

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4065421号
(P4065421)

(45) 発行日 平成20年3月26日(2008.3.26)

(24) 登録日 平成20年1月11日(2008.1.11)

(51) Int. Cl. F I
 HO 4 L 12/46 (2006.01) HO 4 L 12/46 B
 HO 4 L 12/40 (2006.01) HO 4 L 12/46 2 O O L
 HO 4 L 12/40 B

請求項の数 8 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2003-501894 (P2003-501894)	(73) 特許権者	390023711
(86) (22) 出願日	平成14年5月22日 (2002.5.22)		ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2004-531144 (P2004-531144A)		ミット ベシユレンクテル ハフツング
(43) 公表日	平成16年10月7日 (2004.10.7)		ROBERT BOSCH GMBH
(86) 国際出願番号	PCT/DE2002/001839		ドイツ連邦共和国 シュツツガルト (
(87) 国際公開番号	W02002/100045		番地なし)
(87) 国際公開日	平成14年12月12日 (2002.12.12)		Stuttgart, Germany
審査請求日	平成17年5月23日 (2005.5.23)	(74) 代理人	100061815
(31) 優先権主張番号	101 27 327.4		弁理士 矢野 敏雄
(32) 優先日	平成13年6月6日 (2001.6.6)	(74) 代理人	100114890
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 アインゼル・フェリックス＝ライ
		(74) 代理人	230100044
			ンハルト
			弁護士 ラインハルト・アインゼル

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バスステーション

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

バスステーションであって、

当該バスステーション(29~32)は、第1のバス(3)を介して車両内で別のバスステーション(29~32)と接続可能である形式のものにおいて、

前記バスステーション(29~32)は、基本モジュール(1, 33, 35, 37)および拡張モジュール(2, 34, 36, 38)を有しており、

当該基本モジュール(1, 33, 35, 37)は前記バスステーション(29~32)を第1のバス(3)と接続し、前記拡張モジュール(2, 34, 36, 38)と少なくとも1つの第2のバス(9)を介して接続されており、

前記拡張モジュール(2, 34, 35, 37)のリソースは、呼び出されたアプリケーションが必要とするサービスを実施するために用いられ、

当該バスステーション(29~32)のリソースマネージャは、前記第1のバス(3)を介してコミュニケーションすることができる別のバスステーションのリソースマネージャに問い合わせをし、

当該別のバスステーションのリソースマネージャは、自身のリソースのアクセス権およびアドレスを前記バスステーション(29~32)のリソースマネージャに渡し、

当該リソースマネージャは当該アクセス権およびアドレスを前記アプリケーションに転送する、

ことを特徴とするバスステーション。

【請求項 2】

前記基本モジュール(1, 33, 35, 37)は、少なくとも1つの第2のバス(9)に対するバスマスターとして構成されている、請求項1記載のバスステーション。

【請求項 3】

前記拡張モジュール(2, 34, 36, 38)は、インフォテインメントコンポーネントとして構成されている、請求項1または2記載のバスステーション。

【請求項 4】

前記基本モジュール(1, 33, 35, 37)は、安全性に関する拡張モジュールへの別のバスステーション(29~32)によるアクセスを阻止する、請求項1から3までのいずれか1項記載のバスステーション。

10

【請求項 5】

少なくとも1つの拡張モジュール(2, 34, 36, 38)は、送信/受信ステーション(22)として構成されており、

当該送信/受信ステーションを介して車両外からのバスステーション(29~32)へのアクセスが可能である、請求項1から4までのいずれか1項記載のバスステーション。

【請求項 6】

前記基本モジュール(1, 33, 35, 37)は、第1のバス(3)のバス負荷に依存して、別のバスステーション(29~32)の基本モジュールおよび拡張モジュールにアクセスする、請求項1から5までのいずれか1項記載のバスステーション。

【請求項 7】

20

前記バス(3)は、バスステーション(29~32)と接続するための手段を有しており、

当該バスステーション(29~32)はバス(3)を介して別のバスステーション(29~32)の基本モジュールおよび拡張モジュールにアクセスする、請求項1から6までのいずれか1項記載のバスステーション。

