

○布広 永示

○学位 工学博士

○教育研究業績

事項			年月	概要
教育上の能力に関する事項	教育方法の実践例		H14.4.1～ H26.9.30	技術者・研究者として成長するためには、自分で問題を解決しようと努力する自主性、問題の解決方法を多方面から考察できる柔軟性が必要である。この初歩段階として、授業外の活動として情報処理産業の最新動向を自ら調査・分析し、情報を整理する活動を実施している。
	作成した教科書、教材	システム設計論a,b	H24.4.1～現在	システム設計の方法論は、コンピュータ・ネットワーク・基本ソフトウェアなどの進歩によって、日々新しい技術へと変革している。そこで、専門雑誌・メール配信技術情報・Web情報などを日々調査すると共に、IT技術の最新情報、現場で起きている問題などの情報を整理して教材として作成し、授業に取り入れている。
		エンタテインメント的要素と取り入れたプログラミング学習支援システムの研究(科学研究費基盤研究(c) 課題番号 24501207)	H24.4.1～ H27.3.30	本研究の目的は、プログラミングの初学者、あるいは不得意な学生が楽しみながらプログラミングする学習支援システムを提供することである。このため、エンタテインメント(娯楽)的要素を取り入れて、ゲーム感覚でプログラミングを学習する学習支援システムを研究・開発する。
		プログラミング応用a,b(旧オブジェクト指向プログラミング・同演習)	H19.4.1～現在	Java言語、オブジェクト指向、基本アルゴリズムなどに関するプログラミング能力を向上する目的で、市販されている教科書などを参考にしながら教材を作成すると共に、Webに公開して適宜更新を行っている。
		言語処理論論	H18.4.1～現在	ソフトウェア開発の中核であるプログラミングにおいて、性能、保守性や移植性などを考慮したプログラミングを実現するための重要な知識である言語処理に関する基本情報から最新情報、プログラミングにおける問題などの情報を整理して教材として作成し、授業に取り入れている。
職務上の実績に関する事項	資格、免許	第一種情報処理技術者	H1.1.10	通商産業省 情報処理技術者試験により与えられた認定資格である。第12001615号
		第二種情報処理技術者	S60.12.11	通商産業省 情報処理技術者試験により与えられた認定資格である。第21708321号
		電話級アマチュア無線技士	S49.10.24	郵政省 無線従事者国家試験及び免許規則により与えられた資格である。免許証番号:FYN第4768号
	特許等	SYSTEM AND METHOD FOR DETERMINING THE NUMBER OF PARALLEL PROCESSES TO BE CREATED ACCORDING TO RUN COST VALUE AND PARALLELIZATION OVERHEAD	H8.6.4	マルチプロセッサシステムに対して高級言語を機械語に翻訳して目的プログラムを生成するコンパイラに関して、コンパイル時にDOループの総演算量が不明な場合には、実行時に総演算量計算し、並列に実行する分割数を動的に決定する目的プログラムを生成するプログラム実行方式に関する。United States Patent, Patent Number:5,524,242, Assignees:Hitachi,Ltd., Inventors:Kazuhiro Aida, Eiji Nunohiro, Yoshikaze Tanaka

事項		年月	概要
	並列実行部分の動的ステップ数出力方式	H7.12.22	ソースプログラムを入力し、並列実行可能な部分を解析し、並列実行可能なオブジェクトを出力するコンパイラ及び並列実行部分を複数のCPUに割当て実行させる実行時ライブラリにおいて、並列実行した部分のそれぞれに対して実行回数、実行最大動的ステップ数、実行最小動的ステップ数、実行平均ステップ数を計測し、結果を出力する並列コンパイル方式に関する。公開番号 P407-334394、公開日 平成7.12.22、出願人 株式会社日立製作所、発明者 木村和幸、布広永示、他
	プログラムデバッグ方法およびプログラムデバッグ支援装置	H7.8.4	プログラムデバッグ方式及びその支援装置に係わり、配列添え字の挙動を解析し、不当な配列要素の参照を検出することにより、構造解析や流体力学などの配列要素を多用するプログラムを効率良くデバッグすることができるプログラムデバッグ方式及び開発支援装置に関する。公開番号 P407-200351、公開日 平成7.8.4、出願人 株式会社日立製作所、発明者 我満智幸、布広永示、他
	ベクトル命令のスケジューリング処理方法	H7.1.17	ベクトル命令のスケジューリング処理方式に関し、並列動作可能な複数の演算器を有するベクトル処理プロセッサに対して、ベクトル処理プロセッサの演算器のレジスタ衝突を回避して演算器の空きを最小にし、演算器の使用効率を向上させることで、実行効率の良い目的プログラムを生成する命令スケジューリング方式に関する。公開番号 P407-013963、公開日 平成7.1.17、出願人 株式会社日立製作所、発明者 布広永示、會田一弘、他
	コンパイル方法	H6.12.22	主記憶装置の配列領域サイズ以上の配列領域を必要とするプログラムに対して、ソースプログラムの配列要素のデータ依存関係を解析し、この解析されたデータ依存関係を基に主記憶装置と拡張記憶装置に配列領域を分割することによって、大規模な配列領域を必要とするプログラムの実行を可能とするコンパイラ処理方式に関する。公開番号 P406-348505、公開日 平成6.12.22、出願人 株式会社日立製作所、発明者 布広永示、會田一弘、他
	直接探査入出力文に対する複数ボリューム並行入出力方法	H6.8.5	一つのファイルに対して複数のボリュームを使用して入出力を分散させる複数ボリューム並列入出力機能と同一ファイルに対して複数の入出力要求を行うことが出来る非同期入出力機能を持つシステムにおいて、直接探査入出力文に対して複数のボリュームに対して非同期に入出力を行うことによって高速な入出力処理を実現する並列化コンパイラライブラリに関する。公開番号 P406-214844、公開日 平成6.8.5、出願人 株式会社日立製作所、発明者 林田義幸、布広永示

