

2.5.2. 教員業績概要

職名： 教授	氏名： 高田 豊雄
--------	-----------

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

数論と代数, セキュリティ論, 専門英語 II, ソフトウェア演習 A/B/C, 基盤システム演習 A/B/C, 学の世界入門, プロジェクト演習 I, II, 基盤システムゼミ A/B, 卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

情報セキュリティ特論 II, ソフトウェア情報学ゼミナール I/II/III, ソフトウェア情報学研究

(c) その他 (教育内容・方法の工夫, 作成した教材など)

該当なし

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

- 1) Jiahong Wang, Takaaki Mikami, Kazuki Kanamori, Eiichiro Kodama, and Toyoo Takata: Improving Packet Delivery Fraction of Ad Hoc Network with XORs-based Network Coding CDS, IAENG International Journal of Computer Science, Volume 38 Issue 3, Pages 275-282.
- 2) Jiahong Wang, Takaaki Mikami, Kazuki Kanamori, Eiichiro Kodama, and Toyoo Takata: An SCDS-Based Routing Algorithm for Improving Packet Delivery Fraction in Mobile Ad-Hoc Networks. pp. 360--373 of Iaeng Transactions on Engineering Technologies Volume VII 2012, Sio-Iong Ao, Alan Hoi-shou Chan, Hideki Katagiri, Li Xu(Ed.), World Scientific Publishing Company, ISBN 9814390003, 2012.

(c) (b)以外の査読付き成果 (論文誌ではない学術論文, 国際会議プロシーディング, ワークショップ等)

- 1) Nan Meng, Jiahong Wang, Eiichiro Kodama, and Toyoo Takata: Enhancing Sensor Network Security by Reducing Radio-Wave Leakage, Proc. 2011 International Workshop on Advances in Sensor Technologies, Systems and Applications (ASTSA-2011) in conjunction with 6th International Conference on Broadband and Wireless Computing, Communication and Applications (BWCCA-2011), Barcelona, Spain, October 26-28, 2011.
- 2) Jiahong Wang, Yuhiro Yonamine, Takashi Iokawa, Eiichiro Kodama, and Toyoo Takata: An Approach to Creating and Maintaining House-Watching Network in MANET, Proc. 2012 International MultiConference of Engineers and Computer Scientists, pp. 434-439, March 14-16, 2012, Hong Kong. (Certificate of Merit for the 2012 IAENG Conference).

(d) 研究発表等 (査読なしの論文等)

- 1) 吉本 道隆, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: ユーザビリティとセキュリティを両立したセキュリティスキュナシステムの開発, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02011)シンポジウム予稿集, pp.1279-1284 (Jul. 2011) (査読あり)
- 2) 五百川貴史, 與那嶺諭宏, 王家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: 災害時に有用な無線アドホックネットワーク用プロトコルの提案, 平成 23 年度 電気関係学会東北支部連合大会 講演論文集, p.131 (Aug. 2011).
- 3) 五百川貴史, 與那嶺諭宏, 王家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: 災害直後に有用な緊急用コミュニケーションシステムの提案, 第 34 回情報理論とその応用シンポジウム (SITA 2011), 2011 年 11 月 29 日~12 月 2 日, 岩手雫石

- 4) 與那嶺諭宏, 五百川貴史, 王家宏, 児玉英一郎, 高田豊雄: 災害地における Sleep を意識したルーティングプロトコルの考察, 平成 23 年度 電気関係学会東北支部連合大会 講演論文集, p.132 (Aug. 2011).
- 5) 吉田 優介, Bhed Bahadur Bista, 高田 豊雄: コミュニティ型サービスにおける個人情報の保護, 平成 23 年度 電気関係学会 東北支部連合大会 講演論文集, p.135 (Aug. 2011).
- 6) 金森 一樹, 児玉 英一郎, 王 家宏, 高田 豊雄: 日本語文字と英数字を用いた CAPTCHA に関する考察, 平成 23 年度 電気関係学会東北支部連合大会 講演論文集, p.145 (Aug. 2011).
- 7) 三上 孝明, 児玉 英一郎, 王 家宏, 高田 豊雄: リンク構造解析による Linked Data のリンク切れ先同定手法の提案, 平成 23 年度 電気関係学会東北支部連合大会 講演論文集, p.151 (Aug. 2011).
- 8) 孟 南, 王 家宏, 児玉 英一郎, 高田 豊雄: 電波漏洩の削減によるセンサネットワークのセキュリティ強化手法, 信学技報, NS, ネットワークシステム, Vol. 111, No. 196, NS2011-73, pp. 79-84, (Sept. 2011).
- 9) 孟 南, 王 家宏, 児玉 英一郎, 高田 豊雄: ルーティングアルゴリズムによるセンサネットワークのセキュリティ強化手法, 第 10 回情報科学技術フォーラム (Sept. 2011) (FIT ヤングリサーチアワード, FIT の全論文件数の 1.5%) .
- 10) 吉本 道隆, 高田 豊雄: 視線追跡装置を用いたアンチウィルスソフトの使用者に関する動向調査と考察, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2011 (HIS2011), 3241L, 6 ページ (Sept. 2011)
- 11) 小原 富美聡, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: クラック困難なパスワードの作成を意識しないユーザでも利用可能な, 2 コマまんがを用いた認証方法の提案マルチタッチスクリーンを利用した認証方式の提案, コンピュータセキュリティシンポジウム 2011 (CSS2011) 論文集, pp.54-59 (Oct. 2011).
- 12) 成田 匡輝, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: 動的観測点を利用した SYN Flood 攻撃検出手法とその有効性評価について, コンピュータセキュリティシンポジウム 2011 (CSS2011) 論文集, pp.558-563 (Oct. 2011).
- 13) 野地 脩宏, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: 分散型インターネット観測システムにおけるモバイルエージェント移動戦略の提案, 信学技報, 人工知能と知識処理, Vol. 111, No. 310, AI2011-22, pp.31-36 (Nov. 2011).
- 14) 澤村 隆志, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: PC 内のファイル改ざんを行うマルウェア検知手法の提案, 情報処理学会研究報告, Vol.2012-CSEC-56, No. 11, (7 ページ) (Feb. 2012).
- 15) 松戸 隆幸, 児玉 英一郎, 王 家宏, 高田 豊雄: Android OS 上でのアプリケーション導入時におけるセキュリティ助言システムの提案, 情報処理学会研究報告, Vol.2012-CSEC-56, No. 12, (7 ページ) (Feb. 2012).

