

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-292932

(P2005-292932A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int. Cl.⁷

G06F 11/34

F I

G06F 11/34

L

テーマコード (参考)

5B042

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-103384 (P2004-103384)
 (22) 出願日 平成16年3月31日 (2004. 3. 31)

(71) 出願人 304020498
 サクサ株式会社
 東京都目黒区下目黒二丁目2番3号
 (74) 代理人 100064621
 弁理士 山川 政樹
 (74) 代理人 100067138
 弁理士 黒川 弘朗
 (74) 代理人 100098394
 弁理士 山川 茂樹
 (74) 代理人 100076392
 弁理士 紺野 正幸
 (74) 代理人 100081743
 弁理士 西山 修

最終頁に続く

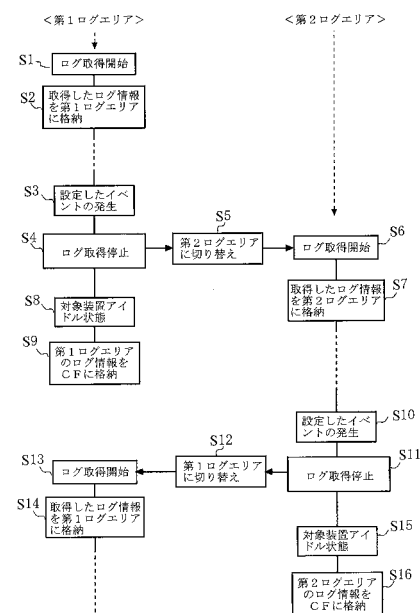
(54) 【発明の名称】 ログ情報の取得装置

(57) 【要約】

【課題】 ログ情報のバックアップ中にもログ情報を発生する装置側からの新たなログ情報をログエリアに格納可能にする。

【解決手段】 ログエリア12A, 12Bの一方にログ情報の格納中に、ログ情報を発生する装置側から予め設定したイベントと一致するログ情報を取得した場合、或いは、前記装置側からエラーイベントを取得した場合、さらにはそのログエリアがログ情報で満杯になった場合などのような、所定の条件になると、他方のログエリアに切り替え、切り替えたそのログエリアに後続のログ情報を格納する一方、他方のログエリアが使用されているときに、一方のログエリアに格納されているログ情報を記憶媒体に転送してバックアップする。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ログ情報を発生する発生装置から前記ログ情報を取得するログ情報の取得装置において、
前記発生装置から取得した前記ログ情報を複数のログエリアのいずれかのログエリアに格納する第 1 のログ情報格納手段と、
所定の条件に応じて、他のログエリアに切り替えるログエリア切替手段と、
前記ログエリア切替手段により切り替えられたログエリアにログ情報を格納する第 2 のログ情報格納手段と、
前記第 1 のログ情報格納手段により格納されたログ情報を記憶媒体に転送しバックアップするバックアップ手段と
を有することを特徴とするログ情報の取得装置。 10

【請求項 2】

請求項 1 において、
前記ログエリア切替手段は、前記所定の条件が、前記発生装置から取得したログ情報が予め設定されたイベント情報と一致したことを示す条件の場合に、他のログエリアに切り替えることを特徴とするログ情報の取得装置。

【請求項 3】

請求項 1 において、
前記ログエリア切替手段は、前記所定の条件を検出した後の所定時間経過後に切り替えることを特徴とするログ情報の取得装置。 20

【請求項 4】

請求項 1 において、
前記ログエリア切替手段は、前記所定の条件が、前記第 1 のログ情報格納手段の処理に基づいてログエリアが満杯になることを示す条件の場合に、他のログエリアに切り替えることを特徴とするログ情報の取得装置。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれかにおいて、
前記ログエリアはリングバッファにより構成されることを特徴とするログ情報の取得装置。 30

