

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2002年3月28日 (28.03.2002)

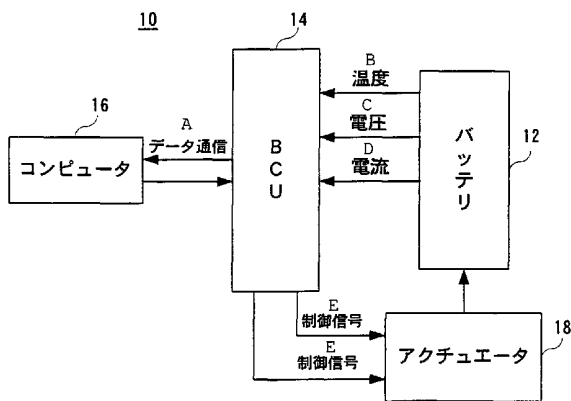
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 02/24486 A1

- (51) 国際特許分類: B60R 16/04, (72) 発明者; および  
B60L 3/00, 11/18, G05B 23/02 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 橋本栄一郎  
(HASHIMOTO, Eiichiro) [JP/JP]; 〒612-0887 京都府  
京都市伏見区深草野手町18-1-401 Kyoto (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/07713
- (22) 国際出願日: 2001年9月5日 (05.09.2001) (74) 代理人: 山田義人(YAMADA, Yoshito); 〒541-0044 大  
阪府大阪市中央区伏見町2-6-6 タナベビル Osaka (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): CN, KR, US.
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB, IT, SE).
- (30) 優先権データ: 特願2000-281354 2000年9月18日 (18.09.2000) JP 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三洋電  
機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP];  
〒570-8677 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 Osaka  
(JP). 2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: CONTROL SYSTEM AND METHOD FOR BATTERY CONTROL UNIT

(54) 発明の名称: バッテリコントロールユニットの制御システムおよび方法



- 16...COMPUTER
- A...DATA COMMUNICATION
- B...TEMPERATURE
- C...VOLTAGE
- D...CURRENT
- E...CONTROL SIGNAL
- 12...BATTERY
- 18...ACTUATOR

(57) Abstract: A BCU control system (10) comprising a BCU (14) for calculating various measurement data based on battery conditions such as temperature, voltage and current of a car battery (12) to control actuators such as fans (18A, 18B) and a relay (12C), and a computer (16) connected to the BCU via a communication line and used for data communication, wherein the computer (16) sends data collecting commands and actuator control commands to the BCU (14), collects various data from the battery and the BCU, and performs processing such as data displaying and analyzing and controls the BCU.



WO 02/24486 A1



---

(57) 要約:

BCU制御システム(10) は、自動車用バッテリー(12) の温度、電圧および電流等のバッテリー状態に基づいて各種計測データを算出してファン(18A, 18B) およびリレー(12C) 等のアクチュエータを制御するBCU(14), およびBCUと通信線により接続されてデータ通信を行うコンピュータ(16) を含み、このコンピュータ(16) からデータ収集コマンドおよびアクチュエータ制御コマンドをBCU(14) に送り、コンピュータは、バッテリーおよびBCUより各種データを収集して、たとえばデータ表示や解析等の処理を行うと共に、BCUを制御する。

## 明細書

### バッテリーコントロールユニットの制御システムおよび方法

#### 技術分野

この発明はバッテリーコントロールユニット（BCU）の制御システムおよび方法に関し、特にたとえば電気自動車の動力源として搭載され走行用モータに駆動電流を供給する自動車用バッテリーの各種性能テストや耐久テスト等を実施するのに使用されるBCU制御システムおよび方法に関する。

#### 従来技術

従来、電気自動車（EV）やハイブリッド電気自動車（HEV）の動力源となる自動車用バッテリーの各種計測データをバッテリーコントロールユニット（以下、「BCU」という。）の記録装置（メモリ）に保存し、測定作業終了後にBCUに通信回線により接続されたパーソナルコンピュータ（以下、「コンピュータ」という。）を用いて記録装置に保存されている各種計測データを解析している。たとえば、バッテリーの残存容量（SOC）を算出して充放電状態を判別する。

しかしながら、上述のように測定作業終了後に改めてBCUの記録装置に保存されているバッテリーの各種計測データを、通信回線を介してコンピュータに収集してその解析を行うことは、極めて能率が悪く、また処理に時間がかかるばかりでなく、警告情報や故障情報が生じた場合の迅速な対応ができないという問題がある。

また、コンピュータとBCUとの通信に関しては、コンピュータはデータが必要なときにその都度BCUにデータ送信コマンドを送り、そのコマンドに対応するデータをBCUから受信するようにしている。そのため、データ収集のための通信量が多くなり、それに伴いコンピュータおよびBCUの負荷も大きくなるという問題がある。

さらに、検出されるバッテリー情報、たとえば電圧や温度などの検出点数が異なる場合、バッテリーのデータ収集プログラムをカスタマイズしなければならないと

いう煩わしさがあり、プログラム知識の乏しい人にとってはメンテナンスがしづらいという問題がある。

### 発明の概要

それゆえに、この発明の主たる目的は、新規なBCU制御システムを提供することである。

この発明の他の目的は、リアルタイムにBCUやバッテリーの状態を把握できる、BCU制御システムを提供することである。

この発明の他の目的は、コンピュータやBCUに過大な通信負荷を与えることのない、BCU制御システムを提供することである。

この発明のその他の目的は、異なる仕様に対して簡単に対応できる、BCU制御システムを提供することである。

この発明に従ったBCU制御システムは、次のものを備える：自動車用バッテリー；このバッテリーの状態に基づいてアクチュエータを制御するBCU；およびBCUと通信手段によりデータ通信可能に接続されるコンピュータ、このコンピュータからデータ収集コマンドおよびアクチュエータ制御コマンドをBCUに送る。

