

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3853613号

(P3853613)

(45) 発行日 平成18年12月6日(2006.12.6)

(24) 登録日 平成18年9月15日(2006.9.15)

(51) Int. Cl.		F I			
B60S	1/34	(2006.01)	B60S	1/34	B
B60S	1/08	(2006.01)	B60S	1/08	Z

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2001-176759 (P2001-176759)	(73) 特許権者	000144027
(22) 出願日	平成13年6月12日(2001.6.12)		株式会社ミツバ
(65) 公開番号	特開2002-362327 (P2002-362327A)		群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地
(43) 公開日	平成14年12月18日(2002.12.18)	(73) 特許権者	000005348
審査請求日	平成16年4月21日(2004.4.21)		富士重工業株式会社
			東京都新宿区西新宿一丁目7番2号
		(74) 代理人	100080001
			弁理士 筒井 大和
		(74) 代理人	100093023
			弁理士 小塚 善高
		(72) 発明者	佐藤 慎吾
			群馬県桐生市広沢町一丁目二六八一番地
			株式会社ミツバ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ワイパ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1のワイパアームが固定される第1のワイパ軸を回転自在に支持する第1のピボットホルダと、第2のワイパアームが固定される第2のワイパ軸を回転自在に支持する第2のピボットホルダと、前記それぞれのピボットホルダを互いに連結するフレーム部材と、前記フレーム部材に固定され、前記それぞれのワイパ軸を駆動する駆動源とを有する車両用ワイパ装置であって、

一方の前記ピボットホルダに設けられたピボット側ブラケット部と、前記駆動源に設けられたモータ側ブラケット部とを有し、

前記ピボット側ブラケット部と前記モータ側ブラケット部とが前記フレーム部材を挟み込んだ状態で同一の締結部材により前記フレーム部材に固定されることを特徴とする車両用ワイパ装置。

10

【請求項2】

請求項1記載の車両用ワイパ装置において、前記ピボット側ブラケット部と前記モータ側ブラケット部および前記フレーム部材とが、それぞれ少なくとも1つの取付孔を有し、前記締結部材が前記それぞれの取付孔に挿通された状態で締結されていることを特徴とする車両用ワイパ装置。

【請求項3】

請求項1または2記載の車両用ワイパ装置において、前記フレーム部材が断面円環状のタイプであることを特徴とする車両用ワイパ装置。

20

【請求項4】

請求項1～3のいずれか1項に記載の車両用ワイパ装置において、前記ピボット側ブラケット部が前記フレーム部材の外周面に所定の範囲で接触するピボット側支持面を有し、前記モータ側ブラケット部が前記フレーム部材の外周面に所定の範囲で接触するモータ側支持面を有することを特徴とする車両用ワイパ装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は車両用ワイパ装置に関し、特に、複数のピボットホルダがフレーム部材により連結されたフレーム一体式の車両用ワイパ装置に適用して有効なものである。

10

【0002】**【従来の技術】**

車両用ワイパ装置は、主にウインドシールドガラスに付着した雨、霧、雪、前車の飛沫などの付着物を払拭して、運転者の視界を確保するものである。

【0003】

このようなワイパ装置は、ガラスに直接接触するワイパブレードと、ワイパブレードが取り付けられるワイパアームとを有している。ワイパアームはワイパ軸に固定されており、このワイパ軸が揺動運動することによりワイパブレードがウインドシールドガラス上を揺動運動して払拭動作を行うようになっている。

【0004】

20

ワイパ軸は、車体に固定されたピボットホルダに回転自在に支持されており、その一端には駆動レバーが設けられている。この駆動レバーは、ワイパモータの出力軸に固定されたクランクアームと連結されており、ワイパモータが作動することによりワイパ軸が揺動運動するようになっている。また、2本のワイパアームを1つのワイパモータにより駆動する場合には、それぞれのワイパ軸の駆動レバーを連結ロッドなどの連動部材により連結して、互いのワイパ軸が連動するようになっている。

【0005】

2本のワイパアームを持つ車両用ワイパ装置には一対のピボットホルダが設けられることになるが、この場合、これらのピボットホルダをパイプ状のフレームの両端に固定したいわゆるフレーム一体式のものがある。

