

平成13年(行ケ)第170号 特許取消決定取消請求事件
平成14年12月12日口頭弁論終結

原告 川崎重工業株式会社
訴訟代理人弁理士 西教圭一郎
同同同 杉山毅太郎
同同同 廣瀬峰三喜夫
被告 特許庁長官 田 信一郎
指定代理人 刈間宏憲
同同同 栗津祥良
同同同 大大橋克幸
同同同 大野幸一

- 主文
1 原告の請求を棄却する。
2 訴訟費用は原告の負担とする。
事実及び理由

第1 当事者の求めた裁判

1 原告

(1) 特許庁が異議2000-73316号事件について平成13年3月7日にした決定を取り消す。

(2) 訴訟費用は被告の負担とする。

2 被告

主文と同旨

第2 当事者間に争いのない事実

1 特許庁における手続の経緯

原告は、発明の名称を「鉄道線路状態検知装置および方法ならびに車体姿勢制御装置」とする特許第3015725号の特許(平成8年2月7日特許出願、平成11年12月17日設定登録、以下「本件特許」という。)の特許権者である。本件特許に対し、請求項1ないし5につき、特許異議の申立てがあり、特許庁は、この申立てを、異議2000-73316号事件として審理し、その結果、平成13年3月7日、「特許第3015725号の請求項1ないし5に係る特許を取り消す。」との決定をし、平成13年3月26日にその謄本を原告に送達した。

2 特許請求の範囲(以下、各項の発明をまとめて呼ぶときは、「本件発明」という。)

「【請求項1】鉄道車両において台車から空気バネで弾性支持された車体に搭載されたセンサからの信号に基づいて、鉄道線路の曲率 ρ を算出する曲率算出手段と、

曲率算出手段で得られた曲率の時間微分 $d\rho/dt$ を算出する時間微分算出手段と、

曲率 ρ および時間微分 $d\rho/dt$ から成る2次元座標が複数の線路状態領域に予め区分され、曲率算出手段で算出した曲率 ρ および時間微分算出手段で算出した曲率の時間微分 $d\rho/dt$ から成る座標 $(\rho, d\rho/dt)$ の位置を調べることによって、現在の走行位置における鉄道線路状態を判別する線路状態判別手段とを備えたことを特徴とする鉄道線路状態検知装置。(以下「本件発明1」という。)

【請求項2】鉄道車両において台車から空気バネで弾性支持された車体に搭載されたセンサからの信号に基づいて、鉄道線路の曲率 ρ を算出する工程と、

曲率算出手段で得られた曲率の時間微分 $d\rho/dt$ を算出する工程と、

曲率 ρ および時間微分 $d\rho/dt$ から成る2次元座標を複数の線路状態領域に予め区分しておいて、算出した曲率 ρ および曲率の時間微分 $d\rho/dt$ から成る座標 $(\rho, d\rho/dt)$ の位置を調べることによって、現在の走行位置における鉄道線路状態を判別する工程とを備えたことを特徴とする鉄道線路状態検知方法。(以下「本件発明2」という。)

【請求項3】鉄道車両において台車から空気バネで弾性支持された車体に搭載されたセンサからの信号に基づいて、鉄道線路の曲率 ρ を算出する曲率算出手段と、

曲率算出手段で得られた曲率の時間微分 $d\rho/dt$ を算出する時間微分算出手段と、

曲率 ρ および時間微分 $d\rho/dt$ から成る 2 次元座標が複数の線路状態領域に予め区分され、曲率算出手段で算出した曲率 ρ および時間微分算出手段で算出した曲率の時間微分 $d\rho/dt$ から成る座標 $(\rho, d\rho/dt)$ の位置を調べることによって、現在の走行位置における鉄道線路状態を判別する線路状態判別手段と、線路状態判別手段で得られた鉄道線路状態に基づいて、車体の姿勢を制御する姿勢制御手段とを備えたことを特徴とする車体姿勢制御装置。(以下「本件発明 3」という。)

【請求項 4】 鉄道車両において台車から空気バネで弾性支持された車体に搭載されたセンサからの信号に基づいて、鉄道線路の曲率 ρ を算出する曲率算出手段と、

曲率算出手段で得られた曲率の時間微分 $d\rho/dt$ を算出する時間微分算出手段と、

曲率 ρ および時間微分 $d\rho/dt$ から成る 2 次元座標が複数の線路状態領域に予め区分され、曲率算出手段で算出した曲率 ρ および時間微分算出手段で算出した曲率の時間微分 $d\rho/dt$ から成る座標 $(\rho, d\rho/dt)$ の位置を調べることによって、現在の走行位置における鉄道線路状態を判別する線路状態判別手段と、線路状態判別手段で得られた鉄道線路状態に基づいて、車体の姿勢を制御する姿勢制御手段とを備え、

前記姿勢制御手段は、車体と台車との間に設けられた左右一対の車高検知装置と、

車体と台車との間に設けられた左右一対の空気バネと、
空気バネの圧力を供給する圧縮空気供給機構とを備え、
車高検知装置が検出した車体の姿勢に基づいて、各空気バネの圧力をそれぞれ制御して車高制御を行うことを特徴とする車体姿勢制御装置。(以下「本件発明 4」という。)

【請求項 5】 線路状態判別手段が現在の線路状態を曲線路と判別したときは車高制御を行い、直線路と判別したときは車高制御を停止することを特徴とする請求項 4 記載の車体姿勢制御装置。(以下「本件発明 5」という。)

3 決定の理由

決定は、別紙決定書の写しのとおり、本件発明は、いずれも特開平 6-156277 号公報(以下「刊行物 1」という。)に記載された発明(以下「引用発明 1」という。)及び周知技術に基づいて当業者が容易に発明をすることができたものであるため、本件特許は、請求項 1 ないし 5 のいずれについても、特許法 113 条 2 号に該当し、取り消されるべきものである、と認定判断した。

第 3 原告主張の決定取消事由の要点

決定は、本件発明と引用発明 1 との一致点の認定を誤り(取消事由 1)、本件発明と引用発明 1 との後述の相違点 3 についての判断を誤ったものであり(取消事由 2)、これらの誤りが決定の結論に影響を及ぼすことは明らかであるから、違法として取り消されるべきである。

1 取消事由 1 (一致点の認定の誤り)