自動車用バッテリーの状態に基づいてアクチュエータを制御するBCUにコンピュータからデータ収集コマンドを送ることにより、コンピュータはリアルタイムでバッテリー状態に基づくデータの表示、記録および解析を行う。また、コンピュータからBCUにアクチュエータ制御コマンドを送ることにより、アクチュエータ、たとえばファンやリレーは自動的に制御される。

さらに、コンピュータからBCUに送られるデータ収集コマンドは、データ選択コマンド、データ送信開始コマンドおよびデータ送信停止コマンドの3つに分けられているので、コンピュータは選択コマンドおよび送信開始コマンドさらには送信停止コマンドをBCUに送るだけで必要なデータを必要なときに収集でき、しかもデータ受信中はコンピュータからBCUに別のコマンドを送る必要がないので、コンピュータやBCUの通信負荷は軽減される。

また、コンピュータのデータ収集プログラムは、たとえばバッテリーの仕様や状態検出点数等の異なるマップファイルを使用することで自動的に設定される。

この発明によれば、BCUとコンピュータをデータ通信させているので、リアルタイムにデータ表示や解析ができると共に、必要な時にコマンドを送信することでインターラクティブにBCUの制御が可能となる。その結果、動作確認、解析や故障の検出を簡単に行える。

また、BCUに対するコンピュータからのデータ収集コマンドをデータ選択、データ送信開始およびデータ送信停止の3つに分けることにより、データ収集中はコンピュータからBCUにコマンドを送信する必要がなくなるので、両者間の通信量が削減され高速通信が可能となる。

さらに、異なる仕様のマップファイルをコンピュータに読み込むことにより、自動的にデータ収集プログラムが設定できるので、メンテナンスも容易になる。

この発明の1つの局面によれば、自動車用バッテリーの状態に基づいてアクチュエータを制御するバッテリーコントロールユニット（BCU）の制御方法は、次のステップを含む：(a) BCUへデータ送信コマンドを送信し、(b) BCUからデータを受信し、(c) データをバッファに蓄積し、そして(d) バッファからデータを読み出してデータ解析、データ表示およびグラフ描画の少なくとも1つを実行する。

この発明の他の局面によれば、自動車用バッテリーの状態に基づいてアクチュエータを制御するバッテリーコントロールユニット（BCU）の制御方法は、次のステップを含む：(a) BCUへアクチュエータ制御コマンドを送信し、(b) BCUからアクチュエータの状態を示すデータを受信し、そして(c) データに従ってアクチュエータの状態を表示する。

この局面では、制御方法は、さらに次のステップを含む：(d) データに基づいてアクチュエータが正常に制御されているかどうか判断し、そして(e) アクチュエータが正常に制御されていないときエラー表示を行う。

この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して以下に行う実施例の詳細な説明により一層明らかとなる。

#### 図面の簡単な説明

図1はこの発明の一実施例であり；BCU制御システムを説明するための概略

構成図であり；

図 2 は図 1 におけるバッテリーシステム部の概略ブロック図であり；

図 3 はこの発明の一実施例の BCU 制御システムを示すの回路ブロック図であり；

図 4 は図 3 のコンピュータにデータ収集用プログラムを読み込んで初期化処理を行う手順を示す動作フローチャートであり；

図 5 は図 3 における BCU とコンピュータ間のデータ受信と処理動作を説明するためのフローチャートであり；

図 6 は図 3 におけるファンの制御を示すファン制御フローチャートであり；そして

図 7 は図 3 におけるリレーの制御を示すリレー制御フローチャートである。

#### 発明を実施するための最良の形態

図 1 - 図 3 に示すこの発明の一実施例の BCU 制御システム 10 は、複数の電池セルを直列接続して構成される自動車用バッテリー 12、このバッテリー 12 の温度、電圧および電流等を入力として各種計測データ、たとえばバッテリー残存容量 (SOC) を算出する BCU 14、この BCU 14 とは通信線によりデータ通信可能に接続されるコンピュータ 16 および BCU 14 からの制御信号により制御されて自動車用バッテリー 12 を保護するリレーやファン等のアクチュエータ 18 を含む。

図 2 はバッテリーシステム部 20 の概略ブロック図で、このバッテリーシステム部 20 は、自動車用バッテリー 12、このバッテリー 12 の電圧、温度および電流を検出して各種計測データを算出する BCU 14、この BCU 14 からの信号により制御されるファン 18 A、18 B およびリレー 18 C を含んでいる。

そして、自動車用バッテリー 12 の正極リード端子 22 と負極リード端子 24 の間には図示されない走行用モータが直流を交流に周波数変換するインバータを介して接続される。また、BCU 14 は通信回線 RS 232 C を介してデータ通信可能にコンピュータ 16 と接続されている。

図 3 は BCU 制御システムの全体構成を示す回路ブロック図である。

図3において、BCU14はサーミスタ26による温度検出回路28、バッテリー12の電圧検出回路30、漏電検出回路32、電流センサ34による電流検出回路36、リレー制御回路38、リレー溶着検出回路40、ファン制御回路42、およびこれらの各回路からの入力信号に基づき各種計測データおよび制御データを算出するマイコン44を含む。そして、マイコン44で算出された各データはコンピュータ16との間で通信回線によりデータ通信が行われる。なお、マイコン44は必要な制御処理を行うためにCPU、ROM、RAM等を含む。

また、リレー制御回路38およびファン制御回路42はマイコン44からの制御信号によりリレー制御ドライバ46およびファン制御ドライバ48を介してリレー18C、ファン18Aおよび18Bを夫々制御する。なお、BCU14、コンピュータ16および各回路やドライバ等の動作電源は図示省略されている。

図4は、この発明の実施例におけるコンピュータ16に対するデータ収集プログラムの初期化処理を行う動作説明のフローチャートである。

すなわち、バッテリーの温度や電圧等の検出点数やファン、リレー等の制御情報などがファイルされている仕様の異なるバッテリー、たとえばバッテリーAおよびバッテリーBに関する各マップファイルをコンピュータ16のRAMに読み込むことにより、自動的に検出点数や制御方法を設定するものである。

