

明 細 書

発明の名称：車載器

技術分野

[0001] 本発明は、車載器に関する。特に、本発明は、情報サービスの提供を受ける車載器に関する。

背景技術

[0002] ITS (Intelligent Transport Systems) 分野において、道路課金を含む様々なサービスに共通に使用される通信システムの規格として、WAVE (Wireless Access in Vehicular Environments) 通信規格が知られている (特許文献 1 参照)。この WAVE 通信規格に基づく車載器は、道路一車両間通信や、車両一車両間通信を行う。道路一車両間通信の例としては、道路課金が挙げられる。車両一車両間通信の例としては、緊急車両接近の通報が挙げられる。

[0003] 図 1 は、WAVE 通信を説明するための概念図である。WAVE 通信では、目的に合わせて異なる種類のサービスを実現するために、利用する通信周波数帯域が複数の通信チャネル (タイムスロット) に時分割されている。タイムスロットは、コントロールチャネルとサービスチャネルに区分される。コントロールチャネルは、全ての通信機器 (端末) で共有される。このコントロールチャネルでは、次のサービスチャネルでのサービスが指定され、通信が確立される。サービスチャネルでは、指定されたサービスに関連する情報の送受信が行われる。

[0004] 図 1 に示される例では、車載器が、道路上に設置された通信装置 A 及び通信装置 B と無線通信を行う。通信装置 A はサービス A を提供し、通信装置 B はサービス B を提供する。まず、コントロールチャネルにおいて、車載器は、通信装置 A 及び通信装置 B に対して同報通信を行い、サービス A の通信を要求する。続くサービスチャネルにおいて、サービス A を提供する通信装置

Aが応答し、車載器に対してサービスAのデータを送信する。次のコントロールチャンネルにおいて、車載器は、通信装置A及び通信装置Bに対して同報通信を行い、サービスBの通信を要求する。続くサービスチャンネルにおいて、サービスBを提供する通信装置Bが応答し、車載器に対してサービスBのデータを送信する。このように、コントロールチャンネルとサービスチャンネルが交互に繰り返されることにより、異なる情報サービスが時分割で並行して実現される。

[0005] 特許文献2は、狭域通信（DSRC：Dedicated Short Range Communications）に基づく車載器を開示している。この車載器は、DSRC部と、カーナビゲーション部と、情報処理装置とを備える。DSRC部は、DSRC基地局と通信を行う。カーナビゲーション部は、DSRC基地局から車両への提示情報を「音声」と「表示」とのうち少なくとも一方によりドライバーに通知する。情報処理装置は、DSRC部とカーナビゲーション部とに接続される。この情報処理装置は、DSRC基地局と車両との間のサービスの実行に用いる複数のデータを、カーナビゲーション部から受信して、記憶する。

[0006] 特許文献3は、画像や音声等の異なる種類のデータを含むマルチメディアデータを同期性やリアルタイム性を損なうことなく送受信することのできるルータ装置を開示している。

先行技術文献

特許文献

- [0007] 特許文献1：特開2010-239607号公報
特許文献2：特開2009-251950号公報
特許文献3：特開2005-033583号公報

発明の概要

[0008] このように、車載器に情報サービスを提供するための通信方法があるが、車載器が受け取る情報サービスの種類は、今後も増えていくことが予想される。

[0009] 本発明の目的は、そのような様々な情報サービスの提供をうける車載器を安価に提供することができる技術を提供することにある。

[0010] 本発明の1つの観点において、車載器が提供される。その車載器は、情報サービスデータ通信部と、制御部と、転送通信部とを備える。情報サービスデータ通信部は、車外から情報サービスに関する情報サービスデータを受信する。制御部は、車内に存在する情報機器の中から、受信した情報サービスデータの転送先を決定する。転送通信部は、受信した情報サービスデータを転送先に転送する。

[0011] 車載器は、更に、転送先の候補である転送先候補を示す転送先データベースを備えてもよい。この場合、制御部は、転送先データベースで示される転送先候補の中から転送先を決定する。

[0012] 転送通信部は、情報機器から発信される電波を検出してもよい。制御部は、検出された電波を発信した情報機器を転送先候補として転送先データベースに登録してもよい。

[0013] 転送先データベースは、情報サービスの属性と転送先候補との対応関係を示してもよい。この場合、情報サービスデータは、属性を示す属性情報を含む。制御部は、受信した情報サービスデータに含まれる属性情報で示される属性を認識し、更に、転送先データベースを参照することによって、上記認識した属性に対応付けられた転送先候補を転送先として決定する。

