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Control Theory and Technology	216-227
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1007/s11768-019-8212-8	有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
TO SOLVE COMMENT OF THE PARTY O	1
1.著者名 Weihai Jiang, Tielong Shen	4 . 巻 10
2.論文標題	5 . 発行年
Air Path Dynamics Control and Efficiency Optimization with Scenario Approach for Gasoline Engines	2019年
3. 雑誌名	6.最初と最後の頁
International Journal of Automotive Engineering	284-291
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	<u> </u>
10.20485/jsaeijae.10.3_284	有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
	- W
1 . 著者名 Fuguo Xu, Tielong Shen	4.巻
2 . 論文標題	5.発行年
MPC-Based Optimal Control for Diesel Engine Coupled with Lean NOx Trap System	2019年
3.雑誌名 SICE Journal of Control, Measurement, and System Integration	6.最初と最後の頁 94-101
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	 査読の有無
10.9746/jcmsi.12.94	無
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	<u>-</u>

1.著者名	
	4 . 巻
Jiangyan Zhang, Fuguo Xu, Yahui Zhang, Tielong Shen	31
January, Lagar May, Lang, Lang	
2	F 整仁在
2.論文標題	5 . 発行年
ELM-based Driver Torque Demand Prediction and Real-time Optimal Energy Management Strategy for	2019年
HEVs	
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
Neural Computing and Applications	1-19
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1007/s00521-019-04240-7	有
オープンアクセス	国際共著
=	
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1 . 著者名	4 . 巻
Yui Nishio, Tielong Shen	4
· ·	
2 . 論文標題	5.発行年
- V MINOS CIONALE	
Model predictive control with traffic information-based driver's torque demand prediction for	2019年
diesel engines	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
International Journal of Engine Research	1-11
· ·	
· ·	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1177/1468087419851678	有
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名	4 . 巻
Yahui Zhang, Xun Shen, Yuhu Wu, Tielong Shen	20
randi Zhang, Aun Shen, Tunu wu, Fretong Shen	20
2 . 論文標題	5 . 発行年
	2019年
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines	
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines	
	6.最初と最後の頁
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3 .雑誌名	6.最初と最後の頁
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines	
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3 .雑誌名	6.最初と最後の頁
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3 . 雑誌名 International Journal of Engine Research	6 最初と最後の頁 1073-1088
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3 . 雑誌名 International Journal of Engine Research	6.最初と最後の頁
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3 . 雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	6 . 最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3 .雑誌名 International Journal of Engine Research	6 最初と最後の頁 1073-1088
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026	6 . 最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3 . 雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	6 . 最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス	6 . 最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026	6 . 最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	6 . 最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス	6 . 最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	6 . 最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3 . 雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen 2.論文標題	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 100
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3 . 雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen 2.論文標題 Optimal control of Boolean control networks with average cost: A policy iteration approach	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 100 5.発行年 2019年
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen 2.論文標題 Optimal control of Boolean control networks with average cost: A policy iteration approach 3.雑誌名	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 100 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen 2.論文標題 Optimal control of Boolean control networks with average cost: A policy iteration approach	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 100 5.発行年 2019年
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen 2.論文標題 Optimal control of Boolean control networks with average cost: A policy iteration approach 3.雑誌名	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 100 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen 2.論文標題 Optimal control of Boolean control networks with average cost: A policy iteration approach 3.雑誌名	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 100 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen 2.論文標題 Optimal control of Boolean control networks with average cost: A policy iteration approach 3.雑誌名 Automatica	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 100 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 378-387
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen 2.論文標題 Optimal control of Boolean control networks with average cost: A policy iteration approach 3.雑誌名	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 100 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen 2.論文標題 Optimal control of Boolean control networks with average cost: A policy iteration approach 3.雑誌名 Automatica 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 100 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 378-387
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 100 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 378-387
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3 . 雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen 2 . 論文標題 Optimal control of Boolean control networks with average cost: A policy iteration approach 3 . 雑誌名 Automatica 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.automatica.2018.11.036	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 100 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 378-387
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3.雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen 2.論文標題 Optimal control of Boolean control networks with average cost: A policy iteration approach 3.雑誌名 Automatica 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.automatica.2018.11.036 オープンアクセス	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 100 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 378-387
On-board knock probability map learning-based spark advance control for combustion engines 3 . 雑誌名 International Journal of Engine Research 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1468087419858026 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yuhu Wu, Xi-Ming Sun, Xudong Zhao, and Tielong Shen 2 . 論文標題 Optimal control of Boolean control networks with average cost: A policy iteration approach 3 . 雑誌名 Automatica 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.automatica.2018.11.036	6.最初と最後の頁 1073-1088 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 100 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 378-387

