

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7066190号
(P7066190)

(45)発行日 令和4年5月13日(2022.5.13)

(24)登録日 令和4年5月2日(2022.5.2)

(51)国際特許分類	F I	
A 6 3 H 17/39 (2006.01)	A 6 3 H 17/39	
A 6 3 H 17/25 (2006.01)	A 6 3 H 17/25	A
A 6 3 H 17/38 (2006.01)	A 6 3 H 17/38	

請求項の数 4 (全9頁)

(21)出願番号	特願2019-87351(P2019-87351)	(73)特許権者	515340062 株式会社アサイ・エンジニアリング 神奈川県横浜市磯子区田中2-5-5
(22)出願日	令和1年5月7日(2019.5.7)	(74)代理人	100114498 弁理士 井出 哲郎
(65)公開番号	特開2020-182619(P2020-182619 A)	(72)発明者	浅井 伸一 神奈川県横浜市磯子区田中2-5-5 株式会社アサイ・エンジニアリング内
(43)公開日	令和2年11月12日(2020.11.12)	審査官	大隈 俊哉
審査請求日	令和3年3月1日(2021.3.1)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ドライバー人形によって操作されるラジコン模型

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ラジコンコントロールによって運転操作される乗り物を模したラジコン模型であって、操縦装置から受信した制御信号に応じて動作するドライバー人形と、前記乗り物の進行方向を決定する操舵機構及び前記乗り物を推進する駆動機構を有すると共に、前記ドライバー人形が着脱自在な運転席を有する乗り物本体と、を備え、前記操舵機構は、前記乗り物本体の運転席に着座した前記ドライバー人形によって操作され、前記乗り物本体の運転席と前記ドライバー人形には当該ドライバー人形を前記運転席に着座させた際に互いに接続されるコネクタが設けられ、当該コネクタを介して前記ドライバー人形と前記乗り物本体との間で電力及び制御信号の受け渡しが行われることを特徴とするラジコン模型。

【請求項2】

前記乗り物本体には前記操舵機構に連動する舵取りハンドルが設けられる一方、前記ドライバー人形は前記制御信号に応じて動作するアーム部を有し、前記運転席に着座したドライバー人形のアーム部が前記舵取りハンドルに接続されることを特徴とする請求項1記載のラジコン模型。

【請求項3】

請求項1記載のラジコン模型に使用するドライバー人形であって、操縦装置から受信した制御信号に応じて四肢のいずれかを動作させるサーボモータを内蔵

すると共に、前記乗り物本体の運転席に着脱自在であり、前記運転席に着座した際に前記乗り物本体の操舵機構に接続されて、前記制御信号に応じて当該操舵機構を操作することを特徴とするラジコン模型のドライバー人形。

【請求項 4】

請求項 1 記載のラジコン模型に使用する乗物本体であって、前記乗り物の進行方向を決定する操舵機構及び前記乗り物を推進する駆動機構を有すると共に、前記ドライバー人形が着脱自在な運転席を有し、前記操舵機構は、前記運転席に着座したドライバー人形によって操作されることを特徴とするラジコン模型の乗り物本体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ラジオコントロールによって運転操作される乗り物のラジコン模型に関する。

【背景技術】

【0002】

ラジオコントロールによって操作される模型、すなわちラジコン模型としては、自動車、モーターバイク、モーターボート等を模した乗り物のラジコン模型が玩具として幅広く流通している。これらラジコン模型は、推進力を発生させる駆動機構と、操舵機構と、これら駆動機構及び操舵機構の電動モータに対して電力を供給するバッテリーと、操縦用送信機から送られてくる制御信号を受信する受信機と、前記制御信号に応じて各機構の電動モータの駆動信号を生成するコントロール部とを備えている。

【0003】

この種のラジコン模型としては、実際の乗り物のディテールを精密に再現するため、ドライバー人形を搭乗させたものが知られており、一部には前記操舵機構の動きに応じてドライバー人形が動くようにしたラジコン模型も知られている。

【0004】

例えば、特許文献 1 に開示されるラジコン模型では、前記送信機からの制御信号に応じて電動モータで車輪を転舵させる一方、車輪の転向度合いに応じてステアリングホイールを回転させ、当該ステアリングホイールを掴んでいるドライバー人形の腕の動きを車輪の転向に連動させることで、ドライバー人形自らが操舵を行っているように見せかけている。