図4において、ステップS1でコンピュータ16のRAMにマップファイルを読み込み、ステップS3でCPUによりこのマップファイルを解析し、ステップS5でライブラリを選択する。すなわち、マップファイルのデータタイプ項目からその項目を表示する画面ライブラリを選択する。

そして、ステップS7でグラフ画面の表示としてデータ画面表示、さらにステップS9でファン、リレーの制御画面の表示として制御画面表示を設定することによりコンピュータ16に対するデータ収集プログラムの初期化処理が終了する。

さらに、このように異なる仕様のバッテリーボックスに対してデータ収集個所を自動的に設定できるので、データ収集プログラムのコンパイル無しにバッテリーの検出点数等を柔軟に対応でき、プログラム知識が乏しい人でもメンテナンスを行うことができる。

次に図5に示すフローチャートに基づきBCU14とコンピュータ16の間の

データ通信および処理動作について説明する。

この発明ではデータの高速通信化を計るために、コンピュータ 16 から BCU 14 に対するデータ収集コマンドをデータ選択コマンド、データ送信開始コマンドおよびデータ送信停止コマンドの 3 つに分けている。

図 5 において、前処理としてステップ S 11 でデータ選択コマンドをコンピュータ 16 より BCU 14 に送信する。BCU 側ではステップ S 13 でこのコマンドを受信し、ステップ S 15 で受信したコマンドを解析し、そしてステップ S 17 で送信データを選択する。

次にデータ収集開始処理として、ステップ S 19 でコンピュータ 16 から BCU 14 にデータ送信開始コマンドを送信する。BCU 14 ではステップ S 21 でこのコマンドを受信し、ステップ S 23 でコマンドを解析し、ステップ S 25 でデータを送信した後、ステップ S 49 でデータ送信停止コマンドを受信するまでステップ S 25 でデータの送信を継続する。

一方、コンピュータ 16 ではステップ S 27 でデータを受信し、ステップ S 29 でそのデータをコンピュータ 16 のバッファ（メモリ）に蓄積し、さらにステップ S 31 でバッファがオーバーフローしているか否かを判断する。その結果が“YES”であればエラー処理を行い、“NO”であればステップ S 27 に戻りデータの受信を継続する。

そして、ステップ S 33 ではステップ S 29 でバッファに蓄積されたデータを読み出し、ステップ S 35 でデータの有無を確認する。その結果“YES”でデータがなければステップ S 33 に戻り、“NO”でデータがあればステップ S 37 に進む。

ステップ S 37 ではデータをチェックしたか否かを判断し、“NO”でデータをチェックしなければステップ S 33 に戻り、“YES”でデータをチェックしておれば、ステップ S 39 でデータを解析、ステップ S 41 でデータをコンピュータ 16 の画面に表示、ステップ S 43 でデータをグラフ描画、さらにステップ S 45 でデータをメモリに保存してステップ S 33 に戻る。

最後に、データ収集停止処理としてステップ S 47 においてコンピュータ 16 よりデータ送信停止コマンドを BCU 14 へ送信し、ステップ S 49 でデータ送



信停止コマンドを受信したか否かを確認し、“YES”であれば一連のデータ受信の動作を終了する。ステップS 4 9で“NO”であればステップS 2 5に戻りBCU 1 4よりコンピュータ 1 6にデータを送信する。

図6および図7は、図5で説明したデータの受信方法に基づいて自動車用バッテリー 1 2のリレー制御とファン制御を夫々行うものである。

なお、図6に示すファン制御の動作フローと図7に示すリレー制御の動作フローは実質的に同じにつき、ここではファン制御の動作フローについてのみ説明し、リレー制御の動作フローの説明は省略する。なお、図6のステップ番号S 5 1 - S 7 3は、図7ではステップ番号S 8 1 - S 1 0 3にそれぞれ対応する。

図6において、前処理としてのデータ選択コマンドがコンピュータ 1 6よりBCU 1 4に既に送信されて送信データの選択を完了している。

コンピュータ 1 6によりファン制御を行う場合、ステップS 5 1でファン制御コマンドを送信すると、BCU 1 4はステップS 5 3でそのコマンドを受信、ステップS 5 5でコマンドを解析、ステップS 5 7でファン制御に関するデータを収集し、ステップS 5 9でファンが稼働しているか否かを判断する。その結果“YES”であればステップS 6 1でファン状態は稼働中、“NO”であればステップS 6 3でファン状態は停止中として夫々ステップS 6 5において各ファン状態をコンピュータ 1 6に送信する。

一方、コンピュータ 1 6では、ステップS 6 7でファン状態を受信し、ステップS 6 9でその状態を画面に表示する。そして、ステップS 7 1でファンが正常に制御されているか否かを判断し、その結果“YES”であればファン制御処理を終了する。ステップS 7 1の判断結果が“NO”であればステップS 7 3でエラー表示を行い一連のファン制御処理が終了する。

この発明が詳細に説明され図示されたが、それは単なる図解および一例として用いたものであり、限定であると解されるべきではないことは明らかであり、この発明の精神および範囲は添付されたクレームの文言によってのみ限定される。