事項		年月	概要
	METHOD FOR OPTIMIZING SOURCE PROGRAM INCLUDING VARIABLES NECESSARY FOR SYNCHRONOUS/EXCLUSIVE CONTROL	H6.8.2	マルチプロセッサシステムに対して並列実行可能な目的プログラムを生成するコンパイラに関して、同期制御や排他制御を必要とする変数と必要としない変数を解析し、必要としない変数に対しては同期制御や排他制御実行文の存在とは無関係に最適化処理をおこなうことによって、並列実行時のオーバーヘッドを最小限に押さえる並列化処理方式に関する。United States Patent, Patent Number:5,335,351, Assignees:Hitachi,Ltd., Inventors:Kazuhiro Aida, Eiji Nunohiro, Hiroyuki Sone
	並列化解析情報出力方式	H5.12.17	マルチプロセッサシステムで実行する並列プログラムのチューニング支援システムに関して、ソースプログラムとコンパイラ最適化処理情報とを関連付を行い、ソースプログラムに並列化情報を付加する機能を提供することによって、コンパイラの解析状況をユーザに提示して、最適なチューニング情報を提供する開発支援システムに関する。公開番号 P405-334097, 公開日 平成5.12.17, 出願人 株式会社日立製作所, 発明者 會田一弘, 布広永示
	並列化コンパイル方式	H5.1.22	マルチプロセッサシステムに対して並列実行可能な目的プログラムを生成するコンパイラに関して、DOループ内における総和型あるいは最大値・最小値計算型を解析し、対象となる変数または配列の作業領域をプロセッサ台数分確保し、並列実行するプロセスがその領域を共有することによって、並列実行時のオーバーヘッドを最小限に押さえる並列化コンパイル方式に関する。公開番号 P405-012033, 公開日 平成 5.1.22, 出願人 株式会社日立製作所, 発明者 松本 誠, 布広永示
	並列化処理方式	H4.11.30	マルチプロセッサシステムに対して並列実行可能な目的プログラムを生成するコンパイラに関して、同期制御や排他制御を必要とする変数と必要としない変数を解析し、必要としない変数に対しては同期制御や排他制御実行文の存在とは無関係に最適化処理をおこなうことによって、並列実行時のオーバーヘッドを最小限に押さえる並列化処理方式に関する。公開番号 P404-343140, 公開日 平成4.11.30, 出願人 株式会社日立製作所, 発明者 會田一弘, 布広永示, 他
	並列実行方式	H4.6.17	マルチプロセッサシステムに対して高級言語を機械語に翻訳して目的プログラムを生成するコンパイラに関して、並列実行可能なDOループを分割して実行する時、分割されたDOループを実行する論理CPUの識別子となるタスク番号により論理CPUを識別することによって、DOループ内で繰返しごとに常に定義される変数および記号の最終値を保証する並列実行方式に関する。公開番号 P404-169934, 公開日 平成4.6.17, 出願人 株式会社日立製作所, 発明者 會田一弘, 布広永示

