

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3667609号
(P3667609)

(45) 発行日 平成17年7月6日(2005.7.6)

(24) 登録日 平成17年4月15日(2005.4.15)

(51) Int. Cl. ⁷	F I
GO 1 M 17/007	GO 1 M 17/00 B
FO 1 N 3/00	FO 1 N 3/00 G
GO 1 M 15/00	GO 1 M 15/00 Z
// GO 1 N 1/22	GO 1 N 1/22 G

請求項の数 4 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2000-256518 (P2000-256518)</p> <p>(22) 出願日 平成12年8月25日(2000.8.25)</p> <p>(65) 公開番号 特開2002-71527 (P2002-71527A)</p> <p>(43) 公開日 平成14年3月8日(2002.3.8)</p> <p>審査請求日 平成16年6月3日(2004.6.3)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 000155023 株式会社堀場製作所 京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地</p> <p>(74) 代理人 100074273 弁理士 藤本 英夫</p> <p>(72) 発明者 浅見 哲司 京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地 株式会社堀場製作所内</p> <p>審査官 小山 茂</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車排ガス測定システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

自動車を走行モードにしたがってローラ上で走行させ、そのときに排出される排ガスを採取し、この採取されたサンプルガスをガス測定装置において測定し、その測定結果を自動車排ガス測定管理装置において管理するようにした自動車排ガス測定システムにおいて、始動、終了を含む排ガス測定のスケジューリング、および、システム内の複数の機器の電源のオン/オフ制御を司る機能を備え、さらに、システム内の各機器の先行時間を含む自動化テーブルを備え、この自動化テーブルに基づいて、システム内の各機器のうち先行時間を必要とするものについてはその終了時刻が同じ時刻になるよう電源オンの時刻を機器毎に設定するとともに、前記同じ時刻を測定開始時刻に設定する一方、システム内の各機器のうち先行時間を必要としないものについては電源オンの時刻を前記測定開始時刻に設定するよう構成し、排ガス測定のスケジュールを自動で実行することを特徴とする自動車排ガス測定システム。

【請求項2】

自動車を走行モードにしたがってローラ上で走行させ、そのときに排出される排ガスを採取し、この採取されたサンプルガスをガス測定装置において測定し、その測定結果を自動車排ガス測定管理装置において管理するようにした自動車排ガス測定システムにおいて、始動、終了を含む排ガス測定のスケジューリング、および、システム内の複数の機器の電源のオン/オフ制御を司るスケジュール管理装置を、前記自動車排ガス測定管理装置とは別に設け、スケジュール管理装置と自動車排ガス測定管理装置との間で信号の授受を行

えるように構成し、さらに、前記スケジュール管理装置が、システム内の各機器の先行時間を含む自動化テーブルを備え、この自動化テーブルに基づいて、システム内の各機器のうち先行時間を必要とするものについてはその終了時刻が同じ時刻になるよう電源オンの時刻を機器毎に設定するとともに、前記同じ時刻を測定開始時刻に設定する一方、システム内の各機器のうち先行時間を必要としないものについては電源オンの時刻を前記測定開始時刻に設定するよう構成し、前記自動車排ガス測定管理装置がスケジュール管理装置からの指令に基づいて設定された排ガス測定のスケジュールを自動で実行することを特徴とする自動車排ガス測定システム。

【請求項 3】

自動車を走行モードにしたがってローラ上で走行させ、そのときに排出される排ガスを採取し、この採取されたサンプルガスをガス測定装置において測定し、その測定結果を自動車排ガス測定管理装置において管理するようにした自動車排ガス測定システムにおいて、始動、終了を含む排ガス測定のスケジューリング、および、システム内の複数の機器の電源のオン/オフ制御を司る機能を備え、さらに、システム内の各機器のうちクーリングダウンなどの終了処理を必要とするものについて終了処理所要時間を含む自動化テーブルを備え、この自動化テーブルに基づいて、システム内の各機器のうちクーリングダウンなどの終了処理所要時間を必要とするものについては、電源オフの時刻を測定終了時刻ではなく前記終了処理が終わる時刻に設定するとともに、システム内の各機器のうち前記終了処理を必要としないものについては電源オフの時刻を測定終了時刻に設定するよう構成し、排ガス測定のスケジュールを自動で実行することを特徴とする自動車排ガス測定システム。

