

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2023年6月29日(29.06.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/119448 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 16/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/047412

(22) 国際出願日: 2021年12月21日(21.12.2021)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 日立 Astemo 株式会社(HITACHI
ASTEMO, LTD.) [JP/JP]; 〒3128503 茨城県ひ
たちなか市高場 2 5 2 0 番地 Ibaraki (JP).

(72) 発明者: 栗原 啓人 (KURIHARA Hiroto);
〒3128503 茨城県ひたちなか市高場 2 5 2 0
番地 日立 Astemo 株式会社内 Ibaraki

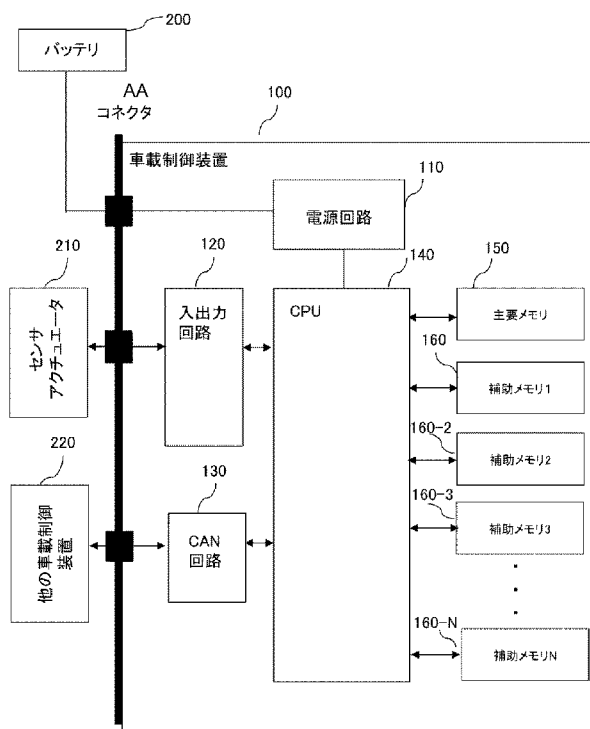
(JP). 佐藤 仁 (SATO Jin); 〒3128503 茨城県
ひたちなか市高場 2 5 2 0 番地 日立 A s
t e m o 株式会社内 Ibaraki (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人開知国際特許事務所
(KAICHI IP); 〒1030022 東京都中央区日本橋
室町四丁目 3 番 1 6 号 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: IN-VEHICLE CONTROL DEVICE

(54) 発明の名称: 車載制御装置



100 In-vehicle control device
110 Power supply circuit
120 Input/output circuit
130 CAN circuit
150 Main memory
160, 160-2, 160-3, 160-N Auxiliary memory
200 Battery
210 Sensors, actuators
220 Other in-vehicle control devices
AA Connector

(57) Abstract: An in-vehicle control device (100) is achieved, with which it is possible to reduce the risk of important data being lost without being written due to, e.g., a momentary power dip or interruption when multiple data write requests occur simultaneously. The in-vehicle control device (100) comprises: a main memory (150) that stores data; a plurality of auxiliary memories (160, 160-2, 160-3, ..., 160-N) that store data; and a CPU (140), which is a data control unit that performs a data writing process, a data distributing process, and a data saving process with respect to the main memory

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(150) and the plurality of auxiliary memories (160, 160-2, 160-3, ..., 160-N). If the main memory (150) is in use, the CPU (140) executes the data writing process and the data saving process with respect to any of the plurality of auxiliary memories (160, 160-2, 160-3, ..., 160-N) as an alternative.

(57) 要約: 複数のデータの書込要求が同時に発生した場合に、電源瞬低・瞬断等で、重要なデータの書込が出来ず、消失するリスクを低減可能な車載制御装置(100)が実現される。車載制御装置(100)は、データを記憶する主要メモリ(150)と、データを記憶する複数の補助メモリ(160、160-2、160-3、・・・160-N)と、主要メモリ(150)及び複数の補助メモリ(160、160-2、160-3、・・・160-N)へのデータ書込処理、データ振分処理及びデータ保存処理を行うデータ制御部であるCPU(140)と、を備える。CPU(140)は、データ書込処理及びデータ保存処理を、主要メモリ(150)が使用中の場合、代替として複数の補助メモリ(160、160-2、160-3、・・・160-N)のいずれかに対して実行する。