決定は、「刊行物 1 においては、長手方向に配置された第 1 軸回りの台車の角速度 ω_x 、第 2 の垂直な軸 Z の周りの台車の角速度 ω_z 、回転角 ϕ_x 、 ϕ_z 、 $d\omega_z/dt$ の値に応じて鉄道線路の状態が入口遷移区間かカーブ区間か出口遷移区間かを判断を行いうるものを示しているといえる。」(決定書 6 頁第 1 段落)と認定し、「本件の請求項 1 に係る発明と刊行物 1 記載の発明は、「鉄道車両においてセンサからの信号に基づいて、鉄道線路の性質に関係する値を算出する手段と、該値算出手段で得られた値の時間微分を算出する時間微分算出手段とを備え、それらの値によって、現在の走行位置における鉄道線路状態を判別する線路状態判別手段とを備えた鉄道線路状態検知装置。」である点で一致し」(決定書 6 頁第 1 段落)と認定し、本件発明 2 ないし 5 についても、同一の一致点の認定している(決定書 7 頁第 6 段落ないし 9 頁第 3 段落)。しかし、これらの認定はすべて誤りである。

(1) 刊行物 1 には、「前記信号(原告注・角速度 ω_z 、回転角 ϕ_x を示す。)の 1 つまたはそれ以上の信号の値が上記しきい値の上方に位置したことが判明する度に、あるいはその値の持続(原告注・前記角速度 ω_x 、角加速度 $d\omega_z/dt$ を示す信号の値の持続)が予め決定した持続時間を超える度に、可能化ユニット 40 は制御ユニット 8 を動作可能にするために可能化信号を送信する。」(甲第 3 号証【0

037】)との記載,及び,「図12および図16に示すように,信号 ω_x , $d\omega_z/dt$ が時間 Δt の間,予め決定した範囲内に維持されている状態になる度に,そのことにより車両が湾曲部の遷移区間の入口または出口の開始地点に来ていることが確認される。この確認は,信号 ω_x (原告注・ ϕ_x の誤り), ω_z の値が図13,14に示すような対応するしきい値を超える度に得られる。」(同【0041】)との記載がある。

この記載によれば,引用発明1においては,

(7) 第2及び第4の信号の値 ω_z , ϕ_x の少なくとも一方がしきい値 ω_{zs} , ϕ_{xs} の上方に位置した場合,

又は,

(i) 第1及び第3の信号 ω_x , $d\omega_z/dt$ が,あらかじめ決定した範囲内の値をあらかじめ決定した時間 $\Delta' t$ よりも長く持続した場合にのみ,

可能化ユニット40からの出力信号によって,第1制御ユニット8を動作可能にするものである。したがって,刊行物1の【0041】においては,鉄道線路の状態を,(7) ω_z , ϕ_x の少なくとも一方がしきい値 ω_{zs} , ϕ_{xs} の上方に位置しているか,又は(i) ω_x 及び $d\omega_z/dt$ があらかじめ決定した範囲内の値を時間 $\Delta' t$ よりも長く持続しているか,によって判断することが開示されているだけであり, ω_z と $d\omega_z/dt$ との組合せによって鉄道線路状態を検出し,可能化ユニット40からの出力信号によって,第1制御ユニット8を動作可能にすることは記載されていない。

すなわち,刊行物1の段落【0041】の第1文の「図12および図16に示すように,信号 ω_x , $d\omega_z/dt$ が時間 Δt の間,予め決定した範囲内に維持されている状態になる度に,そのことにより車両が湾曲部の遷移区間の入口または出口の開始地点に来ていることが確認される。」と,第2文「この確認は,信号 ω_x (原告注・ ϕ_x の誤り), ω_z の値が図13,14に示すような対応するしきい値を超える度に得られる。」とは,同一の技術内容を述べているにすぎないのであり,この記載は, $d\omega_z/dt$ が Δt の時間だけある値に維持されていることと, ω_z があるしきい値 ω_{zs} を超えることが,等価であることを述べているにすぎず,刊行物1には, ω_z の値と $d\omega_z/dt$ が Δt の時間だけある値に維持されていることとを組み合わせ用いて鉄道線路状態を検出する,との記載はない(ω_z は $d\omega_z/dt$ を時間積分したものであることは数学上の常識であるから, $d\omega_z/dt$ がある値に Δt の時間維持されている場合には, ω_z があるしきい値 ω_{zs} を超える値まで変化することは技術的常識であり,これは,刊行物1の図14及び図16からも明らかである。)

(2) 刊行物1には,段落【0041】の前記第1文の「信号 ω_x , $d\omega_z/dt$ が時間 Δt の間,予め決定した範囲内に維持されている状態になる」ことと,前記第2文の「信号 ϕ_x , ω_z が図13,14に示すような対応するしきい値を超える」こととを組み合わせる技術的意義についての記載は全く存在せず,したがって, ω_z と $d\omega_z/dt$ とを組み合わせる構成は,刊行物1には開示されていない。しかも,前記第1文には,信号 ω_x , $d\omega_z/dt$ が時間 Δt の間,あらかじめ決定した範囲内に維持されている状態が,車両が遷移区間の入り口又は出口の開始地点に来ていることに対応していることしか記載されておらず,直線部及び湾曲部(円曲線部)自体を検出する記載は,存在しない。前記第2文においても,信号 ϕ_x , ω_z の値が,しきい値を超えることは,遷移区間の入り口又は出口の開始地点に来ていることに対応していることが記載されているにすぎず,直線部及び湾曲部(円曲線部)自体を検出する記載は,存在しない。

(3) 刊行物1の特許請求の範囲請求項1~8と,実施例に関する段落【0018】~【0045】の各記載とは,明りょうに対応している。すなわち,刊行物1の段落【0018】ないし【0029】は,請求項1の構成に対応し,段落【0030】及び段落【0031】の記載は,請求項2の構成に対応する。段落【0032】ないし【0034】の記載は,請求項3の構成に対応し,段落【0035】の記載は,請求項4の構成に対応する。そして,段落【0037】及び【0041】を含む段落【0036】ないし【0041】の記載は,請求項5の構成に対応し,段落【0042】の記載は,請求項6の構成に対応する。また,段落【0043】の記載は,請求項7の構成に対応し,段落【0044】及び【0045】の記載は,請求項8の構成に対応する。このように,段落【0037】及び段落【0041】は請求項5の構成に対応するから,段落【0041】には,段落【0037】と同様に, ω_z , ϕ_x の一方がしきい値を超えるたび,あるいは, ω_x , $d\omega_z/dt$

t が時間 Δt の間、あらかじめ決定した範囲内の値を持続するたびに、車両が湾曲部の遷移区間の入り口又は出口の開始地点に来ていることを確認するものであり、 ω_z と $d\omega_z/dt$ の組合せによって、湾曲部の遷移区間の入り口又は出口の開始地点にあるか、湾曲部自体にあるかを判断する構成ではないことは、刊行物 1 の請求項 5 の構成から明らかである。