【請求項 8】

前記基本モジュール(1, 33, 35, 37)は、第1のバス(3)との第1の接続部および第2のバス(9)との第2の接続部および第1のバスと第2のバスとの間のデータ伝送のための手段(5)を有しており、

前記第2のバス(9)に対するバスマスターとして構成されている、請求項1から6までのいずれか1項記載のバスステーション。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

従来技術

本発明は、独立請求項の上位概念に記載されたバスステーションに基づく。

【0002】

車両内でコンポーネントをバスを介して接続することは公知である。その場合にこれらのコンポーネントはバスステーションである。例えばこのようなバスに向いているのは、CANバスおよびFireWireバスである。

40

【0003】

発明の利点

独立請求項の特徴部分の構成を有する本発明のバスステーションは、従来技術に対して以下の利点を有している。すなわち本発明のバスステーションによって、バスシステムが構成ユニット原理に従って迅速かつフレキシブルに構成されて、娯楽産業ないし自動車産業の目下の技術および標準規格が円滑に担われるという利点である。リソースを種々のバスステーションに分割することによって、サービスが物理的なバス媒体ないし種々異なるバスシステムのサポートに依存しなくなる。さらに、分割されたリソース利用によって、アプリケーションが実行される各バスステーションからの所与のハードウェアの独立性が得られる。さらに本発明のバスステーションによって、システム部分の付加および/また

50

は交換による簡単な装備がフィールド内でも行うことができるのは有利である。さらに有利には、基本モジュールが第1のバス（すなわちバスステーションと接続されているバス）とのコミュニケーションを調整するので、拡張モジュールとして第2のバスと接続されている、グラフィック/ビデオシステム、オーディオシステムまたはコミュニケーションシステム等の個々の機器が、このような第1のバスに対するインターフェースおよびコミュニケーションソフトウェアを有する必要がない。これによって、この種の拡張モジュールの製造および準備調達が容易になる。

【0004】

ハードウェアおよびソフトウェアレベルでの提案されたシステムのモジュール化によって、コンポーネントを実質的に再利用することもできる。バスステーションの柔軟性によって、問い合わせに応じて種々異なるコンポーネントが付加される確実なバスシステムが使用される。これによって正確なシステムを提供する（システムを大量生産する）ためのコストが著しく低減される。ハードウェアレベルでのバスステーションの付加もソフトウェアレベルでのバスステーションの付加も、提案されたバスステーションによって特に容易に行われる。従って殊にエンターテイメント分野からの新たな開発をとりわけ迅速にこのようなシステム内に集積することができる。個々の拡張モジュールないし基本モジュールのソフトウェアのアップデートも、モジュール化によって特に容易に行われる。ドライバウェアおよびミドルウェアのソフトウェアモジュールも、アプリケーションレベルのソフトウェアモジュールも、改訂および付け加えられた新たなバージョンによって、例えば送信/受信ステーションを介した無線を介して交換される。システムのモジュール化によって、個々のハードウェア構成グループに対するアップデート機能も基本的に保証される。

10

20

【0005】

従属請求項に記載された手法および発展形態によって、独立請求項に記載されたバスステーションの有利な改善が可能である。

【0006】

特に有利には、基本モジュールは第2のバスに対するバスマスターとして構成される。その他に、さらに別のバスを設けることもできる。このバスに対しても基本モジュールはバスマスターとして作用する。個々の拡張モジュールはこの場合には、バスマスターによって制御されるスレーブである。これはバスに対してとりわけ容易なコンセプトである。第1のバス、すなわちグローバルな車両バスも、マスター-スレーブ原理またはマルチマスター原理に従って構成可能である。

30

【0007】

さらに基本モジュールが、自身の第2のバスと接続されている拡張モジュールの、他のバスステーションとのコミュニケーションを制御することができるのは有利である。従って拡張モジュールは、グローバルな車両バスを介したデータ交換のためのメカニズムを実現する必要はない。このような特徴によって、提案されたバスステーションに対して特別に開発されたのではない、市販の構成ユニットを有する拡張モジュールの構成も容易になる。