### 請求の範囲

1. バッテリコントロールユニット（BCU）の制御システム制御システムであって、次のものを備える：

自動車用バッテリー；

前記バッテリーの状態に基づいてアクチュエータを制御するBCU；および

前記BCUと通信手段によりデータ通信可能に接続されるコンピュータ、

前記コンピュータからデータ収集コマンドおよびアクチュエータ制御コマンドを前記BCUに送る。

2. クレーム1に従属する制御システムであって、前記アクチュエータは前記バッテリーのファンを含む。

3. クレーム2に従属する制御システムであって、

前記アクチュエータ制御コマンドはファン制御コマンドを含み、

前記BCUは前記ファン制御コマンドの受信に応答して前記ファンの状態を示すデータを前記コンピュータに送信し、

前記コンピュータは前記データに基づいて前記ファンの状態を表示する。

4. クレーム1に従属する制御システムであって、前記アクチュエータは前記バッテリーのリレーを含む。

5. クレーム4に従属する制御システムであって、

前記アクチュエータ制御コマンドはリレー制御コマンドを含み、

前記BCUは前記リレー制御コマンドの受信に応答して前記リレーの状態を示すデータを前記コンピュータに送信し、

前記コンピュータは前記データに基づいて前記リレーの状態を表示する。

6. クレーム1に従属する制御システムであって、前記データ収集コマンドは、データ選択コマンド、データ送信開始コマンド、およびデータ送信停止コマンドを含む。

7. クレーム6に従属する制御システムであって、前記データ収集コマンドに応じて前記BCUは前記バッテリーの状態を示す状態データを前記コンピュータに送信する。

8. クレーム7に従属する制御システムであって、前記バッテリーの状態は、少

なくとも前記バッテリーの電流、温度および電圧を含む。

9. クレーム1ないし8のいずれかに従属する制御システムであって、さらに前記コンピュータのデータ収集プログラムを自動的に設定するためのマップファイルを備える。

10. 自動車用バッテリーの状態に基づいてアクチュエータを制御するバッテリーコントロールユニット（BCU）の制御方法であって、次のステップを含む：

- (a) BCUへデータ送信コマンドを送信し、
- (b) BCUからデータを受信し、
- (c) データをバッファに蓄積し、そして
- (d) バッファからデータを読み出してデータ解析、データ表示およびグラフ描画の少なくとも1つを実行する。

11. 自動車用バッテリーの状態に基づいてアクチュエータを制御するバッテリーコントロールユニット（BCU）の制御方法であって、次のステップを含む：

- (a) BCUへアクチュエータ制御コマンドを送信し、
- (b) BCUからアクチュエータの状態を示すデータを受信し、そして
- (c) データに従ってアクチュエータの状態を表示する。