明 細 書

発明の名称：車載制御装置

技術分野

[0001] 本発明は、車載制御装置のメモリ保存方式に関する。

背景技術

[0002] 車載制御装置において、車両走行中に発生した故障情報や学習情報等で保持する必要がある重要なデータは不揮発性メモリに保存する。

[0003] 近年、車載制御装置の高機能化や、交通事故の原因究明のため、車両のアクセルやブレーキなどの操作状況を自動記録するデータレコーダー機能の搭載が義務化されることから、記憶するデータが増加し、重要度の高いデータなどは、走行中に即座に不揮発性メモリに書込が必要なケースが増加している。

[0004] 特許文献1に記載の車載制御装置は、車両走行中に、定期的に所定のデータを1つの不揮発性メモリに対し、書き込むことで、イグニッションオフ後も必要なデータを保持する手法が取られている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2014-159247号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献1に記載の技術では、上述したとおり、車両走行中に記憶するデータが増加し、書込要求が重なった場合、1つの不揮発メモリに対し、順次書き込む調停が行われるが、調停により待たされている間に、車載制御装置に供給する電源の瞬低・瞬断等により、重要データの書込ができないリスクが増加する課題がある。

[0007] 本発明の目的は、複数のデータの書込要求が同時に発生した場合に、電源瞬低・瞬断等で、重要なデータの書込が出来ず、消失するリスクを低減可能

な車載制御装置を実現することである。

課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成するため、本発明は次の様に構成される。

[0009] 車載制御装置において、データを記憶する主要メモリと、データを記憶する複数の補助メモリと、前記主要メモリ及び前記複数の補助メモリへのデータ書込処理、データ振分処理及びデータ保存処理を行うデータ制御部と、を備え、前記データ制御部は、前記データ書込処理及び前記データ保存処理を、前記主要メモリが使用中の場合、代替として前記複数の補助メモリのいずれかに対して実行する。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、複数のデータの書込要求が同時に発生した場合に、電源瞬低・瞬断等で、重要なデータの書込が出来ず、消失するリスクを低減可能な車載制御装置を実現することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の車両制御装置の一例を示す構成図である。

[図2]主要メモリ及び補助メモリへのデータ保存処理の一例を示すフローチャートである。

[図3]データ振分処理における、データの重要度とメモリの書込即時性から書込対象を決定する内容を示す図である。

[図4]シャットダウン処理時及び起動処理時における、データの一元化処理の一例を示すフローチャートである。

[図5]データ一元化処理を行った際のメモリ配置の例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明を実施するための形態の例について、添付図面を参照して説明する。

実施例

[0013] [全体構成]

まず、図 1 を用いて、本発明の一実施例に係る車載制御装置 100 の概略構成について説明する。

[0014] 図 1 において、車載制御装置 100 は、車両が搭載する車載機器（例えば自動変速機、エンジンなど）を電子的に制御する装置である。

[0015] 車載制御装置 100 は、バッテリー 200 と接続する電源回路 110 と、CPU 140（データ制御部）と、センサ・アクチュエータ 210 と接続する入出力回路 120 と、同一の車両に搭載された他の車載制御装置 220（他の制御装置）と通信を行う CAN 回路 130 と、CPU 140 からの指示によりデータを保存する主要メモリ 150 と、補助メモリ 160 と、を備えている。

[0016] CPU 140 は、センサ・アクチュエータ 210 の故障が発生した場合、故障情報を主要メモリ 150 や補助メモリ 160 に保存することができる。

[0017] また、車載制御装置 100 は、図 1 に示すように、複数の補助メモリ 160、160-2、160-3、・・・160-N）を持つ構成でもよい。

[0018] [主要メモリ及び補助メモリへのデータ保存処理]

図 2 のフローチャートを用いて、主要メモリ 150 及び補助メモリ 160 へのデータ保存処理を説明する。

[0019] 本発明の一実施例におけるデータ書込処理、データ振分処理及びデータ保存処理は、主要メモリ 150 及び補助メモリ 160 に対し、データの書込要求が発生した場合に CPU 140 によって行われる処理である。

[0020] ステップ S001 において、CPU 140 は、主要メモリ 150 が書込中、もしくは読出中の状態であるかを確認する。主要メモリ 150 が書込中ではない場合、かつ、読出中ではない場合は、ステップ S002 に進む。

[0021] ステップ S002 において、CPU 140 は、主要メモリ 150 にデータの書込要求を行う。

[0022] ステップ S001 において、主要メモリ 150 が書込中、もしくは、読出中の場合、ステップ S003 に進む。

[0023] ステップ S003 において、CPU 140 は、書込中ではなく、かつ、読

出中ではない補助メモリ160が存在するか否かを確認する。全ての補助メモリ160が書込中もしくは読出中の場合、ステップS004に進む。ステップS003において、書込中ではなく、かつ、読出中ではない補助メモリ160が存在する場合、ステップS005に進む。