30

【0006】

このようなフレーム一体式の車両用ワイパ装置では、ワイパモータはこのフレーム上に固定されるようになっており、例えば特開平11-278219号公報に示す場合では、ワイパモータと一体に設けられたフレーム支持部と、このフレーム支持部と対を成すワイパフレームカバーの2つのブラケットを用いて、これらのブラケットの間にフレームを挟み込んだ状態としてボルト、ナット等によりワイパモータを固定するようになっている。また、特開2000-38117号公報に示す場合には、パイプ状のフレームの一部にプレス加工により断面コの字形の座面を形成し、その座面においてワイパモータを直接ボルト、ナット等により固定するようになっている。

【0007】

40

【発明が解決しようとする課題】

しかし、いずれの場合においても、それぞれのピボットホルダおよびワイパモータは、それぞれ別々の締結手段によりパイプに固定されることになる。また、ワイパモータを固定するためのブラケットが必要であったり、また、ブラケットを用いない場合であっても、プレス加工を行うための工数が必要となるなど、車両用ワイパ装置の製造コストや重量を増加させることになっていた。

【0008】

本発明の目的は、車両用ワイパ装置の製造コストや重量を低減することにある。

【0009】**【課題を解決するための手段】**

50

本発明の車両用ワイパ装置は、第1のワイパアームが固定される第1のワイパ軸を回転自在に支持する第1のピボットホルダと、第2のワイパアームが固定される第2のワイパ軸を回転自在に支持する第2のピボットホルダと、前記それぞれのピボットホルダを互いに連結するフレーム部材と、前記フレーム部材に固定され、前記それぞれのワイパ軸を駆動する駆動源とを有する車両用ワイパ装置であって、一方の前記ピボットホルダに設けられたピボット側ブラケット部と、前記駆動源に設けられたモータ側ブラケット部とを有し、前記ピボット側ブラケット部と前記モータ側ブラケット部とが前記フレーム部材を挟み込んだ状態で同一の締結部材により前記フレーム部材に固定されることを特徴とする。

【0010】

本発明の車両用ワイパ装置は、前記ピボット側ブラケット部と前記モータ側ブラケット部および前記フレーム部材とが、それぞれ少なくとも1つの取付孔を有し、前記締結部材が前記それぞれの取付孔に挿通された状態で締結されていることを特徴とする。

10

【0011】

本発明の車両用ワイパ装置は、前記フレーム部材が断面円環状のパイプであることを特徴とする。

【0012】

本発明の車両用ワイパ装置は、前記ピボット側ブラケット部が前記フレーム部材の外周面に所定の範囲で接触するピボット側支持面を有し、前記モータ側ブラケット部が前記フレーム部材の外周面に所定の範囲で接触するモータ側支持面を有することを特徴とする。

【0013】

本発明にあつては、一方のピボットホルダにピボット側ブラケット部を設け、駆動源にモータ側ブラケット部を設けて、ピボット側ブラケット部とモータ側ブラケット部とを同一の締結部材によりフレーム部材に固定するようにしたので、一方のピボットホルダと駆動源とを同時に固定することができ、車両用ワイパ装置の製造コストや重量を低減することができる。

20

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0015】

図1は、本発明の一実施の形態である車両用ワイパ装置の概略を示す説明図であり、図2は、図1に示す車両用ワイパ装置の詳細を示す斜視図である。

30

【0016】

この車両用ワイパ装置には、第1のワイパアームとしての運転席側つまりDR側のワイパアーム1aと第2のワイパアームとしての助手席側つまりAS側のワイパアーム1bとを有しており、DR側のワイパアーム1aにはDR側のワイパブレード2aが取り付けられ、AS側のワイパアーム1bにはAS側のワイパブレード2bが取り付けられている。それぞれのワイパブレード2a, 2bは、ワイパアーム内に内装された図示しないばね部材等によりフロントガラス3に弾圧的に接触するようになっている。

【0017】

これらのワイパブレード2a, 2bは、フロントガラス3上の上反転位置とフロントガラス3の下端に位置する下反転位置との間の払拭範囲3a, 3bをそれぞれ同一方向に向けて揺動運動するようになっており、すなわち、この車両用ワイパ装置の払拭パターンはタンデム式となっている。

