

平成27年11月24日判決言渡

平成27年（行ケ）第10026号 審決取消請求事件

口頭弁論終結日 平成27年10月29日

判 決

原 告 株 式 会 社 ミ ク ニ

訴 訟 代 理 人 弁 護 士 小 林 幸 夫
弁 理 士 國 分 孝 悦
栗 川 典 幸
関 直 方
佐 久 間 邦 郎

被 告 株 式 会 社 デ ン ソ ー

訴 訟 代 理 人 弁 理 士 碓 氷 裕 彦
中 村 広 希

主 文

- 1 特許庁が無効2012-800140号事件について平成27年1月8日にした審決を取り消す。
- 2 訴訟費用は被告の負担とする。

事 実 及 び 理 由

第1 原告の求めた裁判

主文同旨

第2 事案の概要

本件は、特許無効審判請求を不成立とする審決の取消訴訟である。争点は、①実施可能要件違反の有無、②サポート要件違反の有無、③明確性要件違反の有無、④新規性・進歩性の有無である。

1 特許庁における手続の経緯

被告は、平成12年1月28日、名称を「回転角検出装置」とする発明につき、特許出願をし（特願2000-24724号）、平成15年6月13日、特許登録を受けた（特許第3438692号。甲8。以下、この特許を「本件特許」といい、この特許権を「本件特許権」という。）。

原告は、平成24年8月31日、請求項1～4に係る本件特許権につき特許無効審判請求をした（無効2012-800140号）ところ、被告は、同年11月30日、訂正請求をした。

特許庁は、平成25年6月17日、「請求のとおり訂正を認める。本件審判の請求は、成り立たない。」との審決をした。

そこで、原告は、同年7月22日、当庁に対し、上記審決の取消しを求める訴えを提起し（平成25年（行ケ）第10206号）、平成26年2月26日、上記審決を取り消す旨の判決を受けた。

被告は、特許庁における審判手続において、同年5月22日付け訂正請求書（乙1。以下「本件訂正請求書」という。）により、特許請求の範囲を含む訂正をし（以下「本件訂正」という。）、特許庁は、平成27年1月8日、「請求のとおり訂正を認める。本件審判の請求は、成り立たない。」との審決（以下、単に「審決」というときは、この審決を指す。）をし、その謄本は、同月16日、原告に送達された。

2 特許請求の範囲の記載

本件訂正請求書（乙 1）によれば、本件訂正に係る特許請求の範囲の記載は、以下のとおりである（下線部は、本件訂正箇所。以下の訂正発明 1～4 を総称して「訂正発明」ともいう。また、同請求書に添付された明細書（乙 2）を特許公報（甲 8）の図面と併せて「訂正明細書」という。）。

【請求項 1】（訂正発明 1）

「金属製の本体ハウジングと、
この本体ハウジング側に設けられて被検出物の回転に応じて回転する磁石と、
前記本体ハウジングの開口部を覆い前記本体ハウジングより熱膨張率が大きい樹脂製で縦長形状のカバーと、
このカバー側に固定された磁気検出素子とを備え、
前記磁石と前記磁気検出素子との間にはエアギャップが形成され、
前記磁石の回転によって変化する前記磁気検出素子の出力信号に基づいて前記被検出物の回転角を検出する回転角検出装置において、
前記磁気検出素子は、その磁気検出方向と前記カバーの長手方向が直交するように配置されていることを特徴とする回転角検出装置。」

【請求項 2】（訂正発明 2）

「前記磁石は、被検出物の回転に応じて回転する円筒状のロータコアに固定され、このロータコアの内周側に同軸状に位置するステータコアが前記樹脂製のカバーにモールド成形され、
前記エアギャップは前記磁石と前記ステータコアとの間に形成され、
前記ステータコアに直径方向に貫通するように形成された磁気検出ギャップ部に前記磁気検出素子が固定され、
該磁気検出ギャップ部が前記カバーの長手方向に延びていることを特徴とする請求項 1 に記載の回転角検出装置。」

【請求項 3】（訂正発明 3）

「検出精度が最も要求される回転角又はその付近で前記磁気検出素子の出力がゼロ

となるように前記磁石と前記磁気検出素子が配置されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の回転角検出装置。」

【請求項4】（訂正発明4）

「前記被検出物の基準回転角又はその付近で前記磁気検出素子の出力がゼロとなるように前記磁石と前記磁気検出素子が配置されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の回転角検出装置。」

3 原告が主張する無効理由

(1) 無効理由1（新規性欠如）

訂正発明1は、以下の甲1～3に記載された発明（甲1～3発明）と実質的に同一であり、特許法29条1項3号に該当するから、訂正発明1は、特許法29条1項の規定に違反してなされたものであり、同法123条1項2号に該当し、無効とすべきものである。

甲1：特開平9－68403号公報

甲2：特開平10－197209号公報

甲3：特開平5－157506号公報

(2) 無効理由2（進歩性欠如）

訂正発明1～4は、甲1～3発明、以下の甲4～6に記載された発明（甲4～6発明）及び周知技術に基づいて、容易に発明をすることができたものである。

甲4：特表平8－509296号公報

甲5：特開平8－35809号公報

甲6：特開平9－189508号公報

ア 訂正発明1について

(ア) 甲1，2又は3発明により、容易に発明できたものである。

(イ) 甲1発明に甲2発明を、又は甲2発明に甲1発明を組み合わせることにより、あるいは、甲3発明及び甲1，2，4に記載された周知・慣用技術に

基づいて、容易に発明できたものである。

イ 訂正発明 2 について

甲 1 ～ 3 発明に甲 4 発明を、又は甲 1 ～ 3 発明に甲 4 発明及び甲 5 発明を組み合わせることにより、容易に発明できたものである。

ウ 訂正発明 3 及び 4 について

甲 1 ～ 3 発明に甲 6 発明を組み合わせることにより、容易に発明できたものである。

(3) 無効理由 3 (明細書の記載不備)

本件特許に係る明細書の発明の詳細な説明は、請求項 1 に係る発明の実施をすることができる程度に明確かつ十分に記載されたものといえないから、実施可能要件を充たさず、また、請求項 1 の特許請求の範囲の記載は、明確性要件、サポート要件を欠いており、本件特許は、無効とすべきものである。さらに、本件訂正が認められた場合にも、これらの明細書の記載不備があるから無効とすべきものである。

4 審決の理由の要点

審決は、本件訂正を認めた上で、上記の無効事由 1 ～ 3 について、以下のとおり、いずれも理由なしとした（なお、本件の取消事由と関連しない部分については記載を省略した。）

(1) 無効理由 1, 2 (新規性欠如・進歩性欠如) について

ア 甲 1 発明に係る新規性について

(ア) 甲 1 発明

「スロットルボディーと、

このスロットルボディーに支持されたスロットルシャフト 1 に装着されたロータ 3 に取り付けられて、スロットルバルブを開閉すべくスロットルシャフト 1 が回動される時、その回動に伴って回転される永久磁石 5 と、

前記スロットルボディーの開口部を覆い樹脂からなるセンサハウジング 6 と、

このセンサハウジング 6 に一体に固定されたホール素子 10 とを備え、
前記永久磁石 5 と前記ホール素子 10 との間には空隙が形成され、
前記スロットルシャフト 1 の回転に伴い前記永久磁石 5 が前記ホール素子 10 の
周りを回転すると、該ホール素子 10 の感磁面に対する磁界方向が変化し、その変
化した角度 θ に対応した電気信号が前記ホール素子 10 から出力され、当該電気信
号に基づいて、前記スロットルシャフト 1 の回転角度、すなわち前記スロットルバ
ルブの開度を非接触にて検出するスロットルバルブ開度センサ。」

(イ) 訂正発明 1 と甲 1 発明との一致点及び相違点

【一致点】

「金属製の本体ハウジングと、
この本体ハウジング側に設けられて被検出物の回転に応じて回転する磁石と、
前記本体ハウジングの開口部を覆い前記本体ハウジングより熱膨張率が大きい樹脂
製のカバーと、
このカバー側に固定された磁気検出素子とを備え、
前記磁石と前記磁気検出素子との間にはエアギャップが形成され、
前記磁石の回転によって変化する前記磁気検出素子の出力信号に基づいて前記被検
出物の回転角を検出する回転角検出装置。」である点。

【相違点 1】

カバーの形状に関し、訂正発明 1 では、「縦長形状」であるのに対し、甲 1 発明に
は、そのような特定がない点。

【相違点 2】

磁気検出素子の配置に関し、訂正発明 1 では、「その磁気検出方向と前記カバーの
長手方向が直交するように配置されている」のに対し、甲 1 発明には、そのような
特定がない点。