【請求項 4】

自動車を走行モードにしたがってローラ上で走行させ、そのときに排出される排ガスを採取し、この採取されたサンプルガスをガス測定装置において測定し、その測定結果を自動車排ガス測定管理装置において管理するようにした自動車排ガス測定システムにおいて、始動、終了を含む排ガス測定のスケジューリング、および、システム内の複数の機器の電源のオン/オフ制御を司るスケジュール管理装置を、前記自動車排ガス測定管理装置とは別に設け、スケジュール管理装置と自動車排ガス測定管理装置との間で信号の授受を行えるように構成し、さらに、前記スケジュール管理装置が、システム内の各機器のクーリングダウンなどの終了処理を必要とするものについて終了処理所要時間を含む自動化テーブルを備え、この自動化テーブルに基づいて、システム内の各機器のうちクーリングダウンなどの終了処理所要時間を必要とするものについては、電源オフの時刻を測定終了時刻ではなく前記終了処理が終わる時刻に設定するとともに、システム内の各機器のうち前記終了処理を必要としないものについては電源オフの時刻を測定終了時刻に設定するよう構成し、前記自動車排ガス測定管理装置がスケジュール管理装置からの指令に基づいて設定された排ガス測定のスケジュールを自動で実行することを特徴とする自動車排ガス測定システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、自動車のエンジンから排出される排ガスを自動で測定することのできる自動車排ガス測定システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車のエンジン排ガスに含まれる炭化水素(HC)、窒素酸化物(NO_x)、一酸化炭素(CO)、二酸化炭素(CO₂)などの成分を測定する自動車排ガス測定システムとして、従来より、シャシダイナモ装置に搭載された自動車を走行モードにしたがって自動車自動運転装置によって走行させ、そのときに排出される排ガスを定容量サンプリング装置によって採取し、この採取されたサンプルガスを、測定原理の異なる複数のガス分析計を搭載したガス測定装置に供給して前記各成分をそれぞれ測定し、その測定結果を自動車

10

20

30

40

50

排ガス測定管理装置において管理するようにしたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来の自動車排ガス測定システムにおいては、単一の測定のと看はともかく、複数の測定を行うときには、人が必ず実行しなければならず、自動測定を行うことができなかつた。そして、この種の自動車排ガス測定装置の各種の機器のうちには、測定前に暖機を行ったり、測定後にクーリングダウンを行うものがあるが、これらの暖機やクーリングダウンの時間は、機器によってはかなり長いものがあり、本来の測定以外の所謂段取りに測定より長い時間を要することがあり、これらの段取りや各機器の電源のオン/オフを人手によって行う必要があつた。

10

【0004】

すなわち、従来の自動車排ガス測定システムにおいては、スケジュールされた開始時刻を各機器の電源がONになる時刻(電源投入時刻)としており、そのため、スケジュールされた開始時刻には前記本来の測定に必要な全ての機器が実際に使用できる状態にはなつていなかつた。

【0005】

つまり、暖機を必要とする機器と必要としない機器の区別なく両タイプの機器への電源ONのタイミングは略同じであるから、暖機を必要としない機器は開始時刻から実際に使用できるが、暖機が必要な機器が実際に使用できる時刻は開始時刻より遅かつた。そのため、使用者がある時刻に機器を使用したい場合、予め暖機運転時間を考慮してスケジュールを組む必要があつた。

20

【0006】

特に、暖機運転時間の異なる複数の機器を制御したい場合は、暖機運転時間の最も長い機器に合わせてスケジュールを組む必要があり、結果として、暖機が必要でない機器のみならず暖機運転にそれほど時間を費やさない機器は、前記長い暖機運転時間が経過するまでの間前記本来の測定に入れないうまま余分に通電されており、非効率的であつた。

【0007】

また、電源オフのタイミングは機器によって異なり、例えば定容量サンプリング装置を構成する複数の機器のうちあるものを電源オフしても、クーリングダウンが必要な機器については電源オフできず前記段取りに手間がかかつていた。