[0024] ステップS004において、CPU140は、データの書込要求を管理するキューに書込要求をセットする。もしくは、車載制御装置100のCPU140は、CAN回路130等の通信手段を利用し、他の車載制御装置220（他の制御装置）にデータを送信し、他の車載制御装置220の保有するメモリを補助メモリとし保存するのも良い。他の車載制御装置220が保有する補助メモリとして使用するメモリは、複数であり、即時性高用のメモリ、即時性中用のメモリ及び即時性低用のメモリに区別して使用してもよいし、即時性高用のメモリ、即時性中用のメモリ又は即時性低用のメモリのいずれか一つ（若しくは二つ）として使用してもよい。

[0025] ステップS005において、CPU140は、書込要求データの重要度、各メモリの使用状況から、書込対象のメモリを決定する、データ振分処理を行う。データ振分処理の詳細処理は、後述する「データ振分処理」において、図3を用いて説明する。

[0026] ステップS006において、CPU140は、データ振分処理のステップS005で決定した補助メモリ160に対し、データの書込要求を出す。

[0027] 「データ振分処理」

図3を用いて、データ振分処理を説明する。図3において、未使用状態を白丸で示し、書込みが選択されたメモリを黒丸で示す。また、データAは重要度が低であり、データBは重要度高である。そして、データC及びデータDは重要度が中である。

[0028] また、補助メモリ1、補助メモリ2、補助メモリ3、・・・補助メモリN（160、160-2、160-3、・・・160-N）は、即時性高用のメモリ、即時性中用のメモリ及び即時性低用のメモリに区別されている。図3に示した例では、補助メモリ1（160）が即時性高用のメモリ、補助メ

メモリ 2（160-2）が即時性低用のメモリ、補助メモリ 3（160-3）が即時性中用のメモリである。

[0029] CPU 140 は、書込要求順に、データの重要度及び、各メモリの使用状況から、書込対象のメモリを決定する。図 3 に示すように、書込要求が発生していない状態で、データ A の書込要求が発生した場合、まず主要メモリ 150 を書込対象として選択する。

[0030] 次に、データ B の書込要求が発生した場合、主要メモリ 150 が書込中のため、補助メモリ 160、160-2、160-3、・・・160-N）から選択し、書込が要求されたデータの重要度が高いほど、書込の即時性が高いメモリを選択してデータ書込処理を行う。データ B の重要度が高いことから、書込の即時性が高い補助メモリ 1（160）を選択する。

[0031] 同様に、データ C 及びデータ D に関しても、書込要求データの重要度と各メモリの書込即時性を考慮し、書込対象のメモリを決定する。

[0032] このように、書込要求データの重要度が高いほど、書込の即時性が高いメモリを選択することで、重要なデータが書込できず、消失するリスクを更に低減することが可能である。

[0033] [データー一元化処理]

図 4 は、車載制御装置 100 のシャットダウン処理時及び起動処理時における、データー一元化処理の一例を示すフローチャートである。データー一元化処理は、CPU 140 によって行われる処理である。

[0034] データー一元化処理は、通常制御中に複数のデータの書込要求が重なったことから補助メモリ（160、160-2、・・・160-N）に保存したデータを、主要メモリ 150 に一元化して格納し、以降は主要メモリ 150 のみを読み出すことで、データの管理を容易化する。

[0035] 図 4 のステップ S101 において、CPU 140 は、補助メモリ（160、160-2、・・・160-N）に、通常制御中に保存されたデータが存在するか確認する。

[0036] 補助メモリ（160、160-2、・・・160-N）に保存されたデー

タが存在する場合、ステップS 1 0 2に進む。補助メモリ（1 6 0、1 6 0－2、・・・1 6 0－N）に保存されたデータが存在しない場合、処理終了とする。

[0037] ステップS 1 0 2において、CPU 1 4 0は、補助メモリ（1 6 0、1 6 0－2、・・・1 6 0－N）の保存データを基に、主要メモリ1 5 0のデータを更新する。

[0038] ステップS 1 0 3において、CPU 1 4 0は、補助メモリ（1 6 0、1 6 0－2、・・・1 6 0－N）の保存データを消去する。

[0039] このように、補助メモリ（1 6 0、1 6 0－2、・・・1 6 0－N）の保存データを主要メモリ1 5 0のデータに一元化し、以降、CPU 1 4 0は、主要メモリ1 5 0のみから制御に必要なデータを読み出すようにすることで、データの管理を容易化することができる。