12. クレーム11に従属する制御方法であって、さらに次のステップを含む：

- (d) データに基づいてアクチュエータが正常に制御されているかどうか判断し、そして
- (e) アクチュエータが正常に制御されていないときエラー表示を行う。

図 1

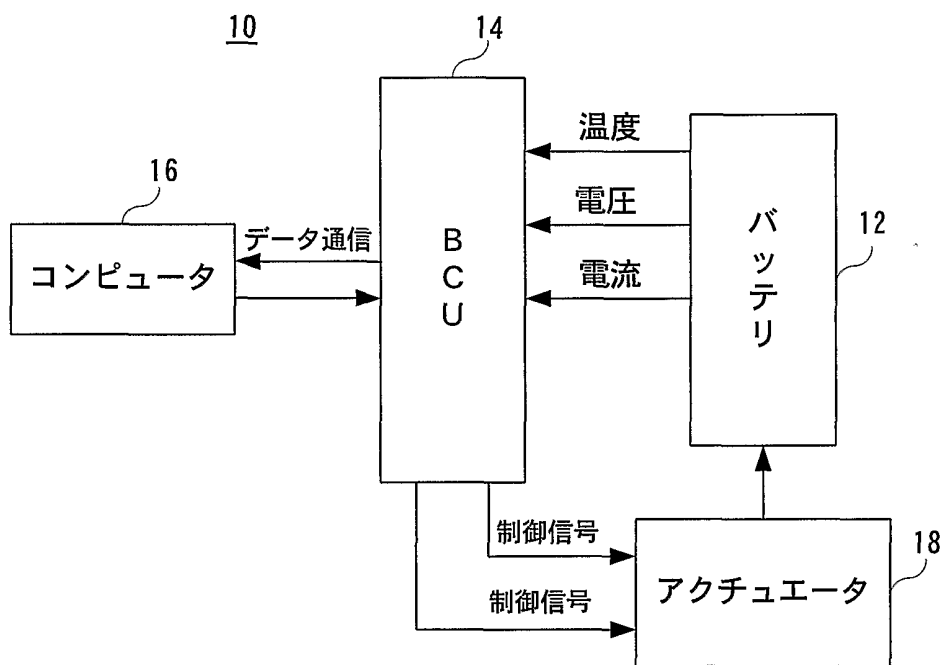


