

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-190840

(P2019-190840A)

(43) 公開日 令和1年10月31日(2019. 10. 31)

(51) Int.Cl.		F 1		テーマコード (参考)
GO 4 G 5/00	(2013. 01)	GO 4 G	5/00	J 2 F 0 0 2
GO 4 R 20/02	(2013. 01)	GO 4 R	20/02	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2018-79910 (P2018-79910)	(71) 出願人	000003207
(22) 出願日	平成30年4月18日 (2018. 4. 18)		トヨタ自動車株式会社
			愛知県豊田市トヨタ町1番地
		(74) 代理人	110001276
			特許業務法人 小笠原特許事務所
		(72) 発明者	竹尾 岳
			愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		(72) 発明者	中嶋 周
			愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		(72) 発明者	村松 茂人
			愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		Fターム(参考)	2F002 FA16 GA06

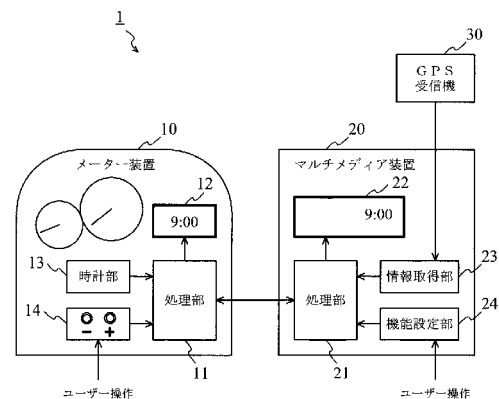
(54) 【発明の名称】時刻同期システム

(57) 【要約】

【課題】マルチメディア装置の搭載状況によらずメーター装置を時刻調整機能を持つ1種類に統一できる時刻同期システムを提供する。

【解決手段】マルチメディア装置は、GPS時刻、GPS補正の有効フラグ、及びGPS時刻の補正値を含む第1情報をメーター装置へ送信し、メーター装置から受信する第2情報に基づいて表示部に時刻を表示させる第1処理部を備え、メーター装置は、固有時刻を出力する時計部と、ユーザーによる時刻調整の操作を受け付け可能な操作受付部と、第1情報と時刻調整の操作とに基づいてGPS補正が有効な状態ではGPS時刻を基準として算出した時刻を表示部に表示させ、GPS補正が無効な状態では固有時刻を基準として算出した時刻を表示部に表示させ、第2表示部に表示させた時刻の情報を第2情報としてマルチメディア装置に送信する第2処理部とを備える。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

メーター装置とマルチメディア装置との間で時刻を同期させる時刻同期システムであって、

前記マルチメディア装置は、

G P S 時刻、所定の G P S 補正が有効か否かを示す情報、及び前記 G P S 時刻に加算可能な時刻補正值を含む第 1 情報を前記メーター装置へ送信し、前記メーター装置から受信する時刻に関する第 2 情報に基づいて第 1 表示部に時刻を表示させる第 1 処理部を備え、

前記メーター装置は、

固有時刻を出力する時計部と、

ユーザーによる時刻調整の操作を受け付け可能な操作受付部と、

前記マルチメディア装置から受信する第 1 情報と前記操作受付部で受け付けた時刻調整の操作とに基づいて、前記 G P S 補正が有効である状態では前記 G P S 時刻を基準として算出した時刻を第 2 表示部に表示させ、前記 G P S 補正が有効でない状態では前記固有時刻を基準として算出した時刻を前記第 2 表示部に表示させ、前記第 2 表示部に表示させた時刻の情報を前記第 2 情報として前記マルチメディア装置に送信する第 2 処理部と、を備える、

ことを特徴とする、時刻同期システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に搭載される時刻同期システムに関する。

【背景技術】

【0002】

時刻表示機能を有している 2 つの装置において、装置間で通信を実施して同期させた時刻を各々の装置で表示させることが行われている。特許文献 1 には、サーバとクライアントとの間で時刻同期を行うシステムが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2017-130917 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