[0040] 上述したようなデータ一元化処理は、たとえば、車載制御装置1 0 0のシャットダウン処理時に実行することができる。すなわち、シャットダウン処理時にデータ一元化処理を行うことで、通常制御中に複数のデータの書込要求が重なったことから補助メモリ（1 6 0、1 6 0－2、・・・1 6 0－N）に保存したデータを、主要メモリ1 5 0に一元化して格納し、次回起動処理時には主要メモリ1 5 0のみを読み出すようにすることで、データの管理を容易化することができる。

[0041] また、データ一元化処理は、車載制御装置1 0 0の起動処理時に実行することができる。たとえば、電源を供給するバッテリー2 0 0の瞬低・瞬断により、車載制御装置1 0 0が正常にシャットダウン処理されていない場合は、上述のシャットダウン処理時のデータ一元化処理が実行されない状態となるため、主要メモリ1 5 0と補助メモリ（1 6 0、1 6 0－2、・・・1 6 0－N）にデータが分散保存されている状態が発生し得るが、このような場合、車載制御装置1 0 0の起動処理時に補助メモリ（1 6 0、1 6 0－2、・・・1 6 0－N）のデータを基に主要メモリ1 5 0を更新することで、以降は主要メモリ1 5 0のみから制御に必要なデータを読み出すことが可能とな

る。すなわち、これによって、データの管理を容易化することができる。

[0042] [データー一元化処理によるメモリ配置]

図5に、データー一元化処理を行った際のメモリ配置の例を示す。

[0043] 図5において、CPU140は、起動処理時もしくはシャットダウン処理時のデーター一元化処理により、補助メモリ（160、160-2、・・・160-N）に保存されているデータBを基に、主要メモリ150のデータBの領域のデータを更新する。

[0044] その後、CPU140は、補助メモリ（160、160-2、・・・160-N）のデータBを消去し、主要メモリ150のデータを基に制御を行う。

[0045] 本発明の一実施例による車載制御装置100は、車両の走行等に関するデータの書込先の対象として、複数のメモリ資源（主要メモリ150、補助メモリ160、160-2、・・・160-N）を持つ。

[0046] 本発明においては、データ制御部であるCPU140は、データ書込処理及びデータ保存処理を、主要メモリ150が使用中の場合、代替として複数の補助メモリ（160、160-2、・・・160-N）のいずれかに対して実行する。

[0047] よって、上述したように、複数のメモリ資源（主要メモリ150、補助メモリ160、160-2、・・・160-N）を持つことにより、複数のデータの書込要求が同時に発生した場合、待たされるケースが無くなり、待たされている間に電源瞬低・瞬断等で、重要なデータの書込が出来ず、消失するリスクを限りなく低減することができる。

[0048] これにより、従来技術においては、電源の瞬低・瞬断により消失していた重要な学習値を保持可能となり車両の運転性や安全性を向上することができる。

[0049] また、データ制御部であるCPU140は、書込が要求されたデータの重要度、各メモリ（主要メモリ150、補助メモリ（160、160-2、・・・160-N））の使用状況から、書込対象メモリを決定し、書込を行う

ように構成されているので、重要な故障情報や事故発生時の運転者の操作状況を車載制御装置１００から外部または内部の車載診断機で読み出すことが可能であることから、車両の異常情報や操作状況を正確に把握することが向上され、事故原因の究明に寄与することができる。

[0050] 加えて、書込要求データの重要度が高いほど、書込の即時性が高いメモリを選択することで、重要なデータが書込できず、消失するリスクを更に低減することが可能である。

[0051] また、車載制御装置１のシャットダウン処理時及び起動処理時に、CPU 140が補助メモリ（160、160-2、・・・160-N）に記憶されたデータ（補助メモリの更新されたデータ）を主要メモリ150のデータに書き込み、一元化するので、車載制御装置１の起動処理時に、主要メモリ150から制御に必要なデータを、残すこと無く読み出すことができる。

[0052] なお、主要メモリ150が使用中の場合、代替としてデータ書込処理及びデータ保存処理を行う補助メモリ（160、160-2、・・・160-N）は、車載制御装置１００自身のメモリではなく、通信手段等で書込データを通知可能な他車載制御装置２２０の保有するメモリでも可能である。

[0053] また、本発明において、車載制御装置とは、時々刻々と変化する自車両のステータスや自車両の外部状況を記憶するドライブレコーダも含まれる。

[0054] 本発明によれば、車載制御装置としてのドライブレコーダにおいても、複数のカメラから、複数のデータの書込要求が同時に発生した場合等であっても、データ書き込みが待たされるケースが無くなり、待たされている間に電源瞬低・瞬断等で、重要なデータの書込が出来ず、消失するリスクを限りなく低減することができる。