図 2

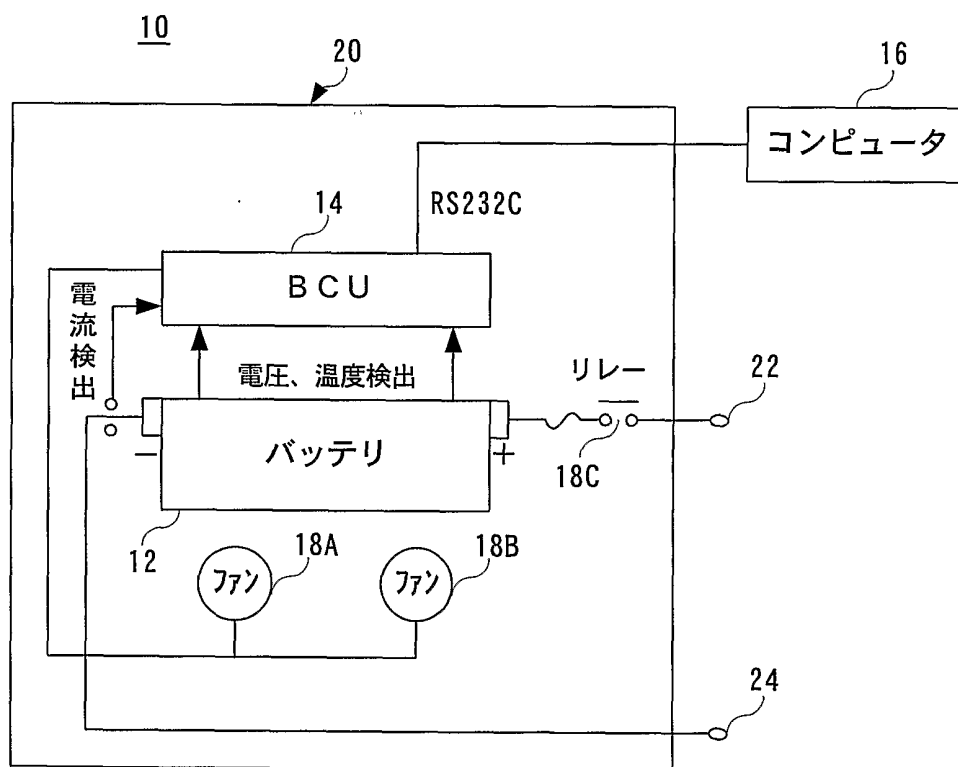


図 3

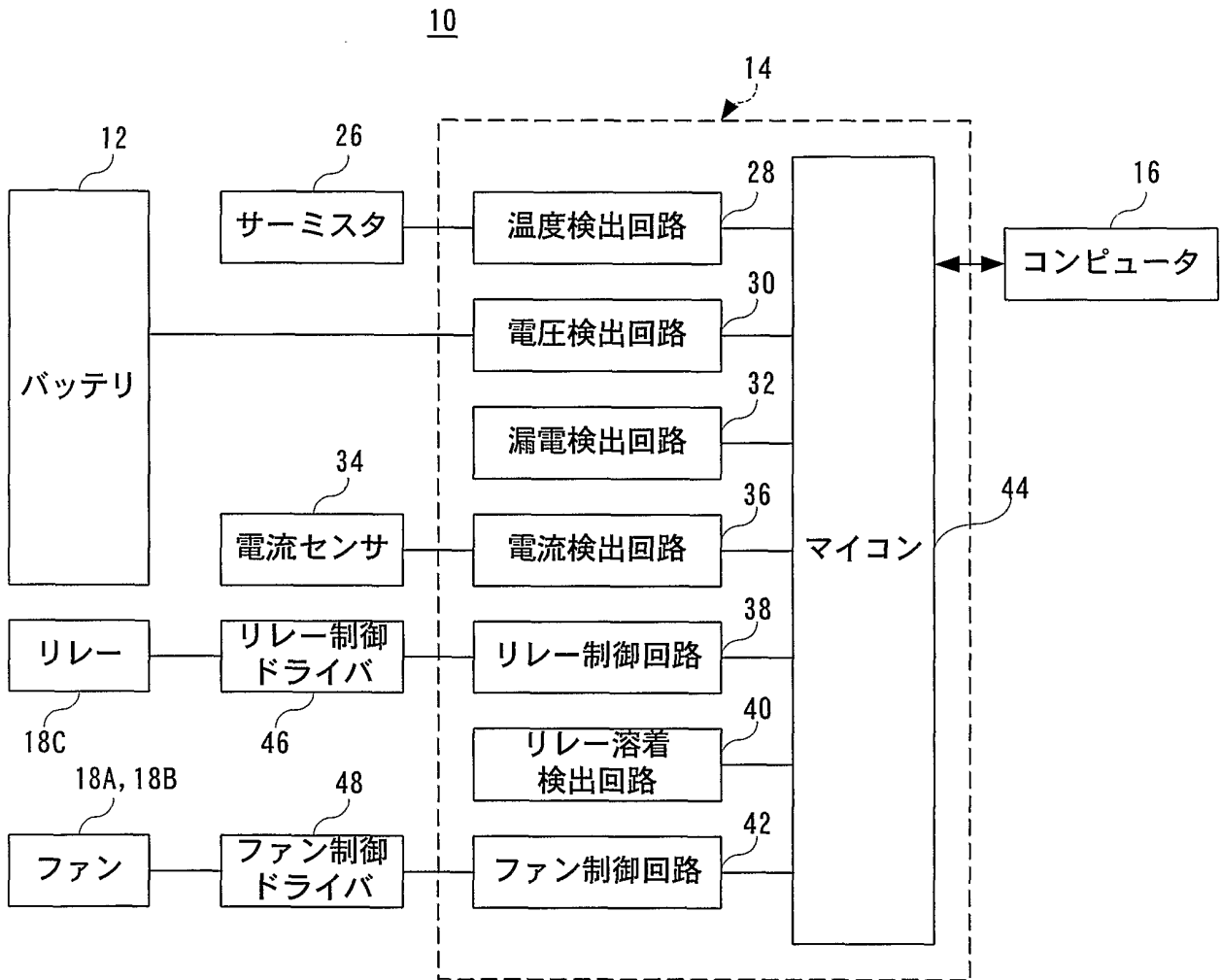


図 4

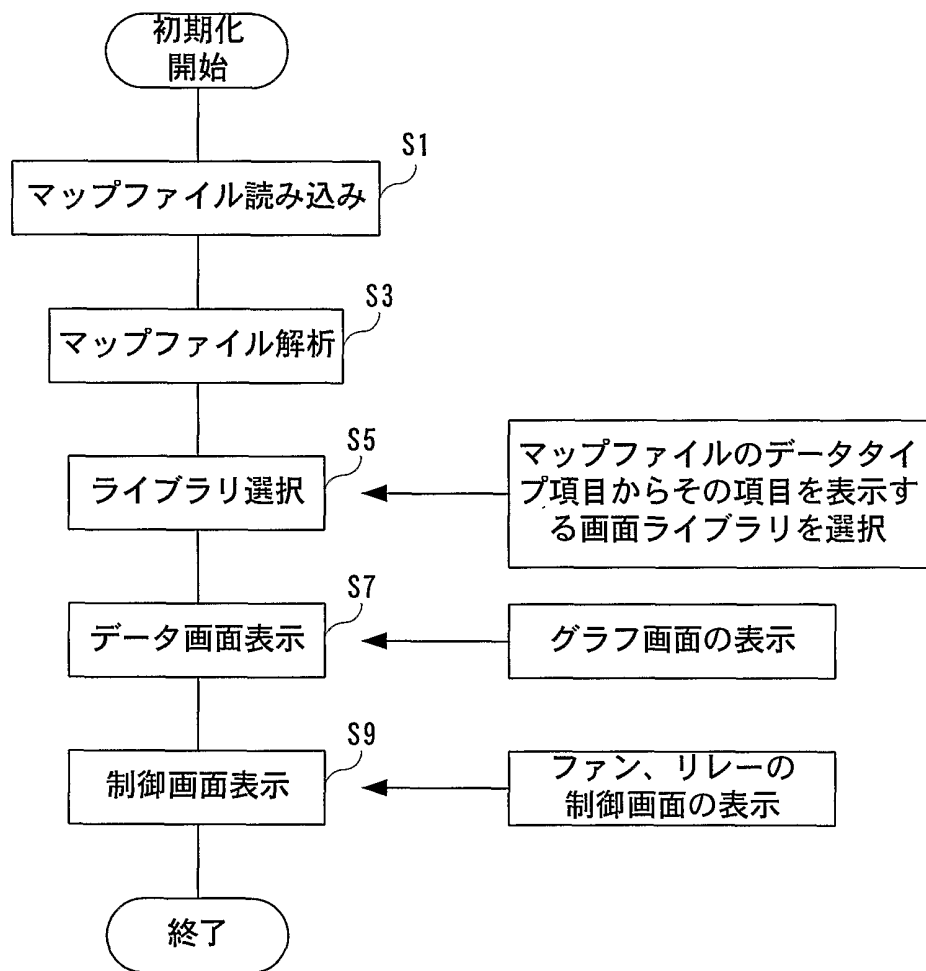