【0008】

安全性に関する拡張モジュールを設けることもできる。この拡張モジュールへの予定されていないアクセスおよび許可されていないアクセスは阻止される。従ってこの拡張モジュールは常に自身の安全性クリチカルな使用に対して用いられ、悪用が阻止される。アクセスコントロールはバスステーションの基本モジュールによって実施される。

40

【0009】

さらに有利には少なくとも1つの拡張モジュールが、送信/受信ステーションとして構成される。この送信/受信ステーションを介して、バスステーションへの車両外からのアクセスが可能になる。これによって例えば、ソフトウェアに関する個々の拡張モジュールの遠隔メンテナンスまたは遠隔アップデートが可能である。さらに送信/受信ステーションは、車両乗員が所望するデータ（例えば音楽、マルチメディアデータ、交通情報、走行

50

ルートデータまたは他の情報)のロードを可能にする。

【0010】

さらに有利には、例えばDVD再生等のアプリケーションは全てのバスステーションのリソースにアクセスすることができる。バスステーションの全てのモジュールは、従来の意味での完結した機器(例えばDVD再生機器)を構成する必要はない。他方で、同じリソースの第2のアプリケーションを使用することができる。DVDドライブは例えば、ナビゲーションアプリケーション用のカードデータを読み出すのにも使用される。システム内のバスステーションの同等である複数のリソースが提供される場合、リソースの選択はバス負荷およびバンド幅需要に依存して行われる。

【0011】

最後に、バスステーションを接続するバスが設けられ、相応の基本モジュールが第1と第2のバスとの間のインターフェースとして用いられるのは有利である。さらにこのような基本モジュールは上述のように、第2のバスに対するバスマスターとして構成される。

【0012】

図面

本発明の実施例を図示し、以下の明細書でより詳細に説明する。図1には本発明によるバスステーションのブロック回路図が示されており、図2には本発明によるバスのブロック回路図が示されており、図3にはソフトウェアアプリケーションによる、分割されたりリソースの使用をあらわすフローチャートが示されている。

【0013】

説明

自動車ラジオ、ナビゲーション、携帯電話、CD-ROM等の記録装置ドライブのような、車両乗員に対して用いられるインフォテインメントコンポーネントがますます多く自動車内に取付られるようになってきている。このような電子コンポーネントの開発はますます加速し、このような電子コンポーネントの数が増大しているため、一方ではこのようなコンポーネントのネットワーク化が必要であり、他方では容易に拡張ないし交換できることが必要である。このような拡張性および互換性はここでハードウェアにもソフトウェアにも関係する。ここで例えば機器の機能性を実質的にソフトウェアによって定め、ハードウェアを同じままにしておくことが可能である。

【0014】

本発明では次のようなバスステーションが提案される。すなわちマルチメディアシステム、ナビゲーションシステム、コミュニケーションシステムおよびテレマチックシステム用の、モジュールに分割されたプラットフォームを提供するバスステーションである。ここでは殊に、本発明のバスステーションを基本モジュールと拡張モジュールに分割することが重要である。これによって構成ユニット原理に従った迅速かつフレキシブルな構成が可能になる。さらにこれによって円滑に娯楽産業の目下の技術および標準が担われる。バスステーションはグローバルな車両バスに接続され、それ自体でそれぞれ、個々の拡張モジュールが接続されている自身のバスを使用する。

【0015】

概念「サービス」は以下で、自動的にまたはユーザーによって呼び出されるアプリケーションのことである。このようなサービスは例えばビデオクリップの再生である。ここで本発明のバスステーションは、例えば計算容量、データ記憶装置、ディスプレイ、種々のバスステーションの画像集積データをデコードするオーディオ再生システムのようなリソースを使用することができる。

【0016】

図1には、本発明によるバスステーションのブロック回路図が示されている。本発明によるバスステーションは、基本モジュール1および拡張モジュール2を有している。拡張モジュール2は、オーディオシステム10、コミュニケーションシステム22、ラジオシステム26、記録装置システム23およびグラフィックおよびビデオシステム16のようなモジュール式機能ユニットである。しかしここでは、別の拡張モジュールも接続可能で