符号の説明

[0055] １００・・・車載制御装置、１１０・・・電源回路、１２０・・・入出力回路、１３０・・・CAN回路、１４０・・・CPU（データ制御部）、１５０・・・主要メモリ、１６０、１６０-2、１６０-3、１６０-N・・・補助メモリ、２００・・・バッテリー、２１０・・・センサ・アクチュエー

タ、 2 2 0 . . . 他の車載制御装置

請求の範囲

- [請求項1] データを記憶する主要メモリと、
データを記憶する複数の補助メモリと、
前記主要メモリ及び前記複数の補助メモリへのデータ書込処理、データ振分処理及びデータ保存処理を行うデータ制御部と、
を備え、前記データ制御部は、前記データ書込処理及び前記データ保存処理を、前記主要メモリが使用中の場合、代替として前記複数の補助メモリのいずれかに対して実行することを特徴とする車載制御装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の車載制御装置において、
前記データ制御部は、書込が要求されたデータの重要度、各メモリの使用状況から、書込対象メモリを決定し、書込を行うことを特徴とする車載制御装置。
- [請求項3] 請求項1に記載の車載制御装置において、
前記複数の補助メモリは、即時性高用のメモリ、即時性中用のメモリ及び即時性低用のメモリに区別され、
前記データ制御部は、前記複数の補助メモリのうち、書込が要求されたデータの重要度が高いほど、書込の即時性が高いメモリを選択して前記データ書込処理を行うことを特徴とする車載制御装置。
- [請求項4] 請求項1に記載の車載制御装置において、
前記データ制御部は、前記複数の補助メモリの更新されたデータを、車載制御装置のシャットダウン処理時に、全てのデータを一括して管理する前記主要メモリに書込み、データの一元化を行うことを特徴とする車載制御装置。
- [請求項5] 請求項4に記載の車載制御装置において、
前記データ制御部は、前記複数の補助メモリの更新されたデータを、車載制御装置のシャットダウン処理時及び起動処理時に、全てのデータを一括して管理する前記主要メモリに書込み、データの一元化を