時計表示が可能なメーター装置が組み込まれた車両に G P S 機能を有するマルチメディア装置が搭載された場合、G P S 機能によって取得された G P S 時刻に基づく時刻情報をマルチメディア装置からメーター装置へ送信して、表示される時計の時刻同期を図っている。この場合、メーター装置側で時刻を調整する必要があるため、一般的には時刻調整機能を持たないメーター装置が組み込まれる。一方、マルチメディア装置が搭載されない車両では、メーター装置側で時計の時刻を調整できるようにするため、時刻調整機能を持つメーター装置を組み込む必要がある。このため、従来のシステムでは、車両にマルチメディア装置が搭載される場合と搭載されない場合との両方に対応させるため、時刻調整機能を持つものと持たないものの 2 種類のメーター装置を部品として用意する必要があった。

【0005】

ここで、マルチメディア装置が搭載されるか否かにかかわらず、車両に組み込むメーター装置を時刻調整機能を持つものの 1 種類に統一すれば、管理する部品点数を削減することができる。しかしながら、マルチメディア装置が搭載された車両に時刻調整機能を持つメーター装置を組み込んだ場合、マルチメディア装置から受信する時刻とは独立してメー

10

20

30

40

50

ター装置でも時刻調整ができてしまうため、マルチメディア装置とメーター装置との間で表示時刻が整合しなくなるという不具合が生じるおそれがある。

【0006】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、マルチメディア装置の搭載状況によらずメーター装置を時刻調整機能を持つ1種類に統一することができる時刻同期システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明の一態様は、メーター装置とマルチメディア装置との間で時刻を同期させる時刻同期システムであって、マルチメディア装置は、GPS時刻、所定のGPS補正が有効か否かを示す情報、及びGPS時刻に加算可能な時刻補正值を含む第1情報をメーター装置へ送信し、メーター装置から受信する時刻に関する第2情報に基づいて第1表示部に時刻を表示させる第1処理部を備え、メーター装置は、固有時刻を出力する時計部と、ユーザーによる時刻調整の操作を受け付け可能な操作受付部と、マルチメディア装置から受信する第1情報と操作受付部で受け付けた時刻調整の操作とに基づいて、GPS補正が有効である状態ではGPS時刻を基準として算出した時刻を第2表示部に表示させ、GPS補正が有効でない状態では固有時刻を基準として算出した時刻を第2表示部に表示させ、第2表示部に表示させた時刻の情報を第2情報としてマルチメディア装置に送信する第2処理部と、を備えることを特徴とする。

【0008】

この一態様による時刻同期システムでは、マルチメディア装置が搭載されている場合も搭載されていない場合もメーター装置側の操作で時刻調整が可能となり、このメーター装置で表示した時刻をマルチメディア装置でも表示できるので、メーター装置とマルチメディア装置とで表示時刻を同期させることができる。

【発明の効果】

【0009】

上記本発明によれば、マルチメディア装置の搭載状況によらずメーター装置を時刻調整機能を持つ1種類に統一することができる時刻同期システムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の一実施形態に係るメーター装置を適用した時刻同期システムの概略構成図

【図2】メーター装置の処理部が表示部に指示する表示時刻の計算構造を説明する図

【図3】マルチメディア装置の表示部に表示する情報の一例

【発明を実施するための形態】

【0011】

〔概要〕

本発明は、メーター装置とマルチメディア装置との間で時刻を同期させる時刻同期システムである。この時刻同期システムでは、メーター装置に時刻調整機能を持たせ、メーター装置で表示した時刻をマルチメディア装置へ送信させて時刻の同期を図る。マルチメディア装置の搭載状況によらずメーター装置で時刻調整が可能となり、かつ、マルチメディア装置が搭載されていればメーター装置と表示時刻を同期させることができる。よって、メーター装置を時刻調整機能を持つ1種類に統一することができる。

