

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2765212号

(45)発行日 平成10年(1998) 6月11日

(24)登録日 平成10年(1998) 4月 3日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

A 4 7 K 3/22

A 4 7 K 3/22

請求項の数1 (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平2-260952

(22)出願日 平成2年(1990) 9月28日

(65)公開番号 特開平4-138118

(43)公開日 平成4年(1992) 5月12日

審査請求日 平成9年(1997) 2月10日

(73)特許権者 999999999

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 白井 滋

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 村上 博邦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 植木 浩一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

審査官 藤原 伸二

(56)参考文献 実開 昭62-7285 (J P, U)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シャワー装置

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】湯水を吐出するシャワー吐出口と、音楽などの音を再生するスピーカ等の発音体を備え、前記スピーカ等の発音体の主発音面を略下方に向けて構成したシャワー装置。

【発明の詳細な説明】

産業上の利用分野

本発明は、浴室やシャワールーム等に設置して使用するシャワー装置に関するものである。

従来の技術

近年、給湯に関する技術の発展にともない、浴室もほとんどの家庭にシャワーが設置され、入浴に関する文化も高まりつつある。しかも、単に体の汗や汚れを洗い落とすというだけでなく、爽快さや快適さ、楽しさなどが求められるようになってきている。

2

従来、給湯機を浴室から操作するいわゆる風呂リモコン1に、第6図に示したようなラジオ受信機およびスピーカ2を内蔵したもの等が商品化されている。これにより風呂に入りながらラジオ放送、たとえばプロ野球のナイターの実況や、FM音楽放送などを聞いて楽しむというものであった。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、このような従来の構成のものにおいては、音が浴室内のいたる壁面や天井面、床面、浴槽など、あらゆる面に当たってはね返るなどによる反響等を生じやすく、音をはっきりと聴きとることができにくいといった課題があった。したがって、浴室内で音楽等を聞いて楽しむにしても、十分な満足感が得られないものであった。

本発明はかかる従来の課題を解消するもので、高い演

10

出効果を可能にするシャワー装置を提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

上記課題を解決するために本発明のシャワー装置は、湯水を吐出するシャワー吐出口と、音楽などの音を再生するスピーカ等の発音体を備え、前記スピーカ等の発音体の主発音面を略下方に向けて構成したものである。

#### 作用

本発明は上記した構成によって、湯水を吐出するシャワー吐出口からシャワーを浴びながら、スピーカ等の発音体から音楽等を聞くことができるのはもちろんのこと、スピーカ等の発音体の主発音面が略下方に向けて構成してあるので、発音体からの直接音がまず使用者の耳に到達し、次いで床面、さらにその他の壁面に当たるように作用する。したがって、床面に音の反射を低減するようなマット、たとえば略円錐や略角錐状の凹凸を形成したマットを使用したりするだけで、音の反響を低減できるため、使用者はスピーカ等の発音体の音をはっきり聞くことができ、高い演出効果のシャワーを可能にすることができるというものである。

#### 実施例

以下、本発明の一実施例を添付図面にもとづいて説明する。

第1図～第3図において、3は楽音信号発生器の一例のコンパクトディスクプレーヤである。コンパクトディスクプレーヤ3を動作させると楽音信号が出力される。この楽音信号は発音体であるスピーカ4および流路切り換え制御器5に入力される。この流路切り換え制御器5にはリズム要素検出部が含まれている。前記流路切り換え制御器5は、そのリズム要素検出部が音楽のリズムセクションの楽器であるドラムやベースの音の周波数帯の強弱を検出して、そのリズム要素信号がある一定の強弱レベル以上にある間、流路切り換え手段6に通電出力される構成である。流量切り換え手段6は、電磁コイル7の軸心にガイドパイプ8を介して可動鉄心9が摺動自在に挿入されており、また可動鉄心9を吸引するための固定鉄心10が、ガイドパイプ8の内側でかつ電磁コイル7の外側の継鉄11にかしめて固着してある。なお電磁コイル7の発生する磁力線は、可動鉄心9・固定鉄心10・継鉄11および継鉄板12へと巡る磁気回路が構成されている。さらに可動鉄心9の端面には、弁体13が遊着されている。その弁体13に装着されたスプリング14は、可動鉄心9を固定鉄心10から遠ざける方向に付勢している。流路切り換え手段6の弁ボディ15内の流路は、給湯口16に通じる入口17と、湯水を吐出するシャワーノズル18の複数の吐出口19および20のそれぞれに通じる出口21および22との間を連通し、そのそれぞれ連通路の途中に複数の弁座23および24が形成されている。前記弁体13は、前記複数の弁座23,24の内面を摺動するように挿入され、いわゆる一種のスプール弁の構成に近い。なお、25は弁体