40

【0018】

図2に示すように、図示しない車体には、取付部4aにより固定される第1のピボットホルダとしての運転席側つまりDR側のピボットホルダ5aと、取付部4bにより固定される第2のピボットホルダとしての助手席側つまりAS側のピボットホルダ5bとが取り付けられている。

【0019】

DR側のピボットホルダ5aには第1のワイパ軸としての運転席側つまりDR側のワイパ

50

軸 6 a が回転自在に支持されており、この D R 側のワイパ軸 6 a の一端に設けられたスプライン部 7 a にはワイパアーム 1 a がその基端部において固定されている。同様に、A S 側のピボットホルダ 5 b には第 2 のワイパ軸としての助手席側つまり A S 側のワイパ軸 6 b が回転自在に支持されており、この A S 側のワイパ軸 6 b の一端に設けられたスプライン部 7 b にはワイパアーム 1 b がその基端部において固定されている。

【 0 0 2 0 】

また、D R 側のワイパ軸 6 a には、所定のレバー比を有する駆動レバー 8 a が固定されており、D R 側のワイパ軸 6 a はこの駆動レバー 8 a と一体に作動するようになっている。同様に、A S 側のワイパ軸 6 b には、所定のレバー比を有する駆動レバー 8 b が固定されており、A S 側のワイパ軸 6 b はこの駆動レバー 8 b と一体に作動するようになっている。それぞれの駆動レバー 8 a , 8 b には連結ロッド 9 がピン結合されており、互いに連結された状態となって、一方のワイパ軸が揺動運動すると、この揺動運動が連結ロッド 9 を介して他方のワイパ軸に伝達されるようになっている。

10

【 0 0 2 1 】

また、車体には取付部 1 0 により駆動源としてのワイパモータ 1 1 が固定されており、このワイパモータ 1 1 は、モータ本体 1 2 と減速機 1 3 とにより構成されている。モータ本体 1 2 は図示しないバッテリーから供給される電流により作動するいわゆる電動モータであり、その出力は減速機に入力されるようになっている。減速機 1 3 は、モータ本体 1 2 の回転を所定の回転数にまで減速して出力するようになっており、この減速機 1 3 の出力軸には図示しないクランクアームが固定されている。

20

【 0 0 2 2 】

このクランクアームには駆動コンロッド 1 4 の一端がピン結合されており、ワイパモータ 1 1 が作動してクランクアームが回転すると、この駆動コンロッド 1 4 が往復運動するようになっている。また、駆動コンロッド 1 4 の他端は駆動レバー 8 b にピン結合されており、駆動コンロッド 1 4 の往復運動が駆動レバー 8 b の揺動運動に変換されるようになっている。したがって、ワイパモータ 1 1 が回転するとこの回転運動がそれぞれのワイパ軸 6 a , 6 b の揺動運動に変換されて、この車両用ワイパ装置の払拭動作が行われることになる。

【 0 0 2 3 】

D R 側のピボットホルダ 5 a と A S 側のピボットホルダ 5 b およびワイパモータ 1 1 とは、それぞれの取付剛性の向上や互いの位置関係を一定とするために、フレーム部材により結合されて 1 つのユニットとされている。このフレーム部材は断面円環状のパイプ 1 5 となっており、それぞれのピボットホルダ 5 a , 5 b を所定の間隔とする長さ形成されている。なお、本実施の形態においては、フレーム部材は断面円環状のパイプ 1 5 となっているがこれに限らず、他の断面形状を持つ中空部材や中実部材を用いたものなど、それぞれのピボットホルダを連結するものであればいずれの形状のものでもよい。

30

【 0 0 2 4 】

図 3 は図 2 に示す車両用ワイパ装置の D R 側のピボットホルダとワイパモータとの取付構造を示す分解斜視図であり、図 4 は図 2 に示す車両用ワイパ装置の A - A 断面を示す断面図であり、図 5 は図 4 に示す断面図の B - B 断面を示す断面図である。