〔学会発表〕 計33件(うち招待講演 7件/うち国際学会 26件)
1.発表者名
Xun Shen, Tielong Shen
2.発表標題
2 . 光衣病題 Probability-constrained optimal control of combustion engines
Transactivity sometraness of the community of some significant and some
3.学会等名
The 37th Chinese Control Conference(国際学会)
4.発表年
2018年
1.発表者名
Yahui Zhang, Jinwu Gao, Tielong Shen
2 . 発表標題 Combustion Control of Spark-ignition Engines based on Map-learning
Combustion Control of Spark-ignition Engines based on Map-realiting
3.学会等名
J. 子云寺石 The 37th Chinese Control Conference (国際学会)
4 . 発表年
2018年
1.発表者名
Kai Zhao, Yuhu Wu, Tielong Shen
2.発表標題
tochastic Knock Control with Beta Distribution Learning for Gasoline Engines
3 . 学会等名 The 5th IFAC Conference on Engine and Powertrain Control, Simulation and Modeling(国際学会)
The 5th TrAC contended on Engine and Towertram control, 5th draction and moderning (国际子会)
4.発表年
2018年
1.発表者名
Jiangyan Zhang and Tielong Shen
2 . 発表標題
Receding horizon optimal control of PHEV with demanded torque estimation model
3.学会等名
The 5th IFAC Conference on Engine and Powertrain Control, Simulation and Modeling(国際学会)
4.発表年
2018年

1 . 発表者名 Yui Nishio, Tielong Shen
2 . 発表標題 Stochastic MPC of diesel engines using traffic information-based prediction of driver's torque demand
3.学会等名 The 5th IFAC Conference on Engine and Powertrain Control, Simulation and Modeling(国際学会)
4 . 発表年 2018年
1.発表者名 Jinwu Gao, Yahui Zhang, Tielong Shen
2. 発表標題 Cyclic RGF regulation using adaptive IMC approach and statistical feedback criterion
3 . 学会等名 The joint 9th IFAC Symposium on Robust Control Design and 2nd IFAC Workshop on Linear Parameter Varying Systems(国際学会)
4 . 発表年 2018年
1.発表者名 Fuguo Xu, Tielong Shen
Fuguo Xu, Tielong Shen 2 . 発表標題 A Traffic-In-Loop Simulation System for Validation of Emission Control Strategy in Diesel Engine 3 . 学会等名 The 1st IEEE International Conference on Industrial Cyber-Physical Systems (国際学会)
Fuguo Xu, Tielong Shen 2 . 発表標題 A Traffic-In-Loop Simulation System for Validation of Emission Control Strategy in Diesel Engine 3 . 学会等名
Fuguo Xu, Tielong Shen 2 . 発表標題 A Traffic-In-Loop Simulation System for Validation of Emission Control Strategy in Diesel Engine 3 . 学会等名 The 1st IEEE International Conference on Industrial Cyber-Physical Systems (国際学会) 4 . 発表年
Fuguo Xu, Tielong Shen 2. 発表標題 A Traffic-In-Loop Simulation System for Validation of Emission Control Strategy in Diesel Engine 3. 学会等名 The 1st IEEE International Conference on Industrial Cyber-Physical Systems (国際学会) 4. 発表年 2018年 1. 発表者名 Zhenhui Xu, Tielong Shen 2. 発表標題 Constructive Lyapunov Stabilization with Approximate Optimality for A Class of Nonlinear Systems
Fuguo Xu, Tielong Shen 2 . 発表標題 A Traffic-In-Loop Simulation System for Validation of Emission Control Strategy in Diesel Engine 3 . 学会等名 The 1st IEEE International Conference on Industrial Cyber-Physical Systems (国際学会) 4 . 発表年 2018年 1 . 発表者名 Zhenhui Xu, Tielong Shen 2 . 発表標題