【0012】

〔構成〕

図1は、本発明の一実施形態に係るメーター装置10を適用した時刻同期システム1の概略構成を示すブロック図である。図1に例示した時刻同期システム1は、本実施形態に係るメーター装置10と、マルチメディア装置20と、GPS受信機30と、を備えている。この時刻同期システム1は、車両などに搭載される。

【0013】

G P S 受信機 3 0 は、全地球測位システム（G P S : global positioning system）の人工衛星から送られてくる G P S 情報を、図示しないアンテナを介して受信することができる構成である。この G P S 受信機 3 0 で受信された G P S 情報は、マルチメディア装置 2 0 へ出力される。

【0014】

マルチメディア装置 2 0 は、車両に搭載される車載機器の 1 つであり、処理部 2 1、表示部 2 2、情報取得部 2 3、及び機能設定部 2 4 を、含んでいる。

【0015】

表示部 2 2 は、処理部 2 1 からの指示に従って時刻や文字などの複数の情報を表示することができる構成であり、例えば情報ディスプレイである。表示部 2 2 は、請求項における第 1 表示部に該当する。

10

【0016】

情報取得部 2 3 は、G P S 受信機 3 0 が受信した G P S 情報を入力し、G P S 情報から正確な時刻を示す G P S 時刻（グリニッジ標準時：G M T）を取得することができる構成である。この情報取得部 2 3 で取得された G P S 時刻は、処理部 2 1 へ出力される。

【0017】

機能設定部 2 4 は、情報取得部 2 3 が取得した G P S 時刻を基準として表示部 2 2 に表示する時刻を変更するための様々な機能について、ユーザーなどによって設定された設定内容を保持することができる構成である。この機能には、G P S 補正が有効か否かを示すフラグ機能、世界標準時間との時差を決めるタイムゾーン機能、夏時間を適用するサマータイム機能、及び G P S 時刻に加算して任意の時刻補正を行うためのオフセット機能、などが含まれる。ここで、G P S 補正が有効とは、G P S 時刻にオフセットを加算して時刻補正を行う処理を行ってもよいことを意味する。タイムゾーン、サマータイム、及びオフセットは、G P S 時刻を基準として時刻補正を行うための時刻補正值となる。この機能設定部 2 4 で設定されたフラグ、及び時刻補正值は、処理部 2 1 へ出力される。

20

【0018】

処理部 2 1 は、表示部 2 2 に時刻や文字を表示させるための構成である。この処理部 2 1 は、情報取得部 2 3 で取得された G P S 時刻、機能設定部 2 4 で設定されたフラグ、及び時刻補正值を含む情報（以下「第 1 情報」という）を、図示しない送信部を介してメーター装置 1 0 に送信する。そして、処理部 2 1 は、図示しない受信部を介してメーター装置 1 0 から受信する所定の情報（以下「第 2 情報」という）に従って、表示部 2 2 に時刻や文字を表示させる。なお、第 1 情報の時刻補正值からタイムゾーン及びサマータイムを省略することも可能である。処理部 2 1 は、請求項における第 1 処理部に該当する。

30

【0019】

メーター装置 1 0 は、車両に搭載される車載機器の 1 つであり、処理部 1 1、表示部 1 2、時計部 1 3、及び操作受付部 1 4 を、含んでいる。

【0020】

表示部 1 2 は、処理部 1 1 からの指示に従って少なくとも時刻の情報を表示することができる構成であり、例えば情報ディスプレイである。表示部 1 2 は、請求項における第 2 表示部に該当する。

40

【0021】

時計部 1 3 は、表示部 1 2 に表示される固有の時刻を生成するために、メーター装置 1 0 が内蔵する時計であり、例えばリアルタイムクロック I C である。この時計部 1 3 で生成された固有時刻は、処理部 1 1 へ出力される。