(4) 以上のとおり、引用発明 1 においては、カントしていない (ϕ_x がしきい値 ϕ_{xs} 以下である) 直線路 (ω_z がしきい値 ω_{zs} 以下) と、それ以外のもの (円曲線すなわち本曲線、緩和曲線、カントしている直線路) の 2 種類の線路状態を判別しているだけであり、 ω_x 、 ω_z 、 ϕ_x 、 ϕ_z 、 $d\omega_z/dt$ の各値の組合せに応じて鉄道線路の状態を判断しているものではない。

決定は、引用発明 1 の内容を上記のとおり誤って認定したものであるから、これを前提とする本件発明と引用発明 1 との一致点の認定は、誤りである。

2 取消事由 2 (相違点 3 についての判断の誤り)

決定は、本件発明 1 と引用発明 1 との相違点の一つとして、「鉄道線路の性質を検出するための値として、本件の請求項 1 に係る発明では、「曲率 ρ 」を用いており、 ρ と $d\rho/dt$ からなる 2 次元座標において、複数の線路状態領域にあらかじめ区分され、座標 (ρ 、 $d\rho/dt$) の位置を調べることによって、現在の走行位置における鉄道線路状態を判別しているのに対して、刊行物 1 記載の発明では、第 2 の垂直な軸 Z の周りの台車の角速度 ω_z 及び $d\omega_z/dt$ 、及び ω_x 、回転角 ϕ_x 、 ϕ_z の値を用いて鉄道線路状態を判別するもののその判断をいかに行うかは示されていない点。」(決定書 6 頁第 4 段落、以下「相違点 3」という。)を認定し、この相違点 3 について、「刊行物 1 において特に示されていない ω_z からの鉄道線路状態の判断を、曲率 ρ と $d\rho/dt$ からなる 2 次元座標において、複数の線路状態領域にあらかじめ区分され、座標 (ρ 、 $d\rho/dt$) の位置を調べることによって、現在の走行位置における鉄道線路状態を判別するようにすることは、当業者が容易になし得たことである。」(決定書 7 頁第 3 段落)と判断している。決定は、本件発明 2 ないし 5 についても、引用発明 1 との相違点の一つとして上記 3 を認定し、相違点 3 についての上記判断を援用している(決定書 7 頁第 6 段落～9 頁第 3 段落)。しかし、これらの判断は、いずれも誤りである。

(1) 決定は、引用発明 1 においては「 ω_z 及び ω_z に関する値である ϕ_z 、 ω_z の時間変化率である $d\omega_z/dt$ を利用して車両が湾曲部の遷移区間の入口または出口の開始地点に来ていることを確認することが示されているといえる。すなわち、検出した ω_z とそれに関する時間変化値から、現在の走行位置における鉄道線路状態を判別しているということが出来る。」(7 頁第 2 段落)と認定し、これを前提として相違点 3 は当業者が容易になし得たことである、と判断している。しかし、取消事由 1 において述べたように、引用発明 1 の技術内容は、 ω_z と $d\omega_z/dt$ とを組み合わせて現在の走行位置における鉄道線路状態を判別するものではないから、曲率 ρ と $d\rho/dt$ とを組み合わせた本件発明 1 とは、この点で全く異なるのである。しかも、本件発明は、2 次元座標 (ρ 、 $d\rho/dt$) に関する論理値表に基づき、鉄道線路の直線、右入口緩和曲線、右本曲線、右出口緩和曲線、左入口緩和曲線、左本曲線、左出口緩和曲線を、リアルタイムで正確に判別することが可能であるという、引用発明 1 にはない作用効果を奏するのである。したがって、決定の相違点 3 に関する上記判断は、誤りである。

(2) 決定は、「 ω_z (ヨーレート) より曲率 ρ を求め、該 ρ とその変化率を利用して鉄道線路状態を判断できること周知の事項(必要ならば、特開平 8-26109 号公報参照のこと)であり、」(決定書 7 頁第 3 段落)と認定し、これを前提として相違点 3 は当業者が容易になし得たことと判断している。しかし、この判断は誤りである。

(7) 特開平 8-26109 号公報(甲第 14 号証、以下「甲 14 文献」という。)では、データ記憶領域に格納された信号データを抽出し、まず、曲率データの絶対値が所定値を超えた部分を曲線部と判断し(【0014】)、次に、段落【0015】記載の式によって、距離に関する曲率変化率を求めているのである。この曲率変化率は、本件発明のような時間微分 $d\rho/dt$ ではなく、距離に関する微分 $d\rho/dx$ であるから、リアルタイムで鉄道線路状態を検出することは、不可能である。

(1) 甲 14 文献では、その後、曲率変化率の絶対値が所定値を超えた部分を緩和曲線と判断し(【0016】)、さらに、緩和曲線に挟まれた曲率変化率の小

さい部分を円曲線と判断し、鉄道線路状態の検出のための各動作が、順次、行われる。甲14文献の技術内容では、曲率データの絶対値を求め、次に、曲率変化率の絶対値を求め、その後、曲率変化率の絶対値が所定値を超えた部分を緩和曲線の区間とみなし、緩和曲線に挟まれた区間を円曲線の区間とみなす構成を有する。このような構成は、曲率データと曲率変化率とを同時に用いて鉄道線路状態を判別する構成ではないから、甲14文献には、「該 ρ とその変化率を利用して鉄道線路状態を判断できる」との構成は開示されておらず、決定の「 ρ とその変化率を利用して鉄道線路状態を判断できることは周知」との認定は誤りである。

(ウ) 甲14文献は、本件出願の出願日直前に発行された刊行物であるから、甲14文献に記載された技術であるからといって、周知の事項ということになるわけではない。

(3) 本件発明は、相違点3に係る構成により、次の(ア)ないし(カ)に示す効果を奏する。これに対し、引用発明1は、これに甲14文献記載の技術内容を組み合わせたとしても、これらの効果を達成することはできない。したがって、決定の相違点3の判断は誤りである。

(ア) 本件発明では、2次元座標(ρ , $d\rho/dt$)の位置によって、7つの鉄道線路状態、すなわち直線、左右本曲線、左右入口緩和曲線、左右出口緩和曲線を、検出することができ、しかもカントを考慮する必要がない。

(イ) 本件発明では、 ρ と $d\rho/dt$ とを用いる。 ρ と $d\rho/dt$ とを求める演算処理は簡単であるから、車両走行中に、リアルタイムで、すなわち、時間が遅れることなく、鉄道線路状態を検出することができる。

(ロ) 本件発明では、 ρ と $d\rho/dt$ との各検出毎に、2次元座標(ρ , $d\rho/dt$)の位置から、鉄道線路状態を判別することから、 ρ と $d\rho/dt$ との値にノイズが混入しても、それによる誤検出結果にかかわらず、その後の検出時には、正確な検出結果を得ることが可能である。