(e) 研究費の獲得

- 1) 文部科学省科学研究費, 基盤研究(C)(2), 人間科学の最新知見に基づくセキュリティソリューション (課題番号 23500094), 平成 23 年度直接経費 2,000,000 円 (平成 23 年度~平成 25 年度), (研究代表者)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

該当なし

[大学運営]

(a) 全学委員会

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

学術推進委員長

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]

(a) 国や地方自治体などにおける活動

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) 電子情報通信学会基礎境界ソサイエティ事業担当幹事(～2011.05末)
- 2) 電子情報通信学会情報理論とその応用サブソサイエティ委員
- 3) 電子情報通信学会情報セキュリティ研究専門委員会委員
- 4) 電子情報通信学会情報理論研究専門委員会顧問
- 5) 情報処理学会論文誌数理モデル化と応用編集委員
- 6) 2011年電子情報通信学会情報理論とその応用シンポジウム(SITA2011)実行委員長

(f) その他

該当なし

[主な業績]

インターネット接続環境が誰でも容易に手に入るようになったことにより、プライバシー漏洩に関する問題や不正侵入に関する問題、等さまざまな問題がますます増加しつつある。

それらの様々なセキュリティ上の問題に対して、個々に専門的な立場から対応策が検討され、またそれらを具体化したセキュリティスキーム、プロトコル、プログラム、システムが提案、実用化されてはいるが、それらはコンピュータやネットワークに関する専門的な知識を要するものであることが多い。

本研究では、以上のような状況をふまえ、ユーザビリティの観点から誰にでも容易に取り扱うことが可能な様々なセキュリティ対策を考案、実現した。

具体的な研究成果としては、

- (1) 誰にでも容易に取り扱うことが可能なセキュリティ脆弱性診断ツール
- (2) 誰にでも容易に取り扱うことが可能な個人認証システム
- (3) 誰にでも容易に取り扱うことが可能なセキュリティ助言システム

職名： 准教授	氏名： Bhed Bahadur Bista
---------	------------------------

[教育活動]

(a) 学部担当授業科目

専門英語 II, 数論と代数, 統計学, ソフトウェア演習 A/B/C, 基盤システム演習 A/B/C, 基盤システムゼミ A/B, 卒業研究・制作 A/B

(b) 研究科担当授業科目

情報ネットワーク特論 II, ソフトウェア情報学ゼミナール I/II/III, ソフトウェア情報学研究

(c) その他 (教育内容・方法の工夫, 作成した教材など)

該当なし

[研究活動]

(a) 著書

該当なし

(b) 査読ありの論文誌に掲載された論文

該当なし

(c) (b)以外の査読付き成果 (論文誌ではない学術論文, 国際会議プロシーディング, ワークショップ等)

- 1) Danda B. Rawat, Bhed Bahadur Bista, Gongjun Yan, Michele C. Weigle: Securing Vehicular Ad-hoc Networks Against Malicious Drivers: A Probabilistic Approach, Proceedings of the 5th International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems (CISIS 2011), pp. 146-151 (Jul. 2011).
- 2) Danda B. Rawat, Bhed Bahadur Bista, Gongjun Yan: Precoder Adaptation and Power Control in Wireless Ad-hoc Networks for Rate Maximization, Proceedings of the 14th International Conference on Network-Based Information Systems (NBIS 2011), pp. 30-34 (Sep. 2011).
- 3) Gongjun Yan, Bhed Bahadur Bista, Danda B. Rawat, Earl F. Shaner: General Active Position Detectors Protect VANET Security, Proceedings of the 6th International Conference on Broadband and Wireless Computing, Communication and Applications (BWCCA 2011), pp. 11-17 (Oct. 2011).
- 4) 吉本 道隆, 加藤 貴司, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: ユーザビリティとセキュリティを両立したセキュリティスキュナシステムの開発, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOM02011) シンポジウム予稿集, pp. 1279-1284 (Jul. 2011) (査読あり)