(ウ) 相違点 1, 2 の判断

a 相違点 1 について

甲1の図1，図8において，センサハウジング6の形状が縦長形状であるか否かは不明である。そして，甲1の記載全体を検討してみても，センサハウジング6の形状を縦長形状にすることを示唆する記載はない。

b 相違点2について

甲1の図1，図8からは，ホール素子10の感磁面の向きを特定することも，センサハウジング6の長手方向を特定することもできないのであるから，ホール素子10の磁気検出方向，すなわち，感磁面に直交する方向とセンサハウジング6の長手方向が直交するように配置されているといえないことは明らかである。また，甲1の他の図面を含めた全体の記載を検討してみても，このような配置を示唆する記載はない。

c 以上からすれば，相違点1及び2は，実質的相違点であるから，訂正発明1は，甲1発明であるということとはできない。

イ 甲2発明に係る新規性について

(ア) 訂正発明1と甲2発明との一致点及び相違点

甲2発明は，甲1発明と同一であるから，訂正発明1と甲2発明との一致点，相違点は，訂正発明1と甲1発明との一致点，相違点と同一である。以下，上記相違点1を相違点3，上記相違点2を相違点4とする。

(イ) 相違点3，4の判断

a 相違点3について

甲2の図1，図11のセンサハウジング6が縦長形状であるとはいえない。そして，甲2の記載全体を検討してみても，センサハウジング6の形状を縦長形状にすることを示唆する記載もない。

b 相違点4について

甲2の図2において，ホール素子10の感磁面の向きを特定することも，センサハウジング6の長手方向を特定することもできないのであるから，ホール素子10の磁気検出方向，すなわち，感磁面に直交する方向とセンサハウジング6の長手方

向が直交するように配置されているとはいえない。また、甲2の他の図面を含めた全体の記載を検討してみても、このような配置を示唆する記載もない。

(ウ) 以上からすれば、相違点3及び4は実質的相違点であるから、訂正発明1は、甲2発明であるということとはできない。

ウ 進歩性について

甲1及び2の記載全体を見ても、周知、慣用技術を考慮しても、原告主張の引用例と訂正発明との相違点に係る構成を採用することを示唆する記載はなく、訂正発明は、原告主張の無効事由1のいずれの引用発明及び周知慣用技術によっても、また、その組合せによっても、容易に発明をすることができたものとはいえない。

(2) 無効理由3（明細書の記載不備）について

ア 実施可能要件について

カバーのスロットルボディーへの取付けは、ボルト等により固定されるのが一般的であるところ、部材同士がボルトにより固定されていても、ボルト軸線と直角方向の荷重を受けた場合に被締付け物間にすべりが発生する場合があるということは、本件特許出願時点における機械工学の技術常識であり、カバーが本体ハウジングにボルト固定されていても、ボルト締付力と荷重との関係によっては、カバーと本体ハウジングとの位置ずれ（すべり）は当然生じ得る。そして、横方向のすべりについて、熱膨張率が方向によらず均一であり、カバーが縦長形状であれば、その長手方向が短尺方向より大きいこと、また、図8に示されるように、ホールICを固定したステータコアが、カバーの中心から所定距離だけ長手方向にずれた位置にモールド成形されていることを考慮すると、カバーの長手方向の位置ずれが短尺方向の位置ずれより大きいといえる。

従来装置の欠点は、「ホールICを固定するステータコアをモールド成形した樹脂製のカバーは、これを取り付ける金属製のスロットルボディーに比べて熱膨張率が大きく、しかも、縦長の形状に形成されているため、その長手方向の熱変形量が大きくなり、ホールICの磁気検出方向とカバーの長手方向が平行であった従来構成

では、ステータコアと磁石とのギャップが変化」するというのであるから、上記のようなカバーの横方向のすべりが発生し、ホールICを固定したステータコアの磁石に対する横方向の位置ずれが発生する場合を想定していることは明らかである。

したがって、当業者であれば、訂正明細書の発明の詳細な説明及び図面の記載並びに本件特許出願当時の技術常識に基づき、上記従来装置の欠点が生じる場合があることを理解し、訂正発明1の目的を設定することが理解できる。

また、本件特許に係る願書に添付した図面の図2の記載から明らかなように、磁気検出素子25をその磁気検出方向と縦長形状のカバー24の長手方向が直交するように配置すると、磁気検出素子25の磁気検出方向がカバーの短尺方向となり、上述のように、短尺方向の位置ずれは長手方向の位置ずれよりも小さいから、ステータコア26と磁石22との間のギャップの変化が小さくなって、磁気検出方向の磁束密度の変化を小さくすることができ、これにより、カバーの熱変形による磁気検出素子の出力変動を小さく抑えることができ、回転角の検出精度が向上できることは明らかである。

したがって、訂正発明1が上記作用効果を奏するということが、当業者が訂正明細書の発明の詳細な説明及び図面の記載並びに本件特許出願当時の技術常識に基づき、理解することができる。

よって、訂正明細書は、訂正発明1について、実施可能要件を満たすものである。

イ サポート要件について

上記アのとおり、訂正明細書の特許請求の範囲に記載された発明は、発明の詳細な説明に記載された発明であり、発明の詳細な説明の記載により、又は出願時の技術常識に照らし、当業者が、その課題を解決できると認識できる範囲内のものである。

あらゆる条件を検討して、位置ずれが不可避に生じる条件をもれなく特定することは事実上不可能であり、そのような説明がなくとも、当業者であれば、このような構成によりカバーとスロットルボディーとの間に位置ずれが生じる場合があるこ

とを理解できる。そして、あらゆる条件を検討することは、過度の試行錯誤を強いるものではあるが、上記構成において、ある条件、例えば、訂正明細書に従来の技術として記載されたものを参考に立てた条件について、上記位置ずれが生じるか否かを、当該条件を設定した上で実験を行ったり計算をしたりすることにより確認することはできるから、これらの条件について記載されていなくても、発明の詳細な説明や特許請求の範囲に上記構成が記載されていれば、位置ずれが生じる前提となる構成が記載されているといえる。

また、そのような条件をすべて特定しなくても、訂正発明 1 は、カバーの長手方向の位置ずれが短尺方向より大きいものを前提としており、その前提に係る構成も特許請求の範囲に記載されているのであるから、上記諸条件のうちこの前提を満たすもののみが訂正発明 1 に含まれるのであり、このような前提が満たされれば、特許請求の範囲に記載されている上記配置に係る構成により、訂正発明 1 の課題は解決されるのである。

したがって、訂正発明 1 は、発明の詳細な説明に記載した範囲を超えるものではない。

ウ 明確性要件について

カバーの全体形状や各部の形状、各部の肉厚、凹凸の有無やその形状、ステータコアが設けられる位置等の諸条件をすべて特定しなくても、訂正発明 1 は、カバーの長手方向の位置ずれが短尺方向より大きいものを前提としており、特許請求の範囲の記載が、明確であるとはいえないほど必要な事項が不足しているとはいえない。

特許請求の範囲に、カバーのスロットルボディー（本体ハウジング）への取付けの構成が特定されていない場合、当業者は、一般的な取付けの態様を想定するものであるから、特許請求の範囲に、一般的な取付けの具体的態様が記載されていないからといって、特許請求の範囲の記載が明確であるとはいえないほど必要な事項が不足しているとはいえない。

第3 原告主張の審決取消事由

1 取消事由1（実施可能要件違反の判断の誤り）

(1) 訂正発明1の課題は、「カバーの熱変形による磁気検出素子の出力変動を小さく抑える」(【0006】) ことにあるところ、訂正発明1は、磁気検出素子の磁気検出方向と当該カバーの長手方向を直交させれば、磁気検出素子の磁気検出方向が、カバーの短尺方向となり、カバーの熱変形による磁気検出方向の寸法変化を小さくでき、これにより、磁気検出方向の磁束密度の変化を小さくできるという課題解決原理を開示している。

要するに、訂正明細書は、「短尺方向に比して長手方向のほうがよりカバーが熱変形する」⇒「長手方向の寸法変化のほうがより大きい」⇒「磁気検出方向を長手方向と直交させておけば、これと平行する場合に比して寸法変化の影響はより小さくなる」⇒「磁気検出素子の出力変動を小さく抑えることができる」との因果関係を説明している。

このような説明を一見するとこれが正しいものであるかのような錯覚に陥る。

しかし、このような説明は、客観的・科学的には完全に誤りである。磁気検出素子の出力変動の大きさに影響を与えるのは、他の多くの条件であり、このような条件について、訂正明細書の記載は皆無である。

訂正明細書の記載から、当業者であっても、そもそも当該明細書に記載された課題の存在、すなわち、カバーの長手方向のほうが短尺方向よりも位置ずれが大きいことを認識できず、また、当該明細書所定の効果を奏することも理解できないし、その実施のためには、種々の条件を設定した上での実験や計算など、合理的範囲を超えた過度の試行錯誤が必要となるのであり、訂正発明1の属する技術の分野における通常の知識を有する者が、その実施をすることができる程度に明確かつ十分に記載されているとはいえない。