(ハ) 本件発明では、 ρ と $d\rho/dt$ との値へのノイズの混入によって、鉄道線路状態の検出が遅れるということはなく、リアルタイムでの検出が可能である。

(ニ) 本件発明において用いられる ρ の値は、走行速度 v に依存しない値であるので、走行速度 v の変化にかかわらず、鉄道線路状態を検出することができる。したがって、本件発明では、演算処理が簡素化され、メモリに一次的に保存される内容も簡素化される。

(ホ) 本件発明では、 ρ と $d\rho/dt$ とを求める演算処理が簡単であるので、 ρ と $d\rho/dt$ との各値を高精度で求めることができ、鉄道線路状態を正確に検出することができる。

第4 被告の反論の骨子

1 取消事由1(一致点の認定の誤り)について

刊行物1の段落【0041】には、「・・・図16に示すように、信号 ω_z が $d\omega_z/dt$ が時間 Δt の間、予め決定した範囲内に維持されている状態になる度に、そのことにより車両が湾曲部の遷移区間の入口または出口の開始地点に来ていることが確認される。この確認は、信号 ω_z の値が図・・・14に示すような対応するしきい値を超える度に得られる。」と記載されている。この記載によれば、引用発明1は、 ω_z が ω_{zs} 以上であって、しかも、 $d\omega_z/dt$ が時間 Δt の間、あらかじめ決定した範囲内に維持されている状態である場合には、車両が湾曲部の遷移区間の入り口又は出口の開始地点に来ていると判断するものである。

刊行物1の段落【0042】には、「この装置によれば、 $d\omega_z/dt$ を示す信号のみならず、 ω_z を示す信号は、車両が湾曲部の遷移区間を通過するときもしくはその湾曲部自体を走行しているときに、車両または線路の所望の走行特性の検出または制御のために、送信することができる。」との記載がある。この記載によれば、引用発明1は、 ω_z が ω_{zs} を超えるたびに、 $d\omega_z/dt$ が、時間 Δt の間、あらかじめ決定した範囲内に維持されている状態であるかどうかを確認し、

(ア) ω_z が ω_{zs} を超え、かつ、 $d\omega_z/dt$ が、時間 Δt の間、あらかじめ決定した範囲内に維持されている状態である場合には、車両が湾曲部の遷移区間の入り口又は出口の開始地点に来ていると判断し、

(イ) ω_z が ω_{zs} を超え、かつ、 $d\omega_z/dt$ が、時間 Δt の間、あらかじめ決定した範囲内に維持されている状態でない場合には、車両が湾曲部自体にあるものと判断し、

(ロ) ω_z の値が ω_{zs} を超えない場合には、車両が直線部にあるものと判断する

ものである。

本件発明の ρ が、鉄道線路の性質に関係する値であることは明らかであるし、 $d\rho/dt$ が、 ρ の時間微分であることも自明である。

そうすると、引用発明1の ω_z と、本件発明の ρ とは、共に、鉄道線路の性質に関係する値として共通しており、また、 $d\omega_z/dt$ と $d\rho/dt$ とは、いずれも、対応する値の時間微分であるから、決定が「本件の請求項1に係る発明と刊行物1記載の発明は、「鉄道車両においてセンサからの信号に基づいて、鉄道線路の性質に関係する値を算出する手段と、該値算出手段で得られた値の時間微分を算出する時間微分算出手段とを備え、それらの値によって、現在の走行位置における鉄道線路状態を判別する線路状態判別手段とを備えた鉄道線路状態検知装置。」である点で一致し、」と認定したことに誤りはない。

2 取消事由2（相違点3についての判断の誤り）について

刊行物1に、線路状態の判断について、角速度 ω_z とその時間微分である $d\omega_z/dt$ とによって、湾曲部及び遷移区間の識別を行うことが記載されていることは上記のとおりであり、このことは、引用発明1において、角速度 ω_z と、その時間微分である $d\omega_z/dt$ との二つの信号値の組合せに応じて、線路の状態を判断していることにほかならず、実質的に、角速度 ω_z と角加速度 $d\omega_z/dt$ とからなる2次元座標の位置に応じて、鉄道線路の状態を判断しているということができる。

甲14文献には、曲率、すなわち ρ とその変化率とを利用して鉄道線路状態を判断することが記載されている。また、曲率と角速度とは、曲率＝車両の角速度／車両の速度、という関係にあり、線路の状態を知る上で、互いに密接な関係にある物理量であるから、引用発明1において線路状態の識別を行うための物理量として用いられている、角速度 ω_z に代えて、曲率 ρ を用いて、 ρ と $d\rho/dt$ とからなる2次元座標の位置に応じて、鉄道線路の状態を判断することは、当業者であれば、容易になし得る事項である。決定の相違点3に関する判断に誤りはない。

第5 当裁判所の判断

1 取消事由1（一致点の認定の誤り）について

(1) 引用発明1

(7) 刊行物1の【実施例】の欄には、次の記載がある（甲第3号証）。

「【0018】

【実施例】・・・台車1の各々は、固定された車輪4を有する車軸3にサスペンション2によって弾性的に接続されている。前記車両はさらに、油圧アクチュエータ6の動作に基づいて、その重心G（図4、5）に実質的に沿う長手軸の周りに回転し得る車体6（判決注・車体5の誤記と認める。）を具えている。

【0019】この車両がカーブ路を走行する際には、図4に概略的に示すように、非補償の加速度がラインtで定義した横方向において乗客に作用し、その加速度は次式に等しくなる。・・・

【0020】・・・

【数4】 $a_{nc} = V^2/R - g\phi_x$

【0021】上記非補償の加速度の値は、図5に示すように、前記車体がその長手軸周りに角度 θ 回転することにより適切に減少させることができる。その場合、非補償の加速度の値は、実際に次式の値になるものと推定される。

【数5】 $a'_{nc} = V^2/R - g(\phi_x + \theta)$

この値は、明らかに先の式の値よりも小さくなる。

【0022】本発明の車体回転制御装置は、アクチュエータ6のみならず、制御ユニット8からの制御信号により制御されるサーボバルブ7をも具えている。本発明装置は、図3に概略的に示すように2自由度を有し、前記車両の台車1に固定されるとともに、前記台車の長手方向に配置された感応性の第1軸11と、前記台車の垂直方向に配置された感応性の第2軸12とを有する、少なくとも1つのジャイロスコープ10によって実質的に特徴付けられる。・・・

【0024】本発明に係るジャイロスコープ10は、軸Xの周りの前記台車の角速度 ω_x を示す第1の電気信号および、垂直な軸Zの周りの前記台車の角速度 ω_z を示す第2の電気信号が発生するように動作し得る。・・・