【0005】

また、特許文献 2 に開示されるラジコン模型では、前記送信機からの制御信号に応じて電動モータで車輪を転舵させる一方、ドライバー人形の頭部が固定された軸体を車輪の転向度合いに応じて回転させ、ドライバー人形の頭部を車輪の転向方向へ傾けることで、ドライバー人形自らが操舵を行っているような実物感を創り出している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【文献】実開昭 56 - 84897 号公報
実開平 6 - 31797 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、これら従来のラジコン模型におけるドライバー人形はあくまでも当該ラジコン模型を実物に近く見せるための装飾であり、実際には前記操舵機構とは無関係の構成であった。このため、送信機を手にした実際の操縦者とドライバー人形との一体感に欠け、当該操縦者がドライバー人形を化身としてラジコン模型を実際に操っているという実感に乏しかった。また、複数のラジコン模型毎にドライバー人形も替わるので、操縦者がドライバー人形に感情移入してラジコン模型の操作を楽しむことができなかつた。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 8 】

本発明はこのような課題に鑑みなされたものであり、その目的は、操縦者がドライバー人形を自己の化身としてラジコン模型を操縦することができ、操縦する楽しさを倍増することが可能なラジコン模型を提供することにある。

【 0 0 0 9 】

すなわち、ラジコンコントロールによって運転操作される自動車、モーターバイク、モーターボート等の乗り物を模したラジコン模型であって、操縦装置から受信した制御信号に応じて動作するドライバー人形と、前記乗物の進行方向を決定する操舵機構及び前記乗物を推進する駆動機構を有すると共に、前記ドライバー人形が着脱自在な運転席を有する乗物本体とを備え、前記操舵機構は、前記乗物本体の運転席に着座した前記ドライバー人形によって操作されることを特徴とするものである。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

このような本発明によれば、操縦者はドライバー人形を介して乗り物本体を操縦するので、操縦者自らが乗り物本体に登場しているような雰囲気を感じることができ、ラジコン模型を操縦する楽しさを倍増させることが可能となる。

【 0 0 1 1 】

また、前記ドライバー人形は前記乗物本体の運転席に対して着脱自在なので、操縦者のお気に入りのドライバー人形を製作して、当該ドライバー人形を数種類の乗り物本体に載せ替えることも可能であり、この点においても操縦者はドライバー人形を自己の化身としてラジコン模型の操縦を楽しむことが可能となる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 本発明を適用した自動車のラジコン模型を斜め前方から観察した概略図である。

【 図 2 】 本発明を適用した自動車のラジコン模型を斜め後方から観察した概略図である。

【 図 3 】 本発明のドライバー人形の一例を示す正面図である。

【 図 4 】 ドライバー人形の運転席への着座姿勢を示す正面図である。

【 図 5 】 ドライバー人形がステアリングホイールを操作した状態を示す正面図である。

【 図 6 】 本発明を適用したラジコン模型の制御系の第一実施形態を示すブロック図である。

【 図 7 】 本発明を適用したラジコン模型の制御系の第二実施形態を示すブロック図である。

30

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

以下、添付図面を参照しながら本発明を適用したラジコン模型について詳細に説明する。

【 0 0 1 4 】

図 1 及び図 2 は本発明を自動車のラジコン模型に適用した例を示す概略図であり、図 1 は前方からの斜視図、図 2 は後方からの斜視図である。このラジコン模型 1 は操縦者が無線操縦装置を用いて走行方向及び走行速度を自在に操作できるものである。前記ラジコン模型 1 は乗り物本体としての車両本体 2 と、前記車両本体 2 に搭乗するドライバー人形 3 とから構成されている。

【 0 0 1 5 】

40

前記車両本体 2 は、車体フレームと、前記車体フレームに対してサスペンション 4 を介して接続された左右の前輪 2 1 及び左右の後輪 2 2 と、前記左右の前輪 2 1 を轉向させる操舵機構 5 と、前記左右の後輪 2 2 を回転させる駆動機構 6 と、前記ドライバー人形 3 を着座させる運転席と、を備えている。尚、図 1 及び図 2 は前記車体フレーム及び前記運転席を省略して描いてある。