【0022】

操作受付部 1 4 は、表示部 1 2 に表示される時刻を調整するための操作を、ユーザーから受け付けることができる構成であり、例えばメーターノブである。この操作受付部 1 4 で受け付けられた時刻調整（時刻を進める又は時刻を遅らせる）の操作は、処理部 1 1 へ出力される。

【0023】

50

処理部 11 は、表示部 12 に時刻を表示させるための構成である。この処理部 11 は、時計部 13 で生成された固有時刻及び操作受付部 14 で受け付けられた時刻調整の操作を入力し、また図示しない受信部を介してマルチメディア装置 20 から GPS 時刻、フラグ、及び時刻補正值を含む第 1 情報を取得する。そして、処理部 11 は、この固有時刻、時刻調整の操作、第 1 情報に基づいて、表示部 12 に時刻を表示させる。この時刻の表示については後述する。また、処理部 11 は、表示部 12 に表示させた時刻に関する情報（第 2 情報）を、図示しない送信部を介してマルチメディア装置 20 に送信する。処理部 11 は、請求項における第 2 処理部に該当する。

【0024】

〔表示制御〕

次に、図 2 をさらに参照して、本発明の一実施形態に係るメーター装置 10 で実行される時刻表示制御を説明する。図 2 は、メーター装置 10 の処理部 11 が表示部 12 に指示する表示時刻の計算方法を説明するための図である。

【0025】

図 2 (a) は、第 1 情報によって GPS 補正が有効であると示された状態（以下「第 1 状態」という）である場合において、表示部 12 に表示される時刻の計算方法を示すものである。この第 1 状態では、GPS 時刻を基準時刻として、時刻補正值であるタイムゾーン、サマータイム、及びオフセットを用いて算出した時刻が、表示部 12 に表示される時刻となる。この表示部 12 の表示時刻に関する情報が、第 2 情報としてメーター装置 10 からマルチメディア装置 20 に送信される。マルチメディア装置 20 の処理部 21 は、第 2 情報に基づいて表示部 22 に時刻を表示させる。これにより、メーター装置 10 とマルチメディア装置 20 との間で時刻を同期させることができる。よって、メーター装置 10 の表示時刻とマルチメディア装置 20 の表示時刻とがずれることでユーザーに与える違和感をなくすることができる。

【0026】

この第 1 状態において、操作受付部 14 で時刻調整の操作が受け付けられたときには、時刻補正值であるオフセット（図 2 (a) の網掛け箇所）を調整対象として、ユーザー操作に基づいたオフセットの変更が行われる。これにより、正確な時刻情報である GPS 時刻を直接変更することなく、表示部 12 の表示時刻をユーザーが希望する任意の時刻に調整することができる。この変更されたオフセットは、表示部 12 の表示時刻と共に第 2 情報としてメーター装置 10 からマルチメディア装置 20 に送信されてもよい。これにより、メーター装置 10 において時刻調整の操作があった場合でも、メーター装置 10 とマルチメディア装置 20 との間で時刻を同期させることができる。

【0027】

なお、マルチメディア装置 20 は、メーター装置 10 から変更されたオフセットを受信した場合に、図 3 に示すようなオフセットが変更されたことを通知する情報を、表示部 22 に表示してもよい。

【0028】

図 2 (b) は、第 1 情報によって GPS 補正が有効でないとして示された状態（以下「第 2 状態」という）である場合において、表示部 12 に表示される時刻の計算方法を示すものである。この第 2 状態では、時計部 13 の固有時刻を基準時刻として、時刻補正值であるタイムゾーン及びサマータイムを用いて算出した時刻が、表示部 12 に表示される時刻となる。この表示部 12 の表示時刻に関する情報が、第 2 情報としてメーター装置 10 からマルチメディア装置 20 に送信される。マルチメディア装置 20 の処理部 21 は、第 2 情報に基づいて表示部 22 に時刻を表示させる。これにより、メーター装置 10 とマルチメディア装置 20 との間で時刻を同期させることができる。