【請求項 6】

ログ情報を発生する発生装置から前記ログ情報を取得するログ情報の取得装置において、
前記発生装置から取得した前記ログ情報が必須ログ情報か或いは詳細ログ情報かを判別する判別手段と、
前記判別手段により前記必須ログ情報と判別された場合はこの必須ログ情報を複数の領域のいずれかの領域に格納する第 1 のログ情報格納手段と、
前記第 1 のログ情報格納手段の処理続行中にログ情報を格納している領域が満杯になると、他の領域に切り替える第 1 の切替手段と、
前記第 1 の切替手段により切り替えられた領域に必須ログ情報を格納する第 2 のログ情報格納手段と、
前記第 1 のログ情報格納手段により格納された必須ログ情報を記憶媒体に転送しバックアップする第 1 のバックアップ手段と、
前記判別手段により前記詳細ログ情報と判別された場合はこの詳細ログ情報を格納する第 3 のログ情報格納手段と、
前記第 3 のログ情報格納手段の処理実行に基づき第 1 及び第 2 の領域のいずれか一方の領域が使用中に、所定の条件に応じて、第 1 及び第 2 の領域のいずれか他方の領域に切り替える第 2 の切替手段と、
前記第 2 の切替手段により切り替えられた領域に詳細ログ情報を格納する第 4 のログ情報格納手段と、 40

前記第４のログ情報格納手段の処理実行に基づき第１及び第２の領域のいずれか他方の領域が使用されているときに、第１及び第２の領域のいずれか一方の領域に格納されている前記詳細ログ情報を記憶媒体に転送しバックアップする第２のバックアップ手段とを有することを特徴とするログ情報の取得装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ログ情報の取得装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

この種のログ情報取得装置として、特開平５－１３４９０３号公報に開示されている装置がある。

【０００３】

この装置は、コンピュータを用いたシステムの動作履歴情報を収集するデータ収集部と、データ収集部により収集されたトレース・データから事象を検出して事象データとして出力する事象検出部と、事象データからタイム・チャートを作成して表示する表示部とを備えている。そして、データ収集部はプローブを介して、前記システムのＣＰＵバスに接続され、ＣＰＵのバス・アクセス毎にアドレス、データ、ステータスとＣＰＵのクロックを計数してそのカウント結果であるタイム・スタンプの必要なバス情報をログ情報として収集し内部のトレース・メモリに格納することにより、トレース・データとして出力する（特許文献１参照）。

【０００４】

このような装置では、収集対象のログ情報が多くなると、内部のトレース・メモリに収集できなくなることが考えられる。こうしたことを考慮して、メモリ容量の大きい例えば特開平９－２５９０１１号公報に開示されているログ情報保存手段、或いは特開２００１－１８４２３５号公報に開示されているログ情報ファイルを設け、内部のトレース・メモリがログ情報で満杯になるとそのトレース・メモリ内のログ情報を、前記ログ情報保存手段、或いは前記ログ情報ファイルに転送して格納することによりバックアップするとともに、新たなログ情報については前記トレース・メモリの先頭アドレスから順次格納することが考えられる（特許文献２，３参照）。

【０００５】

【特許文献１】特開平５－１３４９０３号公報

【特許文献２】特開平９－２５９０１１号公報

【特許文献３】特開２００１－１８４２３５号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

しかし、装置内部のトレース・メモリ内のログ情報が満杯になるとそのログ情報を、外部のログ情報ファイル等にバックアップし、新たなログ情報をそのトレース・メモリに格納するような方法では、トレース・メモリ内のログ情報を外部ファイルにバックアップしている間は、そのトレース・メモリは使用できないため、新たなログ情報が発生してもそのログ情報をトレース・メモリに格納することができず、したがって、新たなログ情報が取得できないという問題がある。

【０００７】

したがって、本発明は、内部のトレース・メモリ内のログ情報の外部ファイルへのバックアップ中にも新たなログ情報をトレース・メモリに格納することによりその新たなログ情報の取得を可能にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

10

20

30

40

50

このような課題を解決するために請求項 1 の発明は、ログ情報を発生する発生装置からログ情報を取得するログ情報取得装置において、発生装置から取得したログ情報を複数のログエリアのいずれかのログエリアに格納する第 1 のログ情報格納手段と、所定の条件に応じて、他のログエリアに切り替えるログエリア切替手段と、ログエリア切替手段に基づき切り替えられたログエリアにログ情報を格納する第 2 のログ情報格納手段と、第 1 のログ情報格納手段により格納されたログ情報を記憶媒体に転送しバックアップするバックアップ手段とを備えるものである。

