【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】令和2年12月24日(2020.12.24)

【公開番号】特開2019-193129(P2019-193129A)
【公開日】令和1年10月31日(2019.10.31)
【年通号数】公開・登録公報2019-044
【出願番号】特願2018-84774(P2018-84774)
【国際特許分類】
Ｈ０３Ｍ　7/42　(2006.01)
Ｈ０４Ｌ　12/721　(2013.01)
【ＦＩ】
Ｈ０３Ｍ　7/42
Ｈ０４Ｌ　12/721　Ｚ

【手続補正書】
【提出日】令和2年11月16日(2020.11.16)
【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】
通信デバイスの学習期間における通信データから圧縮用の共通辞書を構築する共通辞書学習部と、
ネットワークへ送信するデータをもとに前記共通辞書へエントリを追加しながら前記送信するデータの圧縮を行う符号化部と、
前記ネットワークを介して受信したデータに含まれる一時辞書と前記圧縮されたデータをもとに前記受信したデータの復号化を行う復号化部と、
前記共通辞書へ追加したエントリを一時辞書として、前記圧縮したデータと共に前記ネットワークへ送信し、前記ネットワークを介して受信した前記一時辞書を含む前記圧縮されたデータを受信する転送制御部と、
を備えることを特徴とするデータ転送装置。
【請求項２】
請求項１に記載されたデータ転送装置において、
学習データ選別部をさらに有し、
前記学習データ選別部は、
通信先デバイスごとに、通信パラメータの統計値を学習デバイスリスト保存部に記憶し、
当該統計値の差が所定の値以下である通信先デバイスが複数ある場合、前記通信先デバイスのうち一部の通信データを学習用の通信データから除外する
ことを特徴とするデータ転送装置。
【請求項３】
複数の通信先デバイス間で通信データを、ネットワークを介して転送するデータ転送装置であって、
共通辞書学習部、符号化部、復号化部、転送制御部、を有し、
前記共通辞書学習部は、
前記転送制御部を介して受信した学習期間における通信データのコピーから前記通信データを圧縮するための情報を含む共通辞書を構築し、

前記符号化部は、
前記転送制御部から通信先デバイスのデバイス情報及び通信データを受け、当該通信データをもとに前記共通辞書へエントリを追加し、前記通信先デバイスから送信する前記通信データの圧縮を行い、
前記復号化部は、
前記符号化部にて圧縮された通信データを受信し、当該圧縮された通信データに含まれる一時辞書をもとに当該圧縮されたデータの復号化を行い、
前記転送制御部は、
前記共通辞書に追加したエントリを一時辞書として、前記符号化部にて符号化された圧縮データとともに、前記ネットワークを介して前記通信先デバイスへ送信し、
また、前記復号化部にて復号化された非圧縮データを、前記ネットワークを介して受信した前記一時辞書を含む前記圧縮データを受信する
ことを特徴とするデータ転送装置。
【請求項４】
請求項１又は３に記載されたデータ転送装置において、
前記共通辞書は、前記通信データを圧縮するための情報を格納するエントリを含み、当該エントリは、符号、記号列を含む、前記通信データを圧縮するための情報であり、
前記符号化部は、前記通信データを符号化するとき、当該通信データに記号列が含まれているとき、前記記号列を前記符号に変換し、
前記復号化部は、前記圧縮されたデータを復号化するとき、前記符号を前記記号列に復元する
ことを特徴とすることを特徴とするデータ転送装置。
【請求項５】
請求項１又は３に記載されたデータ転送装置において、
前記共通辞書学習部は、
前記共通辞書を構築するとき、
通信先デバイスごとに通信パラメータの統計値を記憶し、
前記統計値が所定の値以下の場合、
前記通信先デバイスのうち一部の通信データを学習用データから除外する
ことを特徴とするデータ転送装置。
【請求項６】
第１ネットワークと第２ネットワークの間に請求項１又は３に記載されたデータ転送装置を設け、複数の端末の間で通信データの転送を可能とするネットワークシステム。
【請求項７】
通信先デバイスの学習期間における通信データから圧縮用の共通辞書を構築する共通辞書学習ステップと、
ネットワークへ送信するデータをもとに前記共通辞書へエントリを追加しながら前記送信するデータの圧縮を行う符号化ステップと、
前記ネットワークを介して受信したデータに含まれる一時辞書と前記圧縮されたデータをもとに前記受信したデータの復号化を行う復号化ステップと、
前記共通辞書へ追加したエントリを一時辞書として、前記圧縮したデータと共に前記ネットワークへ送信し、前記ネットワークを介して受信した前記一時辞書を含む前記圧縮されたデータを受信する転送制御ステップと、
を備えることを特徴とするデータ転送方法。
【請求項８】
複数の通信先デバイス間で通信データを転送するデータ転送方法であって、
転送制御部を介して受信した学習期間における通信データのコピーから前記通信データを圧縮するための情報を含む共通辞書を構築する共通辞書学習ステップと、
前記転送制御部から通信先デバイスのデバイス情報及び通信データを受け、当該通信データをもとに前記共通辞書へエントリを追加し、前記通信先デバイスから送信する前記通