(d) 研究発表等 (査読なしの論文等)

- 1) 吉田 優介, Bhed Bahadur Bista, 高田 豊雄: コミュニティ型サービスにおける個人情報の保護, 平成 23 年度電気関係学会 東北支部連合大会 講演論文集, p. 135 (Aug. 2011).
- 2) 小原 富美聡, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: クラック困難なパスワードの作成を意識しないユーザでも利用可能な, 2 コマまんがを用いた認証方法の提案マルチタッチスクリーンを利用した認証方式の提案, コンピュータセキュリティシンポジウム 2011 (CSS2011) 論文集, pp. 54-59 (Oct. 2011).
- 3) 成田 匡輝, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: 動的観測点を利用した SYN Flood 攻撃検出手法とその有効性評価について, コンピュータセキュリティシンポジウム 2011 (CSS2011) 論文集, pp. 558-563 (Oct. 2011).
- 4) 野地 脩宏, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: 分散型インターネット観測システムにおけるモバイルエージェント移動戦略の提案, 信学技報, 人工知能と知識処理, Vol. 111, No. 310, AI2011-22, pp. 31-36 (Nov. 2011).
- 5) 澤村 隆志, ベッド B. ビスタ, 高田 豊雄: PC 内のファイル改ざんを行うマルウェア検知手法の提案, 情報処

理学会研究報告, Vol.2012-CSEC-56, No. 11, (7 ページ) (Feb. 2012).

(e) 研究費の獲得

- 1) 文部科学省科学研究費, 基盤研究(C)(2), 人間科学の最新知見に基づくセキュリティソリューション (課題番号 23500094), 平成 23 年度直接経費 2,000,000 円 (平成 23 年度～平成 25 年度), (研究分担者, 代表: 高田豊雄)

(f) その他総説・解説, 調査報告・市場調査, 特許, 受賞, 報道など

- 1) Certificate of Appreciation in recognition of the significant contribution to the 6-th International Conference on Broadband and Wireless Computing, Communication and Applications, 2011.

[大学運営]**(a) 全学委員会**

該当なし

(b) 学部/研究科の委員会

入試実施委員会, 広報委員会

(c) 学生支援

該当なし

(d) その他

該当なし

[社会貢献]**(a) 国や地方自治体などにおける活動**

該当なし

(b) 企業・団体などにおける活動

該当なし

(c) 一般教育

該当なし

(d) 産学連携

該当なし

(e) 学会などにおける活動

- 1) NBiS 2010, International Conference: Area Co-Chair,
 - 2) The First International Workshop on Advanced Communication Technologies and Applications to Intelligent transportation systems, Cognitive Radios and Sensor networks 2011 (ACTICS-2011): Workshop Co-Chairs
 - 3) ASTSA-2011: International Workshop: Workshop Co-Chair
 - 4) SITA2011 Organizing Committee(実行委員会)
 - 5) AINA 2012: The 26th IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA-2012.3) : PROGRAM COMMITTEE MEMBER
 - 6) Guest Editor for the Special Issue of Ad Hoc Networks on Recent Advances in Vehicular Communications and Networking, Elsevier Publication.
 - 7) Guest Lead Editor for the Special Issue on “Recent Advances in Mobile Ad-hoc and Wireless Sensor Networks” of International Journal of Wireless and Mobile Computing (IJWMC), Inderscience Publishers.
-

(f) その他

IEEE and IPSJ Member.

[主な業績]

Precoder Adaptation and Power Control in Wireless Ad-hoc Networks for Rate Maximization (NBiS 2011 International Conference)

In this paper we present an algorithm to perform precoder adaptation and power control for rate maximization problem in ad-hoc networks where individual transmitter receiver pairs communicate in interference channel scenario. We maximize links' achievable rates subject to average power and spectral mask constraints. With the usage of spectral mask constraints, the proposed algorithm can be directly applied to cognitive radio systems where unlicensed secondary users can get opportunistic channel access without creating harmful interference to licensed primary users. This help improve the spectrum utilization where the idle bands can be accessed dynamically and opportunistically with the help of the spectral masks. We have analyzed the algorithm in three different cases: high, ideal, and low cross-channel gains. To scale up achievable rate/capacity with network size the distance between source and destination nodes must remain small as the network grows. Alternatively, the distance from interfering transmitter to intended receiver should be large so that the cross-channel gains would be low. The proposed algorithm is illustrated with the help of simulation results.