また、請求項 2 の発明は、請求項 1 において、ログエリア切替手段は、前記所定の条件が、発生装置から取得したログ情報が予め設定されたイベント情報と一致したことを示す条件の場合に、他のログエリアに切り替えることを特徴とするものである。

10

【0009】

また、請求項 3 の発明は、請求項 1 において、ログエリア切替手段は、前記所定の条件を検出した後の所定時間経過後に切り替えることを特徴とするものである。

また、請求項 4 の発明は、請求項 1 において、ログエリア切替手段は、前記所定の条件が、前記第 1 のログ情報格納手段の処理に基づいてログエリアが満杯になることを示す条件の場合に、他のログエリアに切り替えることを特徴とするものである。

また、請求項 5 の発明は、請求項 1 ないし 4 のいずれかにおいて、ログエリアをリングバッファにより構成することを特徴とするものである。

【0010】

また、請求項 6 の発明は、発生装置から取得したログ情報が必須ログ情報か或いは詳細ログ情報かを判別する判別手段と、判別手段により必須ログ情報と判別された場合はこの必須ログ情報を複数の領域のいずれかの領域に格納する第 1 のログ情報格納手段と、第 1 のログ情報格納手段の処理続行中にログ情報を格納している領域が満杯になると、他の領域に切り替える第 1 の切替手段と、第 1 の切替手段により切り替えられた領域に必須ログ情報を格納する第 2 のログ情報格納手段と、第 1 のログ情報格納手段により格納された必須ログ情報を記憶媒体に転送しバックアップする第 1 のバックアップ手段と、判別手段により詳細ログ情報と判別された場合はこの詳細ログ情報を格納する第 3 のログ情報格納手段と、第 3 のログ情報格納手段の処理実行に基づき第 1 及び第 2 の領域のいずれか一方の領域が使用中に、所定の条件に応じて、第 1 及び第 2 の領域のいずれか他方の領域に切り替える第 2 の切替手段と、第 2 の切替手段により切り替えられた領域に詳細ログ情報を格納する第 4 のログ情報格納手段と、第 4 のログ情報格納手段の処理実行に基づき第 1 及び第 2 の領域のいずれか他方の領域が使用されているときに、第 1 及び第 2 の領域のいずれか一方の領域に格納されている詳細ログ情報を記憶媒体に転送しバックアップする第 2 のバックアップ手段とを有するものである。

20

30

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、例えば一方のログエリアにログ情報の格納中に、ログ情報を発生する装置側から予め設定したイベント情報と一致するログ情報を取得した場合、或いは、前記装置側からエラーイベント情報を取得した場合、さらにはそのログエリアがログ情報で満杯になった場合などのような、所定の条件になると、他のログエリアに切り替え、他のログエリアに後続のログ情報を格納する一方、一方のログエリアに格納されたログ情報を記憶媒体に転送してバックアップするようにしたので、ログ情報のバックアップ中にもログ情報を発生する装置側からの新たなログ情報をログエリアに格納することができ、その結果、ログ情報を取得する装置側では、新たなログ情報の取得が可能になる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図 1 は本発明のログ情報取得装置を適用したシステムの構成を示すブロック図である。本システムは、図 1 に示すように、ログ情報を取得するログ情報取得装置 1 と、ログ情報取得装置 1 によりログ情報の取得対象となる対象装置 2 とからなる。

【0013】

50

ここで、対象装置 2 は、一例として I S D N 回線に接続されるような電話装置である。ログ情報取得装置は、利用者がこのような電話装置を利用して相手先に発信して通話を行った際に、その装置内で発生した、図 2 に示すような、「SETUP」、「CALL - PROC」などのイベント情報をそのイベント情報の発生時刻情報とともに、ログ情報として取得するものである。

【0014】

ここで、ログ情報取得装置 1 は、図 1 (a) に示すように、対象装置 2 からログ情報を取得する制御部 1 1 と、制御部 1 1 により取得されたログ情報を一時的に格納する R A M 1 2 と、R A M 1 2 に格納されているログ情報が必要に応じて格納される C F (c o m p a c t F l a s h : 記憶媒体) 1 3 とからなる。