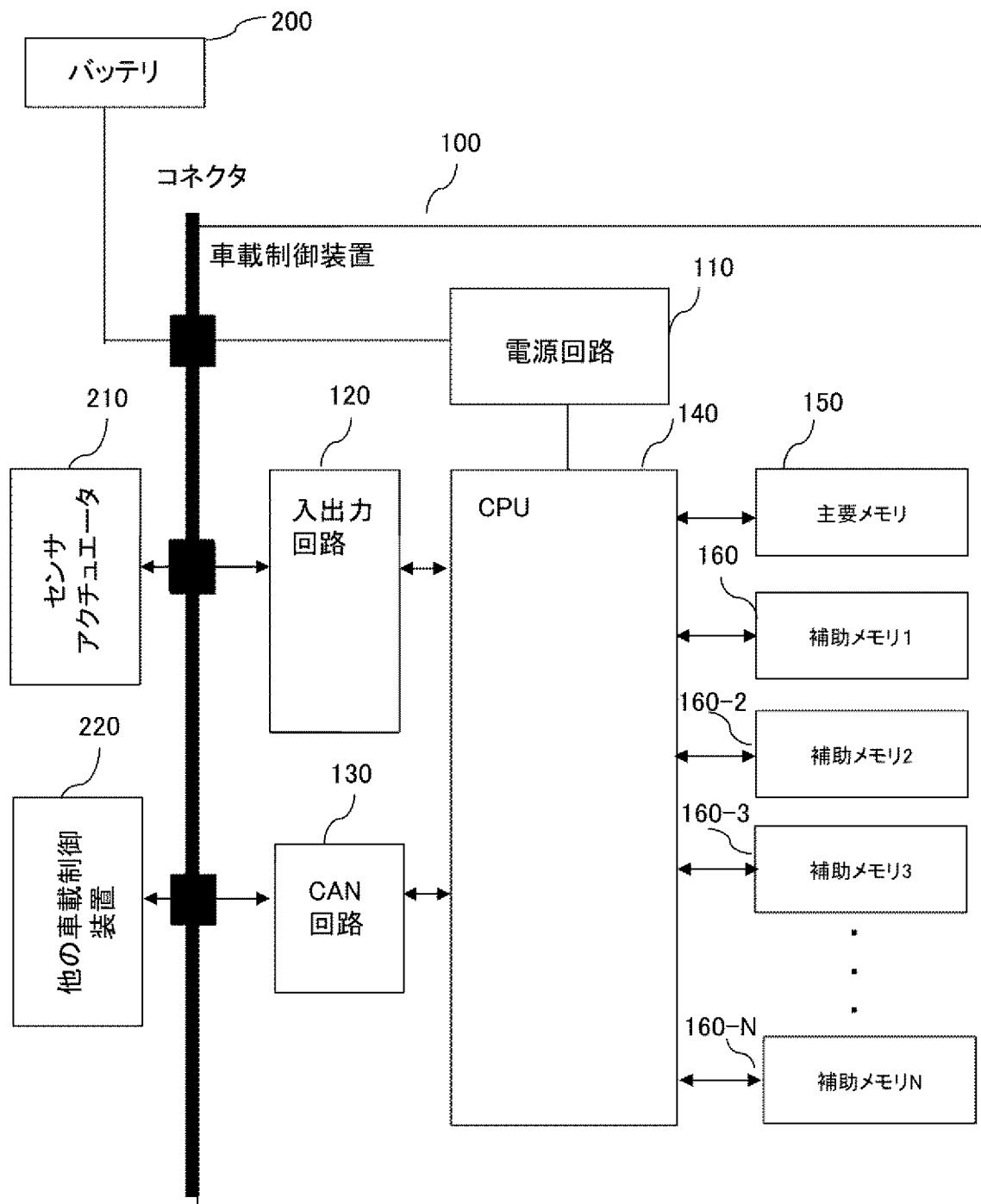
行うことを特徴とする車載制御装置。

[請求項6]