13に形成されているガイドリブである。また、第3図はシャワー装置26の外観で、27はシャワー装置26に内蔵された電池電源部ケースのキャップであり、電池交換可能で防水構造に構成してある。複数の吐出口19,20をシャワーノズル18とは別に、ハンドシャワーノズル28、さらにシャワー装置26の上部から湯水を吐出できる打たせ湯ノズル29や、細かい霧状に湯水を吐出するフォグノズル30などを備えている。これらシャワーノズルの選択は、操作部31から、図示していない選択電磁弁32を作動して行なう構成にしてある。なお選択電磁弁32は、電池電源の消耗を少なくする意図からワンショット通電で作動が可能な自己保持型電磁弁で構成されている。なお、コンパクトデスクプレーヤ3および流路切り換え制御器5、さらには流路切り換え手段6などはシャワー装置26内に内蔵するよう構成されている。

上記構成において、シャワー装置26の操作部31にて、シャワーノズル18からの吐出を指示すると、選択電磁弁32がワンショット通電により開いてシャワーノズル18の吐出口19から湯水が噴出する。この場合、流路切り換え手段6には通電されないため、流路切り換え手段6の流路は第1図の状態、弁座23が全開、そして弁座24が全閉のままであるため、吐出口19から吐出するわけである。但し、給湯温度検知用のサーミスタを備えており適温出湯機能を有しているので、給湯口16から供給される湯が37～42以外の場合は、いきなりシャワーノズル18から吐出するのではなく、まず排出口33から排出された、適温になったら自動的に選択したシャワーノズルから吐出される。したがって、急に冷たい水や、熱い湯を浴びたりすることがなく安心して使用できる。

次いで、操作部31の楽音連動シャワーのモードスイッチ(図示せず)を入れると、楽音信号発生器であるコンパクトディスクプレーヤ3から楽音信号が発生され、発音体であるスピーカ4から音楽が聞こえるのと同時に、その音楽のリズムに連動してシャワー噴流は、吐出口19からと吐出口20からと、交互に切り替わり変化する。この楽音連動シャワーは流路切り換え制御器5が、前記した構成によって楽音信号からリズム要素を検出しそのリズム要素信号に応じて切り換え、電気出力を流路切り換え手段6の電磁コイル7に印加することによって起きる。その流路切り換え制御器5から流路切り換え手段6へ電流が印加され、吐出口19から吐出口20へシャワー噴出口が切り替わった状態を第2図に示した。このように時間的に変化するリズム要素信号に応じてシャワー吐出口が変化し、リズムカルな刺激を得ることができる。このように、時間的に変化するリズム要素の音の発生に応じ、それぞれの信号の瞬間だけ流路切り換え手段6に通電され、流路切り換え手段6の電磁コイル7に発生する電磁力により、可動鉄心9が弁体13をスプリング14の力に打ち勝って引っ張り、弁座23を閉塞するように作用する。そのため、その瞬間だけシャワー噴流が吐出口19か

5

ら吐出口20へと変化する。また、リズム要素信号のパルスとパルスの合間は流路切り換え制御器5から流路切り換え手段6への入力電流がストップし、その瞬間、流路切り換え手段6の電磁コイル7の電磁力もなくなる。そのため、弁体13はスプリング14の力によってすぐ弁座23全開し、弁座24をすぐ全閉する状態に戻るというように作用する。また、流路切り換え手段6は、パイロット弁を駆動してダイヤフラムに作用する力の変化を介してメイン弁を駆動して流量可変する構成のものとなり、弁体13を電磁力が作用する可動鉄心9にて直接駆動するいわゆる直動方式の構成なので、速い応答性が得られ、音楽等の速い変化信号に連動したシャワー噴流の切り換え可変が可能となる。

