

【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30年7月19日(2018.7.19)

【公開番号】特開2017-76950(P2017-76950A)

【公開日】平成29年4月20日(2017.4.20)

【年通号数】公開・登録公報2017-016

【出願番号】特願2015-223484(P2015-223484)

【国際特許分類】

H 04 B 10/116 (2013.01)

H 04 M 11/00 (2006.01)

H 04 N 21/236 (2011.01)

H 04 N 21/658 (2011.01)

【F I】

H 04 B 9/00 1 1 6

H 04 M 11/00 3 0 2

H 04 N 21/236

H 04 N 21/658

【手続補正書】

【提出日】平成30年6月11日(2018.6.11)

【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】

光源の輝度変化により可視光信号を送信する送信機から、前記可視光信号を端末装置のセンサにより受信する信号受信ステップと、

前記端末装置から、前記可視光信号に対応付けられたコンテンツを要求するための要求信号をサーバに送信する送信ステップと、

前記端末装置が、各時刻と、前記各時刻に再生されるデータとを含むコンテンツを、前記サーバから受信するコンテンツ受信ステップと、

前記コンテンツのうち、前記端末装置に備えられている時計の時刻に該当するデータを再生する再生ステップと

を含む再生方法。

【請求項2】

前記端末装置に備えられている時計と、基準クロックとの間では、GPS (Global Positioning System) 電波、または、NTP (Network Time Protocol) 電波によって、同期がとられている、

請求項1に記載の再生方法。

【請求項3】

前記可視光信号は、前記可視光信号が前記送信機から送信される時刻を示す、
請求項2に記載の再生方法。

【請求項4】

前記再生方法では、さらに、

前記GPS電波または前記NTP電波によって、前記端末装置の時計と前記基準クロックとの間で同期をとるための処理が行われた時刻が、前記端末装置が前記可視光信号を受信した時刻から所定の時間より前である場合、前記送信機から送信された前記可視光信号

が示す時刻により、前記端末装置の時計と、前記送信機の時計との間で同期をとる、
請求項 3 に記載の再生方法。

【請求項 5】

前記サーバは、それぞれ時刻に関連付けられている複数のコンテンツを有しており、
前記コンテンツ受信ステップでは、前記可視光信号が示す時刻に関連付けられたコンテンツが前記サーバに存在しない場合には、前記複数のコンテンツのうち、前記可視光信号が示す時刻に最も近く、かつ、前記可視光信号が示す時刻の後の時刻に関連付けられているコンテンツを受信する、

請求項 4 に記載の再生方法。

【請求項 6】

光源の輝度変化により可視光信号を送信する送信機から、前記可視光信号を端末装置のセンサにより受信する信号受信ステップと、

前記端末装置から、前記可視光信号に対応付けられたコンテンツを要求するための要求信号をサーバに送信する送信ステップと、

前記端末装置が、前記サーバからコンテンツを受信するコンテンツ受信ステップと、

前記コンテンツを再生する再生ステップと、を含み、

前記可視光信号は、ID情報と、前記可視光信号が前記送信機から送信される時刻とを示し、

前記コンテンツ受信ステップでは、

前記可視光信号によって示されるID情報および時刻に対応付けられた前記コンテンツを受信し、

前記可視光信号は、時刻のうちの時および分を示す第2の情報と、時刻のうちの秒を示す第1の情報を含むことによって、前記可視光信号が前記送信機から送信される時刻を示し、

前記信号受信ステップでは、前記第2の情報を受信するとともに、前記第2の情報を受信する回数よりも多くの回数だけ前記第1の情報を受信する、

再生方法。

【請求項 7】

前記端末装置のセンサは、イメージセンサであって、

前記信号受信ステップでは、

前記イメージセンサのシャッター速度を、第1の速度と、前記第1の速度よりも高速の第2の速度とに交互に切り替えながら、前記イメージセンサによる連続した撮影を行い、

(a) 前記イメージセンサによる撮影の被写体がバーコードである場合には、前記シャッター速度が前記第1の速度であるときの撮影によって、バーコードが映っている画像を取得し、前記画像に映っているバーコードをデコードすることによって、バーコード識別子を取得し、

(b) 前記イメージセンサによる撮影の被写体が前記光源である場合には、前記シャッター速度が前記第2の速度であるときの撮影によって、前記イメージセンサに含まれる複数の露光ラインのそれぞれに対応する輝線を含む画像である輝線画像を取得し、取得された輝線画像に含まれる複数の輝線のパターンをデコードすることによって前記可視光信号を可視光識別子として取得し、