【0025】前記装置はさらに、前記車両の速度Vを示す信号が発生するように動作し得る、少なくとも1つの回転速度検出器13（図1）と、長手軸Xの周りの前記台車の回転角 ϕ_x を示す信号

【数6】 $\int \omega_x dt$ が発生するために、ジャイロスコープ10により送信された前記角速度 ω_x を示す信号を積分するように動作し得る、少なくとも1つの積分

器 14 とを含んでいる。ジャイロ스코ープ 10 および積分器 14 の間には、ローパスフィルタ 15 および A/D コンバータ 16 が配置されている。

【0026】符号 17 で全体的に示したマイクロプロセッサは前記装置の一部を構成する。このマイクロプロセッサは、前記回転角 ϕ_x を示す信号および重力加速度 g の積を形成するように動作し得る演算ユニット 18 と、回転速度検出器 13 によって提供される速度 V を示す信号および、ジャイロ스코ープ 10 からの回転角速度 ω_z を示す信号の積を形成するように動作し得る演算ユニット 19 とを有している。

【0027】マイクロプロセッサ 17 はさらに、前記非補償の横加速度を示す信号を得るように、前記第 2 の積および前記第 1 の積の差を、【数 7】 $a_{nc} = V^2/R - g \phi_x$ のようにして求める他の演算ユニット 26 を含んでいる。上述のようにして発生された信号は、サーボバルブ 7 に対する制御信号を発生するために、制御ユニット 8 に送られる。

【0028】前記車両が走行するカーブおよび、それに関連する入口および出口の遷移区間の幾何学的な特徴は、図 6 に与えられている。図 6 には、車両が一定速度 V で走行していると仮定した場合、 \dots この図の最初および最後の 2 つの傾斜した区間は夫々、前記湾曲部の遷移区間の入口および出口と対応し、さらに、一定値となる中央区間は前記湾曲部自体と対応している。

【0030】本発明装置はさらに、台車 1 に固定され該台車の横加速度を示す信号を発生するように動作し得る少なくとも 1 つの加速度検出器 27 と、その信号をろ波するように動作し得るローパスフィルタであって、前記横加速度を示す信号がそのローパスフィルタ自体に送信された瞬時に遅延された信号を出力端において送信するように動作し得るローパスフィルタ 31 とを含んでいる。

【0034】このようにして求めた合成信号は、ローパスフィルタ 31 の出力端からの信号および図 7 に示すものに実質的に対応するが、時間 Δt により遅延されていないことだけが相違している。そのため、この合成信号は、図 6 に示すカーブと完全に一致し、制御ユニット 8 によって効果的に利用することができる。 \dots この第 2 の信号は、この装置に何らかの故障が起きたために前記第 1 の信号が使用できない場合に、前記第 1 の信号の場所に置き換えるための予備信号として考えることができる。

【0035】前記装置はさらに、回転速度検出器 13 および制御ユニット 8 の間に挿入されるしきい値回路 34 を含んでおり、しきい値回路 34 は、車両の速度 V が予め決定したしきい値を超えたときのみ前記制御回路に対する回転速度信号の通過を許容するように動作し得るものであり、その信号の通過は、前記回転速度の値が前記しきい値信号の値を超えた場合のみ制御ユニット 8 がアクチュエータ 6 に制御信号を送信するようにして行なう。

【0036】前記装置はさらに、ジャイロ스코ープ 10 から送られてきた角速度 ω_z を示す信号を夫々送信される、オフセット補正器 35、第 2 積分器 37 および微分器 38 を含んでおり、第 2 積分器 37 および微分器 38 は夫々、垂直軸周りの車両の回転角度 ϕ_z および角加速度 $d\omega_z/dt$ を示す信号を得るために、ローパスフィルタ 23 から送られてきた前記角度信号を積分および微分する。前記装置はさらに、微分器 38 からの信号のみならず前記オフセット補正器 35、25 により送信された信号、積分器 14、37 からの信号を入力される位相弁別器 39 と、位相弁別器 39 および制御ユニット 8 に接続される可能化ユニット 40 とを含んでいる。

【0037】位相弁別器 39 および可能化ユニット 40 は、既知の方法で、前記角速度 ω_z 、回転角 ϕ_x 、 ϕ_z (判決注・誤記である。) を示す信号の値を対応するしきい値と比較するために動作し、最終的に前記角速度 ω_z (判決注・ ω_x の誤記である。)、角加速度 $d\omega_z/dt$ の値の予め決定した範囲内での持続性を求めるように配置されている。前記信号の 1 つまたはそれ以上の信号の値が上記しきい値の上方に位置したことが判明する度に、あるいはその値の持続が予め決定した持続期間を超える度に、可能化ユニット 40 は制御ユニット 8 を動作可能にするために可能化信号を送信する。

【0038】この過程において、制御ユニット 8 は、前記車両の態様または速度の特別な状態が生じた場合のみ、動作可能になる。

【0039】位相弁別器 39 が可能化ユニット 40 と関連してどのように

動作し得るかを考慮するためには図11～16の線図を参照するのが好ましく、それらの筆頭の図(図11)の線図は図6の線図と対応している。

【0040】図12の線図にはオフセット補正器35により送信された角速度信号の変化が表わされており、同時に、図13の線図には積分器14により送信された回転角 ϕ_x を示す信号の変化がされており、さらに、図14の線図にはオフセット補正器25により送信された角速度 ω_z を示す信号の変化が示されている。図15には積分器37により送信された回転角 ϕ_z を示す信号の変化が示されており、また、図16には微分器38により送信された角加速度 $d\omega_z/dt$ を示す信号の変化が示されている。

【0041】図12および図16に示すように、信号 ω_x 、 $d\omega_z/dt$ が時間 Δt の間、予め決定した範囲内に維持されている状態になる度に、そのことにより車両が湾曲部の遷移区間の入口または出口の開始地点に来ていることが確認される。この確認は、信号 ω_x (判決注・ ϕ_x の誤記である。)、 ω_z の値が図13、14に示すような対応するしきい値を超える度に得られる。

【0042】この装置によれば、微分器38により生成される角加速度 $d\omega_z/dt$ を示す信号のみならず、オフセット補正器35、25、積分器14、37により夫々生成される角速度 ω_x 、 ω_z および回転角 ϕ_x 、 ϕ_z を示す信号は、車両が湾曲部の遷移区間を通過するときもしくはその湾曲部自体を走行しているときに、車両または線路の所望の走行特性の検出または制御のために、検出デバイス、制御デバイス的一方または双方に送信することができる。

【0043】車両の車体5に固定された付加的な加速度検出器41もまたこの装置の一部を形成している。この加速度検出器41は、 \dots 残留横加速度 a_{or} を示す信号を供給するように調整されている。付加的な制御ユニット43は、加速度検出器41により供給された信号と、検出器42により検出された車体の回転角 θ に依存する参照値との比較を行い、前記加速度検出器により供給された信号の値と参照値との間の差が予め決定したしきい値を超えたとき、制御ユニット8に対し非駆動信号を送信するように動作し得るものである。