また、シャワー流量を変化させるのではなく、シャワーの吐出口を切り換え変化させるものなので、吐出口を高速で切り換え変化させても、いわゆるウォータハンマ現象を生じて、周囲の機器や配管に悪影響をおよぼすことがない。なぜならば、弁体13は弁座24を開けてから弁座23を閉じ、逆動作の場合も弁座23を開けてから弁座24を閉じるようにしながら、シャワーを噴出する吐出口19,20を切り換える構成なので、個々の吐出口のシャワー流量は最大から零へ、また零から最大へと急激高速に変化することになるが、全体流量はほとんど変化しない訳である。つまり、ウォータハンマ現象を生じないばかりか、個々の吐出口19,20からのシャワー噴出流量はダイナミックに高速かつ大幅に変化するため、極めて高い刺激感やマッサージ効果が得られるものである。

また、発音体であるスピーカ4の主発音面、つまり主に音が出てくるスピーカ前面を略下向にシャワー装置26に取り付けた構成なので、音波は上から下に向かって伝搬される。したがって、音波はまず使用者の耳のそばを通り、その後足もとの床面へ達することになる。それで、使用者はスピーカ4からのきれいな音の直接聞くことができる。さらに足もとの床面には第4図、第5図に示したような略円錐状の凹凸面34を形成したシャワーマット35を敷くことで、反響音を抑制でき、よりクリアなサウンドを楽しむことを容易に可能にすることができる。すなわち、発音体であるスピーカ4の主発音面を略下方に向けて構成したことにより、スピーカ4からの音を直接間近に聞くことができ、音量が小さいめでも迫力のある大きい音で聞こえる上、足もとにマットを敷くだけで簡単に音の反射による反響音を抑制でき、いわゆる反響による音の攪乱現象によって聞きにくくなることを防止できる効果がある。これが従来のようにリモコン1を浴室の側壁面に設置し、スピーカ2の主発音面が横向きの場合、スピーカ2の音は、浴室の内壁面に当たって反射し、周囲の壁面に反響した音が耳に多く達するため、音が聞きにくいと感じることになってしまう。つまり第6図のような従来例において、この反響を防止抑制しようとすると、周囲のあらゆる壁面に吸音対策を施す

6

必要がある。また第4図、第5図の略コーン状の凹凸面34を有したマットは、コーン面の吸音効果によってスピーカ4からの音波を受けてその反射を抑制するというだけでなく、シャワーの噴流が床面に当たる衝突音を和らげる効果も兼ね備えている。つまりシャワーの噴流が平らな床面に直接当たると、床に水滴が叩きつけられる音が大きい騒音となってスピーカからの音を掻き消すように作用し、音楽なども聞きずらくなるが、シャワーマット35のコーン状の凹凸面34にシャワーの水滴があたることによって、前記コーンの斜めの面に当たるため衝突が分散され、衝突音も極めて緩和されて低騒音化できる。これも、発音体であるスピーカ4の主発音面を略下方に向けて構成したシャワー装置であるが故に、スピーカ音の反響およびシャワー水滴落下音の両方をひとつのマットで抑制することを可能にできる訳である。

このように本実施例によれば、スピーカ4から自分の好みの音楽を聞きながら、シャワーを浴びることができ、音楽によって演出されるムードを十分味わいながら浴びられるシャワーを実現できる効果がある。しかもその音楽のリズム変化に応じてシャワー吐出口が変化してリズムカルな刺激感やマッサージ効果および視覚・聴覚・触覚で感じる演出効果を得るような楽音連動噴出パターン変化シャワーを実現でき、豊かなシャワーライフを創出できる効果がある。

上記実施例では、楽音信号発生器としてコンパクトデスクプレーヤを使用した楽音連動シャワーを例に説明したが、メモリーICに録音した楽音信号や、その他テープレコーダやラジオなどいずれも同様の効果がある。