図 5

コンピュータの処理

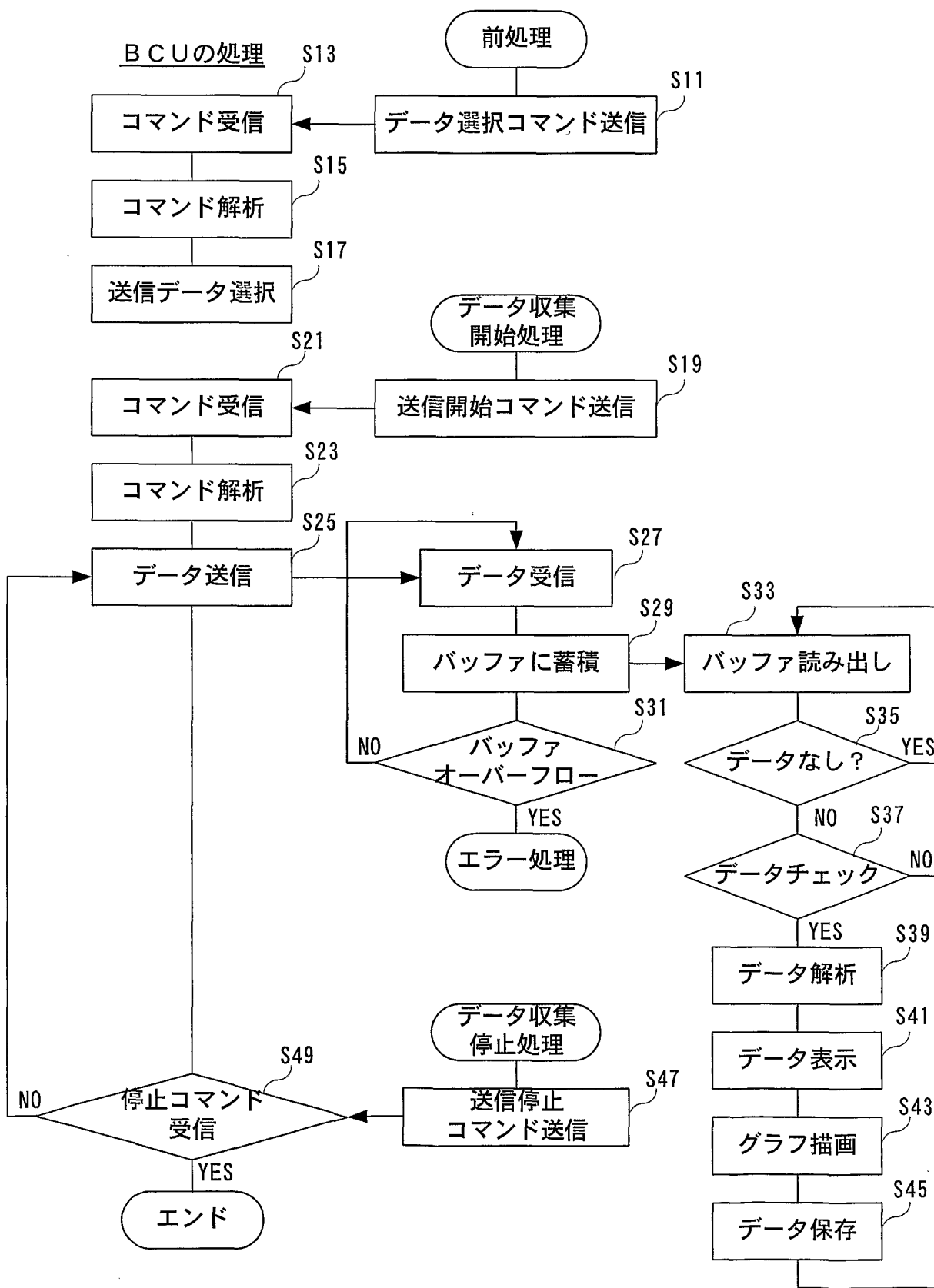




図 6

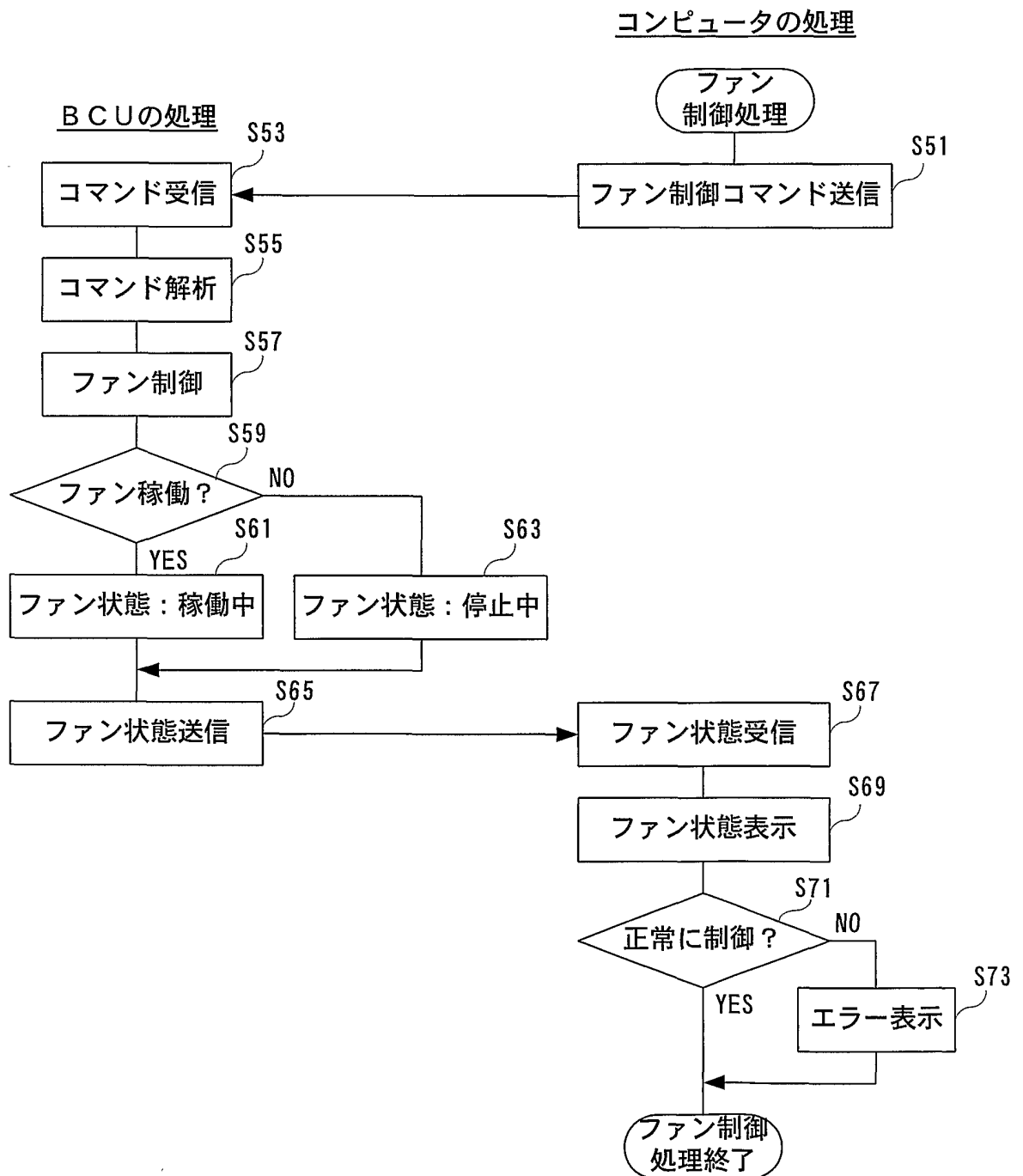
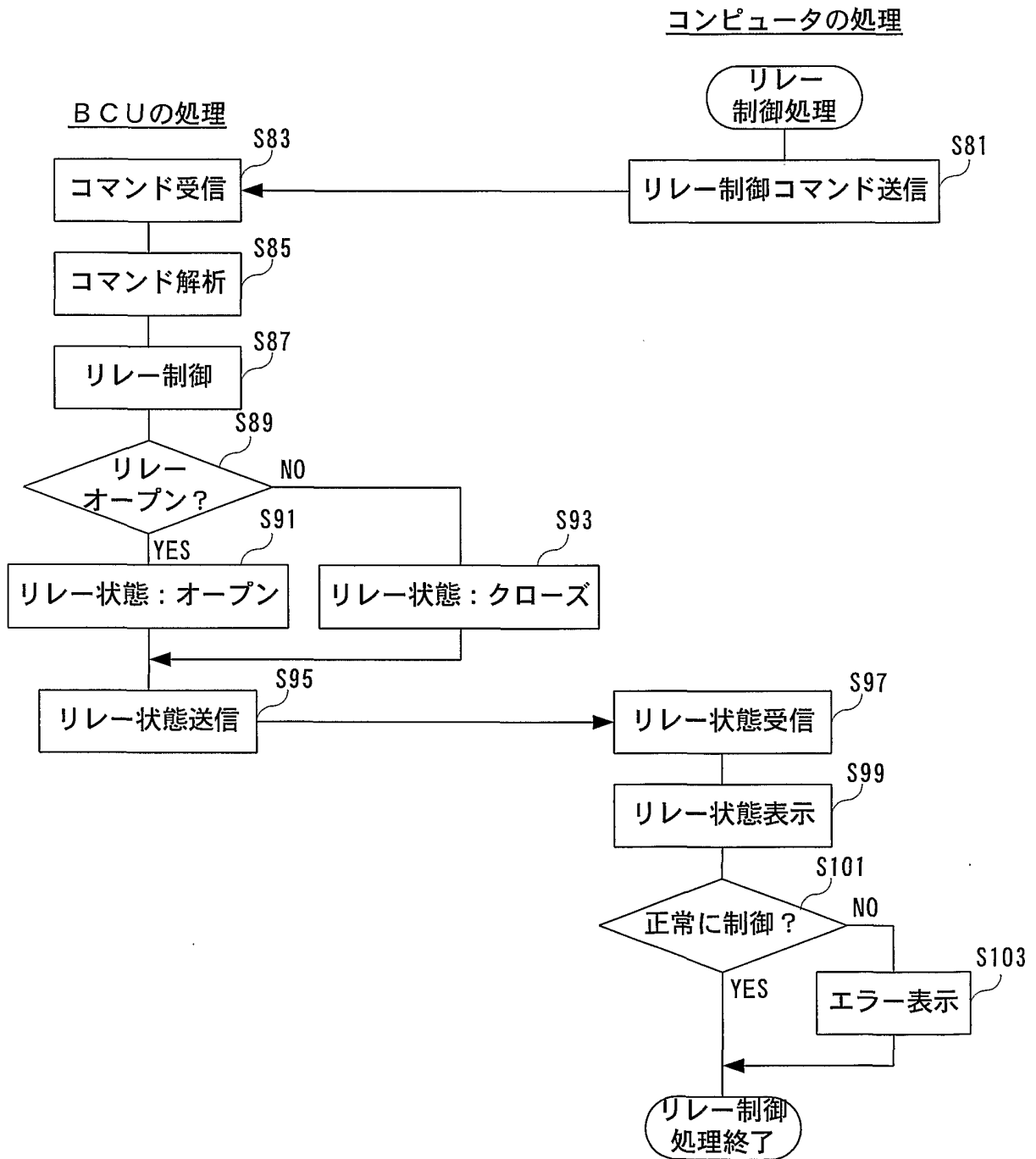