10

【0015】

R A M 1 2 には、ログ情報を格納するための第 1 ログエリア 1 2 A と第 2 ログエリア 1 2 B とが設けられ、第 1 ログエリア 1 2 A と第 2 ログエリア 1 2 B は共に、リングバッファとして用いられる。すなわち、第 1 ログエリア 1 2 A の場合、図 1 (b) に示すように、アドレスが先頭の 1 0 0 番地から最後の 1 X X 番地まで割り当てられているとすると、ログ情報が先頭の 1 0 0 番地から順次格納されて最後の 1 X X 番地まで格納されると、再び先頭の 1 0 0 番地から順次格納されるものとなっている。また、第 2 ログエリア 1 2 B の場合についても、アドレスが先頭の 2 0 0 番地から最後の 2 X X 番地まで割り当てられているとすると、ログ情報が先頭の 2 0 0 番地から順次格納されて最後の 2 X X 番地まで格納されると、再び先頭の 2 0 0 番地から順次格納されるものとなっている。

20

【0016】

このようなログ情報取得装置 1 では、制御部 1 1 が対象装置 2 からログ情報を取得すると、まず R A M 1 2 の第 1 ログエリア 1 2 A に格納し、こうしたログ情報の第 1 ログエリア 1 2 A への格納中に、例えばその第 1 ログエリアが満杯になると、第 2 ログエリア 1 2 B への切り替えを行い、以降、対象装置 2 から取得したログ情報を、第 2 ログエリア 1 2 B に格納するように制御する。この場合、第 1 ログエリア 1 2 A のログ情報については、図 1 (b) のように、C F 1 3 の領域 A に格納しバックアップする。

【0017】

その後、ログ情報の第 2 ログエリア 1 2 B への格納中に、その第 2 ログエリア 1 2 B が満杯になると、今度は第 1 ログエリア 1 2 A への切り替えを行い、それ以降、対象装置 2 から取得したログ情報を、第 1 ログエリア 1 2 A に格納するように制御する。この場合、第 2 ログエリア 1 2 B のログ情報については、図 1 (b) のように、C F 1 3 の領域 B に格納しバックアップする。

30

【0018】

このように、一方のログエリアのログ情報が満杯になると他方のログエリアに切り替えてそのログエリアにログ情報を格納するように制御する。ここで、ログ情報が満杯になった上記一方のログエリアのログ情報については、後述するように他方のログエリアにログ情報が格納中に、C F 1 3 に格納してバックアップするようにしたので、一方のログエリアのログ情報のバックアップ中に新たなログ情報が発生してもこれを取得して他方のログエリアに格納できる。

40

【0019】

(第 1 の実施の形態)

次に、ログ情報取得装置 1 の第 1 の動作について、図 3 の動作説明図にしたがって説明する。

ログ情報取得装置 1 の制御部 1 1 は、対象装置 2 からのログ情報の取得を開始する (ステップ S 1) 。そして、取得したログ情報をまず第 1 ログエリア 1 2 A に格納する (ステップ S 2) 。このようにして、第 1 ログエリア 1 2 A には順次ログ情報が格納される。ここで、対象装置 2 で発生しその対象装置 2 から取得したログ情報がログ情報取得装置 1 内に予め設定されたイベント情報 (例えば、図 2 に示す「CALL - PROC」などのイベント情報) と一致した場合は、設定したイベントの発生 (ステップ S 3) となり、この場

50

合制御部 11 は、前記のイベント情報をログ情報として第 1 ログエリア 12 A に格納した
うえ、第 1 ログエリア 12 A へのログ情報の格納停止（ステップ S 4）を行って、第 2 ログ
エリア 12 B に切り替える（ステップ S 5）。そして、対象装置 2 から以降取得された
ログ情報をその第 2 ログエリア 12 B に順次格納する（ステップ S 6, S 7）。

【0020】

ログ情報取得装置 1 の制御部 11 は、一方のエリアである第 2 ログエリア 12 B にこう
したログ情報を格納しているときに、対象装置 2 がアイドル状態になったことを検出する
と（ステップ S 8）、ログ情報の格納が停止されている他方のエリアである第 1 ログエリ
ア 12 A のログ情報を C F 13 に格納することにより、その第 1 ログエリア 12 A のログ
情報をバックアップする（ステップ S 9）。