また、スピーカ4等の発音体を使用者の頭上に相当するシャワー装置26のケース上部に下向に取り付けた構成なので、シャワーの噴流や、シャワーノズルからケースを伝わる湯水の垂れが、スピーカの中に入ることを防止できるという特有の効果がある。もし、スピーカが横向きにケースに取り付けられていたら、シャワーの噴流がかりやすいのみならず、シャワーノズルから垂れた湯水がスピーカに入りやすく、防水の面で問題を生じやすい。防水をよくしようとすると、たとえばスピーカの振動膜を硬い防水膜にするなどで、音質を損うことにもなりやすい。さらに、同じくスピーカ等の発音体を使用者の頭上に相当するシャワー装置26のケース上部に、下向に取り付けた構成による効果として、スピーカが使用者のほぼ頭上から下向に音を出すため、シャワーを浴びるとき前を向いても、あるいは後ろ横いずれを向いて浴びても、スピーカからの音は同じように聞くことができるという特有の効果がある。もし、横向きにスピーカを設置した場合、シャワーを浴びるときスピーカに対面した向きと、背中を向けた状態とでは、音の聞こえ方が変わってしまう。つまり、シャワーを浴びるときの姿勢や向きの自由度が損われることになる。

50 発明の効果

以上のように本発明のシャワー装置によれば次の効果が得られる。

(1) 湯水を吐出するシャワー吐出口と、音楽などの音を再生するスピーカ等の発音体を備え、前記スピーカ等の発音体の主発音面を略下方に向けて構成したシャワー装置なので、湯水を吐出するシャワー吐出口からシャワーを浴びながら、スピーカ等の発音体から音楽等を聞くことができるのはもちろんのこと、スピーカ等の発音体の主発音面が略下方に向けて構成してあるので、発音体からの直接音がまず使用者の耳に到達し、次いで床面、さらにその他の壁面に当たるように作用し、床面に音の反射を低減するようなマット、たとえば略円錐や略角錐状の凹凸を形成したマットを使用したりするだけで、音の反響を低減できるため、使用者はスピーカ等の発音体の音をはっきり聞くことができ、高い演出効果のシャワーを可能にすることができるという効果がある。

(2) スピーカ等の発音体の主発音面が略下方に向けて構成してあるので、たとえば略コーン形状の凹凸を形成したマットを足もとと床面に敷く等により、ごく簡単にシャワーの水滴の落下騒音、それにスピーカ等の発音

\* 体の音の反響、これら両方を一つの手段で同時低減できるという特有の効果が得られるものである。

(3) スピーカ等の発音体の主発音面が略下方に向けて構成してあるので、シャワーの噴流や、シャワーノズルからケースを伝わる湯水の垂れが、スピーカの中に入ることを防止できるという特有の効果がある。

(4) スピーカ等の発音体の主発音面が略下方に向けて構成してあるので、スピーカが使用者のほぼ頭上から下向に音を出すため、シャワーを浴びるとき前を向いても、あるいは後ろ横いずれを向いて浴びても、スピーカからの音は同じように聞くことができるという特有の効果がある。

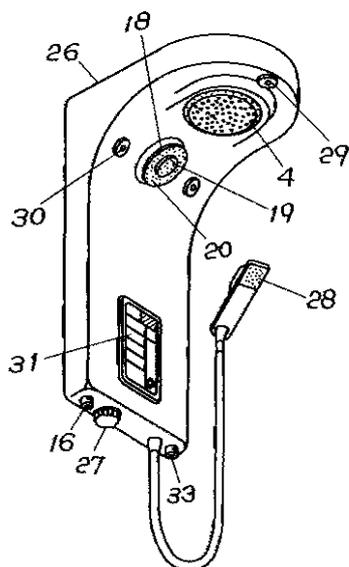
【図面の簡単な説明】

第1図、第2図は本発明の一実施例を示すシャワー装置の構成を示すブロック図、第3図は同装置の外観斜視図、第4図は同一実施例のマットの一部分を示す平面図、第5図は同マットの断面図、第6図は従来の風呂リモコンの外観斜視図である。

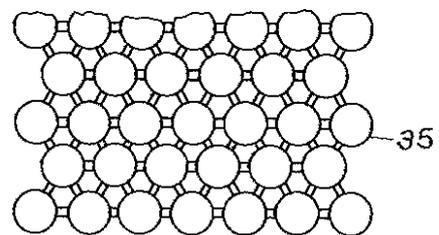
4.....発音体、19.....吐出口、20.....吐出口、26.....シャワー装置。