[0014] あるいは、制御部は、転送先データベースで示される転送先候補を表示部に表示させ、また、表示された転送先候補のうちユーザによって指定されたものを転送先として決定してもよい。

[0015] 本発明によれば、車載器自体に、それぞれの情報サービスデータに対応する機能全てを搭載する必要がなくなり、情報サービスを受けるための構成を簡易にすることができる。よって、様々な情報サービスの提供を受ける車載器を安価に提供することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]図1は、WAVE通信を説明するための概念図である。

[図2]図2は、本発明の実施の形態の概要を説明するための概念図である。

[図3]図3は、本発明の実施の形態に係る車載器及び情報機器の構成を示すブロック図である。

[図4]図4は、本発明の実施の形態における転送先データベースの一例を示す概念図である。

[図5]図5は、本発明の実施の形態に係る処理を示すフローチャートである。

[図6]図6は、本発明の実施の形態に係る処理のステップS40の第1の例を示すフローチャートである。

[図7]図7は、本発明の実施の形態における転送先データベースの他の例を示す概念図である。

[図8]図8は、本発明の実施の形態に係る処理のステップS40の第2の例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0017] 添付図面を参照して、本発明の実施の形態に係る車載器を説明する。

[0018] (概要)

図2は、本発明の実施の形態の概要を説明するための概念図である。本実施の形態に係る車載器は、様々な情報サービスの提供を受ける。例えば、本実施の形態に係る車載器は、WAVE通信規格に対応しており、WAVE通信によって情報サービスに関連した様々なデータを受信する(図1参照)。そのような情報サービスに関連したデータは、以下、「情報サービスデータ」と参照される。情報サービスデータとしては、広告情報、音楽配信情報、ビジネス向けデータなどが挙げられる。

[0019] ここで、車載器の他に様々な情報機器が車内に存在している状態を考える。車載器の他の情報機器(典型的には、携帯型の情報機器)としては、携帯電話、携帯音楽プレーヤー、パソコンなどが挙げられる。このような状況において、本実施の形態に係る車載器は、車外から受信した情報サービスデータを、車内の他の情報機器のうち好適なものに転送する。すなわち、本実施の形態に係る車載器は、情報サービスデータを中継する“中継器”としての

役割を果たす。

[0020] 一例として、車載器が、情報サービスデータとして、広告情報、音楽配信情報、及びビジネス向けデータを受信する場合を考える。この場合、車載器は、受信した広告情報を携帯電話に転送し、受信した音楽配信情報を携帯音楽プレーヤーに転送し、受信したビジネス向けデータをパソコンに転送する。ユーザは、携帯電話を用いてその広告情報を参照することができる。また、ユーザは、携帯音楽プレーヤーを用いて配信音楽を楽しむことができる。また、ユーザは、パソコンを用いてビジネス向けデータを処理することができる。

[0021] このように、本実施の形態に係る車載器は、車外から受信した情報サービスデータを、車内の他の情報機器のうち好適なものに転送する機能を備える。よって、車載器自体に、それぞれの情報サービスデータに対応する機能全てを搭載する必要がない。仮に、広告情報、音楽配信情報、ビジネス向けデータのそれぞれを車載器だけで処理しようとする、それらに対応するための専用機能をそれぞれ別々に車載器に搭載する必要がある。このことは、構成の複雑化及びコストの増大を招く。一方、本実施の形態によれば、このような問題点が解決される。すなわち、本実施の形態によれば、様々な情報サービスの提供を受ける車載器を安価に提供することが可能となる。本実施の形態に係る車載器は、提供される情報サービスの種類が増大していく今後、特に有用であると言える。

[0022] (構成)

図3は、本実施の形態に係る車載器1及び情報機器100の構成を示すブロック図である。車載器1は、制御部10、記憶部20、表示部30、入力部40、情報サービスデータ通信部50、及び転送通信部60を備えている。

[0023] 制御部10としては、CPUやマイクロコンピュータが例示される。この制御部10は、制御プログラムを実行し、各種演算処理や各部の制御を行う。また、後に詳しく説明されるように、制御部10は、車内に存在する情報

機器 100の中から、受信した情報サービスデータ D A T の転送先を決定する機能も備える。

[0024] 記憶部 20 としては、R A M や H D D が例示される。この記憶部 20 には、制御部 10 によって実行される制御プログラムや、地図データ等の各種データが格納される。また、記憶部 20 には、情報サービスデータ D A T の転送先の候補を示す転送先データベース 25 も格納される。