30

【0008】

この発明は、上述の事柄に留意してなされたもので、その目的は、開始時刻に本来の測定に必要な全ての機器が実際に使用できるとともに、クーリングダウンなどの終了処理に手間のかからない新規で有用な自動車排ガス測定システムを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、この発明は、自動車を走行モードにしたがってローラ上で走行させ、そのときに排出される排ガスを採取し、この採取されたサンプルガスをガス測定装置において測定し、その測定結果を自動車排ガス測定管理装置において管理するようにした自動車排ガス測定システムにおいて、始動、終了を含む排ガス測定のスケジューリング、および、システム内の複数の機器の電源のオン/オフ制御を司る機能を備え、さらに、システム内の各機器の先行時間を含む自動化テーブルを備え、この自動化テーブルに基づいて、システム内の各機器のうち先行時間を必要とするものについてはその終了時刻が同じ時刻になるよう電源オンの時刻を機器毎に設定するとともに、前記同じ時刻を測定開始時刻に設定する一方、システム内の各機器のうち先行時間を必要としないものについては電源オンの時刻を前記測定開始時刻に設定するよう構成し、排ガス測定のスケジューリングを自動で実行するよう構成されている(請求項1)。

40

【0010】

また、この発明は別の観点から、自動車を走行モードにしたがってローラ上で走行させ、そのときに排出される排ガスを採取し、この採取されたサンプルガスをガス測定装置に

50

において測定し、その測定結果を自動車排ガス測定管理装置において管理するようにした自動車排ガス測定システムにおいて、始動、終了を含む排ガス測定のスケジュールリング、および、システム内の複数の機器の電源のオン/オフ制御を司るスケジュール管理装置を、前記自動車排ガス測定管理装置とは別に設け、スケジュール管理装置と自動車排ガス測定管理装置との間で信号の授受を行えるように構成し、さらに、前記スケジュール管理装置が、システム内の各機器の先行時間を含む自動化テーブルを備え、この自動化テーブルに基づいて、システム内の各機器のうち先行時間を必要とするものについてはその終了時刻が同じ時刻になるよう電源オンの時刻を機器毎に設定するとともに、前記同じ時刻を測定開始時刻に設定する一方、システム内の各機器のうち先行時間を必要としないものについては電源オンの時刻を前記測定開始時刻に設定するよう構成し、前記自動車排ガス測定管理装置がスケジュール管理装置からの指令に基づいて設定された排ガス測定のスケジュールを自動で実行するよう構成されている（請求項2）。

10

【0011】

また、この発明は更に別の観点から、自動車を走行モードにしたがってローラ上で走行させ、そのときに排出される排ガスを採取し、この採取されたサンプルガスをガス測定装置において測定し、その測定結果を自動車排ガス測定管理装置において管理するようにした自動車排ガス測定システムにおいて、始動、終了を含む排ガス測定のスケジュールリング、および、システム内の複数の機器の電源のオン/オフ制御を司る機能を備え、さらに、システム内の各機器のうちクーリングダウンなどの終了処理を必要とするものについて終了処理所要時間を含む自動化テーブルを備え、この自動化テーブルに基づいて、システム内の各機器のうちクーリングダウンなどの終了処理所要時間を必要とするものについては、電源オフの時刻を測定終了時刻ではなく前記終了処理が終わる時刻に設定するとともに、システム内の各機器のうち前記終了処理を必要としないものについては電源オフの時刻を測定終了時刻に設定するよう構成し、排ガス測定のスケジュールを自動で実行するよう構成されている（請求項3）。

20

【0012】

更に、この発明は、自動車を走行モードにしたがってローラ上で走行させ、そのときに排出される排ガスを採取し、この採取されたサンプルガスをガス測定装置において測定し、その測定結果を自動車排ガス測定管理装置において管理するようにした自動車排ガス測定システムにおいて、始動、終了を含む排ガス測定のスケジュールリング、および、システム内の複数の機器の電源のオン/オフ制御を司るスケジュール管理装置を、前記自動車排ガス測定管理装置とは別に設け、スケジュール管理装置と自動車排ガス測定管理装置との間で信号の授受を行えるように構成し、さらに、前記スケジュール管理装置が、システム内の各機器のクーリングダウンなどの終了処理を必要とするものについて終了処理所要時間を含む自動化テーブルを備え、この自動化テーブルに基づいて、システム内の各機器のうちクーリングダウンなどの終了処理所要時間を必要とするものについては、電源オフの時刻を測定終了時刻ではなく前記終了処理が終わる時刻に設定するとともに、システム内の各機器のうち前記終了処理を必要としないものについては電源オフの時刻を測定終了時刻に設定するよう構成し、前記自動車排ガス測定管理装置がスケジュール管理装置からの指令に基づいて設定された排ガス測定のスケジュールを自動で実行することを特徴とする自動車排ガス測定システムを提供する（請求項3）。

