

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成 28 年 1 月 28 日 (2016.1.28)

【公開番号】特開 2015-213223 (P2015-213223A)

【公開日】平成 27 年 11 月 26 日 (2015.11.26)

【年通号数】公開・登録公報 2015-074

【出願番号】特願 2014-94912 (P2014-94912)

【国際特許分類】

H 0 4 L 9/08 (2006.01)

H 0 4 B 10/85 (2013.01)

【F I】

H 0 4 L 9/00 6 0 1 C

H 0 4 B 9/00 3 8 5

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 10 月 30 日 (2015.10.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

主通信路 (30) を介して正規の受信装置 (20) へと送信されるデータ信号を暗号化する物理レイヤ暗号化装置 (40) を有する送信装置 (10) であって、

前記送信装置 (10) は、

入力メッセージをデジタル情報からなる符号語に変換する符号器 (11) と、

変調信号に基づいて光源から出力された光信号を変調し、前記受信装置 (20) へと送信するデータ信号を生成する変調器 (12) とを有し、

前記物理レイヤ暗号化装置 (40) は、

前記符号器 (11) と前記変調器 (12) の間に設けられた符号変換器 (43) を含み、

前記符号変換器 (43) は、前記符号器 (11) によって生成された前記符号語をさらに変換して入力符号語を生成し、当該入力符号語を前記変調信号として前記変調器 (12) に入力する

送信装置。

【請求項 2】

前記符号変換器 (43) は、所定の確率で前記符号語の各ビットをランダムに反転させ前記入力符号語を生成する

請求項 1 に記載の送信装置。

【請求項 3】

前記物理レイヤ暗号化装置 (40) は、前記主通信路 (30) の通信路特性を推定するための通信路特性推定機 (41) をさらに含み、

前記符号変換器 (43) は、前記通信路特性推定機 (41) が推定した前記主通信路 (30) の通信路特性に応じた所定の確率で前記符号語の各ビットをランダムに反転させ、前記入力符号語を生成する

請求項 2 に記載の送信装置。

【請求項 4】

前記物理レイヤ暗号化装置 (40) は、前記通信路特性推定機 (41) が推定した前記

主通信路（３０）の通信路特性に基づいて、前記送信装置（１０）から送信されるデータ信号の電力レベルを調整する信号電力調整器（４２）と、をさらに含む

請求項３に記載の送信装置。

【請求項５】

送信装置（１０）から主通信路（３０）を介して正規の受信装置（２０）へと送信されるデータ信号を暗号化する物理レイヤ暗号化方法であって、

前記送信装置（１０）は、符号器（１１）と、変調器（１２）と、これらの間に配置された符号変換器（４３）とを有し、

物理レイヤ暗号化方法は、

前記符号器（１１）により、入力メッセージをデジタル情報からなる符号語に変換する工程と、

前記符号変換器（４３）により、前記符号語をさらに変換して入力符号語を生成し、当該入力符号語を変調信号として前記変調器（１２）に入力する工程と、

前記変調器（１２）により、前記変調信号に基づいて光源から出力された光信号を変調し、前記受信装置（２０）へと送信するデータ信号を生成する工程と、を含む

物理レイヤ暗号化方法。

【請求項６】

前記物理レイヤ暗号方法は、盗聴装置（５０）に漏れる情報量を最小限に抑え、かつ前記正規の受信装置（２０）への通信路容量を最大化した前記主通信路（３０）の容量である秘匿容量を適正化するための秘匿容量適正化工程を有し、

前記秘匿容適正化工程は、

前記主通信路（３０）の通信路特性を推定するための通信路特性推定工程と、

前記通信路特性推定工程において推定した前記主通信路（３０）の通信路特性に基づいて、前記送信装置（１０）から送信されるデータ信号の電力レベルを調整する信号電力調整工程と、

前記通信路特性推定工程において推定した前記主通信路（３０）の通信路特性に応じた所定の確率で前記符号語の各ビットをランダムに反転させ、前記入力符号語を生成する工程と、を含む

請求項５に記載の物理レイヤ暗号化方法。