【0045】制御ユニット44は、非補償の加速度 a_{nc} を示す信号を発生するために、 \dots 信号 ω_z 、 V および ϕ_x に基づいて動作するように予め調整されている。さらに、このユニットは、前記非補償の加速度を示す信号およびフィルタ31から送られてくる加速度 a_o を示す信号の間の比較を行う。これら2つの信号の差が予め決定されたしきい値を超える状態になる度に、前記ユニットは、制御ユニット8に対し非駆動信号を送信する。この方法により、ジャイロスコープ10により発生された非補償の加速度 a_{nc} を示す信号の制御が実施され、この制御は、車両が最大湾曲部に入っている場合に実施される。」

(イ) 刊行物1の上記記載により、引用発明1は、次のとおりのものであると認めることができる。

車両がカーブ路を走行する際には、非補償の加速度が横方向において乗客に作用する。この横方向の加速度は、車体をその長手軸周りに角度 θ 回転させることにより適切に減少させることができる。

台車に固定されたジャイロスコープ手段10から出力される台車の角速度 ω_x を示す信号は、第1積分器14により回転角 ϕ_x を示す信号とされ、第1演算ユニット18により $g \cdot \phi_x$ が演算される。台車の角速度 ω_z を示す信号及び回転速度検出器13により検出される車両の速度 V を示す信号は、第2演算ユニット19に与えられ、同演算ユニット19により、 $\omega_z \cdot V$ が演算される。第3演算ユニット26は、非補償の横加速度 $a_{nc} (= \omega_z \cdot V - g \cdot \phi_x)$ を示す信号を第1制御ユニット8に与える。

第1制御ユニット8からの第1制御信号は、車体に回転角 θ を与えるアクチュエータ6のためのサーボバルブ7を制御する。

しきい値回路手段34によって、車両の速度 V がしきい値を超えたときのみ、第1制御ユニット8は動作可能となる。

また、位相弁別器39及び可能化ユニット40により、 ω_z 、 ϕ_x の少なくとも一方がしきい値を超えた場合、あるいは、 ω_x 、 $d\omega_z/dt$ が、あらかじめ決定した範囲内の値をあらかじめ決定した時間 Δt よりも長く持続した場合にのみ、可能化ユニット40からの出力信号によって、第1制御ユニット8は動作可能となる。

位相弁別器39の可能化ユニット40と関連する動作については、図1

2, 図16から, ω_x , $d\omega_z/dt$ が時間 Δt の間, あらかじめ決定した範囲内に維持されている状態になるたびに, 車両が湾曲部の遷移区間の入り口又は出口の開始地点に来ていることが確認され, また, 図13, 図14から, この確認は, ϕ_x , ω_z の値が対応するしきい値を超えるたびに, 車両が湾曲部の遷移区間の入り口又は出口の開始地点に来ていることが確認されるという形で行われる。

台車1に固定され横加速度を示す信号を発生する加速度検出器27からの信号 a_c は, 故障が起きたときの, 前記第1の信号 a_{nc} の予備信号とする。

この装置では, $d\omega_z/dt$, ω_x , ω_z , ϕ_x , ϕ_z が, 車両が湾曲部の遷移区間又はその湾曲部自体を走行しているときに, 所望の走行特性の検出又は制御のために, 検出デバイス, 制御デバイスに送信される。

制御ユニット44は, 車両が最大湾曲部に入っている場合に, 信号 ω_z , V 及び ϕ_x に基づいて計算した非補償の加速度 a_{nc} を示す信号とフィルタ31から送られてくる加速度 a_c を示す信号との差がしきい値を超えると, 制御ユニット8に対し非駆動信号を送信し, 非補償の加速度 a_{nc} を示す信号の制御を実施する。

(2) 決定は, 「鉄道車両においてセンサからの信号に基づいて, 鉄道線路の性質に関係する値を算出する手段と, 該値算出手段で得られた値の時間微分を算出する時間微分算出手段とを備え, それらの値によって, 現在の走行位置における鉄道線路状態を判別する線路状態判別手段とを備えた」(決定書6頁第1段落)ことを, 本件発明1と引用発明1との一致点と認定している。

原告は, 刊行物1には, ω_z の値と, $d\omega_z/dt$ が Δt の時間だけある値に維持されていることとを組み合わせて用いて鉄道線路状態を検出する, との記載も, 直線部及び湾曲部(円曲線部)自体を検出する, との記載もない, 引用発明1においては, カントしていない(ϕ_x がしきい値 ϕ_{xs} 以下である)直線路(ω_z がしきい値 ω_{zs} 以下)と, それ以外のもの(円曲線すなわち本曲線, 緩和曲線, カントしている直線路)の2種類の線路状態を判別しているだけであり, ω_x , ω_z , ϕ_x , ϕ_z , $d\omega_z/dt$ の各値の組合せに応じて鉄道線路の状態を判断しているものではない, 決定は, 引用発明1の内容を上記のとおり誤って認定し, その結果, 一致点の認定を誤ったものである, と主張している。

確かに, 刊行物1には, ω_x 及び $d\omega_z/dt$ が時間 Δt の間所定の範囲内に維持されたときか, あるいは, ϕ_x 及び ω_z の値がしきい値を超えたときに, 車両が湾曲部の遷移区間の入り口又は出口の開始地点に来ていることが確認され, 第1制御ユニット8が動作可能となることは記載されているものの, ω_z と $d\omega_z/dt$ の値との組合せで鉄道線路状態を判別する, とか, ω_x , ω_z , ϕ_x , ϕ_z , $d\omega_z/dt$ の各値の組合せに応じて鉄道線路の状態が入口遷移区間かカーブ区間か出口遷移区間かを判断しているとの記載はない。