30

40

【0013】

【発明の実施の形態】

この発明の実施の形態を、図面を参照しながら説明する。

まず、図1はこの発明の自動車排ガス測定システムの構成の一例を概略的に示すもので、この図において、1は、計測室（図示していない）内に設けられる自動車排ガス測定管理装置（以下、測定管理装置という）、2は、前記計測室内に設けられるスケジュール管理装置（以下、スケジューラという）で、これらの測定管理装置1およびスケジューラ2は、それぞれ、パソコンなど適宜のコンピュータよりなり、各種のデータを表示する表示部1aおよび2aを備えている。そして、これらの測定管理装置1とスケジューラ2は、

50

有線方式のLAN3によって接続され、データを相互に授受できるようにしてある。

【0014】

そして、4, 5, 6aおよび7aは、計測室とは気密に区画されたテスト室(図示していない)内にそれぞれ設けられるガス測定装置、定容量サンプリング装置(CVS)、シャシダイナモ装置6の制御部、自動車自動運転装置7の制御部で、測定管理装置1とはLAN3によって接続されている。なお、以下において、計測室とテスト室とを併せてセルということもある。

【0015】

また、6bはテスト室内に設けられるシャシダイナモメータで、シャシダイナモ制御部6aによって制御され、そのローラ6cにはテスト対象である自動車8の駆動車輪8aが載置される。7bは自動車自動運転装置7の自動運転ロボットで、自動車8の運転席に適宜の手法によりセットされ、自動車自動運転装置制御部7aからの信号によって制御される。

10

【0016】

前記測定管理装置1は、スケジューラ2からの指令に基づいて、測定管理装置1内に格納されている各種の試験モードを行わせ、測定データの取りまとめおよびその管理を行うもので、ガス測定装置4、CVS5、シャシダイナモ装置6、自動車自動運転装置7に対してLAN3を介して制御信号を発生し、これらを動作させるとともに、これらの装置4~7から出力される信号に基づいて各種の演算、例えば、ガス測定装置4からの信号に基づいて測定対象成分の濃度や量などの演算を行い、演算結果を測定データとして格納する。なお、この測定管理装置1のデータベース内には、前記試験モードのほか、テストに使用する自動車8のシフトタイプの情報や、CVS5を使用するか否かのイベント情報、車両情報などが格納されている。なお、スケジューラ2の機能については後述する。

20

【0017】

そして、前記ガス測定装置4は、測定原理の異なる複数のガス分析計を搭載しており、測定管理装置1からの指令に基づいてエンジン排ガスG中に含まれるHC、NO_x、CO、CO₂などの各成分を各別に測定することができ、その測定データを測定管理装置1に送出する。

【0018】

また、前記CVS5は、測定管理装置1からの指令に基づいて希釈用空気A(図2参照)によって希釈された排ガスGをサンプルガスSとして常に一定の容量でサンプリングするもので、クリチカルフローベンチュリ(CFV)16などによって測定される流量信号などを測定管理装置1に送出する。

30

【0019】

さらに、シャシダイナモ装置6は、測定管理装置1からの指令によって制御され、そのローラ6cに試験対象の自動車8の駆動車輪8aを載置し、その動力吸収発生を行うもので、ローラ6cに設けられた速度センサやトルクセンサ(いずれも図示していない)などからの出力を測定管理装置1に送出する。

【0020】

また、前記自動車自動運転装置7は、測定管理装置1から走行モード(テストモード)の走行パターンに基づいて自動車8を所定の走行モードで自動運転するものである。

40

【0021】

そして、図1において、9は自動車8の前方に設けられるエンジン冷却ファンである。10は大型表示パネルで、計測室からも見えるようにテスト室内に設けられ、スケジューラ2からの信号に基づいて、無人運転/有人運転、エンジン回転、車速、ブースト圧、各種のアラームなどが表示される。

【0022】

また、図1において、11はスパンガス濃度設定用パソコンで、LAN3を介して測定管理装置1およびスケジューラ2と接続されている。また、12a, 12b, 12c...は、テスト室内に設けられる付帯的な設備であり、この実施の形態においては、空調設備、