【第3図】

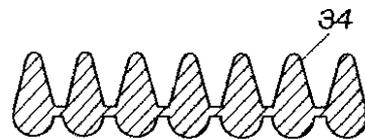
- 4 --- 発音体
- 19 --- 吐出口
- 20 --- 吐出口
- 26 --- シャワー装置



【第4図】

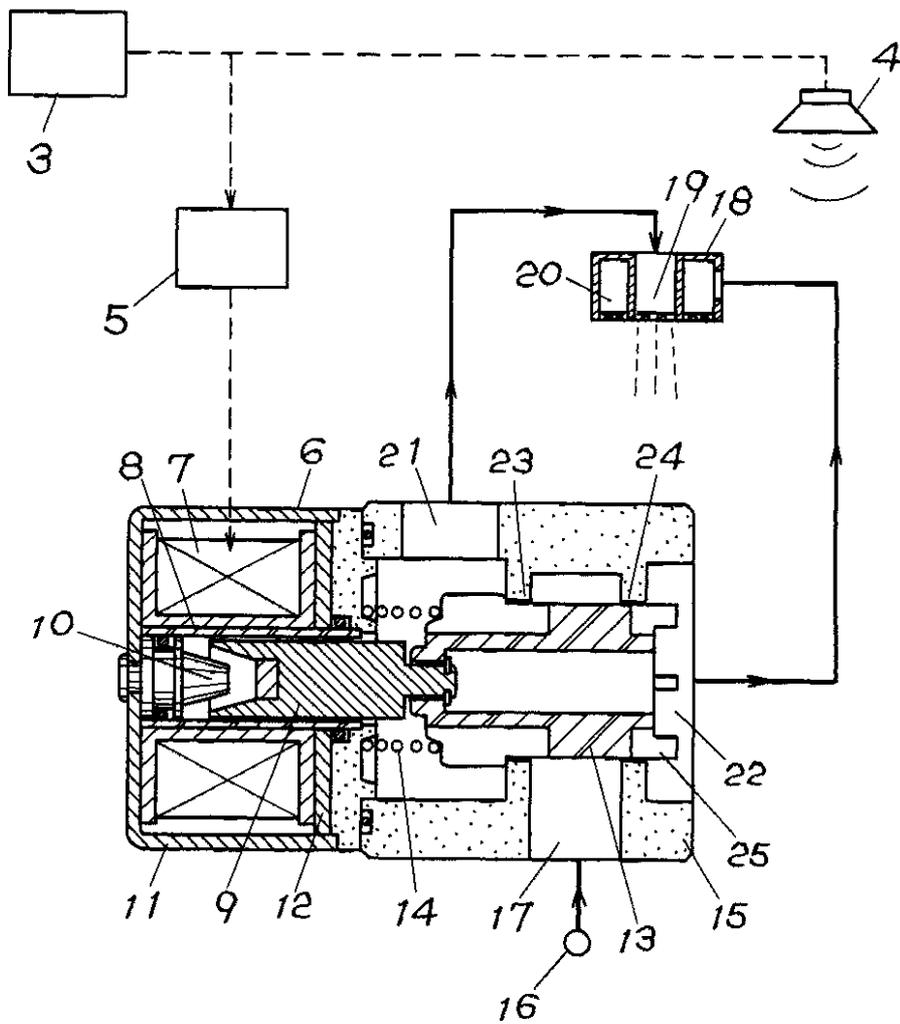


【第5図】

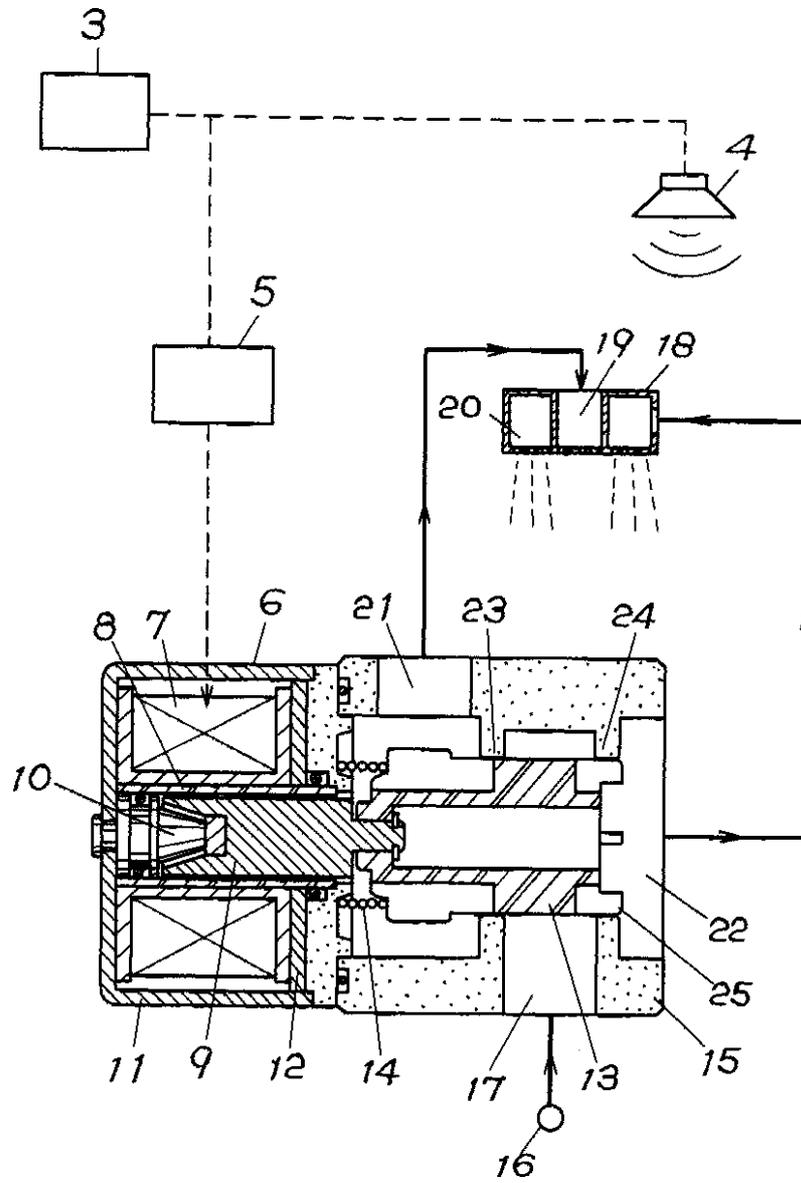