10

【0021】

ここで、第 2 ログエリア 12 B にログ情報を格納しているときに、対象装置 2 から取得
したログ情報がログ情報取得装置 1 内に予め設定されたイベント情報と一致した場合は、
設定したイベントの発生（ステップ S 10）となり、この場合制御部 11 は、前記のイベ
ント情報を第 2 ログエリア 12 B に格納したうえ、第 2 ログエリア 12 B への取得ログ情
報の格納停止（ステップ S 11）を行って、第 1 ログエリア 12 A に切り替える（ステッ
プ S 12）。そして、以降対象装置 2 から取得されたログ情報をその第 1 ログエリア 12
A に順次格納する（ステップ S 13, S 14）。

【0022】

なお、こうした第 1 ログエリア 12 A へのログ情報を格納しているときに、対象装置 2
がアイドル状態になったことを検出すると（ステップ S 15）、制御部 11 は第 2 ログエ
リア 12 B のログ情報を C F 13 に格納することにより、その第 2 ログエリア 12 B のロ
グ情報をバックアップする（ステップ S 16）。

20

【0023】

このように、第 1 の実施の形態では、一方のログエリアにログ情報を格納中に、対象装
置 2 から取得したログ情報が予め設定されたイベント情報と一致する場合は、他方のログ
エリアに切り替えて引き続きそのログエリアにログ情報を格納するとともに、上記一方の
ログエリアのログ情報については、他方のログエリアにログ情報が格納可能状態にあると
きに対象装置 2 がアイドル状態になると C F 13 に格納してバックアップするようにした
ので、対象装置 2 の或るイベント以前の例えば動作確認を行うような場合、そのイベント
情報を設定しておけば、そのイベント以前のログ情報が取得され、したがって、そのログ
情報をもとに動作確認が可能になるとともに、ログ情報のバックアップ中にも新たなログ
情報を取得しログエリアに格納できる。

30

【0024】

（第 2 の実施の形態）

次に、ログ情報取得装置 1 の第 2 の動作について、図 4 の動作説明図にしたがって説明
する。

ログ情報取得装置 1 の制御部 11 は、対象装置 2 からのログ情報の取得を開始する（ス
テップ S 21）。そして、取得したログ情報をまず第 1 ログエリア 12 A に格納する（ス
テップ S 22）。こうした第 1 ログエリア 12 A へのログ情報の格納中に、対象装置 2 で
エラーが発生しその対象装置 2 から取得したログ情報がエラーイベントである場合は、エ
ラーイベントの発生（ステップ S 23）となり、この場合制御部 11 は、そのエラーイベ
ント情報を第 1 ログエリア 12 A に格納したうえ、第 1 ログエリア 12 A へのログ情報の
格納停止（ステップ S 24）を行って、第 2 ログエリア 12 B に切り替える（ステップ S
25）。そして、対象装置 2 から以降取得されたログ情報をその第 2 ログエリア 12 B に
順次格納する（ステップ S 26, S 27）。

40

【0025】

ログ情報取得装置 1 の制御部 11 は、第 2 ログエリア 12 B にこうしたログ情報を格納
しているときに、対象装置 2 がアイドル状態になったことを検出すると（ステップ S 28
）、第 1 ログエリア 12 A のログ情報を C F 13 に格納することにより、その第 1 ログエ

50

リア 1 2 A のログ情報をバックアップする（ステップ S 2 9 ）。

【 0 0 2 6 】

ここで、第 2 ログエリア 1 2 B にログ情報を格納しているときに、所定時間が経過すると（ステップ S 3 0 ）、制御部 1 1 は第 2 ログエリア 1 2 B への取得ログ情報の格納停止（ステップ S 3 1 ）を行って、第 1 ログエリア 1 2 A に切り替える（ステップ S 3 2 ）。そして、対象装置 2 から以降取得したログ情報をその第 1 ログエリア 1 2 A に順次格納する（ステップ S 3 3 , S 3 4 ）。