40

【 0 0 2 5 】

A S 側のピボットホルダ 5 b には、断面円形に形成された結合ボス 1 6 が一体的に設けられており、この結合ボス 1 6 にはパイプ 1 5 の一端の嵌合部 1 5 a が嵌合するようになっている。この嵌合部 1 5 a と結合ボス 1 6 には、これらの両方を貫通する軸方向に沿って並んで形成された図示しない 2 つの取付孔が形成されており、これらの取付孔はそれぞれリベット 1 7 , 1 8 により A S 側のピボットホルダ 5 b とパイプ 1 5 とを固定するようになっている。

【 0 0 2 6 】

D R 側のピボットホルダ 5 a には、パイプ 1 5 の外周面 1 9 に所定の範囲つまり図 4 に示すようにパイプ 1 5 の外周の約半分の範囲で接触するピボット側支持面 2 0 と、このピボ

50

ット側支持面 20 の円周方向のほぼ中央に軸方向に沿って並んで形成された 2 つの取付孔 21, 22 とを有するピボット側ブラケット部 23 が設けられている。また、このピボット側ブラケット部 23 のピボット側支持面 20 とは逆側の面上には、これらの取付孔 21, 22 の開口端の周囲に位置してボルト座面 24, 25 が形成されている。

【0027】

また、ワイパモータ 11 には、パイプ 15 の外周面 19 に所定の範囲つまり図 4 に示すようにパイプの外周の約 1/3 の範囲で接触するモータ側支持面 26 と、このモータ側支持面 26 の円周方向のほぼ中央に軸方向に沿って並んで形成された 2 つの取付孔 27, 28 とを有するモータ側ブラケット部 29 が設けられている。このモータ側ブラケット部 29 は、減速機 13 のハウジング 30 と一体に形成されており、このモータ側ブラケット部 29 のモータ側支持面 26 とは逆側の面上には、この取付孔 27, 28 の開口端の周囲に位置してボルト座面 31, 32 が形成されている。なお、本実施の形態においては、ピボット側支持面 20 とモータ側支持面 26 とが、それぞれパイプ 15 の外周面 19 に所定の範囲で接触するようになっているがこれに限らず、他の形状としてもよい。

10

【0028】

ピボット側ブラケット部 23 に設けられた取付孔 21, 22 とモータ側ブラケット部 29 に設けられた取付孔 27, 28 は、それぞれ同径であり、また、それぞれの軸方向の間隔も同一となっている。さらにパイプ 15 にも、これらの取付孔と同径、同間隔となる取付孔 33, 34 が設けられている。

【0029】

そして、図 3 に示すように、ピボット側ブラケット部 23 とモータ側ブラケット部 29 とがパイプ 15 を挟み込んだ状態で配置される。このとき、図 4、図 5 に示すように、それぞれの部材に設けられた取付孔は、互いに同軸となるように位置している。

20

【0030】

この状態で、それぞれの取付孔に締結部材としてのボルト 35, 36 をモータ側ブラケット部 29 側から挿通させる。このとき、ボルト 35, 36 の頭部 37, 38 はモータ側ブラケット部 29 のボルト座面 31, 32 に位置しており、ピボット側ブラケット部 23 に設けられたボルト座面 24, 25 において締結部材としてのナット 39, 40 で固定することにより、ピボット側ブラケット部 23 とモータ側ブラケット部 29 とが同一のボルト 35, 36 およびナット 39, 40 によりパイプ 15 に固定される。したがって、DR 側のピボットホルダ 5a とワイパモータ 11 とが、パイプ 15 に固定されることになる。なお、本実施の形態においては、締結部材をボルト 35, 36 およびナット 39, 40 としたがこれに限らず、リベット等の他の締結部材を用いてもよく、また、ナット 39, 40 に換えてピボット側ブラケット部 23 の取付孔 21, 22 もしくはモータ側ブラケット部 29 の取付孔 27, 28 のいずれかを雌ねじを有するねじ込み孔としてもよい。

30

【0031】

このような構造とすることで、DR 側のピボットホルダ 5a とワイパモータ 11 とを同一のボルト 35, 36 およびナット 39, 40 で同時に固定することができるので、この車両用ワイパ装置の工数を低減することができる。