【第1圖】

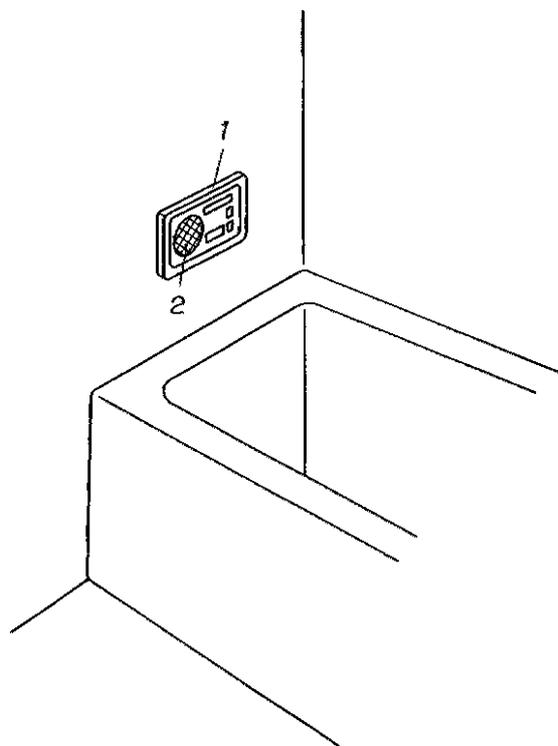
- 4---発音体
- 19---吐出口
- 20---吐出口



【第2図】



【第6図】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>6</sup>, DB名)

A47K 3/22