前記再生方法では、さらに、

前記シャッター速度が前記第1の速度であるときの撮影によって得られる画像を表示する、

請求項 1 に記載の再生方法。

【請求項 8】

前記可視光識別子の取得では、

前記複数の輝線のパターンから、データ部およびアドレス部を含む第1のパケットを取得し、

前記第1のパケットよりも前に既に取得されている少なくとも1つのパケットのうち、

前記第1のパケットのアドレス部と同一のアドレス部を含むパケットである第2のパケットが所定の数以上存在するか否かを判定し、

前記第2のパケットが前記所定の数以上存在すると判定した場合には、前記所定の数以上の前記第2のパケットのそれぞれのデータ部に対応する前記輝線画像の一部の領域の画素値と、前記第1のパケットのデータ部に対応する前記輝線画像の一部の領域の画素値とを合わせることによって、合成画素値を算出し、前記合成画素値を含むデータ部を復号することによって、前記可視光識別子の少なくとも一部を取得する、

請求項7に記載の再生方法。

【請求項9】

前記第1のパケットは、さらに、前記データ部に対する第1の誤り訂正符号と、前記アドレス部に対する第2の誤り訂正符号とを含み、

前記信号受信ステップでは、

前記送信機から、第2の周波数にしたがった輝度変化によって送信される前記アドレス部および前記第2の誤り訂正符号を受信し、前記第2の周波数よりも高い第1の周波数にしたがった輝度変化によって送信される前記データ部および前記第1の誤り訂正符号を受信する

請求項8に記載の再生方法。

【請求項10】

前記可視光識別子の取得では、

前記複数の輝線のパターンから、データ部およびアドレス部を含む第1のパケットを取得し、

前記第1のパケットよりも前に既に取得されている少なくとも1つのパケットのうち、前記第1のパケットのアドレス部と同一のアドレス部を含むパケットである少なくとも1つの第2のパケットが存在するか否かを判定し、

前記少なくとも1つの第2のパケットが存在すると判定した場合には、前記少なくとも1つの第2のパケットと前記第1のパケットとのそれぞれのデータ部が全て等しいか否かを判定し、

それぞれの前記データ部が全て等しくないと判定した場合には、前記少なくとも1つの第2のパケットのそれぞれにおいて、当該第2のパケットのデータ部に含まれる各部分のうち、前記第1のパケットのデータ部に含まれる各部分と異なる部分の数が、所定の数以上存在するか否かを判定し、

前記少なくとも1つの第2のパケットのうち、異なる部分の数が前記所定の数以上存在すると判定された第2のパケットがある場合には、前記少なくとも1つの第2のパケットを破棄し、

前記少なくとも1つの第2のパケットのうち、異なる部分の数が前記所定の数以上存在すると判定された第2パケットがない場合には、前記第1のパケットおよび前記少なくとも1つの第2のパケットのうち、同一のデータ部を有するパケットの数が最も多い複数のパケットを特定し、当該複数のパケットのそれぞれに含まれるデータ部を、前記第1のパケットに含まれるアドレス部に対応するデータ部として復号することによって、前記可視光識別子の少なくとも一部を取得する、

請求項7に記載の再生方法。

【請求項11】

前記可視光識別子の取得では、

前記複数の輝線のパターンから、それぞれデータ部およびアドレス部を含む複数のパケットを取得し、

取得された前記複数のパケットのうち、前記データ部に含まれる全てのビットが0を示すパケットである0終端パケットが存在するか否かを判定し、

前記0終端パケットが存在すると判定した場合には、前記複数のパケットのうち、前記0終端パケットのアドレス部に関連付けられているアドレス部を含むパケットであるN個（Nは1以上の整数）の関連パケットが全て存在するか否かを判定し、

前記 N 個の関連パケットが全て存在すると判定した場合には、前記 N 個の関連パケットのそれぞれのデータ部を並べて復号することによって、前記可視光識別子を取得する、

請求項 7 に記載の再生方法。

【請求項 1 2】

前記 0 終端パケットのアドレス部に関連付けられている前記アドレス部は、前記 0 終端パケットのアドレス部に示されるアドレスよりも小さく 0 以上のアドレスを示すアドレス部である

請求項 1 1 に記載の再生方法。

【請求項 1 3】

光源の輝度変化により可視光信号を送信する送信機から、前記可視光信号を受信するセンサと、

前記可視光信号に対応付けられたコンテンツを要求するための要求信号をサーバに送信する要求信号送信部と、

各時刻と、前記各時刻に再生されるデータとを含むコンテンツを、前記サーバから受信するコンテンツ受信部と、

時計と、

前記コンテンツのうち、前記時計の時刻に該当するデータを再生する再生部と備える再生装置。

【請求項 1 4】

端末装置がコンテンツを再生するためのプログラムであって、

光源の輝度変化により可視光信号を送信する送信機から、前記可視光信号を受信する信号受信ステップと、

前記可視光信号に対応付けられたコンテンツを要求するための要求信号をサーバに送信する送信ステップと、

各時刻と、前記各時刻に再生されるデータとを含むコンテンツを、前記サーバから受信するコンテンツ受信ステップと、

前記コンテンツのうち、前記端末装置に備えられている時計の時刻に該当するデータを再生する再生ステップと

を前記端末装置のコンピュータに実行させるプログラム。