(2) 訂正明細書には、訂正発明1の効果を実証した実験例の記載は皆無である。

訂正明細書の【0028】及び図面の図6(a)、(b)に記載された測定結果は、

温度変化に伴う出力変動を比較した実験結果ではないから、訂正発明1の作用効果が奏されることを裏付ける根拠とはなり得ない。訂正明細書には、訂正発明1の作用効果を実証した実験結果がただの1つも開示されていないのである。

また、審決も指摘するように、被告は、審判段階においても、このような効果を実証した実験結果すら提出しない。

(3) 審決は、カバーの横方向のすべりが発生したときのみを前提に、位置ずれが生じるか否かを検討しているところ、このような、カバーの横すべりが生じる場合について、「ボルト固定力が比較的弱く、カバーに生じる熱応力がボルト固定力を上回る場合」であると認定する。

しかし、位置ずれによる検出精度の低下の防止という訂正発明1の課題からすれば、ボルトをできるだけ強く締めてカバーを固定すべきことは技術常識というべきであり、ボルト固定力が比較的弱い場合を前提に議論を組み立てていること自体が誤りである。つまり、「ボルトの固定力 > カバーに生じる熱応力(第1のケース)」の場合には、訂正発明1が記載する課題自体が存在しないのである。

そして、「ボルトの固定力 < カバーに生じる熱応力(第2のケース)」の場合でさえも、無条件に横方向のすべりが発生するものではない。カバーがたわみやすいか否かという要素が大きく影響するのであり、審決も述べるように、カバーがたわみやすい場合、「すべりが発生することになるか否かは不明」であって、メッキなどによる摩擦係数の低下などの影響を考慮して、ようやく、「すべりが発生する可能性は十分あり得る」という程度のものである。したがって、カバーのたわみやすさまで考慮すると、第2のケース一般においても、到底横すべりが発生するとはいえず、すなわち、訂正発明1が記載する課題自体が存在するとはいえない。

また、ボルト止めの強さについて、訂正明細書における記載は皆無である。

したがって、カバーの長手方向のほうが短尺方向よりも位置ずれが大きいという課題が一般的に成り立っているとは到底いえない。

(4) 仮に、位置ずれが生じるとしても、その向きと大きさはボルト止めの場所

や数や相対的な位置関係にも左右される。

カバーの長手方向と、磁気検出素子と磁石との間の位置ずれとの間には何らの相関もなく、位置ずれの有無及びその方向や量に決定的な影響を与えるのは、まずは、ボルト止めの強さとカバーのたわみやすさであり、次に、ボルト止めの場所、数、相対的な位置関係であって、これらを詳細に検討しない限り、当業者であっても、訂正発明1を実施して、果たして訂正明細書に記載の効果を奏するのか否かについて、全く理解できない。

(5) 審決は、「ある条件で上記位置ずれが生じるか否かは、当該条件を設定した上で実験を行ったり計算を行うことにより確認することができるから、これらの条件について記載されていなくても、発明の詳細な説明や特許請求の範囲に上記構成(原告注:カバーが縦長の形状で、その長手方向と磁気検出方向が直交すること)が記載されていれば、位置ずれが生じる前提となる構成が記載されているといえる。」「請求人が主張するように、カバーの長手方向と短尺方向でどのような熱変形が生ずるかは、カバー全体形状や各部の形状、各部の肉厚、凹凸の有無やその形状、ステータコアが設けられる位置等の諸条件に依拠するが、訂正発明1は、カバーの長手方向位置ずれが短尺方向より大きいものを前提としているのであるから、これらの諸条件のうち当該前提を満たすもののみが訂正発明1に含まれるのであり、そのことは、諸条件を設定した上で実験を行ったり計算を行うことにより確認することができるから、これらの諸条件についての記載がないことをもって、訂正発明1が実施不可能であるとすることはできない。」などと認定する。

しかし、前記(3)のとおり、位置ずれの前提となるカバーの横すべりを発生させる要因として重要なのは、①ボルトの固定力と、②カバーのたわみやすさであるところ、①が、カバーに生じる熱応力よりも大きければ、そもそも訂正発明1の課題は存在し得ない。そして、ボルトはできるだけ固く締めることが技術常識というべきである。

また、①が、カバーに生じる熱応力よりも小さくとも、カバーがたわみやすいと、

審決自身も述べるように、「すべりが発生することになるか否かは不明であり、(摩擦係数などその他種々の要因を考慮して)初めて、「すべりが発生する可能性は十分あり得る」という程度であって、一般的に横すべりが発生するものとは到底認識し得ないものである。また、そのカバーのたわみやすきは、審決が認定するとおり、「カバー全体形状や各部の形状、各部の肉厚、凹凸の有無やその形状、ステータコアが設けられる位置等の諸条件に依拠する」ものであり、その判断も非常に困難である。

審決自身も、種々の条件(カバーの全体形状や各部の形状、各部の肉厚、凹凸の有無やその形状、ステータコアが設けられる位置等の諸条件)により、訂正発明1に所定の効果を奏するか否かが左右されること、結局、これらの諸条件を設定した上で実験を行ったり計算を行ったりしなければ、訂正発明1が所定の効果を奏するか否かは不明であることを認めている。縦長形状であれば、多くの場合に課題が解決できることが、複数の実施例などにより裏付けられているならばともかく、実際のカバーにおいて、訂正発明1の作用効果を奏することを実証した実施例は全く開示されていない。これらの多くの諸条件を設定して実験したり計算したりすることは、当業者に過度の試行錯誤を要求するものであり、実施可能要件を満たすとはいえない。

2 取消事由2(サポート要件違反の判断の誤り)

訂正発明1は、同様にサポート要件にも違反している。すなわち、訂正発明1のクレームの、「縦長形状のカバーと・・・磁気検出方向と前記カバーの長手方向が直交するように配置されている」という要件は、訂正明細書の発明の詳細な説明の記載に比べて広すぎるのであって、特許請求の範囲の記載が、訂正明細書の記載にサポートされているとはいえない。

審決は、「訂正発明に係る回転角検出装置は、請求人が主張するように、カバーとスロットルボディーとの間の位置ずれが生じることを前提とするもの、さらに言え

ば、上記位置ずれが短尺方向より長手方向が大きいことを前提とするもの」などと認定するが、クレーム上は、そのような限定は全く付されていないのであり、むしろ、審決自身が認定するとおり、ボルトを固く締めると位置ずれの課題は存在しないというのであるから、訂正発明 1 のクレームは、訂正明細書の発明の詳細な説明に記載された事項を超えるものであって、サポート要件違反であることは明らかである。

また、前記 1 のとおり、そもそも、訂正発明 1 の作用効果を実証した実施例について、訂正明細書には記載が皆無である。

さらに、前記 1 で述べたとおり、訂正発明 1 の特許請求の範囲は、ボルトの固定力の強さや、カバーのたわみやすさという、位置ずれという課題の存否の判断に最も重要な考慮要素について全く記載していないところ、その結果、訂正発明 1 の特許請求の範囲は、課題自体がそもそも存在しない場合や、訂正発明 1 に記載された作用効果を奏しない場合を広範に含むものとなっており、訂正明細書の特許請求の範囲に記載された発明は、発明の詳細な説明に記載された発明で、発明の詳細な説明の記載により又は出願時の技術常識に照らし、当業者が、その課題を解決できると認識できる範囲内のものではない。

したがって、サポート要件に違反することは明白である。

3 取消事由 3（明確性要件違反の判断の誤り）

ボルトの固定の強さは、訂正発明 1 の課題や作用効果の有無を判別するに当たって、極めて重要な要件であるが、特許請求の範囲や発明の詳細な説明中には記載がなく、また、技術常識から理解できるともいえないことから、訂正発明 1 の内容は明確なものになっているとはいえない。

4 取消事由 4（新規性・進歩性判断の誤り）

(1) 甲 1 発明の認定の誤り

審決は、甲1には①磁気検出素子の磁気検出方向、②樹脂製のカバーの長手方向が記載されていない（図面からは読み取れない）と認定したが、以下のとおり、誤りである。

ア 甲1の図8中において、4本の端子が磁気検出素子からほぼ一列に真っ直ぐに並んで引き出されているところ、これは、当業者の通常理解に従えば、図9の磁気検出素子における広い方の面、すなわち、感磁面を表現したものであると明らかに断定できるものである。にもかかわらず、審決が、短辺と長辺の関係やアスペクト比などから、図8に現れる四辺形が感磁面であるか不明確であると認定したのは、誤りである。