[0025] 図 4 は、転送先データベース 25 の一例を概念的に示している。図 4 に示されるように、転送先データベース 25 は、情報サービスデータ D A T の転送先候補をリスト形式で示している。ここで、転送先候補は、携帯電話、携帯音楽プレーヤー、パソコン等、車内に存在している情報機器 100 である。これら転送先候補は、車載器 1 との通信により自動的に検出される、あるいは、ユーザによって登録される。

[0026] 表示部 30 としては、液晶表示装置やタッチパネルが例示される。表示部 30 は、地図、自車の位置、メッセージ等の各種情報を表示する。

[0027] 入力部 40 としては、タッチパネルが例示される。入力部 40 は、ユーザによるデータ入力を受け付ける。

[0028] 情報サービスデータ通信部 50 は、車外の情報サービス提供元と無線通信を行う。情報サービス提供元としては、他の車両や情報サービス基地局が挙げられる。この情報サービスデータ通信部 50 は、例えば W A V E 通信規格に準拠しており、それら情報サービス提供元と W A V E 通信を行う。より詳細には、情報サービスデータ通信部 50 は、送信部 51 と受信部 52 を備えている。送信部 51 は、制御部 10 からデータ（例えば、サービス要求データ）を受け取り、そのデータを情報サービス提供元に送信する。一方、受信部 52 は、情報サービス提供元から情報サービスデータ D A T を受信し、受信した情報サービスデータ D A T を制御部 10 に送る。

[0029] 転送通信部 60 は、車内の情報機器 100 と無線通信を行う。より詳細には、転送通信部 60 は、受信部 61 と送信部 62 を備えている。受信部 61 は、情報機器 100 から必要なデータを受信し、その受信データを制御部 1

0に送る。また、受信部61は、電波検出機能を備えており、車内の情報機器100から発信される電波を検出する。そして、受信部61は、電波を検出した情報機器100から識別情報を受け取り、その識別情報を制御部10に送る。一方、送信部62は、制御部10から情報サービスデータDATとその転送先に関する転送先情報を受け取る。そして、送信部62は、指定された転送先である情報機器100に、情報サービスデータDATを送信（転送）する。

[0030] 情報機器100としては、携帯電話、携帯音楽プレーヤー、パソコンなどが挙げられる。この情報機器100は、車載器1と無線通信を行う機能を有する。より詳細には、情報機器100は、送信部101と受信部102を備えている。送信部101は、必要なデータを車載器1に送信する。また、送信部101は、電波発信機能を備えている。一方、受信部102は、車載器1から情報サービスデータDATを受信する。情報機器100は、受信した情報サービスデータDATに応じた処理を実行する。

[0031] (処理フロー)

図5は、本実施の形態に係る処理を示すフローチャートである。図3～図5を参照して、本実施の形態に係る処理フローを説明する。

[0032] ステップS10、S110

ユーザは、車載器1と必要な情報機器100を電源ONする。例えば、N台（Nは1以上の整数）の情報機器100-1～100-NがONされるとする。それら情報機器100-1～100-Nの各々は、「自身が転送先として利用可能であること」を車載器1に通知する。車載器1は、「情報機器100-1～100-Nが転送先として利用可能であること」を認識する。

[0033] より詳細には、車載器1が電源ONされ、転送通信部60の受信部61の電波検出機能が有効化される。また、情報機器100-1～100-NがONされ、それらの各々の送信部101の電波発信機能が有効化される。各情報機器100の送信部101は、その電波発信機能により、電波を発信する。これは、各情報機器100が「自身が転送先として利用可能であること」

を車載器 1 に通知することに相当する。車載器 1 の受信部 6 1 は、その電波検出機能により、情報機器 1 0 0 - 1 ~ 1 0 0 - N のそれぞれから発信される電波を検出する。これは、車載器 1 が「情報機器 1 0 0 - 1 ~ 1 0 0 - N が転送先として利用可能であること」を認識することに相当する。このように、車載器 1 は、電波検出機能を用いることによって、情報機器 1 0 0 - 1 ~ 1 0 0 - N を転送先候補として自動的に検出する。

[0034] ステップ S 2 0

車載器 1 の受信部 6 1 は、電波を検出した情報機器 1 0 0 - 1 ~ 1 0 0 - N のそれぞれから識別情報を受け取り、その識別情報を制御部 1 0 に送る。制御部 1 0 は、その識別情報に基づき、検出された情報機器 1 0 0 - 1 ~ 1 0 0 - N を転送先候補として転送先データベース 2 5 に登録する。尚、転送先データベース 2 5 への転送先の登録は、ユーザによって手動で行われてもよい。