50

警報器、消火設備を例示している。これらの設備 1 2 a , ... は、スケジューラ 2 によって制御または管理される。

【 0 0 2 3 】

図 2 は前記自動車排ガス測定システムにおける主たるハード部分の構成の一例を概略的に示すもので、この図において、8 b は自動車 8 のエンジン、8 c はエンジン 8 b に連なる排気管である。1 3 は排気管 8 c に接続される排ガス流路で、その下流側には、C V S 装置 5 の配管 5 a が接続されている。この配管 5 a は、その上流側には、希釈空気精製機（以下、D A R という）1 4 を備えた希釈空気供給路 1 5 が接続されており、エンジン 8 b からの排ガス G が希釈用空気 A によって適宜希釈される。また、配管 5 a は、その下流側には、クリチカルフローベンチュリ（C F V）1 6 および吸引用プロア 1 7 を備えるとともに、C F V 1 6 のやや上流側に希釈された排ガス G をサンプルガス S として採取するためのサンプリング部 1 8 a を備えたガスサンプリング配管 1 8 が接続されており、定容量でサンプルガス S を採取するように構成されている。なお、1 9 は希釈空気供給路 1 5 に設けられる大気バイパス口で、2 0 はその開閉弁である。

10

【 0 0 2 4 】

次に、スケジューラ 2 の機能について説明する。このスケジューラ 2 は、自動車排ガス測定システムにおける排ガス測定の設定およびそのスケジューリング、および、システム内の各機器の電源のオン/オフ制御を司るとともに、分析結果等の表示機能およびスパンガス濃度の管理機能をも備えている。

【 0 0 2 5 】

すなわち、スケジューラ 2 は、自動車排ガス測定システムの年間カレンダー（設備計画）を入力することができる。図 3 に示すように、表示部 2 a の画面に、例えば 8 日分の稼働（休日も含む）予定表 2 1 が示され、稼働日、休日、終了、無人運転の別を明示する。そして、スクロールバー 2 2 により、週単位でスクロールすることができる。また、この画面には、「コピー」、「貼り付け」、「適用」、「キャンセル」、「無人運転」、「運転停止」などのボタン 2 3 が設けられている。

20

【 0 0 2 6 】

図 3 において、始動とは、この発明の自動車排ガス測定システムの始動時刻であって、この時刻になれば前記セルが使用できる。すなわち、本来の測定に必要な全ての機器が実際に使用できる。つまり、暖機で立ち上がり時間のかかる機器に関してはこの始動時刻（以下、測定開始時刻という）より先に電源がオンになるよう自動設定されている〔図 4 に示す朝晩の定常業務の自動化テーブル（設備状態）（後述する）の入力参照〕。この電源オン時は、自動運転の状態である。ここで、機器の電源をオンにするだけではなく、前記「無人運転」ボタン 2 3 を押して始めて自動運転の状態にできる。

30

【 0 0 2 7 】

一方、図 3 において、終了とは、この発明の自動車排ガス測定システムの測定終了時刻であって、この時刻になれば各機器の電源オフが始まる。そして、この発明では電源オフに時間がかかる機器、例えば高温で冷却が必要な機器は冷却時間を待った後電源オフになるよう設定されている。すなわち、クーリングダウンなどの終了処理を必要とする機器については、電源オフの時刻がこの終了処理が終わる時刻に設定されている。

40

【 0 0 2 8 】

前記スケジューラ 2 は、前記年間カレンダーで設定した稼働日/休日/長期連休の違いによる各機器の電源オン/オフやガス測定装置 4 の分析計の S T B Y（スタンバイ）/ P A U S E、シャシダイナモ装置 6 の暖機などを、例えば図 4 に示すように、設定することができる。この図 4 は、朝晩の定常業務の自動化テーブル（設備状態）の入力の一例を示している。このため、スケジューラ 2 は、電源投入のためのシグナルフローを表す図 5 に示すように、各電源のための接点信号を出力するか測定管理装置 1 に対して、コマンドを発する。この図 5 中において、2 4 は無停電電源装置である。

【 0 0 2 9 】

図 4 には、この発明の自動車排ガス測定システムに備わった各種の機器のうち、暖機を

50

必要とする機器および暖機を必要としない機器ならびにクーリングダウンやパージ処理などの終了処理を必要とする機器が示されている。

【0030】

図4において、LEとは、Low Emissionのことで、稼働日LEとは、自動車のエンジンから排出される低濃度の排ガスGを自動で測定する定常業務を示し、稼働日STDとは低濃度より高い通常濃度の排ガスGを自動で測定する定常業務を示す。そのため、朝（始動時）の業務の欄において、自動化テーブルの稼働日LE設定を使用する場合は低濃度ガス供給装置と除湿装置を用い、稼働日STD設定を使用する場合は標準ガス供給装置を用いて除湿装置を用いない。なお、前記除湿装置はDAR14と同じ位置に設けられている。また、先行とは、前記測定開始時刻より何分早く電源投入するかの先行時間のことで、暖機を必要とする機器の暖機時間（暖機所要時間）のことである。