図 7



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/07713

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl <sup>7</sup> B60R16/04, B60L3/00, B60L11/18, G05B23/02		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl <sup>7</sup> B60R16/04, B60L3/00, B60L11/18, G05B23/02		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 902520 A2 (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 30 March, 1999 (30.03.99), & JP 11-89002 A	1-11
A	US 5834132 A1 (Honda Motor Co., Ltd.), 31 May, 1996 (31.05.96), & JP 8-138762 A	1-11
A	JP 10-108379 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 24 April, 1998 (24.04.98) (Family: none)	1-11
A	JP 63-77304 A (Toyota Motor Corporation), 07 April, 1988 (07.04.88) (Family: none)	1-11
A	JP 11-51818 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 26 February, 1999 (26.02.99) (Family: none)	1-11
A	JP 2000-173675 A (Yazaki Corporation), 23 June, 2000 (23.06.00) (Family: none)	1-11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 21 November, 2001 (21.11.01)		Date of mailing of the international search report 04 December, 2001 (04.12.01)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))</p> <p style="text-align: center;">Int. Cl<sup>7</sup> B60R16/04, B60L3/00, B60L11/18, G05B23/02</p>														
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))</p> <p style="text-align: center;">Int. Cl<sup>7</sup> B60R16/04, B60L3/00, B60L11/18, G05B23/02</p>														
<p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p>														
<p>国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)</p>														
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">引用文献の カテゴリー*</th> <th style="width:70%;">引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th style="width:20%;">関連する 請求の範囲の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>EP 902520 A2 (松下電器産業株式会社) 30.3月.1999(30.03.99) &amp; JP 11-89002 A</td> <td style="text-align: center;">1-11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>US 5834132 A1 (本田技研工業株式会社) 31.5月.1996(31.05.96) &amp; JP 8-138762 A</td> <td style="text-align: center;">1-11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>JP 10-108379 A (日産自動車株式会社) 24.4月.1998(24.04.98) (ファミリーなし)</td> <td style="text-align: center;">1-11</td> </tr> </tbody> </table>			引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	A	EP 902520 A2 (松下電器産業株式会社) 30.3月.1999(30.03.99) & JP 11-89002 A	1-11	A	US 5834132 A1 (本田技研工業株式会社) 31.5月.1996(31.05.96) & JP 8-138762 A	1-11	A	JP 10-108379 A (日産自動車株式会社) 24.4月.1998(24.04.98) (ファミリーなし)	1-11
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号												
A	EP 902520 A2 (松下電器産業株式会社) 30.3月.1999(30.03.99) & JP 11-89002 A	1-11												
A	US 5834132 A1 (本田技研工業株式会社) 31.5月.1996(31.05.96) & JP 8-138762 A	1-11												
A	JP 10-108379 A (日産自動車株式会社) 24.4月.1998(24.04.98) (ファミリーなし)	1-11												
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span></p>														
<table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p> </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>の日の後に公表された文献</p> <p>「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&amp;」 同一パテントファミリー文献</p> </td> </tr> </table>			<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p>	<p>の日の後に公表された文献</p> <p>「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&amp;」 同一パテントファミリー文献</p>										
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p>	<p>の日の後に公表された文献</p> <p>「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&amp;」 同一パテントファミリー文献</p>													
<p>国際調査を完了した日</p> <p style="text-align: center;">21. 11. 01</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">04.12.01</p>													
<p>国際調査機関の名称及びあて先</p> <p style="text-align: center;">日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>特許庁審査官 (権限のある職員)</p> <p style="text-align: center;">藤本 信男</p>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:50%;">3H</td> <td style="width:50%;">8308</td> </tr> </table>	3H	8308										
3H	8308													
		<p>電話番号 03-3581-1101 内線 3314</p>												

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 63-77304 A (トヨタ自動車株式会社) 07. 4月. 1988 (07. 04. 88) (ファミリーなし)	1-11
A	JP 11-51818 A (日産自動車株式会社) 26. 2月. 1999 (26. 02. 99) (ファミリーなし)	1-11
A	JP 2000-173675 A (矢崎総業株式会社) 23. 6月. 2000 (23. 06. 00) (ファミリーなし)	1-11