イ また、甲1の図8において記号6で表現されたセンサハウジングは、明らかに縦長の形状をしており、図の上下方向が、センサハウジングの長手方向（すなわち、紙面に垂直な方向が、センサハウジングの短尺方向）と特定できるものである。そして、回転角検出装置においては、スロットルボディーの下側部にモータや減速機構が配置されて一列に並び、これを一括して覆う樹脂製のカバーはこの方向に縦長に形成される、というのが、当業者における通常理解・技術常識である。そうすると、一般的な回転角検出装置の構造から外れた構造をとると理解すべき記載はないのであって、甲1の図8に接した当業者であれば、スロットルボディーとモータが並んでいる図の上下方向が長手方向になるように、センサハウジングが縦長の形状に形成されていると明らかに理解できるものである。

しかるに、審決は、「甲1の図1、図8の記載において、センサハウジング6の形状が縦長形状であるか否かは不明であり、センサハウジング6の長手方向を特定することもできない」と認定したのは、誤りである。

(2) 甲1発明に基づく訂正発明の新規性・進歩性判断の誤りについて

審決が訂正発明1と甲1発明との実質的な相違点とする2点は、すべて甲1の図8に記載されており、実質的な相違点とはならないのであるから、これらを実質的な相違点として認定した審決の判断は誤りである。

訂正発明 1 は、甲 1 発明と実質的に同一であるか、甲 1 発明から当業者が容易に推考できるものであるから、新規性欠如ないし進歩性欠缺により、無効とされるべきものである。

(3) 甲 1 発明及び甲 2 発明に基づく訂正発明の進歩性判断の誤りについて

甲 2 には、回転角検出装置のカバーの長手方向が明確に開示されているから（図 1 1）、甲 1 の回転角検出装置のカバーとして、甲 2 の図 1 に開示された縦長形状のカバーを適用すれば、請求項 1 のすべての構成が得られる。よって、訂正発明 1 は、甲 1 発明に甲 2 発明を組み合わせて容易に想到できるものである。

(4) 甲 2 発明の認定の誤り、甲 2 発明に基づく訂正発明の新規性ないし進歩性判断の誤りについて

甲 1 発明と甲 2 発明の出願人は共通しており、その発明者も一部は共通しているところ、甲 1 の図 8 と甲 2 の図 1 1、磁気検出素子の構造についての甲 1 の図 9 と甲 2 の図 1 2 とで同じ図面が流用されていることから、前記(1)で述べた甲 1 発明の認定誤りと同様の理由が当てはまる。また、甲 2 には、図 1 1 のセンサハウジング 6 を右側面から見た B 矢視図である図 1 が記載されており、これを参照すればセンサハウジングが縦長の形状に形成されていること、及び図 1 及び図 1 1 の図面の上下方向がセンサハウジングの長手方向であることは一見して明白である。

したがって、審決において、磁気検出素子の感磁面及び磁気検出方向を明確に特定できないとした審決の認定及びセンサハウジングが縦長に形成されていることとその長手方向を明確に特定できないとした認定は、誤りである。

そして、訂正発明 1 と甲 2 発明との間には実質的な相違点はなく、訂正発明は、甲 2 発明と実質的に同一であるか、甲 2 発明から当業者が容易に推考できるものであるから、新規性ないし進歩性の欠如により、無効とされるべきものである。

第 4 被告の反論

1 取消事由 1 に対し

(1) 原告の主張 1 (1), (3), (5)に対し

原告の主張は、単にボルト固定力がカバー内力より大きければ位置ずれが生じないというのみであって、この原告主張では審決の誤りの指摘とはなっていない。審決も、ボルト固定力が比較的強く、熱応力に起因するカバーの内力がボルト固定力を上回らない場合は、カバーは徐々にたわんでいくことになると判断しているのである。原告が、いかなる場合であってもボルト固定力はカバー内力より常に強いというのであれば、自動車のスロットルシステムに用いる回転角検出装置で、常にボルト固定力がカバー内力より大きいことを技術的に明らかにすべきである。

審決は、ボルト固定力がカバー内力を下回る可能性に関して、まず、ボルト軸線と直角方向の荷重を受けた場合にすべりが生じる可能性があることは技術常識に反するものではないと判断し、その上で、熱応力によってカバーがボルトを押し力 F とボルト固定力 L とを数式に基づいて具体的に検討している。そして、この検討に用いた数式は力学の法則に基づくものであり、パラメータの数值は、実際的特性、寸法等に即したものであり、位置ずれが生じるメカニズムも合理的であると認定しているのである。この審決の認定は、技術的に正しく、原告も、審決が認定した位置ずれが生じるメカニズムの誤りを指摘できていない。

カバーやスロットルボディーは、温度変化が大きく振動を受ける自動車のエンジンルームに、長期間にわたって配置されるものであるため、「ボルト固定力がカバーに生じる熱応力を上回るのが通常である」としても、使用態様によっては、「ボルト固定力がカバーに生じる熱応力を下回る」こともあり得るのである。この点に関して審決は、ボルト及びカラーには亜鉛メッキがされておりこのメッキにより摩擦係数 μ が低下すること、エンジンルーム内での使用環境を考えると摩擦面に水分、油分、若しくは異物が入り込むおそれも無視はできず、その場合は摩擦係数 μ が低下すること、また、エンジンの振動により機械設計便覧に示されるようにボルト軸直角方向に振動外力が作用するおそれがあることを考慮して、すべりの発生の可能性があることを認定しており、この認定に誤りはない。

特に、訂正発明 1 の回転角検出装置が自動車の電子スロットルシステムに用いられるものであるから、上記のような自動車内における使用環境を考えれば、「ボルト固定力はカバーに生じる熱応力を必ず上回る」ことを保証しなければならず、その保証ができなければ、製品設計として、「ボルト固定力がカバーに生じる熱応力を下回る」ことも想定しなければならない。

審決では、すべりが生じる場合もあり、すべりが生じない場合もあるが、たわみの影響を考慮しても、すべりが一切生じないとはいえない（すべりが発生する可能性は十分ある）として、すべりに起因する訂正発明 1 の課題があり得ると認定しているのである。

(2) 原告の主張 1 (2) に対し

審決は、訂正発明 1 に係る回転角検出装置は、従来装置と同様に、カバーとスロットルボディーとの間の位置ずれが生じることを前提とするものであり、この位置ずれは、カバーの長手方向の位置ずれが短尺方向の位置ずれより大きいことを、訂正明細書、図面、技術常識を踏まえて認定している。そして、カバーの構成についてあらゆる条件を検討して、位置ずれが不可避に生じる条件をもれなく特定することは事実上不可能であり、そのような説明がなくとも、当業者であれば、このような構成によりカバーとスロットルボディーとの間に位置ずれが生じる場合があることを理解することができるとし、ある条件で位置ずれが生じるか否かは、当該条件を設定した上で実験を行ったり計算を行ったりすることにより確認できると判断しているのであるから、審決に誤りはない。

(3) 原告の主張 1 (4) に対し

審決でも、ボルト止めの数や場所等の締結条件によっては、位置ずれが短尺方向に生じる場合があり得るとした上で、原告作成の各メーカーの製品写真（甲 10）を参照して、周縁に固定箇所をバランスよく配置するのが、一般的な固定の態様であると認定し、このような一般的な固定態様では、位置ずれ方向がカバーの長手方向に生じる場合があると判断している。

審決では、原告提出図の固定箇所は、バランスの崩れた箇所であり、つまり、特異な場所であると指摘し、これが一般的な固定の態様とは異なることを説明しており、原告は、この審決の指摘に対して全く反論できていない。

2 取消事由2に対し

審決は、請求項1に関して、「『前記本体ハウジングの開口部を覆い前記本体ハウジングより熱膨張率の大きい樹脂製で縦長形状のカバー』との構成が、カバーをスロットルボディー（本体ハウジング）に嵌め合せたものは、カバーをスロットルボディー（本体ハウジング）より大きくしておかなければならないから、位置ずれを生じることは明らかであり、上記構成において位置ずれが生じる一例であるといえるが、このような例をもれなく特許請求の範囲に記載する必要がない」と判断している。このように、審決は、カバーとスロットルボディーとの間に短尺方向より長手方向が大きい位置ずれが生じることが、請求項1の構成により行われることに関しても、判断している。したがって、位置ずれが短尺方向より長手方向が大きいことを前提とする構成がクレーム上限定されていないとする原告の主張は誤りである。

熱応力に起因するカバーの位置ずれが生じ得るものであることが、何ら技術常識に反するものではないこと、及び位置ずれが生じた場合に長手方向が大きいことが技術常識に適うものであることは、前記1のとおりである。