【 0 0 1 6 】

前記サスペンション 4 は実際の自動車に模した構成を有しており、各車輪 2 1 , 2 2 を前記車体フレームに接続するロアアーム 4 0、アッパーアーム 4 1 及びコイルスプリングを含むと共に、前記車輪 2 1 , 2 2 の上下動を減衰するダンパー 4 2 を含んでいる。前記コイルスプリングは前記ダンパー 4 2 を中心としてその周囲に設けられているが、図示はさ

50

れていない。尚、図 1 及び図 2 では簡略化のために一部の車輪にのみ前記サスペンション 4 を描いてある。

【 0 0 1 7 】

また、前記操舵機構 5 は、舵取りハンドルとしてのステアリングホイール 5 0 と、前記ステアリングホイール 5 0 が設けられると共に前記車体フレームに対して回転自在に設けられたステアリング軸 5 1 と、前記ステアリング軸 5 1 の下端に固定されて揺動プレート 5 2 と、前記揺動プレート 5 2 に連結された左右のリレーロッド（図示せず）と、前記前輪に設けられると共に前記リレーロッドが連結されたナックルアーム（図示せず）と、を備えている。前記ステアリングホイール 5 0 を回すと、当該回転がステアリング軸 5 1 を通じて前記揺動プレート 5 2 に伝達され、当該揺動プレート 5 2 がリレーロッドを押し引き

10

【 0 0 1 8 】

前記駆動機構 6 は、駆動モータ 6 0 と、当該駆動モータ 6 0 の発生する回転トルクを前記後輪 2 2 に伝達する減速ギヤとを備えている。左右の後輪 2 2 の夫々に対して前記駆動機構 6 が配置され、左右の後輪 2 2 の車軸に対して別々の駆動モータから回転トルクが入力されるようになっている。前記駆動モータ 6 0 としては、DC ブラシ付きモータ又は DC ブラシレスモータを用いることができる。尚、前記駆動機構 6 としては、単一の駆動モータからデファレンシャルギヤを介して左右の後輪 2 2 に回転トルクを分配するタイプであっても良い。

【 0 0 1 9 】

一方、前記ドライバー人形 3 は、図 3 に示すように、関節によって折れ曲がる左右の腕 3 0 と左右の足 3 1 を有しており、胴体 3 2 にはサーボモータ 3 3 を内蔵している。前記サーボモータ 3 3 の出力軸は前記ドライバー人形 3 の右腕 3 0 に接続されており、当該右腕 3 0 がサーボホーンとして所定角度揺動するように構成されている。また、前記ドライバー人形 3 の頭部 3 4 は胴体 3 2 に対して左右に回転可能に接続されており、図示外のギヤ列を介して前記サーボモータ 3 3 の出力軸の回転が前記頭部 3 4 に伝達されるようになっている。すなわち、サーボホーンとしての前記右腕 3 0 の動きに連動して前記頭部 3 4 が左右に所定角度だけ回転する。

20

【 0 0 2 0 】

図 4 は前記ドライバー人形 3 を前記車両本体 2 の運転席に着座させた状態を示す図である。同図に示されるように、前記ドライバー人形 3 は左右の腕 3 0 と左右の足 3 1 を折り曲げた状態で、且つ、両足 3 1 の間に前記ステアリング軸 5 1 が位置するように前記運転席に着座する。両腕 3 0 の先端は球面軸受のホルダ 3 0 a が設けられる一方、前記ステアリングホイール 5 0 の左右両側にはボールスタッドが突設されており、前記ホルダ 3 0 a と前記ボールスタッドを嵌合させることで、前記ドライバー人形 3 の両腕 3 0 が前記ステアリングホイール 5 0 に接続される。