[0035] ステップ S 3 0

車載器 1 の情報サービスデータ通信部 5 0 の受信部 5 2 は、車外の情報サービス提供元から、情報サービスデータ D A T を受信する。受信部 5 2 は、受信した情報サービスデータ D A T を制御部 1 0 に送る。

[0036] ステップ S 4 0

制御部 1 0 は、情報サービスデータ通信部 5 0 から情報サービスデータ D A T を受け取る。制御部 1 0 は、情報機器 1 0 0 - 1 ~ 1 0 0 - N の中から、受け取った情報サービスデータ D A T の転送先を決定する。このとき、制御部 1 0 は、転送先データベース 2 5 に基づき、転送先データベース 2 5 で示される転送先候補の中から転送先を決定する。このステップ S 4 0 の処理については、後に詳しく説明される。

[0037] ステップ S 5 0

制御部 1 0 は、情報サービスデータ D A T と、ステップ S 4 0 で決定した転送先を指定する転送先情報を、転送通信部 6 0 に送る。転送先情報としては、転送先として決定された情報機器 1 0 0 の識別情報が考えられる。転送

通信部 60 の送信部 62 は、転送先情報で指定された転送先である情報機器 100 に、情報サービスデータ DAT を送信（転送）する。

[0038] ステップ S120

転送先である情報機器 100 の受信部 102 は、車載器 1 から情報サービスデータ DAT を受信する。

[0039] ステップ S130

転送先である情報機器 100 は、受信した情報サービスデータ DAT に応じた処理を実行する。例えば、広告情報が携帯電話に転送された場合、ユーザは、携帯電話を用いてその広告情報を参照することができる。また例えば、音楽配信情報が携帯音楽プレーヤーに転送された場合、ユーザは、携帯音楽プレーヤーを用いて配信音楽を楽しむことができる。また例えば、ビジネス向けデータがパソコンに転送された場合、ユーザは、パソコンを用いてビジネス向けデータを処理することができる。

[0040] （転送先の決定方法（ステップ S40））

（1）第 1 の例

図 6 は、ステップ S40 の第 1 の例を示すフローチャートである。

[0041] ステップ S41A

制御部 10 は、情報サービスデータ DAT を受け取ると、転送先データベース 25 の内容を読み出す。そして、制御部 10 は、転送先データベース 25 で示される転送先候補（図 4 参照）を、表示部 30 に表示させる。

[0042] ステップ S42A

ユーザは、入力部 40 を用い、表示部 30 に表示された転送先候補の中から所望の転送先を指定する。

[0043] ステップ S43A

制御部 10 は、転送先候補のうちユーザによって指定されたものを転送先として決定する。このようにして、制御部 10 は、転送先データベース 25 に基づき、転送先データベース 25 で示される転送先候補の中から転送先を決定する。

[0044] (2) 第2の例

上記の第1の例の場合、情報サービスデータD A Tを受信する毎に、ユーザが転送先を指定しなければならない。しかしながらこの場合、操作が煩雑となる。また、運転中のユーザ操作は事故を招く可能性もある。そこで、第2の例では、ユーザによる指定を要することなく転送先を決定することが可能な方式を提案する。

[0045] 図7は、第2の例の場合の転送先データベース25を概念的に示している。この転送先データベース25は、「情報サービスの属性」と「転送先候補」との対応関係を示している。情報サービスの属性としては、「広告」、「音楽」、「動画」、「交通」、「属性なし（未定義）」などが挙げられる。この「情報サービスの属性」と「転送先候補」との対応関係は、例えば、上記のステップS20において、ユーザが入力部40を使用することにより登録可能である。

[0046] また、本例では、情報サービスデータD A Tが、その属性を示す属性情報を含んでいる。つまり、情報サービス提供元は、属性情報を含めて情報サービスデータD A Tを送信する。

[0047] 図8は、ステップS40の第2の例を示すフローチャートである。

[0048] ステップS41B

制御部10は、情報サービスデータD A Tを受け取ると、受け取った情報サービスデータD A Tに含まれる属性情報を抽出する。これにより、制御部10は、受け取った情報サービスデータD A Tの属性を認識する。

[0049] ステップS42B

続いて、制御部10は、転送先データベース25を参照して、ステップS41Bで認識した属性に対応付けられている転送先候補を読み出す。そして、制御部10は、その転送先候補を、情報サービスデータD A Tの転送先として決定する。このようにして、制御部10は、転送先データベース25に基づき、転送先データベース25で示される転送先候補の中から転送先を決定する。