10

【0031】

そして、暖機を必要とする機器として、例えば、標準ガス供給装置、低濃度ガス供給装置、Dyno,E/G冷却ファン（エンジン冷却ファン）9、CVSブロア（吸引用ブロア）17、CVS加熱制御盤、前記除湿装置、DAR14の温調ボックス14a、分析計スタンバイおよびシャシダイナモメータのローラ6cを挙げることができる。なお、前記分析計スタンバイとして例えばNO_x成分測定用の酸素を供給するオゾン発生器等を挙げることができる。

【0032】

而して、前記スケジューラ2に、暖機を必要とする機器毎に前記測定開始時刻と先行（暖機）時間を入力する。この場合、前記測定開始時刻と先行（暖機）時間の設定は、前記スケジューラ2に備わっている操作部のテンキーを操作することによって行い、設定した測定開始時刻と先行（暖機）時間をスケジューラ2のメモリに記憶する。

20

【0033】

図3に示すように、測定開始時刻が朝8：00で、エンジン冷却ファン9の暖機時間が60分の場合、エンジン冷却ファン9に関しては8：00から60分を引き算した時刻、つまり、朝7：00に電源オンが始まる。また、例えば低濃度ガス供給装置の暖機時間は121分であるので、低濃度ガス供給装置に関しては電源オンの時刻が朝5：59になるよう設定される一方、暖機時間が30分である前記除湿装置の電源オンの時刻は朝7：30になるよう設定される。低濃度ガス供給装置の代わりに標準ガス供給装置を使用する場合も電源オンの時刻が朝5：59になるよう設定される。このように、暖機を必要とする機器については電源オンの時刻は機器毎に異なるが暖機終了時刻を同じ時刻に設定でき、朝8：00には暖機を必要とする機器が実際に使用できる状態になっている。

30

勿論、暖機を必要としない機器、すなわち、先行（暖機）時間が0分の機器、例えば、図4に示したテスト室照明や空調、排気ファン、ADS、ボンネット開閉装置、汎用電源1,2のような機器については電源オンの時刻を測定開始時刻に設定しておく。この場合、前記測定開始時刻の設定は、前記スケジューラ2に備わっている操作部のテンキーを操作することによって行い、設定した測定開始時刻をスケジューラ2のメモリに記憶する。

【0034】

一方、各機器のうちエンジン冷却ファン9などのようにクーリングダウンや低濃度ガス供給装置と標準ガス供給装置などのようにパージ処理などの終了処理を必要とするものについてはこの終了処理が始まる時刻を測定終了時刻に設定する。すなわち、測定終了時刻と、前記終了処理のために測定終了時刻からの遅延時間（終了処理所要時間）を前記終了処理が必要な機器毎に前記スケジューラ2に入力する。この場合、前記測定終了時刻と遅延時間の設定は、前記スケジューラ2に備わっている操作部のテンキーを操作することによって行い、設定した測定終了時刻と遅延時間をスケジューラ2のメモリに記憶する。これにより、終了処理後順次機器の電源をオフできるようになる。つまり、この発明では、前記終了処理を必要とする機器については、電源オフの時刻を前記終了処理が終わる時刻に設定してある。例えば、図3に示すように、測定終了時刻が21：30の場合、この時刻にはエンジン冷却ファン9の電源オフ処理を行わずに21：30からクーリングダウン

40

50

処理が始まり10分経過後の21:40にエンジン冷却ファン9の電源がオフになる。

【0035】

勿論、前記終了処理を必要としないものについては電源オフの時刻を前記測定終了時刻(21:30)に設定してある。この場合、前記測定終了時刻の設定は、前記スケジューラ2に備わっている操作部のテンキーを操作することによって行き、設定した測定終了時刻をスケジューラ2のメモリに記憶する。