1. 発表者名 Jiangyan Zhang, Fuguo Xu, Yahui Zhang, Tielong Shen
2 . 発表標題 Receding Horizon Optimal Control of Hybrid Electric Vehicles using ELM-based Driver Acceleration Rate Prediction
3.学会等名 The 9th International Conference on Extreme Learning Machines (国際学会)
4 . 発表年 2018年
1 . 発表者名 Fuguo Xu, Jiangyan Zhang, Yahui Zhang and Tielong Shen
2.発表標題 Driver Acceleration/Deceleration Demand Prediction Based on Extreme Learning Machine
3 . 学会等名 18th International Conference on Control, Automation and Systems(国際学会)
4 . 発表年 2018年
1 . 発表者名 Weihai Jiang, Xun Shen and Tielong Shen
2 . 発表標題 Lyapunov-based Control Design for EGR-Loop of Gasoline Engines under Combustion Chance Constraint
3.学会等名 Symposium for Combustion Control(国際学会)
4 . 発表年 2018年
1 . 発表者名 Weihai Jiang, Tielong Shen
2.発表標題 Experimental Research on the Transient Control of the EGR System in Spark-ignition Engines
3.学会等名 Conference on Automatic Control, Mechatronics and Industrial Engineering(国際学会)
4. 発表年

2018年

1.発表者名
Tielong shen
Machine Learning in Automotive Powertrain Control
- フェテムサロ - The 9th International Conference on Extreme Learning Machines(招待講演)(国際学会)
The Str. Methatical controller of Extreme Learning machines (Intiggy) (ENTA)
2018年
20.0
1.発表者名
Tielong Shen
2 . 発表標題
Connected Powertrains: A New Paradise of Control Technology
2 WARE
3. 学会等名
CCA Form on Connected vehciles (招待講演)
2018年
1.発表者名
Tielong Shen
Connected Powertrain Control
3 . 学会等名
Al and Smart Manufacturing Forum, Yangzhou(招待講演)
4.発表年
2018年
1. 発表者名
趙愷,申鉄龍
ここんな情感 FPGAを用いたELMアルゴリズムの実現と燃焼位相推定への応用
3.学会等名
2017JSAE学術講演会講演予稿集(春季)
4.発表年
2017年

1.発表者名 趙愷,申鉄龍,
2 . 発表標題 最尤推定に基づく確率点火時期制御とCPU-FPGA Dual-Platformによる実現
3 . 学会等名 第28回内燃機関シンポジウム
4 . 発表年 2017年
1.発表者名 豊田充,申鉄龍
2 . 発表標題 離散化近似解法を用いたHEVエネルギーマネジメント最適化
3.学会等名 第60回自動制御連合講演会講演論文集
4 . 発表年 2017年
1. 発表者名 Xun Shen, Tielong Shen
2 . 発表標題 Neural-Network-based vehicle torque demand forecasting
3 . 学会等名 Proceedings of the 17th International Conference on Control, Automation and Systems(国際学会)
4 . 発表年 2017年
1 . 発表者名 Fuguo Xu, Mitsuru Toyoda, Yuji Yasui, Hideki Matsunaga, Atstushi Kato and Tielong Shen
2 . 発表標題 Optimal Control Design for Lean NOx Trap Regeneration in Diesel Engines
3 . 学会等名 SICE,Kanazawa(国際学会)
4 . 発表年 2017年

1.発表者名 Kazumichi Oda, Shuhei Toda, Mingxin Kang, Tielong Shen
2. 発表標題 H-infinity Control Design with Linearized Mean-value Model of Combustion Engines
2
3.学会等名 Proceedings of the 36th Chinese Control Conference(国際学会)
4.発表年
2017年
1.発表者名
Tielong Shen
2. 発表標題 Real-time optimization of automotive powertrains
3.学会等名 Chinese Control Congress 2017 (招待講演) (国際学会)
2017年
1.発表者名 申鉄龍
自動車動力システムの高効率化制御手法
3.学会等名 計測自動制御学会中部支部H29チュートリアル講演会(招待講演)
4.発表年
2017年
1.発表者名 Tielong Shen
2 . 発表標題 Combustion Engine Control: Model-based and model-free Approaches
Advanced ·Engine Control Symposium 2017(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2017年
2011+