【0032】

また、ピボット側ブラケット部 23 とモータ側ブラケット部 29 とが対を成しているので、モータ側ブラケット部 29 と対を成すブラケットを別途設ける必要がないので、この車両用ワイパ装置の部品点数を減らして、製造コストや重量を低減することができる。

40

【0033】

さらに、ピボット側ブラケット部 23 とモータ側ブラケット部 29 とは、それぞれ所定の範囲を有してパイプ 15 と接触しているので、この締結部分にかかる応力が分散されることになり、ボルト 35, 36 およびナット 39, 40 の弛みなどの心配がない。

【0034】

本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。たとえば、本実施の形態においては、ワイパブレー

50

ドとワイパアームおよびワイパ軸はそれぞれ2つ設けられているがこれに限らず、3つ設けるなどいくつ設けてもよい。この場合、追加されるワイパ軸は、新たに設けられることになる第2のピボットホルダにより支持されることになる。

【0035】

【発明の効果】

本発明によれば、一方のピボットホルダにピボット側ブラケット部を設け、駆動源にピボット側ブラケット部と対を成すモータ側ブラケット部を設けて、一方のピボットホルダと駆動源とを同一の締結部材によりフレーム部材に固定するようにしたので、一方のピボットホルダと駆動源とを同時に固定することができ、この車両用ワイパ装置の工数を低減することができる。

10

【0036】

また、ピボット側ブラケット部とモータ側ブラケット部とがフレーム部材を挟み込んだ状態となっているので、モータ側ブラケット部と対を成すブラケットを別途設ける必要がなく、この車両用ワイパ装置の部品点数を減らして、製造コストや重量を低減することができる。

【0037】

さらに、ピボット側ブラケット部とモータ側ブラケット部とは、それぞれ所定の範囲を有してフレーム部材と接触しているので、この締結部分にかかる応力が分散されて締結部材の弛みなどの心配がない。

【図面の簡単な説明】

20

【図1】本発明の一実施の形態である車両用ワイパ装置の概略を示す説明図である。

【図2】図1に示す車両用ワイパ装置の詳細を示す斜視図である。

【図3】図2に示す車両用ワイパ装置のDR側のピボットホルダとワイパモータとの取付構造を示す分解斜視図である。

【図4】図2に示す車両用ワイパ装置のA-A断面を示す断面図である。

【図5】図4に示す断面図のB-B断面を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 a DR側のワイパアーム
- 1 b AS側のワイパアーム
- 2 a DR側のワイパブレード
- 2 b AS側のワイパブレード
- 3 フロントガラス
- 3 a , 3 b 払拭範囲
- 4 a , 4 b 取付部
- 5 a DR側のピボットホルダ
- 5 b AS側のピボットホルダ
- 6 a DR側のワイパ軸
- 6 b AS側のワイパ軸
- 7 a , 7 b スプライン部
- 8 a , 8 b 駆動レバー
- 9 連結ロッド
- 10 取付部
- 11 ワイパモータ
- 12 モータ本体
- 13 減速機
- 14 駆動コンロッド
- 15 パイプ
- 15 a 嵌合部
- 16 結合ボス
- 17 , 18 リベット