【0036】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明では、スケジュールされた測定開始時刻に本来の測定に必要な全ての機器が実際に使用できるように構成したので、スケジュールを組む上でも例えば暖機運転時間の最も長い機器に合わせてスケジュールを組む必要がなくなり機器の電源オンの時刻設定を容易にできるとともに、先行(暖機)時間が必要でない機器のみならず例えば暖機運転にそれほど時間を費やさない機器までも前記長い暖機運転時間が経過するまでの間本来の測定に入れたいまま余分に通電されて非効率的であるといった従来の問題点を回避できる。

【0037】

更に、この発明では、従来の自動車排ガス測定システムにスケジュール管理機能を設けている。すなわち、スケジュール管理装置が、システム内の各機器の先行時間を含む自動化テーブルを備え、この自動化テーブルに基づいて、システム内の各機器のうち先行時間を必要とするものについてはその終了時刻が同じ時刻になるよう電源オンの時刻を機器毎に設定するとともに、前記同じ時刻を測定開始時刻に設定する一方、システム内の各機器のうち先行時間を必要としないものについては電源オンの時刻を前記測定開始時刻に設定するよう構成したので、従来は困難であったシステム内の各機器の電源オンを任意の時間に自動で実行することができ、自動車排ガス測定の省力化および効率化が促進される。

【0038】

しかも、この発明では、例えば、システム内の各機器のうちクーリングダウンなどの終了処理を必要とするものについては、電源オフの時刻を測定終了時刻ではなく前記終了処理が終わる時刻に設定するとともに、システム内の各機器のうち前記終了処理を必要としないものについては電源オフの時刻を測定終了時刻に設定するよう構成したので、クーリングダウンなどの終了処理に手間がかからなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の自動車排ガス測定システムの構成の一例を概略的に示す図である。

【図2】 前記測定システムにおける主たるハード部分の構成の一例を概略的に示す図である。

【図3】 前記測定システムにおいて用いるスケジューラの機能を説明するための図である。

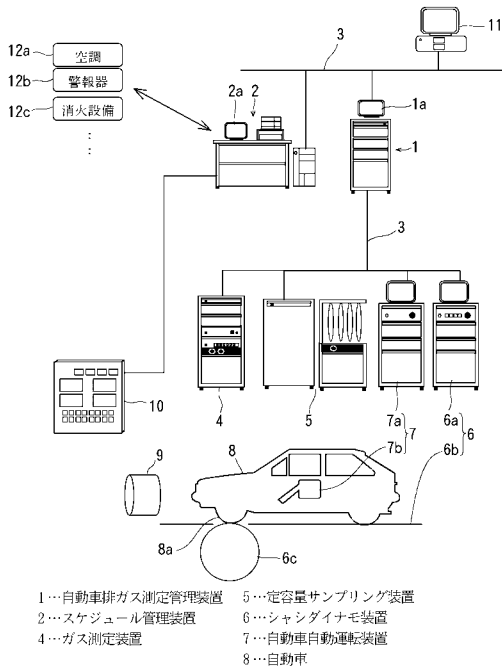
【図4】 前記スケジューラの機能を説明するための図である。

【図5】 前記測定システムにおける電源投入に関するシグナルフローの一例を示す図である。

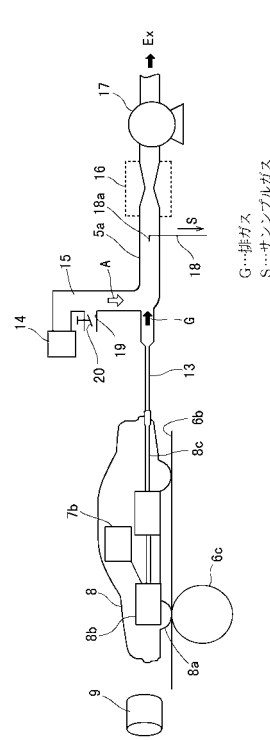
【符号の説明】

1...自動車排ガス測定管理装置、2...スケジュール管理装置、5...定容量サンプリング装置、6...シャシダイナモ装置、7...自動車自動運転装置、8...自動車、G...排ガス、S...サンプルガス。