信データを圧縮する符号化ステップと、
前記符号化ステップにて圧縮された通信データを受信し、当該圧縮された通信データに含まれる一時辞書をもとに当該圧縮されたデータを復号化する復号化ステップと、
前記共通辞書に追加したエントリを一時辞書として、前記符号化ステップにて符号化された圧縮データとともに、前記通信先デバイスに送信し、前記復号化ステップにて復号化された非圧縮データを、ネットワークを介して受信した前記一時辞書を含む前記圧縮データを受信する転送制御ステップと、を有する
ことを特徴とするデータ転送方法。
【請求項９】
請求項７又は８に記載されたデータ転送方法において、
前記共通辞書は、前記通信データを圧縮するための情報を格納するエントリを含み、当該エントリは、符号、記号列からなり、
前記符号化ステップは、前記通信データを符号化するとき、当該通信データに記号列が含まれているとき、前記記号列を前記符号に変換し、
前記復号化ステップは、前記圧縮された通信データを復号化するとき、前記符号を前記記号列に復元する
ことを特徴とすることを特徴とするデータ転送方法。
【請求項１０】
請求項７又は８に記載されたデータ転送方法において、
前記共通辞書学習ステップは、
前記共通辞書を構築するとき、
前記通信先デバイスごとに通信パラメータの統計値を記憶するステップ、
前記統計値が所定の値以下の場合、前記通信先デバイスのうち一部の通信データを学習用データから除外するステップを含む
ことを特徴とするデータ転送方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５２】
また、主記憶装置２０２は、情報として、フロー情報（図５参照）をフロー情報保存部２１６に格納し、学習デバイスリスト（図６参照）を学習デバイスリスト保存部２１７に格納し、学習用データを学習用データ保存部２１８に格納し、共通辞書（図７参照）を共通辞書保存部２１９に格納する。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５６】
共通辞書７００は、データ転送装置１１０によって圧縮される通信で共通して利用される圧縮辞書であって、共通辞書学習部（共通辞書学習プログラム）２１１による学習期間中、または運用中に作成され、また、更新され、事前に送受信側に展開される。また、共通辞書７００は、通信データの圧縮時・展開時にマージされる。その詳細は、後述するが、図７（Ａ）に示すとおりである。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５７
【補正方法】変更

【補正の内容】
【００５７】
共通辞書学習部２１１は、端末１００－１、１００－２の通信先デバイスの通信データから学習用データを保存する学習用データ保存部２１８から学習用データ（生データ）を取得し、当該学習用データをもとに共通辞書７００を作成し、共通辞書保存部２１９に保存する共通辞書学習機能を実行するものである。その詳細は、後述する。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８４】
図７（Ａ）及び（Ｂ）は、共通辞書保存部２１９の共通辞書７００及び一時辞書７００’の一例を示す図である。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８５】
共通辞書７００及び一時辞書７００’は、通信データを圧縮するための情報を格納するエントリを含む。
共通辞書７００のエントリは、符号ｋｅｙ７０１と対応する記号列Ｖａｌｕｅ７０２、統計値をカウントし、共通辞書７００に記憶する統計カウンタ７０３から構成される。一時辞書７００’のエントリは、符号ｋｅｙ７０１’と対応する記号列Ｖａｌｕｅ７０２’から構成される。