[0050] 図7で示された例では、車載器1が広告情報（例：最寄の店舗情報）を情報サービスデータDATとして受信した場合、その広告情報を自動的に携帯電話に転送する。また、車載器1が音楽データを情報サービスデータDATとして受信した場合、その音楽データを自動的に携帯音楽プレーヤーに転送する。

[0051] このように、第2の例によれば、制御部10が情報サービスデータDATの転送先を自動的に決定する。情報サービスデータDATを受信する毎に、ユーザが転送先を指定する必要はない。よって、操作が簡易になる。また、運転中のユーザ操作も不要であるため、安全性が高まる。

[0052] （効果）

以上に説明されたように、本実施の形態に係る車載器1は、車外から受信した情報サービスデータDATを、車内の他の情報機器100のうち好適なものに転送する機能を備える。よって、車載器1自体に、それぞれの情報サービスデータDATに対応する機能全てを搭載する必要がない。仮に、広告情報、音楽配信情報、ビジネス向けデータのそれぞれを車載器1だけで処理しようとする、それらに対応するための専用機能をそれぞれ別々に車載器1に搭載する必要がある。このことは、構成の複雑化及びコストの増大を招く。一方、本実施の形態によれば、このような問題点が解決される。すなわち、本実施の形態によれば、様々な情報サービスの提供を受ける車載器1を安価に提供することが可能となる。本実施の形態に係る車載器1は、提供される情報サービスの種類が増大していく今後、特に有用であると言える。

[0053] また、本実施の形態によれば、車載器1は、電波検出機能を用いることによって、車内の情報機器100を転送先候補として自動的に検出する。情報機器100の製品は無数に有り、また、ユーザによって使用する情報機器100は異なるため、転送先候補を予め車載器1に組み込んでおくことは困難である。その点、本実施の形態によれば、車載器1が車内の情報機器100を転送先候補として自動的に検出するため、情報機器100のバリエーションに対して柔軟な対応が可能となる。

[0054] 更に、新たな技術に基づく情報サービスが追加された場合であっても、当該新たな技術に対応した情報機器 100 を用意すれば、車載器 1 自身の交換は不要である。例として、3次元動画を表示する情報サービスが新たに開始された場合を考える。この場合であっても、3次元動画に対応した車載器の発売を待ったり、そのような車載器に買い替えたりする必要はない。3次元動画に対応したパソコン等に情報サービスデータ D A T を転送することにより、ユーザはその3次元動画を視聴することができる。

[0055] 以上、本発明の実施の形態が添付の図面を参照することにより説明された。但し、本発明は、上述の実施の形態に限定されず、要旨を逸脱しない範囲で当業者により適宜変更され得る。

[0056] 本願は、日本国特許出願番号 J P 2 0 1 3 - 0 1 3 6 6 4 号に基づいている。その開示は、引用によりここに組み込む。

請求の範囲

- [請求項1] 車外から情報サービスに関する情報サービスデータを受信する情報サービスデータ通信部と、
- 車内に存在する情報機器の中から、前記受信した情報サービスデータの転送先を決定する制御部と、
- 前記受信した情報サービスデータを前記転送先に転送する転送通信部と
- を備える
- 車載器。
- [請求項2] 請求項1に記載の車載器であって、
- 前記転送先の候補である転送先候補を示す転送先データベースを更に備え、
- 前記制御部は、前記転送先データベースで示される前記転送先候補の中から前記転送先を決定する
- 車載器。
- [請求項3] 請求項2に記載の車載器であって、
- 前記転送通信部は、前記情報機器から発信される電波を検出し、
- 前記制御部は、前記検出された電波を発信した前記情報機器を前記転送先候補として前記転送先データベースに登録する
- 車載器。
- [請求項4] 請求項2又は3に記載の車載器であって、
- 前記転送先データベースは、前記情報サービスの属性と前記転送先候補との対応関係を示し、
- 前記情報サービスデータは、前記属性を示す属性情報を含んでおり、
- 前記制御部は、前記受信した情報サービスデータに含まれる前記属性情報で示される前記属性を認識し、更に、前記転送先データベースを参照することによって、前記認識した属性に対応付けられた前記転

送先候補を前記転送先として決定する

車載器。

[請求項5]

請求項2又は3に記載の車載器であって、

前記制御部は、前記転送先データベースで示される前記転送先候補を表示部に表示させ、また、前記表示された転送先候補のうちユーザによって指定されたものを前記転送先として決定する

車載器。

[請求項6]

車外から情報サービスに関する情報サービスデータを受信することと、

車内に存在する情報機器の中から、前記受信された情報サービスデータの転送先を決定することと、

前記受信した情報サービスデータを前記決定された転送先に転送することと

を備える

車載器の通信方法。