【図1】



【図2】



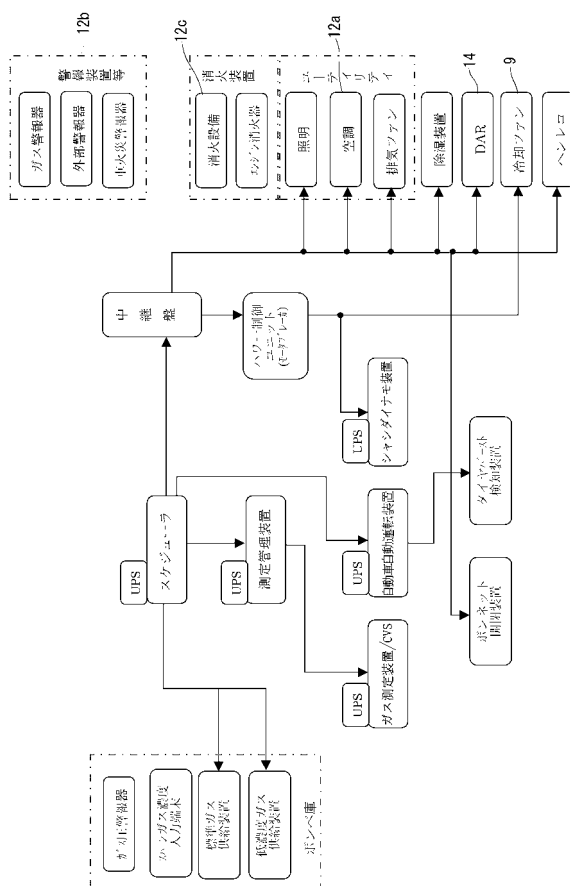
【図3】

日付	曜日	稼働	始動	終了	無人運転	スクロール (週単位)
6月19日	月	稼働日	8:00	21:30	OFF	▲
6月20日	火	稼働日	8:00	21:30	OFF	▲
6月21日	水	稼働日	8:00	19:30	OFF	▲
6月22日	木	稼働日	8:00	21:30	OFF	▲
6月23日	金	稼働日	8:00	19:30	OFF	▲
6月24日	土	休日	停止	停止	OFF	○
6月25日	日	休日	8:00	12:30	ON	○
6月26日	月	稼働日	8:00	12:30	ON	○

21: スクロール (週単位)
 22: ヘッドアップ (月単位)
 23: 今日に戻る
 23: ヘッドダウン

コピー 貼り付け 適用 キャンセル
 23 23 23 23
 23 23 23 23
 無人運転 運転停止 無人運転開始・停止ボタン

【図5】



【図4】

	朝 (始動時)			晩 (終了時)			長期連休	
	稼働日 STD	稼働日 LE	休日	先行稼働日 STD	稼働日 LE	休日		
標準ガス供給装置	ON	OFF	ON	121	OFF	OFF	10	OFF
低濃度ガス供給装置	OFF	ON	ON	121	OFF	OFF	10	OFF
テスト室照明	ON	ON	OFF	0	OFF	OFF	0	OFF
空調	ON	ON	ON	0	OFF	OFF	0	OFF
排気ファン	ON	ON	ON	0	OFF	OFF	0	OFF
Dyno.E/G 冷却ファン	ON	ON	ON	60	OFF	OFF	10	OFF
ADS	ON	ON	ON	0	OFF	OFF	10	OFF
CVSフロア	ON	ON	ON	31	OFF	OFF	5	OFF
CVS加熱制御盤	ON	ON	ON	30	OFF	OFF	0	OFF
除湿装置	OFF	ON	ON	30	OFF	OFF	0	OFF
14a 温調Box	ON	ON	ON	120	ON	ON	0	OFF
ボネット開閉装置	ON	ON	ON	0	OFF	OFF	0	OFF
汎用電源1	ON	ON	ON	0	OFF	OFF	0	OFF
汎用電源2	ON	ON	ON	0	OFF	OFF	0	OFF
分析計 STBY	STBY	STBY	PAUS	120	PAUS	PAUS	0	PAUSE
6c ローラ	暖機	暖機	OFF	30	OFF	OFF	0	OFF

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 015103 (JP, A)
特開平08 - 029295 (JP, A)
特開平06 - 160397 (JP, A)
特開平06 - 341996 (JP, A)
特開平06 - 167234 (JP, A)
特開平08 - 278232 (JP, A)
特開平10 - 326221 (JP, A)
特開平09 - 113417 (JP, A)
特開平06 - 323959 (JP, A)
特表平10 - 505036 (JP, A)
特開平09 - 015103 (JP, A)
特開平06 - 167234 (JP, A)
特開平08 - 278232 (JP, A)
特開平10 - 326221 (JP, A)
特開平09 - 113417 (JP, A)
特開平06 - 026998 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G01M 17/007
F01N 3/00
G01M 15/00
G01N 1/22