したがって、訂正発明1は、審決認定のとおり、課題に対応するものであり、「課題自体が存在しない場合」を含んでいるわけではない。原告の「作用効果を奏しない場合を広範に含む」との主張は、回転角検出装置に位置ずれが発生しない場合があり得ることを指摘するものと思われるが、訂正発明1の課題は、位置ずれが発生する場合があり得ることを前提にし、位置ずれが生じた場合であっても回転角の検出精度を向上させるものであるため、回転角検出装置に位置ずれが発生しない場合があったとしても、それをもって訂正発明1の作用効果が奏せられないというものではない。

3 取消事由3に対し

訂正発明1では、特許請求の範囲で、「前記本体ハウジングの開口部を覆い前記本体ハウジングより熱膨張率が大きい樹脂製で縦長形状のカバー」と特定している。この特定より、カバーは熱膨張率が本体ハウジングより大きいことに起因して熱変形が生じ得ることは明確である。そして、熱変形の量も縦長形状の場合、縦方向（長手方向）が横方向（短尺方向）より大きいことも技術常識に反するものではない。また、原告も認めるボルトをできるだけ強く締めるとする技術常識の下でも、熱応力に起因する位置ずれは生じ得るのである。

したがって、訂正明細書の特許請求の範囲が明確性要件を満たすとした審決に誤りはない。

4 取消事由4に対し

(1) 原告主張4(1), (2)に対し

原告は、甲1の図8のみに基づいて、図8のホール素子10から感磁面及び磁気検出方向が特定できると主張する。しかし、特許図面は、設計図面とは異なり、ホール素子の配置が概念的に記載されており、具体的な寸法までの記載は求められていないのであって、図8のみに基づいてホール素子の形状、端子、感磁面を特定することができないのは、審決認定のとおりである。また、端子自体が不明な図8から、「端子が略一列に真っ直ぐ並んで引き出されている」との見方は当業者の通常の視点から導くことはできず、図8に示されているホール素子10の断面図から、感磁面の向きを特定することができないとした審決の認定に誤りはない。

また、甲1の図8から、センサハウジングの形状を読み取ることはできず、縦長形状であると断定できないとした審決の判断に誤りはない。

したがって、原告の主張は、甲1発明の認定において誤っているから、これを前提とする新規性・進歩性についての主張も成り立たない。

(2) 原告主張 4 (3), (4)に対し

甲 2 発明の認定についても, 上記と同様に, 図 1 1 を根拠とする原告の主張は誤りであり, これを前提とする新規性・進歩性についての主張も成り立たない。

第 5 当裁判所の判断

1 訂正発明及び訂正明細書の記載事項について

(1) 訂正発明 1 について

ア 訂正明細書

訂正明細書 (甲 8, 乙 2) には次の記載がある。

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は, 磁気検出素子と磁石を用いて被検出物の回転角を検出する回転角検出装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

自動車の電子スロットルシステムでは, 例えば, 図 8 に示すように, 金属製 (例えばアルミニウム製) のスロットルボディー 1 に, スロットルバルブ 2 の回転軸 3 を回動自在に支持し, スロットルボディー 1 の下側部に組み付けたモータ 4 によって減速機構 5 を介してスロットルバルブ 2 を回転駆動する。そして, スロットルバルブ 2 の回転軸 3 を回転角検出装置 6 のロータコア 7 に連結して, ロータコア 7 の内周面に磁石 8 を固定している。一方, スロットルボディー 1 の開口部を覆う樹脂製のカバー 9 にモールド成形されたステータコア 10 をロータコア 7 の内周側に同軸状に位置させ, 磁石 8 の内周面をステータコア 10 の外周面に対向させるとともに, ステータコア 10 に直径方向に貫通するように形成された磁気検出ギャップ部 51 にホール IC 52 を固定している。

【0003】

この構成では、磁石 8 の磁束がステータコア 10 を通って磁気検出ギャップ部 51 を通過し、その磁束密度に応じてホール IC 52 の出力が変化する。磁気検出ギャップ部 51 を通過する磁束密度は、磁石 8（ロータコア 7）の回転角に応じて変化するため、ホール IC 52 の出力信号から磁石 8 の回転角、ひいてはスロットルバルブ 2 の回転角（スロットル開度）を検出することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の回転角検出装置では、ホール IC 52 を固定するステータコア 10 をモールド成形した樹脂製のカバー 9 は、これを取り付ける金属製のスロットルボディ 1 に比べて熱膨張率が大きい。しかも、このカバー 9 は、スロットルボディ 1 の下側部に配置されたモータ 4 や減速機構 5 を一括して覆うように縦長の形状に形成されているため、その長手方向の熱変形量が大きくなる。

【0005】

ところが、従来構成では、図 8（b）に示すように、ホール IC 52 の磁気検出方向（磁気検出ギャップ部 51 と直交する方向）とカバー 9 の長手方向が平行になっていたため、カバー 9 の熱変形によって、磁気検出ギャップ部 51 のギャップやステータコア 10 と磁石 8 とのギャップが変化して、磁気検出ギャップ部 51 を通過する磁束密度が変化しやすい構成となっている。このため、カバー 9 の熱変形によってホール IC 52 の出力が変動しやすく、回転角の検出精度が低下するという欠点があった。

【0006】

本発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、したがって、その目的は、カバーの熱変形による磁気検出素子の出力変動を小さく抑えることができ、回転角の検出精度を向上することができる回転角検出装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の請求項 1 の回転角検出装置では、金属製の本体ハウジングより熱膨張率が大きい樹脂製のカバー側に磁気検出素子を固定する場合に、該磁気検出素子をその磁気検出方向と縦長形状のカバーの長手方向が直交するように配置したものである。このようにすれば、磁気検出素子の磁気検出方向がカバーの短尺方向となり、カバーの熱変形による磁気検出方向の寸法変化を小さくすることができ、即ち、磁石と磁気検出素子との間に形成されたエアギャップの寸法変化を小さくすることができ、磁気検出方向の磁束密度の変化を小さくすることができる。これにより、カバーの熱変形による磁気検出素子の出力変動を小さく抑えることができ、回転角の検出精度を向上できる。

【0008】本発明を実施する場合は、被検出物の回転に応じて回転する円筒状のロータコアに磁石を固定し、このロータコアの内周側に同軸状に配置するステータコアを樹脂製のカバーにモールド成形し、ステータコアに直径方向に貫通するように形成された磁気検出ギャップ部に磁気検出素子を固定した構成が考えられる。この場合は、磁石とステータコアとの間にエアギャップが形成される。そして、請求項 2 のように、磁気検出ギャップ部がカバーの長手方向に延びるように構成すると良い。この構成では、磁気検出素子の磁気検出方向がカバーの長手方向と直交し、磁気検出方向がカバーの短尺方向となるため、カバーの熱変形による磁気検出方向の寸法変化を小さくでき、磁気検出ギャップ部のギャップの変化やステータコアと磁石とのギャップの変化を小さくすることができ、磁気検出ギャップ部を通過する磁束密度の変化を小さくすることができる。これにより、カバーの熱変形による磁気検出素子の出力変動を小さく抑えることができ、回転角の検出精度を向上することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】・・・

【0026】

以上説明した本実施形態（1）では、ホール IC 25 を固定するステータコア 2

6をモールド成形した樹脂製のカバー24は、これを取り付ける金属製のスロットルボディ15に比べて熱膨張率が大きい。しかも、このカバー24は、スロットルボディ15の下側部に配置されたモータ16や減速機構20を一括して覆うように縦長の形状に形成されているため、その長手方向の熱変形量が大きくなる。

【0027】

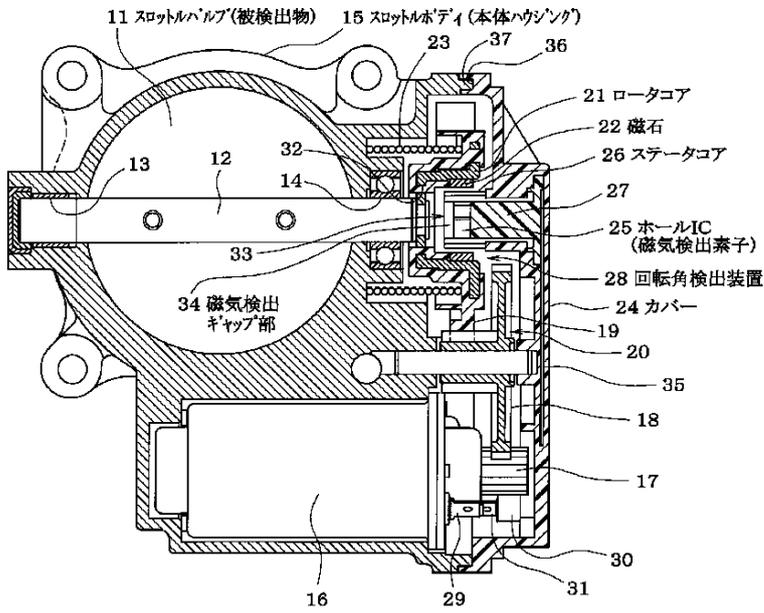
このような事情を考慮して、本実施形態(1)では、ステータコア26の磁気検出ギャップ部34をカバー24の長手方向に延びるように形成して、この磁気検出ギャップ部34に配置したホールIC25の磁気検出方向とカバー24の長手方向が直交するようにしている。ホールIC25の磁気検出方向がカバー24の短尺方向(図2では左右方向)となり、カバー24の熱変形による磁気検出方向の寸法変化を小さくすることができ、ステータコア26の磁気検出方向の位置ずれ量を小さくすることができる。これにより、カバー24の熱変形による磁気検出ギャップ部34のギャップの変化やステータコア26と磁石22とのギャップの変化を小さくすることができ、磁気検出ギャップ部34を通過する磁束密度の変化を小さくすることができる。このため、カバー24の熱変形によるホールIC25の出力変動を小さく抑えることができ、スロットル開度(回転角)の検出精度を向上することができる。

...

