

【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 6 部門第 3 区分
【発行日】 令和 6 年 4 月 2 日 (2024.4.2)

【国際公開番号】 WO2023/276434
【出願番号】 特願 2023-531471 (P2023-531471)
【国際特許分類】
G 0 8 G 1/09 (2006.01)
G 0 8 G 1/137 (2006.01)
【F I】
G 0 8 G 1/09 F
G 0 8 G 1/137

10

【手続補正書】
【提出日】 令和 5 年 12 月 6 日 (2023.12.6)
【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】

20

外部サーバからの情報を利用する運転支援装置を備えた車両に搭載される車載装置であって、

前記外部サーバの機能のサブセットを構成する 1 又は複数のサブ機能を実行可能で、外部から受信したデータを使用して、前記情報の一部に置換可能なサブセット情報を出力する車内サーバと、

前記外部サーバからの前記情報の受信が中断したことに応答して、前記車両の置かれた交通環境に基づいた優先度に従って、前記車内サーバが実行する前記サブ機能の少なくとも 1 つを選択する機能選択部と、

30

前記外部サーバからの情報の受信が中断したことを判断する受信判断部と、

前記受信判断部による、受信が中断したという判断に応じて、前記車内サーバからの前記サブセット情報を前記運転支援装置に与える車内外連携装置とを含む、車載装置。

【請求項 2】

前記機能選択部は、

1 又は複数の種類の交通環境ごとに、前記機能の優先順位を定めた優先度表を記憶するための優先度表記憶装置と、

前記車両の交通環境を特定し、前記優先度表記憶装置に記憶された前記優先度表のうち、当該交通環境に対応するいずれかを選択する優先度表選択部と、

40

前記車両の持つ情報処理リソースの現在の動的情報を取得するリソース情報取得部と、

前記優先度表選択部により選択された前記優先度表により定められる優先度に従って、前記リソース情報取得部が取得した前記動的情報に基づいて、前記情報処理リソースが許容する範囲内で前記サブ機能を選択するサブ機能選択部とを含む、請求項 1 に記載の車載装置。

【請求項 3】

前記優先度表選択部は、動的地図及び前記車両の位置に基づいて前記車両の交通環境を特定する、請求項 2 に記載の車載装置。

【請求項 4】

前記リソース情報取得部が取得する前記動的情報は、前記車両の持つ情報処理リソースのうち少なくとも複数の情報処理リソースにわたる動的情報であり、

50

前記車内サーバは、前記車両の持つ前記情報処理リソースの複数の情報処理リソースに機能を分散して処理する、請求項 2 又は請求項 3 に記載の車載装置。

【請求項 5】

前記サブ機能選択部は、

前記優先度表選択部により選択された前記優先度表により定められる優先度に従って、前記リソース情報取得部が取得した前記動的情報にもとづいて、前記情報処理リソースが許容する範囲内で前記サブ機能を選択する第 1 のサブ機能選択部と、

前記第 1 のサブ機能選択部が選択した前記サブ機能の実行に必要とされる他の前記サブ機能を選択する第 2 のサブ機能選択部とを含む、請求項 2 又は請求項 3 に記載の車載装置。

10

【請求項 6】

前記機能選択部はさらに、前記受信判断部による、受信が中断したという判断に応じて、前記運転支援装置が実行していた機能を記憶する機能記憶部を含み、

前記サブ機能選択部は、

前記優先度表選択部により選択された前記優先度表により定められる優先度に従って、前記リソース情報取得部が取得した前記動的情報に基づいて、前記情報処理リソースが許容する範囲内で、かつ前記機能記憶部が記憶している機能の中から前記サブ機能を選択する優先度順サブ機能選択部を含む、請求項 2 又は請求項 3 に記載の車載装置。

【請求項 7】

前記車内サーバは、前記機能選択部により選択された機能ごとに、当該機能を実現するために必要なデータの収集先である協調ノードを決定する、請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の車載装置。