事項		年月	概要
	プロセス並列実行方法および装置	H4.3.31	複数の命令プロセッサを有するマルチプロセッサシステムにおける並列実行に関して、高級言語で記述されたソースプログラムをオブジェクトモジュールに変換して実行する場合に、実行時間を最小とする個数の並列プロセスを生成して、生成した並列プロセスを効率的に実行させるプロセス並列実行方式に関する。公開番号 P404-098323, 公開日 平成4.3.31, 登録番号 P2818016, 登録日:平成10.8.21, 出願人 株式会社日立製作所, 発明者 會田一弘, 布広永示, 他
	プログラム実行方法	H4.3.12	マルチプロセッサシステムに対して高級言語を機械語に翻訳して目的プログラムを生成するコンパイラに関して、コンパイル時にDOループの総演算量が不明な場合には、並列実行する目的プログラムと逐次実行する目的プログラムの両方を生成し、実行時に並列実行の可否を判定することによって、実行時間が最小となる最適な目的プログラムを生成するプログラム実行方式に関する。公開番号 P404-077927, 公開日 平成4.3.12, 出願人 株式会社日立製作所, 発明者 會田一弘, 布広永示
	配列の宣言範囲外参照の検出オブジェクト生成方式	H4.1.24	Fortranなど的高级言語をオブジェクトモジュールに変換するコンパイラに関して、特に、DOループ内における配列要素の参照箇所と添え字の挙動を解析することによって、配列で宣言された領域の範囲外を参照した時、そのことをメッセージで知らせるための検出オブジェクトを生成するコンパイラ方式に関する。公開番号 P404-021030, 公開日 平成4.1.24, 出願人 株式会社日立製作所, 発明者 後藤志津雄, 布広永示, 他
	コンパイラ方式	H1.8.28	ソースプログラムを解析して実行効率のよい目的プログラムを生成するコンパイル方式に関して、ソースプログラム中のループをベクトル化部分とスカラ部分に分離し、ベクトル化ループと並列実行可能なスカラ部分を検出することによって、スカラ処理ユニットとベクトル処理ユニットとの並列化効率のよい目的プログラムを生成するのに好適なコンパイラ方式に関する。公開番号 P401-213721, 公開日 昭和64.8.28, 出願人 株式会社日立製作所, 発明者 布広永示, 田中義一, 他
	目的プログラムの並列化処理方式	S62.9.11	ソースプログラムを解析して実行効率のよい目的プログラムを生成するコンパイル方式に関して、ベクトル化ループと並列実行可能なスカラ部分を検出し、スカラプロセッサ・ベクトルプロセッサの並列化効率のよい目的プログラムを生成するのに好適なコンパイラ方式に関する。公開番号 P362-206668, 公開日 昭和62.9.11, 登録番号 P1811245, 登録日 平成5.12.27, 出願人 株式会社日立製作所, 発明者 布広永示, 山田重巳, 他

○著書・研究論文

著書、学術論文等の名称	発行又は発表の年月	年度	発行所、発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
学術論文 Development of Problem-Based Programming Learning System using Stepwise Refinement	共著	H28.1	The Twenty-First International Symposium on Artificial Life and Robotics 2016 (AROB 21st 2016), January, 2016, ISBN 978-4-9907582-2-6, ISSN 2185-3797, Proceeding, 289-294	The purpose of this research is to propose a learning method of mastering the capability to solve a problem in programming education, and develop the Problem-based Programming Learning system using stepwise refinement, i.e., "PPL system". [著者] Eiji Nunohiro, Yorinori Kishimoto, Takashi Yamaguchi, Masanori Ohshiro, Shigeo Tsukuta 共同研究につき本人担当部分抽出不可能
An expression method of hierarchical structure diagram for problem-based programming learning system	共著	H28.1	The Twenty-First International Symposium on Artificial Life and Robotics 2016 (AROB 21st 2016), January, 2016, ISBN 978-4-9907582-2-6, ISSN 2185-3797, Proceeding, 295-298	In this study, we propose the Problem Breakdown Chart (PBC). PBC can represent stepwise refinement of system design. It shows function as box, and it shows system design phase process as nested box. And it can be shown non-deterministic system framework and deterministic system implementation. In this paper, we show an idea of expression method for stepwise problem solving process. [著者] Yorinori Kishimoto, Eiji Nunohiro, Takashi Yamaguchi, Masanori Ohshiro, Shigeo Tsukuta 共同研究につき本人担当部分抽出不可能
Application of Cloud-based Educational Infrastructure on Exercises of Information Technologies	共著	H28.1	The Twenty-First International Symposium on Artificial Life and Robotics 2016 (AROB 21st 2016), January, 2016, ISBN 978-4-9907582-2-6, ISSN 2185-3797, Proceeding, 299-302	In this research, we have developed a cloud-based education infrastructure. From the practical use in a lecture of Web system development with exercises, we have verified the effectiveness of proposed cloud-based education infrastructure. [著者] Shigeo Tsukuta, Shota Sekikawa, Takashi Yamaguchi, Yorinori Kishimoto, Eiji Nunohiro 共同研究につき本人担当部分抽出不可能
Teaching materials development of the natural environmental education for the junior and senior high school students using satellite data	共著	H27.1	The Twentieth International Symposium on Artificial Life and Robotics 2015 (AROB 20th 2015), January, 2015, ISBN 978-4-9907582-1-9, Proceeding, 644-647	In this study, we develop the teaching-materials of natural environment and global warming education for the junior and senior high school student using satellite data such as MODerate resolution Imaging, Spectroradiometer (MODIS) and Scanning Imaging Absorption spectrometer for Atmospheric CHartography (SCIAMACHY) by SIDAS system. [著者] Jong G. Park, Eiji Nunohiro, Kenneth J. Mackin 共同研究につき本人担当部分抽出不可能
Knowledge presentation using geographical maps on Web GIS	共著	平成27.1	The Twentieth International Symposium on Artificial Life and Robotics 2015 (AROB 20th 2015), January, 2015, ISBN 978-4-9907582-1-9, Proceeding, 648-652	In this paper, we proposed and implemented a knowledge presentation function for the creation of own educational contents related to the geographic maps. [著者] Shinya Iwasaki, Takashi Yamaguchi, Eiji Nunohiro 共同研究につき本人担当部分抽出不可能