【0029】

この第 2 状態において、操作受付部 14 で時刻調整の操作が受け付けられたときには、時計部 13 の固有時刻（図 2 (b) の網掛け箇所）を調整対象として、ユーザー操作に基づいた固有時刻の変更が行われる。これにより、表示部 12 の表示時刻をユーザーが希望

10

20

30

40

50

する任意の時刻に調整することができる。この固有時刻変更後の表示部 12 の表示時刻に関する情報も、第 2 情報としてメーター装置 10 からマルチメディア装置 20 に送信される。これにより、メーター装置 10 において時刻調整の操作があった場合でも、メーター装置 10 とマルチメディア装置 20 との間で時刻を同期させることができる。

【0030】

〔作用及び効果〕

上述した本発明の一実施形態に係るメーター装置 10 によれば、マルチメディア装置 20 から受信する GPS 補正が有効である場合には、GPS 時刻に加算するオフセット（時刻補正值）を調整対象とし、GPS 補正が有効でない場合には、メーター装置 10 が内蔵する時計部 13 で生成される固有時刻を調整対象とする。そして、メーター装置 10 は、表示時刻に関する情報（第 2 情報）をマルチメディア装置 20 に送信する。

10

【0031】

この処理によって、車両にマルチメディア装置 20 が搭載されている本実施形態の時刻同期システム 1 の場合には、メーター装置 10 側の操作で時刻調整が可能となり、この調整した時刻をマルチメディア装置 20 でも表示できるので、メーター装置 10 とマルチメディア装置 20 とで表示時刻を同期させることができる。また、車両にマルチメディア装置 20 が搭載されていないシステム構成の場合でも、メーター装置 10 側の操作で時刻調整が可能となる。従って、マルチメディア装置 20 の搭載状況によらずメーター装置 10 を時刻調整機能を持つ 1 種類に統一することができる。

【0032】

20

なお、GPS 受信機 30 は、時刻同期システム 1 に必須でなくてもよく、この場合には、上述した GPS 補正が有効でない場合と同様に、メーター装置 10 が内蔵する時計部 13 で生成される固有時刻に基づいて、マルチメディア装置 20 の時刻表示を行うことが可能となる。

【産業上の利用可能性】

【0033】

本発明の時刻同期システムは、時刻表示機能を有している 2 つの装置間で同期させた時刻を表示させたい場合などに利用可能である。

【符号の説明】

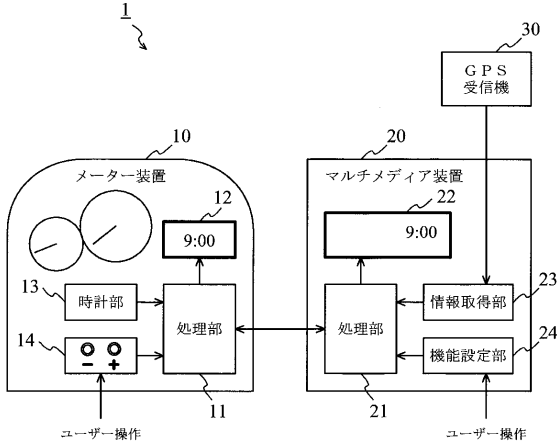
【0034】

30

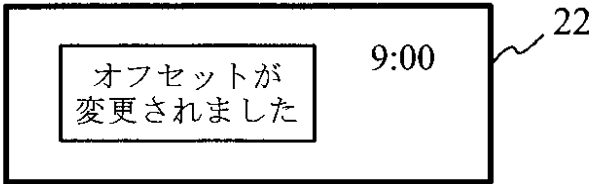
- 1 時刻同期システム
- 10 メーター装置
- 11 処理部
- 12 表示部
- 13 時計部
- 14 操作受付部
- 20 マルチメディア装置
- 21 処理部
- 22 表示部
- 23 情報取得部
- 24 機能設定部
- 30 GPS 受信機

40

【図 1】



【図 3】



【図 2】

