

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第5区分

【発行日】平成17年10月27日(2005.10.27)

【公開番号】特開2003-127628(P2003-127628A)

【公開日】平成15年5月8日(2003.5.8)

【出願番号】特願2002-208907(P2002-208907)

【国際特許分類第7版】

B 6 0 C 23/20

B 6 0 C 19/00

G 0 1 K 1/02

G 0 1 K 13/08

G 0 8 C 17/02

G 0 8 C 19/00

【F I】

B 6 0 C 23/20

B 6 0 C 19/00 B

G 0 1 K 1/02 E

G 0 1 K 13/08 A

G 0 8 C 19/00 D

G 0 8 C 17/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成17年7月14日(2005.7.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

タイヤゴム内の車両タイヤ肩部領域に埋設された、少なくとも1つの温度センサ(22；32)によりタイヤ温度を測定することによって、車両タイヤの駆動を管理する方法であって、

前記温度センサの出力信号が解析装置(26)に送られ、この解析装置(26)において、温度センサ(22；32)の出力信号ないし当該出力信号の時間に関する関数が積分されることで、当該出力信号が当該出力信号の大きさ、および／または当該出力信号の時間的推移に関して解析され、前記積分値が予め設定された所定の値を超える場合に、当該積分値が記憶され消耗信号が出力されることを特徴とする車両タイヤの駆動管理方法。

【請求項2】

請求項1に記載の車両タイヤの駆動管理方法であって、

前記温度センサ(22；32)によって検出された温度値が所定の温度値を超える場合にのみ、前記出力信号ないし当該記出力信号に基づく温度値が積分されることを特徴とする車両タイヤの駆動管理方法。

【請求項3】

請求項1または2に記載の車両タイヤの駆動管理方法であって、

更に、予め設定された走行条件において前記車両タイヤの温度が所定値を超えた場合に、前記車両タイヤの空気圧が上昇されることを特徴とする車両タイヤの駆動管理方法。

【請求項4】

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の車両タイヤの駆動管理方法であって、前記少なくとも 1 つの温度センサ (22 ; 32) は、温度依存式抵抗、温度依存式コンデンサ、温度依存式インダクタンスを含むグループから選択されることを特徴とする車両タイヤの駆動管理方法。

【請求項 5】

車両タイヤの駆動信頼性を管理する車両タイヤの駆動管理システムであって、タイヤゴム (11) 内の車両タイヤ肩部領域に埋設された、少なくとも 1 つの温度センサ (22 ; 32) を有する車両タイヤと、

前記温度センサ (22 ; 32) の出力信号を送る移送手段 (24 ; 34, 44, 46, 50, 52) と、

送られた前記出力信号を受けて、前記出力信号ないし当該出力信号の時間に関する関数を積分することで、当該出力信号の大きさ、および / または当該出力信号の大きさと継続時間とを解析し、前記積分値を記憶する解析装置 (26) とを有し、

前記解析装置は、記憶された前記積分値が予め設定された所定値を超えた場合に警告信号を発することを特徴とする車両タイヤの駆動管理システム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の車両タイヤの駆動管理システムであって、

前記解析装置 (26) は、前記温度センサ (22 ; 32) によって検出された温度値が所定の温度値を超える場合にのみ、前記出力信号ないし当該記出力信号に基づく温度値を積分することを特徴とする車両タイヤの駆動管理システム。

【請求項 7】

請求項 5 または 6 記載の車両タイヤの駆動管理システムであって、

前記解析装置 (26) は、予め設定された走行条件において前記車両タイヤの温度が所定値を超えた場合に、前記車両タイヤの空気圧を上昇させることを特徴とする車両タイヤの駆動管理システム。

【請求項 8】

請求項 5 から 7 のいずれかに記載の車両タイヤの駆動管理システムであって、

前記少なくとも 1 つの温度センサ (22 ; 32) は、温度依存式抵抗、温度依存式コンデンサ、温度依存式インダクタンスを含むグループから選択されることを特徴とする車両タイヤの駆動管理システム。

【請求項 9】

タイヤゴム (11) 内の車両タイヤ肩部領域に埋設された、少なくとも 1 つの温度センサ (22 ; 32) と、前記車両タイヤに配されて、前記少なくとも 1 つの温度センサの温度信号に基づく出力信号を前記車両タイヤの外部へと送るトランスポンダ (34) と、を有することを特徴とする車両タイヤ。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の車両タイヤであって、

前記トランスポンダ (34) にタイヤ固有データが記憶されていることを特徴とする車両タイヤ。

【請求項 11】

請求項 9 または 10 に記載の車両タイヤであって、

前記少なくとも 1 つの温度センサ (22 ; 32) は、温度依存式抵抗、温度依存式コンデンサ、温度依存式インダクタンスを含むグループから選択されることを特徴とする車両タイヤ。

【請求項 12】

車両タイヤに温度センサ (22 ; 32) を設置する方法であって、

前記車両タイヤ表面の第 1 の位置から、タイヤ帯部 (10) 近傍の測定位置および / またはタイヤ肩部領域のカーカス (4) 近傍の測定位置へと前記車両タイヤのゴム部を通じて延在するとともに、前記第 1 の位置から離間したタイヤ表面の第 2 の位置へと至る溝を、前記車両タイヤのゴム部に形成するステップと、

前記溝に管(76)を配するステップと、
前記温度センサ(22；32)が前記測定位置の領域に位置するように当該温度センサを前記管に配するステップと、
前記温度センサを支持した状態で、前記溝から前記管を離間させるステップと、
前記溝を前記温度センサとともに塞ぐステップを有することを特徴とする車両タイヤにおける温度センサ設置方法。

【請求項13】

請求項12に記載の車両タイヤにおける温度センサ設置方法であって、
前記溝は全体として前記車両タイヤの周方向に延在することを特徴とする車両タイヤにおける温度センサ設置方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決する方法として請求項1から請求項13までに記載の発明が構成される。これらに記載の発明では、車両タイヤに埋設された温度センサによって与えられる出力信号が、非接触式ないし間接的な接触により解析装置に送られることとなる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

車両タイヤの駆動管理に関する上記課題については、請求項1から4までの発明によって解決される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

請求項5から8までに記載の発明は、車両タイヤ管理システムの基本構成に関する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明に係る車両タイヤは、請求項10および11に記載の発明によって実現される。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

請求項12および13に記載の発明は、温度センサを車両タイヤに設置する方法に関し、とりわけ温度センサを車両タイヤに後付けする場合に対応する。