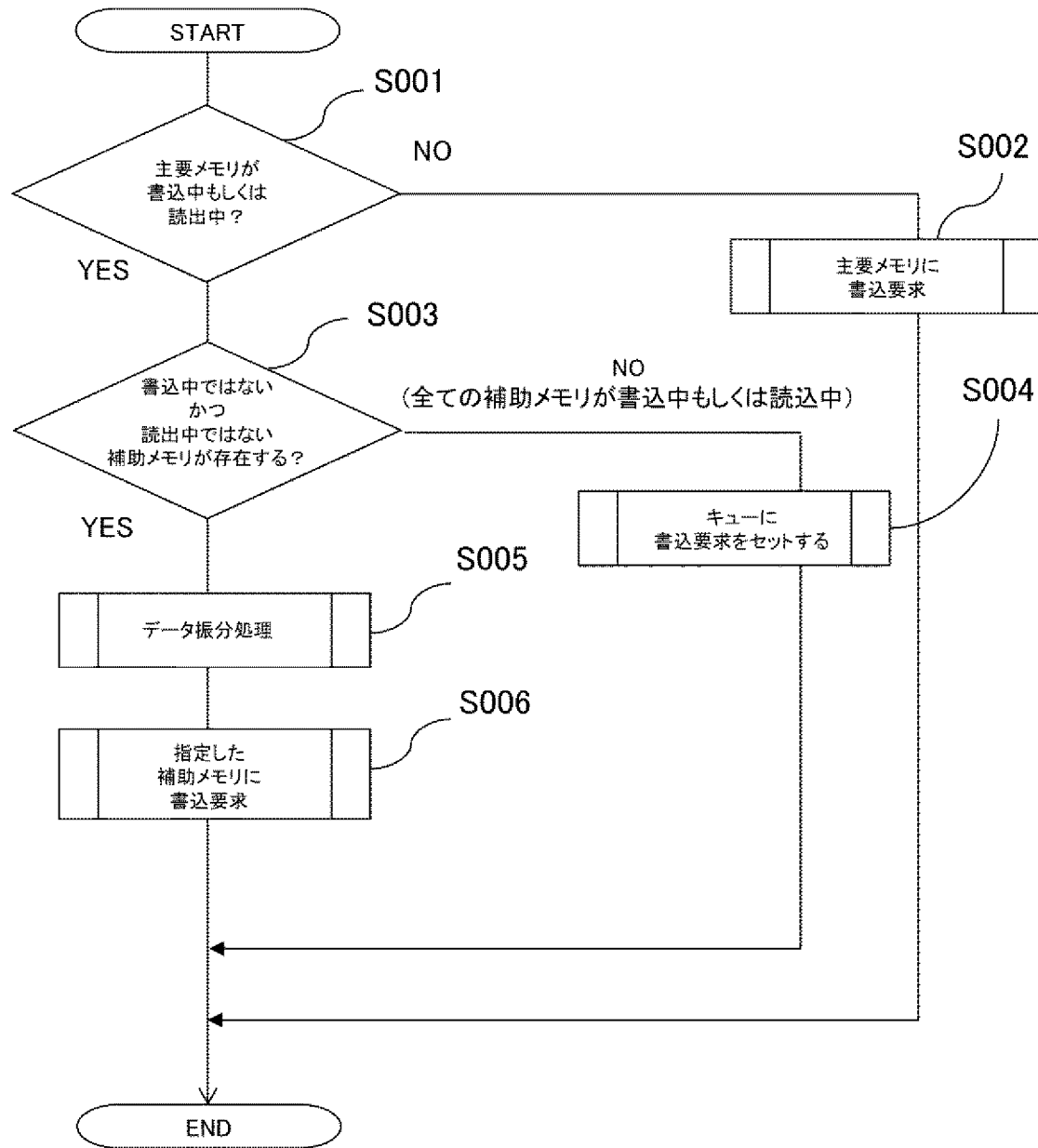
請求項 1 に記載の車載制御装置において、

前記データ制御部は、前記主要メモリが使用中の場合、他の車載制御装置の保有するメモリを前記補助メモリの代替としてデータの書込処理及び前記データ保存処理を行うことを特徴とする車載制御装置。

[図1]



[図2]



[図3]