10

20

30

40

50

ある。これらの拡張モジュールはバスステーションのローカルバス9と接続されている。基本モジュール1は、ネットワークインターフェース5を有している。ここでこのネットワークインターフェースは一方では、インターフェース4を介してバスステーションと接続されている自動車バス3、すなわちグローバルな車両バスとの接続を確立し、他方ではローカルバス9を、この基本モジュール内に存在するコンポーネント、すなわちCPU（中央処理ユニット）6およびメモリ（RAM7および不揮発性メモリ8）と接続する。不揮発性メモリ8としては、いわゆるNV（不揮発性）RAMが使用される。

【0017】

基本モジュール1はここで、拡張モジュール10、16、22、23および26からローカルバス9を介して他のバスステーションに伝送されるべきデータがバス3を介してそのようなバスステーションに伝送されるようにする。基本モジュール1は、ソフトウェアを提供するので、拡張モジュール10、16、22、23および26はリソース、すなわち他のバスステーションのハードウェアコンポーネントおよびソフトウェアコンポーネントにアクセスすることができる。ここで基本モジュールのリソースも、拡張モジュールのリソースも使用される。さらに基本モジュール1は、拡張モジュールがリソースも相互にバス9を介して使用できるようにする。安全性に関する拡張モジュールは基本モジュール1からのソフトウェアによって、外部アクセスから特に保護される。

【0018】

オーディオシステム10は、デジタル信号プロセッサ11、メモリ12およびAD（アナログ-デジタル）-およびDA（デジタル-アナログ）変換器13を有している。2つのインターフェース14および15は一方は増幅器へ、他方はマイクロホンへつながっている。グラフィックおよびビデオシステム16は、グラフィックプロセッサ18、MPEG/H26x-デコーダ19、メモリ17および構成部（Kompositor）20を有している。ここでこの構成部20は、種々異なるソースからのグラフィックデータおよびビデオデータを結びつけることができる。

【0019】

コミュニケーションシステム22はここで複数のコミュニケーションプロトコール（例えばUMTS、GSM、Bluetooth、IrDA）をサポートする。択一的にコミュニケーションシステム22は多かれ少なかれ1つだけの標準規格を上述のようにサポートすることもできる。コミュニケーションシステム22はアンテナ24への接続部を有する。記録装置システム23は、接続部25を介してハードディスク、CD-ROMおよびDVDへのインターフェースを有する。ラジオシステム26はここで位置測定をするためにGPSを使用し、例えば測位に関連するデータを出力し、デジタルラジオ放送、例えばDVB（デジタルビデオ放送）、FMおよびDAB（デジタルオーディオ放送）をサポートする。ラジオシステム26はアンテナへの接続部27を有する。ここではさらなる拡張モジュール28を接続することができる。これには例えばナビゲーション機器が属する。

【0020】

図2には、システム全体の構成が示されている。自動車バス3、すなわちマルチメディアに適したバス（例えばマルチマスターバスであるMOSTまたはIEEE1394-B）には接続部4を介してバスステーション29、30、31および32が接続されている。バスステーション29は、基本モジュール1および拡張モジュール2を有している。ここではオーディオ、ビデオ、MPEGおよびコンソールに対する拡張モジュールがサポートされる。バスステーション30は、車両内外の対象との無線コミュニケーションを担う。これは基本モジュール33および拡張モジュール34を有する。拡張モジュールには、IrDA、Bluetooth、GSM、UMTS、GPRS等が挙げられる。

【0021】

バスステーション31は基本モジュール35および拡張モジュール36を使用する。ここでは拡張モジュールにDVD、CD、ハードディスクおよび他の記録装置が挙げられる。最後にバスステーション32はラジオ放送受信を担う。これは基本モジュール38および拡張モジュール37を有する。この拡張モジュールにはDAB、FM、デジタルテレビ