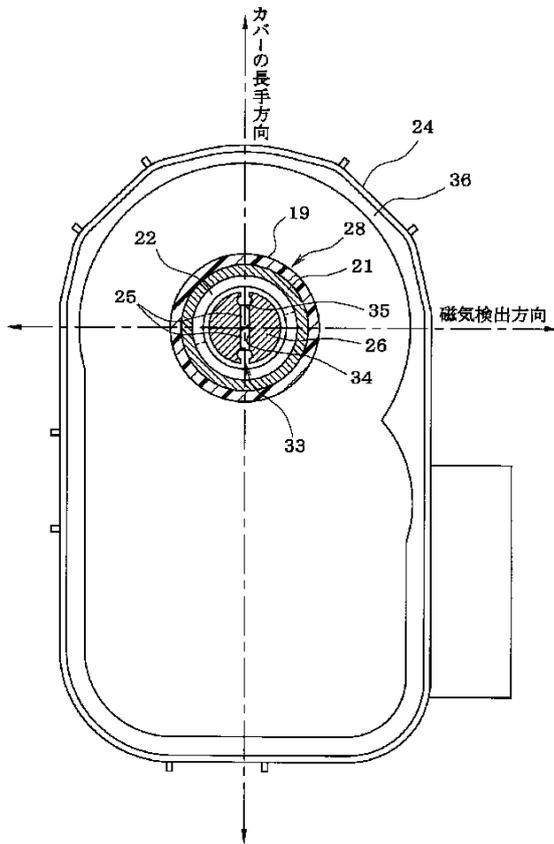
【図1】本発明の実施形態(1)を示す電子スロットルシステムの縦断正面図

【図2】電子スロットルシステムのカバーの内側に設けられた回転角検出装置の縦断側面図

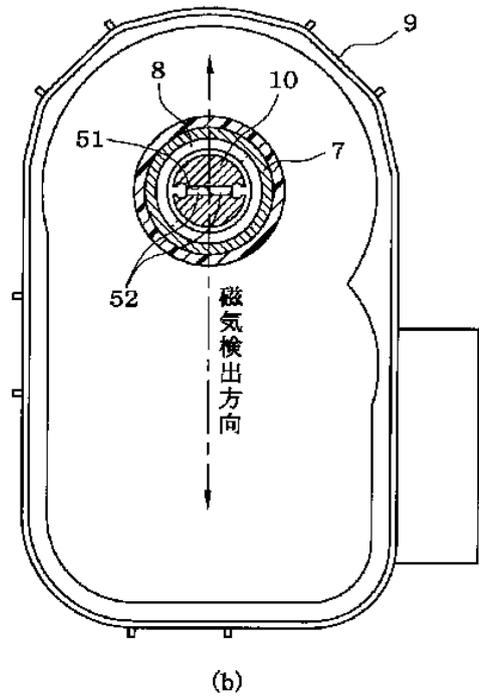
【図8】(a)は従来の電子スロットルシステムの縦断正面図、(b)は従来の電子スロットルシステムの回転角検出装置の縦断側面図



【図 1】



【図 2】



【図 8】

イ 訂正発明 1 の概要

以上の記載によれば、訂正発明 1 について、以下のとおり認められる。

訂正発明 1 は、磁気検出素子と磁石を用いて被検出物の回転角を検出する回転角検出装置に関するものである（【0001】）ところ、従来、自動車の電子スロットルシステムでは、磁石とホール IC からなる回転角検出装置により、スロットルバルブの回転角（スロットル開度）を検出していたが（【0002】、【0003】）、これによると、ホール IC を固定するステータコアをモールド成形した樹脂製のカバーは、これを取り付ける金属製のスロットルボディに比べて熱膨張率が大きく、また、このカバーは、スロットルボディの下側部に配置されたモータや減速機構を一括して覆うように縦長の形状に形成されているため、その長手方向の熱変形量が大きく（【0004】）、しかも、ホール IC の磁気検出方向（磁気検出ギャップ部と直交する方向）とカバーの長手方向が平行になっていたため、カバーの熱変形によって、ステータコアと磁石とのギャップが変化して、磁気検出ギャップ部を通過する磁束密度が変化しやすい構成となっていることから、カバーの熱変形によってホール IC の出力が変動しやすく、回転角の検出精度が低下するという欠点があった（【0005】）。

そのような欠点に鑑みて、訂正発明 1 は、カバーの熱変形による磁気検出素子の出力変動を小さく抑えることができ、回転角の検出精度を向上できる回転角検出装置を提供することを目的として（【0006】）、熱変形しやすい樹脂製のカバー側に磁気検出素子を固定する場合に、磁気検出素子とその磁気検出方向と縦長形状のカバーの長手方向が直交するように配置し、磁気検出素子の磁気検出方向がカバーの短尺方向となり、カバーの熱変形による磁気検出方向の寸法変化を小さくする、すなわち、磁石と磁気検出素子との間に形成されたエアギャップの寸法変化を小さくできるようにしたものである（【0007】、【0008】）。

(2) 訂正明細書の記載事項について

訂正明細書では、「磁気検出素子」の位置について、樹脂製のカバーにモールド成

形されたステータコアに固定されることが記載されているものの【0007】、【0008】、訂正後の請求項2～4)、図2、7、8に示すほかは、カバーにおける磁気検出素子の設置位置を示す記載はない。

また、図6において、(a)はステータコアがホールICの磁気検出方向と直角方向に位置ずれた場合のホールICの出力変動特性を示す図、(b)はステータコアがホールICの磁気検出方向に位置ずれた場合のホールICの出力変動特性を示す図が示されているが、これは、ステータコアが磁石と位置ずれることを前提として、位置ずれの方向が磁気検出方向に対して直交する場合と平行な場合との出力変動を比較したもの【0028】であり、磁気検出素子を備えたステータコアの位置が、熱変形によってずれるか否かや、そのずれの方向を確認した実験結果又はその確認方法は示されていない。

さらに、樹脂製のカバーの形状、厚みについても、縦長形状とするほかは訂正明細書には記載がなく、これが、均質組成の平板であり、その内部温度分布が均一なものであるか否かは明らかでない。しかも、通常、熱変形は2次元的に発生するものではなく、3次元的にも生ずるものであると解されるどころ、3次元的な変形についての記載はない。

このほか、樹脂製カバーと金属製本体ハウジングの固定について、「このカバー24をスロットルボディー15にボルト等で固定することで、ステータコア26、ホールIC25がカバー24の内側に固定された状態で組み付けられている。」【0015】、「カバー24の上部周縁には、ステータコア26と同心状に円弧状凹部36が形成され、この円弧状凹部36を、スロットルボディー15の開口上縁部に形成された凸部37に嵌め込む」【0020】との記載と図1に嵌合の様子が描かれているほかは、ボルト止めの数や位置に関する記載は、明細書本文中にも図面にもない。

2 取消事由2（サポート要件違反の判断の誤り）について

特許法 36 条 6 項 1 号は、特許請求の範囲の記載は「特許を受けようとする発明が発明の詳細な説明に記載したものであること」に適合するものでなければならぬと定めている。特許法がこのような要件を定めたのは、発明の詳細な説明に記載していない発明を特許請求の範囲に記載すると、公開されていない発明について独占的、排他的な権利を認めることになり、特許制度の趣旨に反するからである。

特許請求の範囲の記載が上記要件に適合するかどうかについては、特許請求の範囲の記載と発明の詳細な説明の記載とを対比し、当業者が、特許請求の範囲に記載された発明について、発明の詳細な説明の記載又はその示唆により、当該発明の課題を解決できると認識できる範囲のものであるかどうか、また、その記載や示唆がなくとも出願時の技術常識に照らし当該発明の課題を解決できると認識できる範囲のものであるかどうかを検討して判断すべきものである。