しかし, 本件発明の請求項1には, 「曲率 ρ および時間微分 $d\rho/dt$ から成る2次元座標が複数の線路状態領域に予め区分され, …現在の走行位置における鉄道線路状態を判別する線路状態判別手段とを備えた」と記載されているのであり, これに対し, 引用発明1においては, 前記認定のとおり, ω_z は鉄道線路の性質に関係する値であり, $d\omega_z/dt$ はその値の時間微分であって, ω_z がしきい値を超えたかどうか, あるいは, $d\omega_z/dt$ が時間 Δt の間所定の範囲内に維持されたかどうかによって, 車両が湾曲部の遷移区間の入り口又は出口の開始地点に来ているか, それらを通じた状態かどうか, との複数の鉄道線路状態を判別しているのである。したがって, 決定が, 「鉄道線路の性質に関係する値を算出する手段と, 該値算出手段で得られた値の時間微分を算出する時間微分算出手段とを備え, それらの値によって, 現在の走行位置における鉄道線路状態を判別する線路状態判別手段とを備えた」ことを, 本件発明1と引用発明1との一致点と認定したこと, に, 何ら誤りはない。すなわち, 決定が両発明の一致点として認定したのは上記の限度であり, 決して, 原告が主張するより具体的な点についてまで一致していると認定しているわけではない。決定は, 本件発明1と引用発明1との相違点の一つ(相違点3)として, 「鉄道線路の性質を検出するための値として, 本件の請求項1に係る発明では, 「曲率 ρ 」を用いており, ρ と $d\rho/dt$ からなる2次元座標において, 複数の線路状態領域にあらかじめ区分され, 座標(ρ , $d\rho/dt$)の位置を調べることによって, 現在の走行位置における鉄道線路状態を判別しているのに対し, 刊行物1記載の発明では, 第2の垂直な軸Zの周りの台車の角速度 ω_z 及び $d\omega_z/dt$, 及び ω_x , 回転角 ϕ_x , ϕ_z の値を用いて鉄道線路状態を判別するもの, その判断をいかに行うかは示されていない点。」(決定書6頁第4段落)を認定しているものであり, 本件発明が, 曲率 ρ 及び時間微分 $d\rho/dt$ を組み合わせて,

その2次元座標から、あらかじめ区分された複数の鉄道線路状態を判別するものであるのに対し、引用発明1では、判断をいかに行うかは示されていないことについては、これを引用発明1との相違点3として認定しているのであるから、決定の一致点の前記認定に誤りはないのである。

(3) 本件発明2は、請求項2において、本件発明1と同一の鉄道線路状態判別工程を、本件発明3ないし5は、請求項3ないし5において、本件発明1と同一の鉄道線路状態判別手段を、それぞれの構成要件として規定しているものであるから、決定が、本件発明2ないし5について、引用発明1との一致点の認定を、本件発明1の場合と同趣旨と認定した点にも誤りはない。

2 取消事由2（相違点3についての判断の誤り）について

(1) 原告は、決定は、刊行物1に、「 ω_z 及び ω_z に関する値である ϕ_z 、 ω_z の時間変化率である $d\omega_z/dt$ を利用して車両が湾曲後の遷移区間の入口または出口の開始地点に来ていることを確認することが示されている」（7頁第2段落）と認定し、これを前提として相違点3は当業者が容易になし得たことである、と判断している、しかし、引用発明1の技術内容は、 ω_z 及び $d\omega_z/dt$ とを組み合わせる現在の走行位置における鉄道線路状態を判別するものではないから、 ρ と $d\rho/dt$ とを組み合わせた本件発明1とは、この点で全く異なるのである、と主張している。

確かに、刊行物1には、 ω_z 及びその時間変化率である $d\omega_z/dt$ を利用して車両が湾曲部の遷移区間の入り口又は出口の開始地点に来ていることを確認することは記載されているものの、 ω_z と $d\omega_z/dt$ との組合せで鉄道線路状態を判別することが記載されているわけではないことは、前記認定のとおりである。しかし、車両に搭載されたセンサにより検出された鉄道線路の状態を示す信号（例えば、引用発明1の ω_z （角速度）、あるいは、本件発明の曲率 ρ ）とその微分信号の組合せによって、鉄道線路状態の判別をすることが、本件出願前から知られている周知の技術事項であることは、甲14文献及び特開平6-211132号公報（乙第2号証、以下「乙2文献」という。）の記載によって明らかである。すなわち、次のとおりである。

甲14文献には、「平均化処理後の曲率データ・・・の絶対値が所定値を超えた部分を曲線部として、当該曲線部とその前後の軌道データを後の計算処理に用いる記憶装置上に取り出す。」（甲14号証【0014】）、「曲率変化率・・・が大きい部分が緩和曲線に対応し、該緩和曲線に挟まれた曲率変化率・・・の小さい部分が円曲線に相当していることが判る。そこで、曲率変化率・・・の絶対値が所定値を超えた部分を緩和曲線の区間とみなし、また、曲線部のうち緩和曲線に挟まれた区間を円曲線の区間とみなして・・・」（【0016】）という形で、曲率データの絶対値が所定値を超えた部分を曲線部とし、曲率変化率の絶対値が所定値を超えた部分を緩和曲線の区間とみなし、緩和曲線に挟まれた曲率変化率の小さい区間を円曲線の区間とみなすことが記載されている。乙2文献には、変位量 x が $x \leq -\delta a$ または $x \geq \delta a$ ならば曲線、 $-\delta b \leq dx/dt \leq \delta b$ かつ $x \leq -\delta a$ または $x \geq \delta a$ の場合は円曲線となることが記載されている（乙第2号証【0015】及び【0016】参照）。

そして、本件出願の願書に添付した明細書及び図面（以下、併せて「本件明細書」という。）の段落【0025】には、「このグラフにおいて、1) $-th_1 < \rho < th_1$ 、または $-th_2 < \rho < th_2$ の領域は直線、2) $\rho \geq th_1$ 、および $d\rho/dt \geq th_3$ の領域は右入口緩和曲線、3) $\rho \geq th_1$ 、 $\rho \geq th_2$ および $th_3 < d\rho/dt < th_4$ の領域は右本曲線、4) $\rho \geq th_2$ 、および $d\rho/dt \leq th_4$ の領域は右出口緩和曲線、5) $\rho \leq -th_1$ 、および $d\rho/dt \geq th_3$ の領域は左入口緩和曲線、6) $\rho \leq -th_1$ 、 $\rho \leq -th_2$ 、および $th_3 < d\rho/dt < th_4$ の領域は左本曲線、7) $\rho \leq -th_2$ 、および $d\rho/dt \leq th_4$ の領域は左出口緩和曲線、にそれぞれ分類することができる。」と記載されており、本件発明1の「曲率 ρ および時間微分から成る2次元座標・・・の位置を調べることによって、現在の走行状態における鉄道線路状態を判別する線路状態判別手段」とは、上記のとおり、二つの数値がしきい値を超えるか否かの組合せを調べることにほかならないから、これと、決定が本件出願前に知られているとした上記の周知技術事項と異なるものではない。

そうすると、刊行物1に、「 ω_z 及び・・・ $d\omega_z/dt$ を利用して車両が湾曲部の遷移区間の入口または出口の開始地点に来ていることを確認することが示されている」（決定書7頁第2段落）ことと、「 ω_z と曲率 ρ とは $\rho = \omega_z/V$ の関