著書、学術論文等の名称	発行又は発表の年月	年度	発行所、発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
Practical use of the Tablet type Terminal by the Cloud type Education System	共著	平成27.1	The Twentieth International Symposium on Artificial Life and Robotics 2015 (AROB 20th 2015), January, 2015, ISBN 978-4-9907582-1-9, Proceeding,653-656	In this research, information literacy education in information systems educational institutions have been carried out using a conventional PC, replaced application development exercises, system settings, the elementary education, such as network settings to tablet devices and cloud-based education system, and the effect measurement I consider the possibility.[著者]Shigeo Tsukuta , Eiji Nunohiro , Yorinori Kishimoto , Takashi Yamaguchi 共同研究につき本人担当部分抽出不可能
Satellite data visualization system for education	共著	平成26.10	Artificial Life and Robotics, Volume19, Numbers 3, 258~261, springer, DOI 10.1007/s10015-014-0159-8, 2014	The aim of the proposed system is presenting the satellite data visually so that nonexperts can easily understand. The target of this research is to apply the proposed system for natural science education and to improve the awareness of global environmental issues.[著者] Kotaro Matsushita, Shun Koshikawa, Taito Endoh, Jong G. Park, Takashi Yamaguchi, Kenneth J. Mackin, Eiji Nunohiro 共同研究につき本人担当部分抽出不可能
Automatic weak points detection method using syntax-oriented code fragmentation for programming learning systems	共著	平成26.1	The Nineteenth International Symposium on Artificial Life and Robotics 2014 (AROB 19th 2014), January, 2014, ISBN 978-4-9907582-0-2, Proceeding,596-599	In this paper, we introduce new advantages of the syntax-oriented fragmentation method.Firstly, we can specify the syntax elements which a student made mistakes using the syntax-oriented fragmentation method. In usual programming lessons, students write a source program freely.Secondly, we can know where students don't understand in algorithms and flow of process of a program in our system.We describe automatic detection method for students' weak points as mentioned above in our systems.[著者]Masanori Ohshiro, Takashi Yamaguchi, Yoshihiro Kawano, Eiji Nunohiro 共同研究につき本人担当部分抽出不可能
Teaching materials development of the natural environmental and global warming education for the junior and senior high school students using satellite data	共著	平成26.1	The Nineteenth International Symposium on Artificial Life and Robotics 2014 (AROB 19th 2014), January, 2014, ISBN 978-4-9907582-0-2, Proceeding,600-603	In this study, we develop the teaching-materials of natural environment and global warming education for the junior and senior high school student using satellite data such as MODerate resolution Imaging, Spectroradiometer (MODIS) and SCanning Imaging Absorption spectrometer for Atmospheric CHartographY (SCIAMACHY) by SIDAS system.[著者] Jonggeol Park, Eiji Nunohiro,Kenneth J. Mackin, 共同研究につき本人担当部分抽出不可能
Development and Web public presentation of Entertainment Based Programming Learning Support System	共著	平成26.1	The Nineteenth International Symposium on Artificial Life and Robotics 2014 (AROB 19th 2014), January, 2014, ISBN 978-4-9907582-0-2, Proceeding,609-614	In this research, we developed a self learning programming support system called CAPTAIN (Computer Aided Programming Training And Instruction) that stimulates students' interest and motivation of their study continuously. And we also designed website for CAPTAIN where we can introduce CAPTAIN for the local users.[著者] Umesh Maharjan, Masanori Ohshiro, Takashi Yamaguchi, Eiji Nunohiro, 共同研究につき本人担当部分抽出不可能