そして、当業者が、特許請求の範囲に記載された発明が、発明の詳細な説明の記載又は示唆あるいは出願時の技術常識に照らし、当該発明の課題を解決できると認識できるというためには、当業者が、いかなる場合において課題に直面するかを理解できることが前提となるというべきであるから、以下、この観点から、訂正発明 1 の課題を解決できると認識できる範囲のものであるかどうかを検討する。

(1) 訂正発明に係る特許請求の範囲について

訂正発明 1 の特許請求の範囲は、前記第 2、2 に記載のとおりであるところ、磁気検出素子の位置について「縦長形状のカバー」側に固定されていることは特定されているものの、この磁気検出素子がカバーのどの位置に固定されるかは特定されておらず、磁気検出素子がカバー側の任意の位置に固定されること、又は、磁気検出素子が固定されたステータコアがカバー側の任意の位置に成形されることを包含するものである。また、「カバー」について、金属製の「本体ハウジングの開口部を覆い前記本体ハウジングより熱膨張率が大きい樹脂製で縦長形状」であることの特定はあるが、カバーの形状、厚み等についての特定はなく、均一な平板でないものや、凸凹があるもの、左右対称でないもの等も包含するものである。

また、訂正発明 1 においては、回転角検出装置の用途についての特定はない。

なお、訂正発明 2 以下においても、ステータコアが樹脂製のカバーにモールド成形され、このステータコアに直径方向に貫通するように形成された磁気検出ギャップ部に磁気検出素子が固定されていることの特定はあるが、カバーのどの位置に同素子又はステータコアを配置するかに関する特定はなく、回転角検出装置の用途についての特定もない。

(2) 課題について

訂正明細書によれば、訂正発明 1 の課題は、次のとおりである。すなわち、スロットバルブの回転角（スロットル開度）を検出する従来の回転角検出装置において、ホール I C（ホール素子（磁気検出素子）と信号増幅回路とを一体化した I C）を固定するステータコアをモールド成形した樹脂製のカバーは、これを取り付ける金属製のスロットルボディに比べて熱膨張率が大きく、縦長形状に形成されているため、その長手方向の熱変形量が大きく、しかも、ホール I C の磁気検出方向（磁気検出ギャップ部と直交する方向）とカバーの長手方向が平行になっていたため、カバーの熱変形によって、ステータコアと磁石とのギャップが変化して、磁気検出ギャップ部を通過する磁束密度が変化しやすい構成となっていたので、カバーの熱変形によってホール I C の出力が変動しやすく、回転角の検出精度が低下するという欠点があった。そこで、カバーの熱変形による磁気検出素子の出力変動を小さく抑えることができ、回転角の検出精度を向上することができる回転角検出装置を提供することを目的とするものである。

上記によれば、A 樹脂製のカバーは、これを取り付ける金属製の本体ハウジングに比べて熱膨張率が大きいことにより、カバーの熱変形が生じ、本体ハウジングとの間に横（水平）方向の相対的な位置ずれが生じること（以下「横すべり」ともいう。）、B カバーが縦長形状に形成されているため、長手方向の熱変形量が大きく、A の横すべりの長さ（延び）は、短尺方向よりも長手方向が大きいこと、C B の横すべりの結果、カバーに固定された磁気検出素子の位置がずれ、磁気検出素子

と金属製の本体ハウジングに固定された磁石との間のエアギャップが変化すること（以下「磁気検出素子と磁石との位置ずれ」ともいう。）、D Cの位置ずれは、短尺方向よりも長手方向が大きいこと、が備われば、当業者は、訂正発明1の上記課題に直面し、これを理解できると解される。

(3) 以上を前提として、当業者が、特許請求の範囲に記載された発明が、発明の詳細な説明の記載又は示唆あるいは出願時の技術常識に照らし、当該発明の課題を解決できると認識できる範囲のものであるかどうかを検討する。

ア まず、カバーと本体ハウジングとが、ボルトにより固定されるのが通常であることについては、当事者間に争いが無いところ、原告は、カバーと本体ハウジングの位置ずれを防止するためには、ボルトをできるだけ強く締めてカバーを固定すべきことは技術常識というべきであるから、ボルト固定力が比較的弱い場合を前提に議論する審決は誤りであり、そもそも、課題に直面することはないと主張する。

しかし、甲15には、「図10-15に示すようにボルト軸直角方向に振動外力Pが作用する場合、被締付け物間にすべりが発生すると、ボルト・ナット間にゆるみ回転が発生する」（549頁左欄最下行から2行目～右欄1行）との記載があり、部材同士がボルトにより固定されていても、ボルト軸線と直角方向の荷重を受けた場合に被締付け物間にすべりが発生する可能性があるということが、本件特許出願時点において機械工学における技術常識であったことが認められる。

したがって、原告の主張するように、できるだけボルトを強く締めてカバーを固定するとしても、熱や振動によって、ボルトにゆるみが発生し、カバーと本体ハウジングとの間に横すべりが生じる場合があり得ると解され、そのような場合を想定して課題を設定することに問題はない。したがって、原告の上記の主張部分は採用できない。

もっとも、カバーと本体ハウジングとの間の相対的な位置ずれ（横すべり）は、常に生じるものではなく、審決が述べるように、ボルトの固定力がカバーに生じる

熱応力との関係において強い場合には、横すべりはそもそも生じず、ボルトの固定力がカバーに生じる熱応力を下回る場合にのみ、横すべりが生ずる場合があり得るということになる。

イ また、カバーの熱変形が生じ、本体ハウジングとの間に横方向の相対的な位置ずれ（横すべり）が生ずるとしても、短尺方向よりも長手方向に大きくずれるということ（上記B）が常に生ずるものではない。

すなわち、審決も、「熱膨張率が方向によらず均一であり、カバーが縦長形状であれば、その長手方向が短尺方向より大きい」としているように、カバーが均質組成の平板形状でなかったり、カバー内部の温度分布が均一でなかったり、熱膨張により3次元的に変形したりする場合には、実証実験を行うなどして確認しない限り、縦長形状のカバーにおいて横すべりが生じるものとしたとしても、縦長形状のカバーの長手方向が短尺方向に比べて、熱変形量（伸び）が常に大きくなるともいえない。

上記において述べたとおり、訂正発明1の特許請求の範囲にはこの点を特定する記載はない。

ウ これらの点を措いて、カバー内部の温度分布を均一とするとともに、カバー自体が均質組成で、熱膨張により2次元的に変形し、3次元変形量は無視できるものと仮定したとしても、以下のとおり、横すべりの結果、横すべりが長手方向に大きく生じること（上記B）、磁気検出素子の位置がずれ、磁石とのギャップが変化すること（磁気検出素子と磁石との位置ずれ、上記C）、及び、その位置ずれは、短尺方向よりも長手方向が大きいこと（上記D）が生じるとは限らない。

すなわち、縦長形状のカバーにおいて、長手方向及び短尺方向の寸法変化（位置ずれ）の大きさは、カバーのボルト等による係止位置とカバー内における磁気検出素子の取付位置との相互の位置関係や、ボルト等の締付力と大いに関係するもので、このことは当業者にとって明らかであり、審決も認めるところである。例えば、長方形のカバーを、その左右の長辺に沿ってそれぞれ均等に3か所、計6か所をボル

ト等で係止した際に、熱応力とボルト固定力との関係で、カバーの熱応力が勝って熱変形が生じ、かつ、その熱変形量について長手方向が短尺方向よりも大きいとしたとしても、つまり、上記のA及びBを満たすとしても、磁気検出素子をカバーの中心点（対角線の交点）に配置した場合には、磁気検出素子の位置を起点として熱変形が生ずることとなるから、長手方向にも短尺方向にも位置ずれは生じないこととなる。また、左辺側のボルトの締付けが右辺側のボルトに対して相対的に強い場合、右辺側ボルトの近傍の位置においては、短尺方向が長手方向に比べて寸法変化（位置ずれ）が大きくなることは、当業者にとって明らかである。

そうすると、磁気検出素子の位置は、少なくとも、長尺方向の熱変形の影響により、短尺方向よりも大きく動く位置に配置される場合でなければ、訂正発明1の課題に直面することはないといえるが、訂正発明1に係る特許請求の範囲には、前記のとおり、カバーにおける磁気検出素子の位置についての特定はない。

以上によれば、訂正発明1の特許請求の範囲の特定では、訂正発明1の前提とする課題である「熱変形により縦長形状のカバーの長手方向が短尺方向に比べて寸法変化（位置ずれ）が大きくなること」に直面するか否かが不明であり、結局、上記課題自体を有するものであるか不明である。

そして、仮に、磁石と磁気検出素子とのずれが、短尺方向に大きく生じる場合においては、磁石と磁気検出素子との間のエアギャップの磁気検出方向への寸法変化は大きくなってしまうのであるから、訂正発明1の課題解決手段である「磁気検出素子とその磁気検出方向と縦長形状のカバーの長手方向が直交するよう配置」したとしても、出力変動は抑制されず、回転角の検出精度も向上しない。