30

【 0 0 2 1 】

このため、サーボホーンとしての前記ドライバー人形 3 の右腕 3 0（図 4 の紙面左側の腕 3 0）を前記サーボモータ 3 3 によって揺動させると、当該右腕 3 0 がリンクとなってステアリングホイール 5 0 を回転させる。図 5 に示すように右腕 3 0 を前方に揺動させると、前記ステアリングホイール 5 0 が左方向に回転し、それに伴ってドライバー人形 3 の左腕 3 0（図 4 の紙面右側の腕 3 0）が後方へ揺動する。また、前記右腕 3 0 が前方に揺動するのに合わせて、前記ドライバー人形 3 の頭部 3 4 は左方向へ回転する。これとは逆に、右腕 3 0 を後方に揺動させると、前記ステアリングホイール 5 0 が右方向に回転し、それに伴ってドライバー人形 3 の左腕 3 0 が前方へ揺動する。また、前記右腕 3 0 が後方へ揺動するのに合わせて、前記ドライバー人形 3 の頭部 3 4 は右方向へ回転する。

40

【 0 0 2 2 】

そして、このようなドライバー人形 3 の動作によって前記ステアリングホイール 5 0 が回転すると、前記操舵機構 5 によって左右の前輪 2 1 が転向し、前記車両本体 2 の走行方向を当該ドライバー人形 3 の動作によって制御することが可能となる。

50

【 0 0 2 3 】

また、前記ドライバー人形 3 は車両本体 2 の運転席に対して固定的に設けられておらず、当該運転席に対して着脱自在である。従って、前記ドライバー人形 3 を異なる車両本体 2 に対して搭乗させ、その左右両腕 3 0 を当該車両本体 2 のステアリングホイール 5 0 に接続することができる。例えば、レースカーやラリーカーといった車両本体の種類によって、ドライバー人形 3 の着座姿勢は若干異なったものとなるが、前述の如くドライバー人形 3 の左右の腕 3 0 及び左右の足 3 1 は関節によって折れ曲がるように構成されているので、多少の着座姿勢の違いには柔軟に対応することが可能である。

【 0 0 2 4 】

尚、図 3 乃至図 5 に示したドライバー人形 3 の実施形態では、前記サーボモータ 3 3 が当該ドライバー人形 3 の右腕 3 0 のみを動かし、左腕 3 0 はステアリングホイール 5 0 の回転に従動するように構成したが、歯車列を介して前記サーボモータ 3 3 の出力を左腕 3 0 にも伝達し、左右の両腕 3 0 が同期して揺動するように構成してもよい。また、前述の実施形態では前記ドライバー人形 3 の頭部 3 4 が右腕 3 0 の動作に伴って左右に回転するように構成したが、例えば前記ドライバー人形 3 の大きさや製造コストを考慮した場合、当該頭部 3 4 をドライバー人形 3 の胸部 3 2 に対して固定的に設けても差し支えない。

【 0 0 2 5 】

図 6 は本発明を適用したラジコン模型の制御系の第一実施形態を示すブロック図である。

【 0 0 2 6 】

前記車両本体 2 には、操縦装置 7 から無線送信された制御信号を受信して復号する受信機 2 3、前記受信器 2 3 から受け取る制御信号に応じて前記駆動モータ 6 0 の回転速度を調整する ESC (e l e c t r i c s p e e d c o n t r o l l e r) 6 1 が搭載されている。また、前記車両本体には前記受信機 2 3、前記 ESC 6 1 及び前記駆動モータ 6 0 に対して電力を供給するバッテリーも搭載されている。

【 0 0 2 7 】

一方、前述の如く前記車両本体 2 には前記ドライバー人形 3 を着座させる運転席 2 5 が設けられている。当該運転席 2 5 にはコネクタソケットが設けられる一方、前記ドライバー人形 3 には前記コネクタソケットに嵌るコネクタプラグが設けられ、これらコネクタソケット及びコネクタプラグから構成されるコネクタ 2 6 によって前記運転席 2 5 に着座したドライバー人形 3 が車両本体 2 と電氣的に接続される。

【 0 0 2 8 】

前記車両本体 2 の受信機 2 3 で復号した制御信号のうち、前輪 2 1 の操舵に関する制御信号は前記コネクタ 2 6 を介して車両本体 2 から前記ドライバー人形 3 のサーボモータ 3 3 に伝達される。また、前記ドライバー人形 3 のサーボモータ 3 3 を駆動するための電力は前記コネクタ 2 6 を介して車両本体 2 のバッテリー 2 4 から供給される。前記ドライバー人形 3 は前記車両本体 2 の運転席 2 5 に着座した際に、当該ドライバー人形 3 の腕 3 0 が前記操舵機構 5 のステアリングホイール 5 0 に接続されるので、前記サーボモータ 3 3 が動作すると、その動作量に応じて前記操舵機構 5 が操作され、前輪 2 1 が転向することになる。