【 0 0 2 7 】

なお、こうした第 1 ログエリア 1 2 A へのログ情報を格納しているときに、対象装置 2 がアイドル状態になったことを検出すると（ステップ S 3 5 ）、制御部 1 1 は第 2 ログエリア 1 2 B のログ情報を C F 1 3 に格納することにより、その第 2 ログエリア 1 2 B のログ情報をバックアップする（ステップ S 3 6 ）。

10

【 0 0 2 8 】

以上の説明は、第 1 ログエリア 1 2 A にログ情報を格納中に、対象装置 2 から取得したログ情報がエラーイベント情報である場合は、第 2 ログエリア 1 2 B に切り替えてそのログエリアにログ情報を格納し、所定時間が経過すると、第 1 ログエリア 1 2 A に切り替えてそのログエリアにログ情報を格納するようにしているが、第 2 ログエリア 1 2 B にログ情報を格納中に、対象装置 2 から取得したログ情報がエラーイベント情報である場合は、第 1 ログエリア 1 2 A に切り替えてそのログエリアにログ情報を格納し、所定時間が経過すると、第 2 ログエリア 1 2 B に切り替えてそのログエリアにログ情報を格納するようにしてもよい。

20

【 0 0 2 9 】

このように、第 2 の実施の形態では、一方のログエリアにログ情報を格納中に、対象装置 2 から取得したログ情報がエラーイベント情報である場合は、他方のログエリアに切り替えて引き続きそのログエリアにログ情報を格納するとともに、所定時間が経過すると、以降取得したログ情報は上記一方のログエリアに格納し、さらに一方のログエリアのログ情報については他方のログエリアにログ情報を格納しているときに、対象装置 2 がアイドル状態になると C F 1 3 に格納してバックアップするようにしたので、対象装置 2 でエラーが発生した場合、そのエラー前のログ情報とエラー後の所定時間内のログ情報が取得され、これにより、そのエラーがどのような原因で生じたかを確認できるとともに、ログ情報のバックアップ中にも新たなログ情報を取得しログエリアに格納できる。

30

【 0 0 3 0 】

（第 3 の実施の形態）

次に、ログ情報取得装置 1 の第 3 の動作について、図 5 の動作説明図にしたがって説明する。ここで、図 5 （ a ）は対象装置 2 の故障原因を特定するために最低限必要となるログ情報（必須ログ情報）を取得する場合の例であり、また、図 5 （ b ）は対象装置 2 から詳細なログ情報を取得する場合の例である。まず図 5 （ a ）に示す動作から説明する。

【 0 0 3 1 】

ログ情報取得装置 1 の制御部 1 1 は、対象装置 2 からのログ情報（必須ログ情報）の取得を開始する（ステップ S 4 1 ）。そして、取得したログ情報をまず第 1 ログエリア 1 2 A に格納する（ステップ S 4 2 ）。このようにして、第 1 ログエリア 1 2 A には順次ログ情報が格納される。ここで、第 1 ログエリア 1 2 A がログ情報で満杯になると（ステップ S 4 3 ）、制御部 1 1 は第 1 ログエリア 1 2 A へのログ情報の格納停止（ステップ S 4 4 ）を行って、第 2 ログエリア 1 2 B に切り替える（ステップ S 4 5 ）。そして、対象装置 2 から以降取得されたログ情報をその第 2 ログエリア 1 2 B に順次格納する（ステップ S 4 6 , S 4 7 ）。

40

【 0 0 3 2 】

ログ情報取得装置 1 の制御部 1 1 は、第 2 ログエリア 1 2 B にこうしたログ情報を格納しているときに、対象装置 2 がアイドル状態になったことを検出すると（ステップ S 4 8 ）、第 1 ログエリア 1 2 A のログ情報を C F 1 3 に格納することにより、その第 1 ログエ

50

リア 1 2 A のログ情報をバックアップする (ステップ S 4 9)。

【0033】

ここで、第 2 ログエリア 1 2 B にログ情報を格納しているときに、第 2 ログエリア 1 2 B がログ情報で満杯になると (ステップ S 5 0)、制御部 1 1 は第 2 ログエリア 1 2 B へのログ情報の格納停止 (ステップ S 5 1) を行って、第 1 ログエリア 1 2 A に切り替える (ステップ S 5 2)。そして、対象装置 2 から以降取得されたログ情報をその第 1 ログエリア 1 2 A に順次格納する (ステップ S 5 3, S 5 4)。