20

【請求項 8】

前記車内サーバは、前記機能選択部により選択された機能を実現するために必要なデータの収集先である協調ノードを、前記選択された機能の全てについて共通して決定する、請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の車載装置。

【請求項 9】

外部サーバからの情報を利用する運転支援装置を備えた車両に搭載される車載装置の動作方法であって、

前記外部サーバの機能のサブセットを構成する 1 又は複数のサブ機能を実行可能で、外部から受信したデータを使用して、前記情報の一部に置換可能なサブセット情報を出力する車内サーバを構築するステップと、

30

前記外部サーバからの前記情報の受信が中断したことに応答して、前記車両の置かれた交通環境に基づいた優先度に従って、前記車内サーバが実行する前記サブ機能のいずれかを選択するステップと、

前記外部サーバからの情報の受信が中断したことを判断するステップと、

前記受信が中断した判断に応じて、前記車内サーバからの前記サブセット情報を前記運転支援装置に与えるステップとを含む、車載装置の動作方法。

【請求項 10】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載された車載装置を搭載した、車両。

40

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本開示の第 2 の局面に係る車載装置の動作方法は、外部サーバからの情報を利用する運転支援装置を備えた車両に搭載される車載装置の動作方法であって、外部サーバの機能のサブセットを構成する 1 又は複数のサブ機能を実行可能で、外部から受信したデータを使用して、情報の一部に置換可能なサブセット情報を出力する車内サーバを構築するステッ

50

ブと、外部サーバからの情報の受信が中断したことに応答して、車両の置かれた交通環境に基づいた優先度に従って、車内サーバが実行するサブ機能のいずれかを選択するステップと、外部サーバからの情報の受信が中断したことを判断するステップと、受信が中断した判断に応じて車内サーバからのサブセット情報を、運転支援装置に与えるステップとを含む。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

【0011】

本開示の第3の局面に係る車両は、上記した車載装置を搭載している。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

【図1】図1はこの開示の第1実施形態に係る車載装置及び車載装置が制御する車両各部の概略ブロック図である。

20

【図2】図2は、この開示の第1実施形態における車載装置の機能的ブロック図である。

【図3】図3は、この開示の第1実施形態のミニエッジサーバで利用可能な機能モジュールを記憶したモジュール記憶部の記憶内容を模式的に示す図である。

【図4】図4は、この開示の第1実施形態に係るミニエッジサーバがサブ機能を選択する際に参照する優先度表を示す図である。

【図5】図5は、図1に示す車載装置の機能をコンピュータにより実現させるコンピュータプログラムの制御構造を示すフローチャートである。

【図6】図6は、図5に示すコンピュータプログラムのうちサーバ機能のサブセット生成のステップを実現するコンピュータプログラムの制御構造を示すフローチャートである。

【図7】図7は、図1に示す車載装置を実現するハードウェア構成の1例を示すブロック図である。

30

【図8】図8は、この開示の第2実施形態に係る車載装置のブロック図である。

【図9】図9は、この開示の第1実施形態及び第2実施形態に係るミニエッジサーバを実現するコンピュータである車内ミニサーバECUのハードウェア構成を示すブロック図である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

40

【0029】

(6) 機能選択部はさらに、前記受信判断部による、受信が中断したという判断に応じて、運転支援装置が実行していた機能を記憶する機能記憶部を含み、サブ機能選択部は、優先度表選択部により選択された優先度表により定められる優先度に従って、リソース情報取得部が取得した動的情報に基づいて、情報処理リソースが許容する範囲内で、かつ機能記憶部が記憶している機能の中からサブ機能を選択する優先度順サブ機能選択部を含んでもよい。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

50

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

機能記憶部は、外部サーバとの通信が中断したときに実行されていた機能を記憶している。優先度順サブ機能選択部はこの機能を優先的に選択する。したがって、サーバとの接続が中断したときでも、引き続きその機能を代替できる、柔軟な機能を持つ車載装置を提供できる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