【 0 0 2 9 】

そして、このように構成された第一実施形態の自動車のラジコン模型 1 では、前記操縦装置 7 での操作量に応じて前記 ESC 6 0 が前記駆動モータ 6 0 の回転を制御し、当該駆動モータ 6 0 の回転トルクが後輪 2 2 に伝達されることによって、車両本体 2 に対して任意の走行速度を与えることが可能となる。また、前記操縦装置 7 での操作量に応じてドライバー人形 3 の腕の動き、すなわち前記ステアリングホイール 5 0 の回転量が制御され、車両本体 2 の走行方向を任意に変化させることが可能となる。

【 0 0 3 0 】

従って、この第一実施形態のラジコン模型 1 において、ドライバー人形 3 が前記車両本体 2 に対して搭乗していない状態では、前記駆動モータ 6 0 を起動して車両本体 2 を走行させることはできるが、前記操舵機構 5 は機能しないので、車両本体 2 の走行方向を制御す

10

20

30

40

50

ることはできない。すなわち、前記ドライバー人形 3 が前記車両本体 2 に搭乗することによってのみ当該車両本体 2 の走行方向の制御が可能となり、ラジコン模型 1 として遊ぶことができるものである。

【 0 0 3 1 】

図 7 は本発明を適用したラジコン模型の制御系の第二実施形態を示すブロック図である。

【 0 0 3 2 】

この第二実施形態では、前記操縦装置 7 から制御信号を受け取る受信機 2 3 を前記車両本体 2 ではなく、前記ドライバー人形 3 に搭載している。このため、前記駆動モータ 6 0 の回転速度に関する制御信号は、前記ドライバー人形 3 から前記コネクタ 2 6 を介して車両本体 2 側の E S C 6 1 に伝達される。また、前記ドライバー人形 3 に組み込まれたサーボモータ 3 3 及び受信機 2 3 に必要な電力は前記コネクタ 2 6 を介して車両本体 2 のバッテリー 2 4 から供給される。

10

【 0 0 3 3 】

このように構成された第二実施形態の自動車のラジコン模型 1 では、前記ドライバー人形 3 が前記車両本体 2 に対して未搭乗であると、前記駆動モータ 6 0 を起動して車両本体 2 を走行させることも、前記操舵機構 5 を動作させることもできず、車両本体 2 のみではラジコン模型 1 が成立していない。すなわち、前記ドライバー人形 3 が前記車両本体 2 に搭乗することによって、当該車両本体 2 の走行速度及び走行方向の制御が可能となり、ラジコン模型 1 として遊ぶことができるものである。

【 0 0 3 4 】

尚、図 6 及び図 7 を用いて説明した例は、本発明を適用したラジコン模型 1 の制御系の構成を示す概念的なものである。市販のラジコン用受信機には前記バッテリー 2 4 を接続する端子が設けられているものもあり、当該受信機を介して前記バッテリー 2 4 の電力をサーボモータ 3 3 や E S C 6 1 に分配することが可能である。

20

【 0 0 3 5 】

以上説明してきたように、本発明を適用したラジコン模型 1 によれば、前記操縦装置 7 を扱う操縦者はドライバー人形 3 を介して前記車両本体 2 を操縦するので、操縦者自らがドライバーとして車両本体 2 に登場しているような雰囲気を感じることができ、ラジコン模型 1 を操縦する楽しさをより一層実感することが可能となる。また、前記ドライバー人形 3 は前記車両本体 2 の運転席 2 5 に対して着脱自在なので、当該ドライバー人形 3 を数種類の車両本体 2 に載せ替えることも可能であり、この点においても操縦者はドライバー人形 3 を自己の化身としてラジコン模型 1 の操縦を楽しむことが可能となる。更に、操縦者のお気に入りの外観を有するドライバー人形 3 を製作して、それを車両本体 2 に搭乗させることもできるので、ラジコン模型を操縦する楽しみを倍増させることができるのである。