係があること」(決定書7頁第3段落)及び、甲14文献に記載された「 ω_z (ヨーレート)から鉄道線路状態を判断するものにおいて、 ω_z (ヨーレート)より曲率 ρ を求め、該 ρ とその変化率を利用して鉄道線路状態を判断できる」(決定書7頁第3段落)との周知の技術を引用して、「曲率 ρ と $d\rho/dt$ からなる2次元座標において、複数の線路状態領域にあらかじめ区分され、座標($\rho, d\rho/dt$)の位置を調べることによって、現在の走行位置における鉄道線路状態を判別するようにすることは、当業者が容易になし得たことである」(決定書7頁第3段落)とした決定の判断に誤りはない。すなわち、上記の周知技術を前提として、刊行物1に記載された、車両が走行するカーブ及びそれに関連する入り口及び出口の遷移区間の幾何学的な特徴を示す図11と、角速度 ω_z を示す信号の変化が示されている図14及び角加速度 $d\omega_z/dt$ を示す信号の変化が示されている図16とを対比すると、角速度 ω_z を示す信号と角加速度 $d\omega_z/dt$ を示す信号との組合せにより、鉄道線路の状態を判別することができることは、当業者にとって自明な事項であるということが出来る(刊行物1には、 ω_z が正の値の図しか示されていないものの、カーブの向きが時計回りか反時計回りかのいずれかを正にすれば、他は負となることは自明であり、 ω_z が負の値をとる場合の図は省略されていると理解することは極めて容易であるから、当業者が刊行物1の図11、図14及び図16をみれば、角速度 ω_z を示す信号と角加速度 $d\omega_z/dt$ を示す信号との組合せにより、鉄道線路の直線、右入口緩和曲線、右本曲線、右出口緩和曲線、左入口緩和曲線、左本曲線、左出口緩和曲線を判別できることは、極めて容易に理解することができる。)

原告は、本件発明は、2次元座標($\rho, d\rho/dt$)に関する論理値表に基づき、鉄道線路の直線、右入口緩和曲線、右本曲線、右出口緩和曲線、左入口緩和曲線、左本曲線、左出口緩和曲線を、リアルタイムで(事実上同時に)正確に判別することが可能であるという、引用発明1にはない作用効果を奏する、と主張する。しかし、引用発明1と周知の技術事項から、本件発明1の構成を容易に想到し得るものであることは上記のとおりである以上、その構成から原告が主張するような作用効果が生じることが格別に予想困難であるなどの特段の事情がない限り、原告が主張する作用効果により、本件発明の進歩性が基礎付けられるわけではない。原告の主張に理由がないことは明らかである。

(2)原告は、決定が、甲14文献を引用して、曲率 ρ とその変化率を利用して鉄道線路状態を判断できることは周知の事項である、と認定したことは誤りである、と主張し、その理由として、(ア)甲14文献では、曲率データと距離に関する曲率変化率を使用するものであるから、リアルタイムで鉄道線路状態を検出することは不可能である、(イ)甲14文献に記載された構成は、曲率データと曲率変化率とを同時に用いて鉄道線路状態を判別する構成ではない、(ウ)甲14文献は、本件出願の出願日直前に発行された刊行物であるから、その技術は周知の事項とはいえない、と主張している。

確かに、甲14文献では、「一定の長さの区間・・・について曲率・・・の差分を求め、その区間の距離で割ることによって曲率変化率・・・を求める。」(甲第14号証【0016】)と記載されており、前記の曲率変化率は、距離に関する曲率変化率である。しかし、決定は、「 ω_z (ヨーレート)より曲率 ρ を求め、該 ρ とその変化率を利用して鉄道線路状態を判断できること周知の事項・・・であり、」(決定書7頁第3段落、下線付加)と述べており、時間微分と認定しているわけではなく、「変化率」と認定しているのであり、また、距離に関する曲率変化率であっても、これが曲率の変化率であることに違いはないのであるから、曲率 ρ 及びその変化率を利用して鉄道線路状態を判断できることを示す証拠として、甲14文献を引用することが誤りであるという理由はない。原告は、本件発明と甲14文献に記載された技術とは、リアルタイムであるかどうかなどの差異があると主張するけれども、決定は、本件発明と甲14文献に記載された技術とが同一の技術であるといっているわけではなく、甲14文献を示すことにより、センサにより検出された鉄道線路の状態を示す信号とその微分信号(決定のいう「変化率」)の組合せによって、鉄道線路状態の判別をすることが、本件出願前から知られていることを示したにすぎないのであるから、原告の上記(ア)、(イ)の主張は理由がない。

また、原告の上記(ウ)の主張については、前記認定のとおり、乙2文献にも、曲率に比例する変位量 x とその微分とを用いて、鉄道線路状態を判別することが記載されているのであるから、甲14文献を1例として掲げ、前記周知技術を認定した決定の判断に誤りがないことは明らかである。なお、原告は、乙2文献が開示している技術は、本件発明のように曲率 ρ と $d\rho/dt$ とを扱っておらず、また

緩和曲線などの鉄道線路状態の検出を開示していないのであるから、前記事項が周知であることの証拠とならない、と主張する。しかし、本件発明と前記周知技術とが全く同一である必要がないことは上記と同様であるから、原告の上記主張は、前同様に理由がない。

(3) 原告は、本件発明は、相違点3に係る構成により、前記第3・2(3)の(7)ないし(カ)に示す効果を奏するのに対し、引用発明1は、これに甲14文献記載の技術内容とを組み合わせたとしても、これらの効果を達成することはできない、したがって、決定の相違点3の判断は誤りである、と主張している。

しかしながら、引用発明1及び甲14文献に示される技術に基づいて、曲率 ρ と $d\rho/dt$ からなる2次元座標において、複数の線路状態領域にあらかじめ区分され、座標 $(\rho, d\rho/dt)$ の位置を調べることによって、現在の走行位置における鉄道線路状態を判別するとの構成は、当業者が容易になし得たと認められるのは前記認定のとおりであり、この構成とした場合には、原告が主張する(7)ないし(カ)の作用効果を奏することは当然に予測できるものである。したがって、原告の上記主張が理由がないことは明らかである。

(4) 本件発明2ないし5と引用発明1との相違点3についての決定の判断は、前記判断と同一であるから、その判断に誤りがないことは、前記のとおりである。

3 結論

以上に検討したところによれば、原告の主張する取消事由には理由がなく、その他、決定には、これを取り消すべき瑕疵は見当たらない。そこで、原告の請求を棄却することとし、訴訟費用の負担について、行政事件訴訟法7条、民事訴訟法61条を適用して、主文のとおり判決する。

東京高等裁判所第6民事部

裁判長裁判官	山	下	和	明
裁判官	設	樂	隆	一
裁判官	高	瀬	順	久