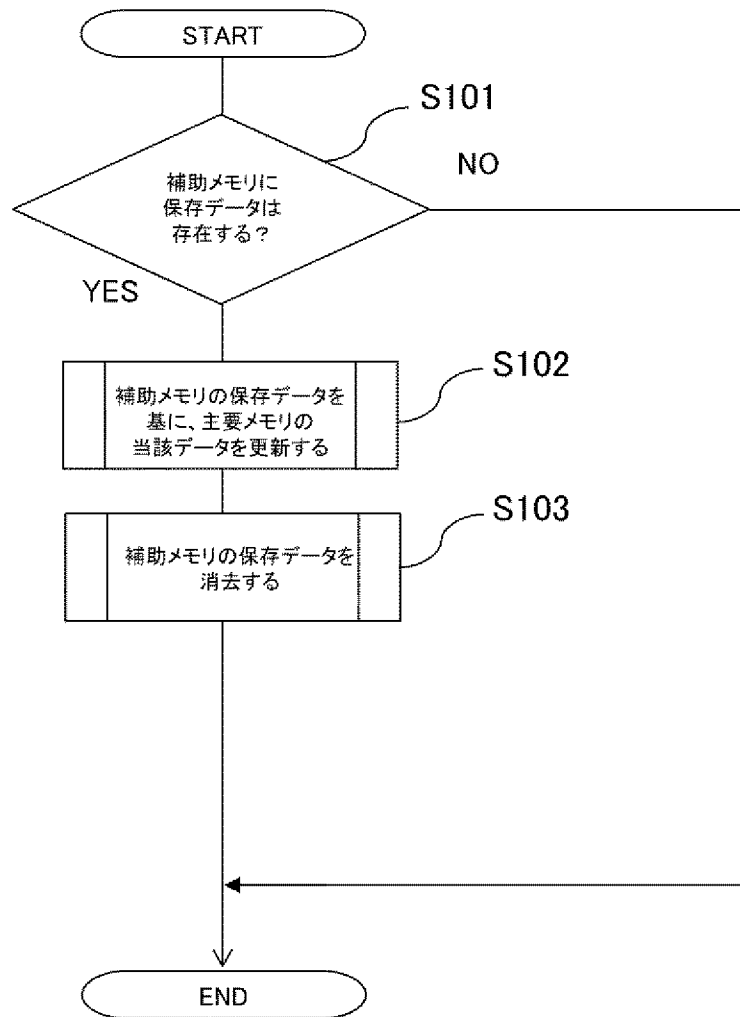
データ振分処理

○:未使用状態

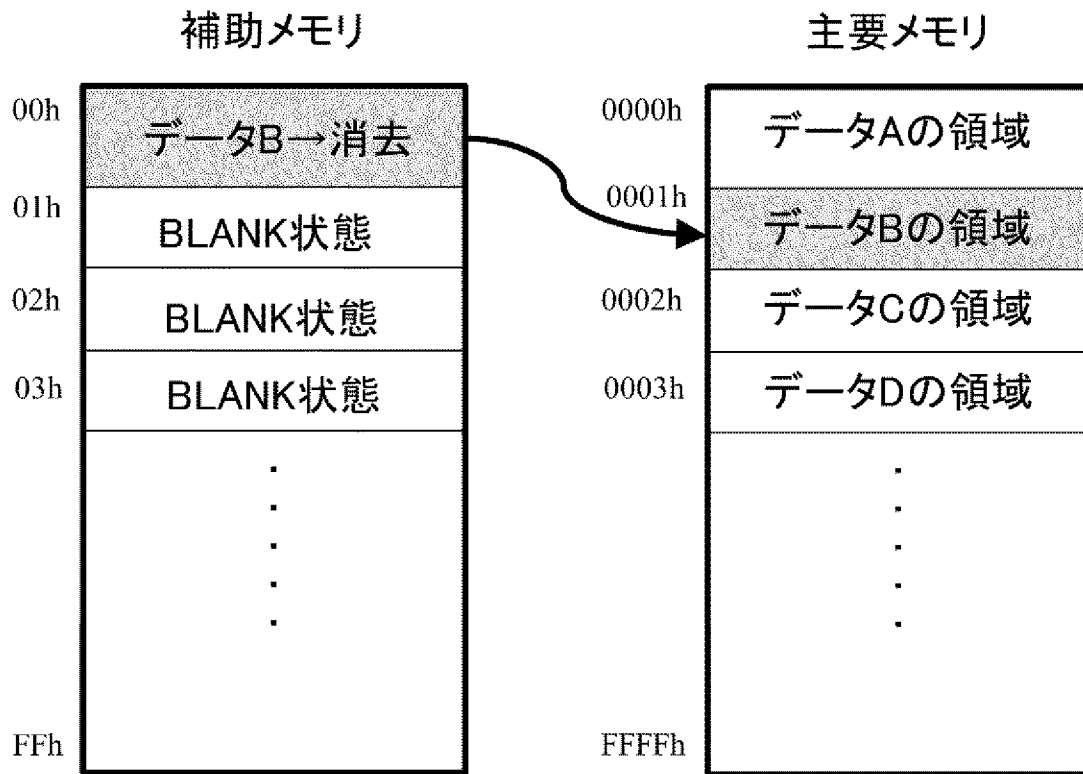
●:書込メモリ選択

書込要求順		主要メモリ	補助メモリ1 (即時性高)	補助メモリ2 (即時性低)	補助メモリ3 (即時性中)
↓	書込要求 無し	○	○	○	○
	データA (重要度低)	●	○	○	○
	データB (重要度高)	○	●	○	○
	データC (重要度中)	○	○	○	●
	データD (重要度中)	○	○	●	○

[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/047412

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60R 16/02**(2006.01)i

FI: B60R16/02 660Z

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)

B60R16/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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.
Y	JP 2013-161242 A (TOYOTA MOTOR CORP) 19 August 2013 (2013-08-19) paragraphs [0001]-[0012], fig. 1	1-6
Y	JP 6-259337 A (HITACHI LTD) 16 September 1994 (1994-09-16) paragraphs [0013]-[0018], fig. 1-3	1-6
Y	JP 2015-116945 A (HITACHI AUTOMOTIVE SYSTEMS LTD) 25 June 2015 (2015-06-25) paragraphs [0001]-[0003]	3
Y	JP 2017-43354 A (HITACHI AUTOMOTIVE SYSTEMS LTD) 02 March 2017 (2017-03-02) paragraphs [0001]-[0002]	4-5
Y	JP 2012-48390 A (AUTO NETWORK GIJUTSU KENKYUSHO KK) 08 March 2012 (2012-03-08) paragraphs [0001]-[0003]	6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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 application or patent 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

14 February 2022

Date of mailing of the international search report

15 March 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/047412

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2013-161242	A	19 August 2013	(Family: none)	
JP	6-259337	A	16 September 1994	(Family: none)	
JP	2015-116945	A	25 June 2015	(Family: none)	
JP	2017-43354	A	02 March 2017	(Family: none)	
JP	2012-48390	A	08 March 2012	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60R 16/02(2006.01)i FI: B60R16/02 660Z		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B60R16/02		
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 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 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 請求項の番号
Y	JP 2013-161242 A（トヨタ自動車株式会社）19.08.2013（2013-08-19） 段落[0001]－[0012]，図1	1-6
Y	JP 6-259337 A（株式会社日立製作所）16.09.1994（1994-09-16） 段落[0013]－[0018]，図1－図3	1-6
Y	JP 2015-116945 A（日立オートモティブシステムズ株式会社）25.06.2015（2015-06-25） 段落[0001]－[0003]	3
Y	JP 2017-43354 A（日立オートモティブシステムズ株式会社）02.03.2017（2017-03-02） 段落[0001]－[0002]	4-5
Y	JP 2012-48390 A（株式会社オートネットワーク技術研究所）08.03.2012（2012-03-08） 段落[0001]－[0003]	6
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの “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 “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） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “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 “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 “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 14.02.2022		国際調査報告の発送日 15.03.2022
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 菅 和幸 3Q 4547 電話番号 03-3581-1101 内線 3339

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/047412

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2013-161242	A	19.08.2013	(ファミリーなし)	
JP	6-259337	A	16.09.1994	(ファミリーなし)	
JP	2015-116945	A	25.06.2015	(ファミリーなし)	
JP	2017-43354	A	02.03.2017	(ファミリーなし)	
JP	2012-48390	A	08.03.2012	(ファミリーなし)	