1.発表者名
Tielong Shen
2 . 発表標題
2 . 免表標題 Challenges and Solutions in Automotive Powertrain Control Applications
charrenges and solutions in Automotive Powertrain Control Applications
3 . 学会等名
Distinguishied Lecture in CCDC2017(招待講演)(国際学会)
4.発表年
2017年
1.発表者名
Bo Zhang, Fuguo Xu, Tielong Shen
2 . 発表標題
A Real-time Energy Management Strategy for Parallel HEVs with MPC
2
3.学会等名
IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference(国際学会)
4 . 発表年
2019年
2010-
1.発表者名
Zhenhui Xu, Linjun Pan, Tielong Shen
2.発表標題
強化学習に基づくエンジンの最適制御手法
3 . 学会等名
」、子云守石 JSAE学術講演会講演予稿集(秋季)
OOMET IT MEN A NEW A T MEN A T
4.発表年
2019年
1.発表者名
Shota Inuzuka, Fuguo Xu, Bo Zhang, and Shen Tielong
2.発表標題 Birkan Barrian
Reinforcement Learning Based on Energy Management Strategy for HEVs
3 . 学会等名
IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference(国際学会)
and respond contention (EIM) A)
4.発表年
2019年

1.発表者名
Fuguo Xu and Tielong Shen
2 . 発表標題 Look-Ahead Traffic-Based Optimal Velocity Planning for Parallel HEVs
2 24 6 77 77
3.学会等名 the 9th IFAC International Symposium on Advances in Automotive Control(国際学会)
4.発表年
2019年
1.発表者名 Bo Zhang, Tielong Shen
2.発表標題
An Optimal Energy Management Strategy for Parallel HEVs
3 . 学会等名 Proceedings of the 22nd International Conference on Electrical Machines and Systems (国際学会)
4.発表年
2019年
1. 発表者名 Shota Inuzuka, Fuguo Xu and Tielong Shen
2.発表標題 Energy management strategy with deep reinforcement learning for HEVs
N. D. Z.
3.学会等名 SICE International Symposium on Control Systems(国際学会)
4.発表年
2019年
1.発表者名
Linjun Pan, Shigeyuki Urano, Toshiya Hashimoto, Tielong Shen
Linjun Pan, Shigeyuki Urano, Toshiya Hashimoto, Tielong Shen 2 . 発表標題 Cooperative Transient Control for Acceleration Mode of Hybrid Electric Powertrains
2.発表標題 Cooperative Transient Control for Acceleration Mode of Hybrid Electric Powertrains
2. 発表標題 Cooperative Transient Control for Acceleration Mode of Hybrid Electric Powertrains 3. 学会等名 19th International Conference on Control, Automation and Systems (国際学会)
2. 発表標題 Cooperative Transient Control for Acceleration Mode of Hybrid Electric Powertrains 3. 学会等名 19th International Conference on Control, Automation and Systems (国際学会) 4. 発表年
2. 発表標題 Cooperative Transient Control for Acceleration Mode of Hybrid Electric Powertrains 3. 学会等名 19th International Conference on Control, Automation and Systems (国際学会)

1 . 発表者名
Yahui Zhang, Fuguo Xu, Tielong Shen
2 25年16日
2. 発表標題
Traffic Information-enabled Intelligent ECMS for Plug-in Hybrid Electric Vehicles
3.学会等名
the 38th Chinese Control Conference(国際学会)
4.発表年
2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

申研究室
http://www.shenlab.jp/ 申研究室 http://shenlab.jp/
由研究室
http://debeatch.in/
nttp://snemab.jp/

6.研究組織

. 6	D. 研究組織		
	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
	曹 文静	上智大学・理工学部・助教	
研究分担者	(Cao Wenjing)		
	(40824751)	(32621)	
研究分担者	張 亜輝 (Zhang Yahui)	上智大学・理工学部・研究員	
	(90816175)	(32621)	
-	鈴木 隆	上智大学・理工学部・教授	
研究分担者		上日八丁 注上于即 秋]攻	
	(20206494)	(32621)	

6.研究組織(つづき)

	・ K名 氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
	SHEN Xun	上智大学・理工学部・研究員	削除:2018年12月25日
研究分担者	(Shen Xun)		
	(90823378)	(32621)	
	KANG Mingxin	上智大学・理工学部・研究員	
研究分担者	(Kang Mingxin)		
	(30757357)	(32621)	