10

20

30

40

50

および他のラジオ標準規格が挙げられる。図1と図2を比較すると、1つのバスステーション内で様々な機能がローカルバス9を介して相互に接続可能であることがわかる。しかしさらに、拡張モジュールを使用に応じて様々なバスステーションに分配することも可能である。ここでバス3を介して、様々なサービスおよびリソースをバスステーション29～32間で交換することが可能である。これは破線を有する二重矢印によって示されている。別のバスステーションを付加することによって、付加的な機能を実施することができる別のモジュールが付け加えられる。この例は、無線コミュニケーションインターフェースの拡張である。これによってオーガナイザーまたはノートブックの使用が可能になる。

【0022】

図3にはアプリケーションによるリソースの使用のフローチャートが示されている。各基本モジュールは、全アプリケーションの相応するプログラムインターフェースによって使用される基本的なサービスを提供する。このようなサービスには、他のバスステーションとコミュニケーションするための機能を提供するメッセージサービス、およびバスステーションのローカルバスでの拡張モジュールの管理を実行するリソースマネージャが属する。

10

【0023】

ステップ100では、ユーザーはユーザインターフェースを介してアプリケーションを呼び出す。開始されたアプリケーションは、バスステーションB1において実施される。このアプリケーションは2つのサービスS1およびS2を必要とする。ステップ200ではまずサービスS1が呼びかけられる。このためにアプリケーションはサービスS1への問い合わせをバスステーションのリソースマネージャに向ける。リソースマネージャは、サービスS1を提供することができるリソースR1を管理している。リソースマネージャはR1をアプリケーションによる使用のために解放し、R1とアプリケーション間のコミュニケーション経路を設立し、アプリケーションにR1へアクセスするためのアドレスを通知する。

20

【0024】

ステップ300ではアプリケーションはリソースR1を使用する。ここでコミュニケーションはリソースマネージャが関与することなく行われる。

【0025】

ステップ400ではアプリケーションは、サービスS2に呼びかける。ステップ200と同じように、バスステーションのリソースマネージャが問い合わせされる。しかしこのバスステーションはサービスS2を実行するリソースを有していないので、このリソースマネージャは、自動車バスシステムを介してコミュニケーションすることができる他の全てのバスステーションのリソースマネージャに問い合わせをする。バスステーションB2のリソースマネージャはこのサービスを提供することができ、このサービスをB1に提供する。B1は、B2のサービスを要求する。B2でのリソースマネージャはリソースR2を、ステップ200と同じように割り当て、アクセス権およびアドレスをB1でのリソースマネージャへ渡す。このリソースマネージャはこれをアプリケーションに転送する。

30

【0026】

ステップ500でこのアプリケーションはリソースR2を使用する。アプリケーションとリソース間のコミュニケーションのために、リソースマネージャは必要ではない。メッセージサービス機能を介したコミュニケーションが実現されるので、アプリケーションに対して、B1でローカルに使用可能なリソースと、自動車ネットワークを介して呼びかけられる他のバスステーションのリソースとの間に差は生じない。

40

【0027】

ステップ600では、もはやアプリケーションによって必要とされないリソースR1が取り消される。これはR1とアプリケーションとのコミュニケーション経路を確立したリソースマネージャの接触によって行われる。ステップ700は相応した、アプリケーションによる、バスステーションB1のリソースマネージャでのリソースR2の取り消しが示されている。B1でのリソースマネージャは、バスステーションB2のリソースマネージャ

50

ヤと接触し、そこで取り消しを行う。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明によるバスステーションのブロック回路図である。