【0034】

なお、こうした第 1 ログエリア 1 2 A へのログ情報を格納しているときに、対象装置 2 がアイドル状態になったことを検出すると (ステップ S 5 5)、制御部 1 1 は第 2 ログエリア 1 2 B のログ情報を C F 1 3 に格納することにより、その第 2 ログエリア 1 2 B のログ情報をバックアップする (ステップ S 5 6)。

10

【0035】

このように、一方のログエリアにログ情報を格納中に、その一方のログエリアが満杯になると他方のログエリアに切り替えて引き続きそのログエリアにログ情報を格納するとともに、上記一方のログエリアのログ情報については他方のログエリアにログ情報を格納しているときに対象装置 2 がアイドル状態になると C F 1 3 に格納してバックアップするようにしたので、対象装置 2 の故障原因を特定するために最低限必要となる必須ログ情報を漏れなく取得することができ、これにより、対象装置 2 の故障原因を容易に特定できる。また、ログ情報のバックアップ中にも新たなログ情報を取得しログエリアに格納できる。

20

【0036】

次に、図 5 (b) の動作説明図にしたがい、対象装置 2 から詳細ログ情報を取得する場合の動作を説明する。

ログ情報取得装置 1 の制御部 1 1 は、対象装置 2 からの詳細ログ情報の取得を開始する (ステップ S 6 1)。そして、取得したログ情報をまず第 1 ログエリア 1 2 A に格納する (ステップ S 6 2)。このようにして、第 1 ログエリア 1 2 A には順次詳細ログ情報が格納される。ここで、対象装置 2 で発生しその対象装置 2 から取得したログ情報がログ情報取得装置 1 内に予め設定されたイベント情報と一致した場合は、設定したイベントの発生 (ステップ S 6 3) となり、この場合制御部 1 1 は、前記のイベント情報をログ情報として第 1 ログエリア 1 2 A に格納したうえ、第 1 ログエリア 1 2 A へのログ情報の格納停止 (ステップ S 6 4) を行って、第 2 ログエリア 1 2 B に切り替える (ステップ S 6 5)。そして、対象装置 2 から以降取得されたログ情報をその第 2 ログエリア 1 2 B に順次格納する (ステップ S 6 6, S 6 7)。

30

【0037】

ログ情報取得装置 1 の制御部 1 1 は、第 2 ログエリア 1 2 B にこうしたログ情報を格納しているときに、対象装置 2 がアイドル状態になったことを検出すると (ステップ S 6 8)、第 1 ログエリア 1 2 A のログ情報を C F 1 3 に格納することにより、その第 1 ログエリア 1 2 A のログ情報をバックアップする (ステップ S 6 9)。

【0038】

ここで、第 2 ログエリア 1 2 B にログ情報を格納しているときに、対象装置 2 から取得したログ情報がログ情報取得装置 1 内に予め設定されたイベント情報と一致した場合は、設定したイベントの発生 (ステップ S 7 0) となり、この場合制御部 1 1 は、前記のイベント情報を第 2 ログエリア 1 2 B に格納したうえ、第 2 ログエリア 1 2 B への取得ログ情報の格納停止 (ステップ S 7 1) を行って、第 1 ログエリア 1 2 A に切り替える (ステップ S 7 2)。そして、以降対象装置 2 から取得されたログ情報をその第 1 ログエリア 1 2 A に順次格納する (ステップ S 7 3, S 7 4)。

40

【0039】

なお、こうした第 1 ログエリア 1 2 A へのログ情報を格納しているときに、対象装置 2 がアイドル状態になったことを検出すると (ステップ S 7 5)、制御部 1 1 は第 2 ログエリア 1 2 B のログ情報を C F 1 3 に格納することにより、その第 2 ログエリア 1 2 B の口