(9) 本開示の第2の局面に係る車載装置の動作方法は、外部サーバからの情報を利用する運転支援装置を備えた車両に搭載される車載装置の動作方法であって、外部サーバの機能のサブセットを構成する1又は複数のサブ機能を実行可能で、外部から受信したデータを使用して、情報の一部に置換可能なサブセット情報を出力する車内サーバを構築するステップと、外部サーバからの情報の受信が中断したことに応答して、車両の置かれた交通環境に基づいた優先度に従って、車内サーバが実行するサブ機能のいずれかを選択するステップと、外部サーバからの情報の受信が中断したことを判断するステップと、受信が中断した判断に応じて、車内サーバからのサブセット情報を運転支援装置に与えるステップとを含む。

20

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

(10) 本開示の第3の局面に係る車両は、上記したいずれかの車載装置を搭載している。

30

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0090

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0090】

第3 車内ミニサーバECU516のハードウェア構成

図9を参照して、上記した第1実施形態に係る車内ミニサーバ94及び第2実施形態に係る車内ミニサーバ610を実現する車内ミニサーバECU516(図7を参照)は、プロセッサであるMPU(Micro-Processing Unit)702と、MPU702が接続される高速バス700と、高速バス700に接続されたSRAM(Static Random Access Memory)704と、高速バス700に接続された、フラッシュメモリ706と、高速バス700に接続されたROM(Read Only Memory)708とを含む。SRAM704には、プログラムの実行に必要なデータなどが保持される。SRAM704は、図2及び図8に示す優先度表記憶部212及び実行中機能記憶部210に相当する。フラッシュメモリ706には、車内ミニサーバ610が実現する機能を実現するためのプログラム726が記憶される。フラッシュメモリ706はさらに、図2、図3及び図8に示したモジュール記憶部204としても機能する。ROM708にはMPU702のブートアッププログラムなどが記憶される。

40

【手続補正10】

50

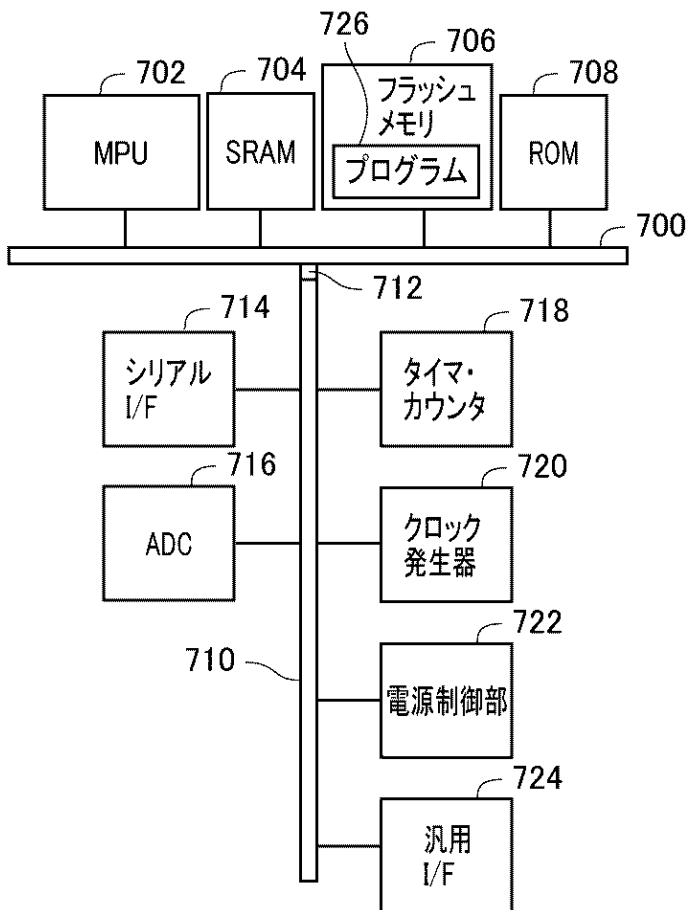
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 9】



10

20

30

40

50