よって、訂正発明1は、上記課題を認識し得ない構成を一般的に含むものであるから、発明の課題が解決できることを当業者が認識できるように記載された範囲を超えたものであり、サポート要件を充足するものとはいえない。

(4) 審決及び被告の主張について

ア 審決は、磁気検出素子の位置について、「図8に示されるように、スロツ

トルボディー 1 及びその下側部に組み付けられたモータ 4 を一括して覆う縦長の形状をしたカバー 9 において、ホール IC を固定したステータコアが、カバーの中心から所定距離だけ長手方向にずれた位置にモールド成形されている」として、磁気検出素子がカバーの中心から所定距離だけ長手方向にずれた位置にあることを前提とし、これを前提に、横すべりが短尺方向よりも長手方向に大きいのであれば、磁気検出素子と磁石との位置ずれも生じるとする。

しかし、前記のとおり、訂正発明 1 に係る特許請求の範囲には、磁気検出素子の位置を特定するような記載はない。また、カバーの形状自体、特許請求の範囲には、縦長形状であることの特定はあるものの、長方形とは限定されておらず、左右非対称の形状も含むのであるから、「カバーの中心から所定距離だけ長手方向にずれた位置」を特定できるものでなく、さらに、その位置が磁気検出素子と磁石との間の位置ずれを生じさせるか否かも明らかとならない。しかも、訂正発明 1 の回転角検出装置は、自動車のスロットルバルブの回転角の検出に利用される旨の特定もないから、自動車の回転角検出装置におけるカバーに関する技術常識を補って解釈することもできない。

なお、訂正明細書の発明の詳細な説明には、磁気検出素子の位置を特定する本文中の記載はなく、図 2、7、8 のカバーの図によっても、磁気検出素子と磁石との位置ずれが生じる範囲を認識することはできない。

イ また、審決は、カバーの長手方向と短尺方向でどのような熱変形が生ずるかは、カバーの全体形状や各部の形状、各部の肉厚、凹凸の有無やその形状、ステータコアが設けられる位置等の諸条件に依拠するが、あらゆる条件を検討して、カバーの長手方向の位置ずれが短尺方向の位置ずれより大きい条件をもれなく特定することは事実上不可能であり、そのような条件をすべて特定しなくても、訂正発明 1 は、カバーの長手方向の位置ずれが短尺方向より大きいものを前提としており、その前提に係る構成も特許請求の範囲に記載されているのであるから、上記諸条件のうちこの前提を満たすもののみが訂正発明 1 に含まれるのであり、このような前

提が満たされれば，特許請求の範囲に記載されている上記配置に係る構成により，訂正発明 1 の課題は解決されるとする。

しかし，訂正発明 1 に係る特許請求の範囲は，縦長形状のカバーであることを特定しているのみであり，前記(3)ウのとおり，カバーが均質組成の長方形で内部温度分布は均一であり，3次元変形を2次元的に均一に膨脹したと仮定し，長手方向が短尺方向よりも熱変形（伸び）するとしても，磁気検出素子と磁石の位置ずれが起こるとは限らないのであるから，特許請求の範囲の記載が，審決が述べるように「カバーの長手方向の位置ずれが短尺方向の位置ずれより大きいものを前提」としているとはいえず，特許請求の範囲に記載されている配置に係る構成から，訂正発明 1 の課題を認識しこれが解決されると理解することはできない。

ウ 審決は，あらゆる条件を検討して，位置ずれが不可避に生じる条件をもれなく特定することは不可能であるから，あらゆる条件を検討することは，過度の試行錯誤を強いるものではあるが，上記構成において，ある条件，例えば，訂正明細書に従来の技術として記載されたものを参考に立てた条件について，上記位置ずれが生じるか否かを，当該条件を設定した上で実験を行ったり計算をしたりすることにより確認はできるから，これらの条件について記載されていなくても，発明の詳細な説明や特許請求の範囲に上記構成が記載されていれば，位置ずれが生じる前提となる構成が記載されているといえるとする。

確かに，特許請求の範囲において，位置ずれが不可避的に生じる条件をすべて特定して記載することまでは要しないとしても，訂正発明 1 に係る特許請求の範囲の記載では，上記に述べたとおり，当業者が，磁気検出素子と磁石との位置ずれが生じる場合が理解できるものでないことは明らかである。

また，審決は，参考資料 2（甲 10）における各メーカーの製品写真に示されているように，カバーの四隅等の周縁部においてスロットルボディにボルトで固定することが一般的であるとして，これを前提として技術理解をするようであるが，訂正発明 1 の特許請求の範囲には，自動車のスロットルバルブの回転角を検出する

発明であることは記載されておらず、特定の製品を参考に前提条件を限定して技術理解を行うこと自体が誤りである。

エ 被告は、計算により課題に直面するか否かが判断できるとし、審決が被告の主張を支持して、ボルト固定力がカバー内力を下回る可能性に関して、ボルト軸線と直角方向の荷重を受けた場合にすべりが生じる可能性があることは技術常識に反するものではなく、熱応力によってカバーがボルトを押し力 F とボルト固定力 L とを具体的に検討したことは合理的であり、この検討に用いた数式は力学の法則に基づき、パラメータの数値は実際のカバー、スロットルボディー、ボルトの特性、寸法等に即したものであって、合理的なものであると主張する。

しかし、審決は、以下の数式を基礎に検討しているところ、これは、ボルトに対する固定力とカバーに生じる熱応力とを比較し、単に、カバーに生じる熱応力がボルトの固定力を上回る場合があり得ることを計算上、導けるというにすぎない。

「力 $F = \text{熱応力 } \sigma_1 \times \text{断面積 } S_1$

カバーに生じる熱応力 σ_1

$$\sigma_1 = \{E_1 (\alpha_2 - \alpha_1) \cdot \Delta T\} / (1 + S_1 \cdot E_1 / S_2 \cdot E_2)$$

①カバー・スロットルボディーの温度変化 ΔT 、②カバーの線膨張係数 α_1 、③カバーの弾性係数 E_1 、④スロットルボディーの線膨張係数 α_2 、⑤スロットルボディーの弾性係数 E_2 、⑥ボルト固定に係るカバー・スロットルボディーの断面積 S

固定力 $L = \text{軸力 } N \times \text{摩擦係数 } \mu$ 」

この計算式には、ボルトの位置は反映されておらず、当該ボルト付近において横すべりが生ずる可能性の有無を示すにすぎないのであり、熱変形がどの方向に向かって生じるかは明らかではない。また、カバーに熱応力による変形が均一に生じ、固定された磁力検出素子が位置ずれを起こすと仮定しても、磁力検出素子が固定された箇所における位置ずれは、長手方向が短尺方向と比較して大きくなければならないところ、どの部分がどのように変形し、磁気検出素子と磁石との位置ずれに影響するかは、ボルト固定の数や位置、磁気検出素子の位置、ボルトまでの距離など

を具体的に検討しなければ、明らかにならない。すなわち、上記計算によっても、訂正発明 1 の課題は一義的に導かれるものではない。

また、審決は、この計算において、ボルト及びカラーには亜鉛メッキがされておりこのメッキにより摩擦係数 μ が低下すること、エンジンルーム内での使用環境を考えると摩擦面に水分、油分、又は異物が入り込むおそれも無視はできず、その場合は摩擦係数 μ が低下すること、エンジンの振動により機械設計便覧（甲 15）に示されるようにボルト軸直角方向に振動外力が作用するおそれがあることを考慮して、すべりの発生の可能性があるとして認定しているところ、前記のとおり、訂正発明 1 がエンジンルーム内の使用に限定されるものではない上、このような摩擦に影響を及ぼす事情は、すべてのボルトについて、一様に、しかも、均一に生じるとは考え難い。そうすると、訂正発明 1 が、長手方向において、短尺方向に比して、なお、磁石と磁気検出素子の位置ずれが大きいといえるのか、必ずしも明らかではない。

(5) 小括

以上によれば、当業者は、訂正発明 1 に係る特許請求の範囲の記載から、いかなる場合において課題に直面するかを理解できないのであり、したがって、特許請求の範囲に記載された発明は、発明の詳細な説明の記載等や、出願当時の技術常識に照らしても、当業者が当該発明の課題を解決できると認識できる範囲を超えたものである。

そうすると、訂正発明 1 の特許請求の範囲の記載はサポート要件を満たしていないから、取消事由 2 には理由があり、審決の結論に影響を及ぼすものといえる。

第 6 結論

よって、その余の取消事由について判断するまでもなく、審決を取り消すこととし、主文のとおり判決する。

裁判長裁判官

清 水 節

裁判官

中 村 恭

裁判官

中 武 由 紀