30

【 0 0 3 6 】

尚、図を用いて説明してきた例では自動車のラジコン模型に対して本発明を適用したが、ドライバー人形が登場するタイプの乗り物であれば、例えばモーターボートやモーターバイク等のラジコン模型に対して本発明を適用することも可能である。

【 符号の説明 】

40

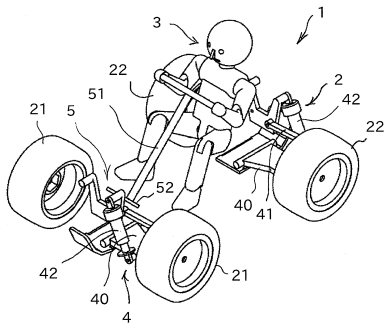
【 0 0 3 7 】

1 ... ラジコン模型、 2 ... 車両本体（乗物本体）、 3 ... ドライバー人形、 5 ... 操舵機構、 6 ... 駆動機構、 2 5 ... 運転席、 5 0 ... ステアリングホイール（舵取りハンドル）

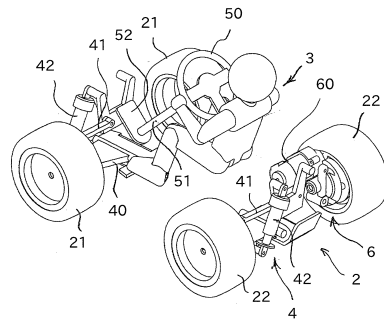
50

【図面】

【図 1】

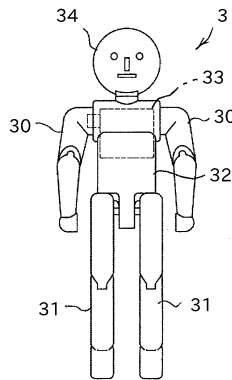


【図 2】

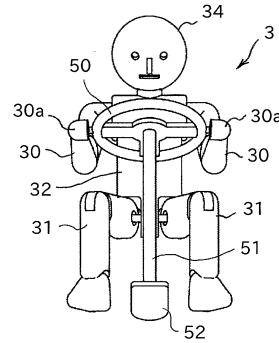


10

【図 3】

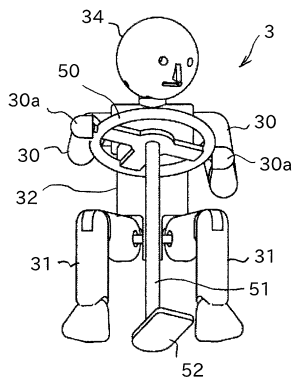


【図 4】

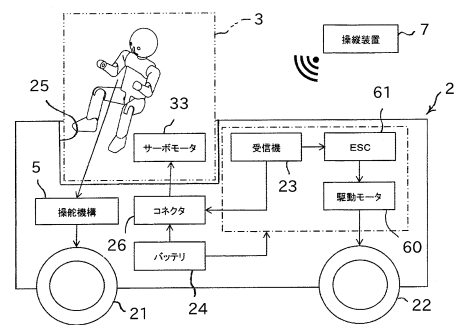


20

【図 5】



【図 6】

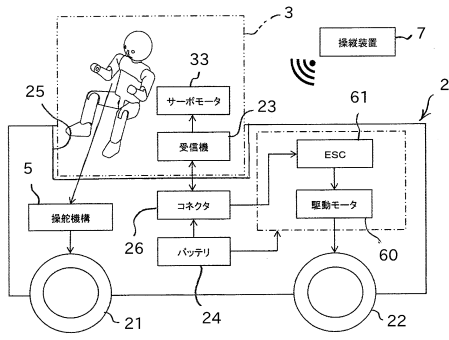


30

40

50

【図7】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 登録実用新案第 3 1 3 4 5 7 7 (J P , U)
米国特許第 4 7 9 9 9 1 5 (U S , A)
国際公開第 9 4 / 0 2 0 1 8 3 (W O , A 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
A 6 3 H 1 / 0 0 ~ 3 7 / 0 0