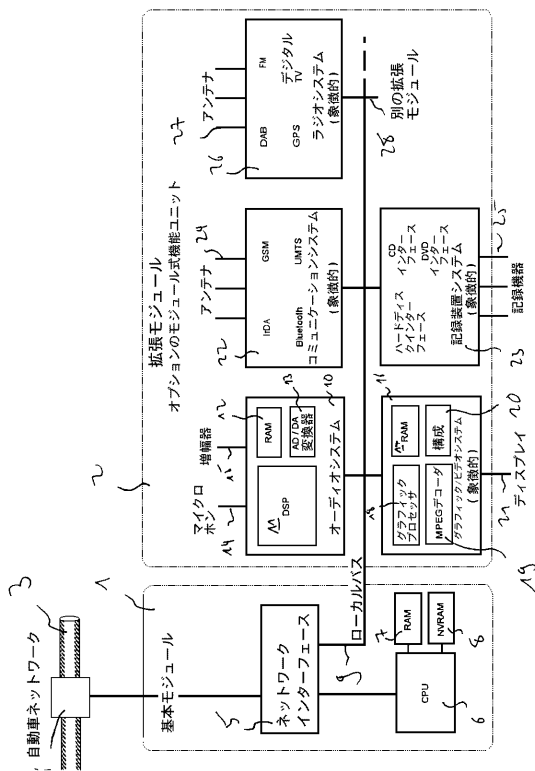
【0029】

【図2】本発明によるバスのブロック回路図である。

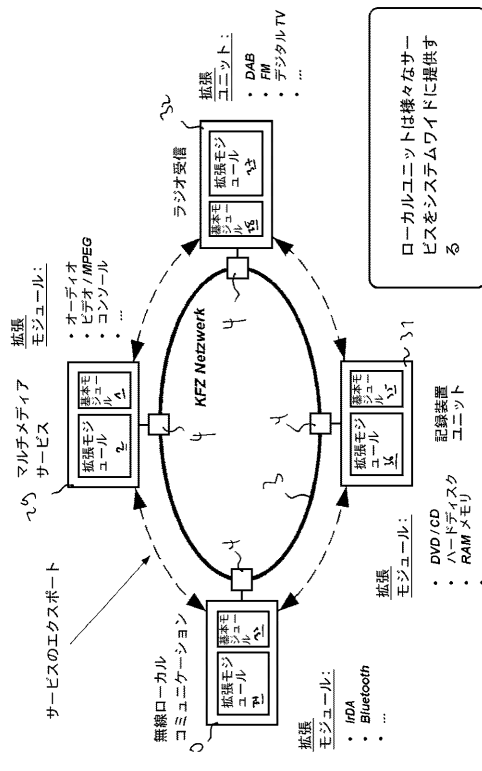
【0030】

【図3】ソフトウェアアプリケーションによる、分割されたリソースの使用をあらわすフローチャートである。

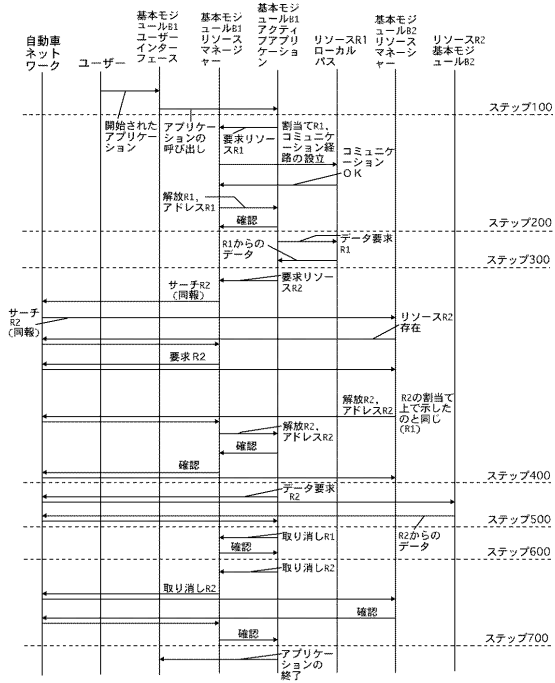
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

- (72)発明者 ホルガー ルンゲ
ドイツ連邦共和国 ヒルデスハイム モルトケシュトラーセ 12
- (72)発明者 スヴェン バウアー
ドイツ連邦共和国 ヒルデスハイム ライブニッツシュトラーセ 23
- (72)発明者 ペーター ジーベン
ドイツ連邦共和国 オーバーハウゼン メーネシュトラーセ 57
- (72)発明者 ミヒャエル ヴォルボルン
ドイツ連邦共和国 ハノーファー ザントシュタインヴェーク 10

審査官 羽岡 さやか

- (56)参考文献 国際公開第00/031606(WO, A1)
特開昭63-093236(JP, A)
特開昭63-187937(JP, A)
特開平11-187061(JP, A)
特開2001-51948(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04L 12/28-12/46