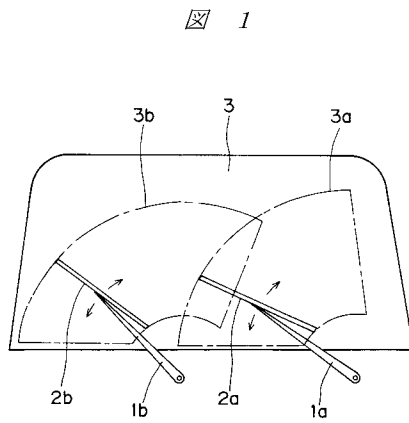
30

40

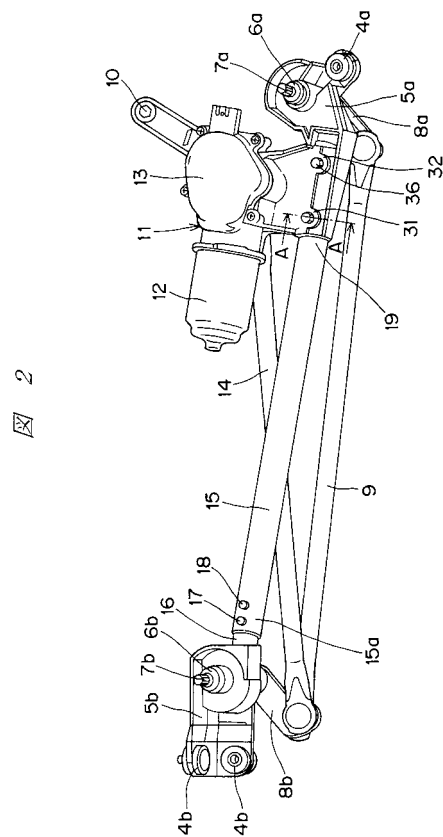
50

- 19 外周面
- 20 ピボット側支持面
- 21, 22 取付孔
- 23 ピボット側ブラケット部
- 24, 25 ボルト座面
- 26 モータ側支持面
- 27, 28 取付孔
- 29 モータ側ブラケット部
- 30ハウジング
- 31, 32 ボルト座面
- 33, 34 取付孔
- 35, 36 ボルト
- 37, 38 頭部
- 39, 40 ナット

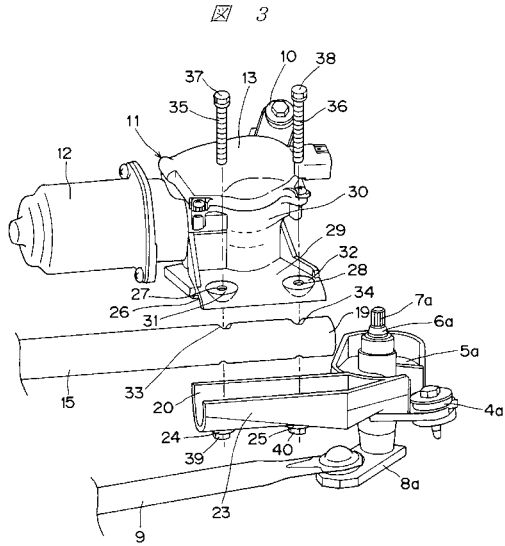
【図1】



【図2】

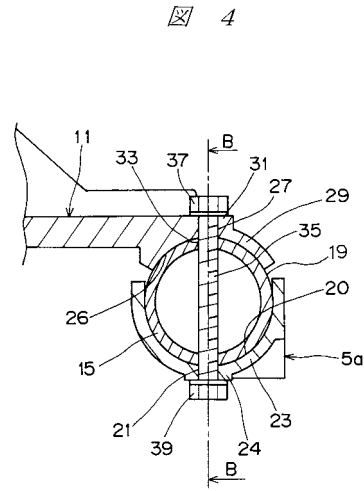


【図3】

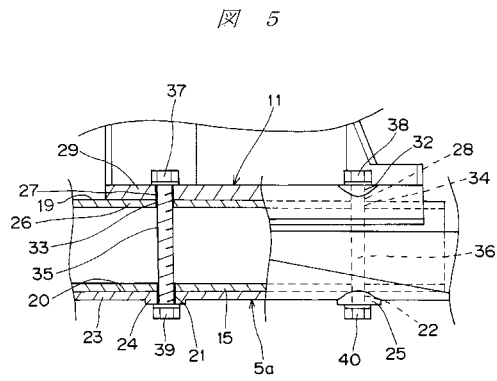


- 5a : DR側のピボットホルダ
- 11 : ワイパモータ
- 15 : パイプ
- 20 : ピボット側支持面
- 23 : ピボット側ブラケット部
- 26 : モータ側支持面
- 29 : モータ側ブラケット部
- 35, 36 : ボルト
- 39, 40 : ナット

【図4】



【図5】



フロントページの続き

- (72)発明者 増田 忠史
東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士重工業株式会社内
- (72)発明者 星川 晃
東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士重工業株式会社内

審査官 鳥居 稔

- (56)参考文献 特開平9 - 175336 (JP, A)
特開2000 - 52937 (JP, A)
実開平6 - 39638 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60S 1/00-1/68