50

グ情報をバックアップする（ステップ S 7 6 ）。

【 0 0 4 0 】

このように、一方のログエリアに詳細ログ情報を格納中に、対象装置 2 から取得した詳細ログ情報が予め設定されたイベント情報と一致する場合は、他方のログエリアに切り替えて引き続きそのログエリアに詳細ログ情報を格納するとともに、上記一方のログエリアの詳細ログ情報については他方のログエリアにログ情報を格納しているときに対象装置 2 がアイドル状態になると C F 1 3 に格納してバックアップするようにしたので、対象装置 2 の或るイベント以前の例えば動作確認を行うような場合、そのイベント情報を設定しておけば、そのイベント以前の詳細ログ情報が取得され、したがって、その詳細ログ情報をもとに対象装置 2 の詳細な動作確認が可能になるとともに、詳細ログ情報のバックアップ中にも新たなログ情報を取得しログエリアに格納できる。

【 0 0 4 1 】

以上の説明は、第 1 ログエリア 1 2 A に詳細ログ情報を格納中に、対象装置 2 から取得した詳細ログ情報が予め設定されたイベント情報である場合は、第 2 ログエリア 1 2 B に切り替えてそのログエリアに詳細ログ情報を格納するようにしているが、第 2 の実施の形態のように、第 1 ログエリア 1 2 A に詳細ログ情報を格納中に、対象装置 2 からエラーイベント情報を取得すると、第 2 ログエリア 1 2 B に切り替えてそのログエリアに詳細ログ情報を所定時間格納し、所定時間が経過すると、第 1 ログエリア 1 2 A に切り替えてそのログエリアに詳細ログ情報を格納するように構成することもできる。この場合、第 2 ログエリア 1 2 B に詳細ログ情報を格納中に、対象装置 2 からエラーイベント情報を取得すると、第 1 ログエリア 1 2 A に切り替えてそのログエリアに詳細ログ情報を格納し、所定時間が経過すると、第 2 ログエリア 1 2 B に切り替えてそのログエリアに詳細ログ情報を格納するようにしてもよい。

【 0 0 4 2 】

なお、第 3 の実施の形態では、第 1 ログエリアと第 2 ログエリアに必須ログ情報を格納した例（図 5（a））と、第 1 ログエリアと第 2 ログエリアに詳細ログ情報を格納した例（図 5（b））について説明したが、図 5（a）に示す第 1 ログエリアと第 2 ログエリアを、広義の第 1 のエリアとし、図 5（b）に示す第 1 ログエリアと第 2 ログエリアを、広義の第 2 のエリアとすれば、前記第 1 のエリアは必須ログ情報を格納するためのエリア、前記第 2 のエリアは詳細ログ情報を格納するためのエリアといえることができる。すなわち、ログエリアを、必須ログ情報を格納する前記第 1 のエリアと、詳細ログ情報を格納する前記第 2 のエリアとに分けて使用することができる。

【 0 0 4 3 】

そして、対象装置 2 から取得したログ情報についてそのログ情報が必須ログ情報か或いは詳細ログ情報かを制御部 1 1 が判別し、必須ログ情報の場合は、前記第 1 のエリア内の第 1 領域（即ち、図 5（a）の第 1 ログエリア）に格納しその領域が満杯になると、前記第 1 のエリア内の第 2 領域（即ち、図 5（a）の第 2 ログエリア）に切り替えて以降の必須ログ情報はその切り替えられた領域に格納する。また、詳細ログ情報の場合は前記第 2 のエリア内の第 1 領域（即ち、図 5（b）の第 1 ログエリア）に格納し、その領域に格納中に予め設定しておいたイベントを検出すると、前記第 2 のエリア内の第 2 領域（即ち、図 5（b）の第 2 ログエリア）に切り替えて以降の詳細ログ情報はその切り替えられた領域に格納する。なお、前記第 2 のエリア内の例えば第 1 領域に詳細ログ情報を格納中に、対象装置 2 からエラーイベント情報を取得すると、第 2 領域に切り替えてその第 2 領域に詳細ログ情報を所定時間分格納し、その所定時間が経過すると第 2 領域に切り替えてその領域に詳細ログ情報を格納することもできる。

【 0 0 4 4 】

なお、本実施の形態では、一方のログエリアにログ情報を格納中に、その一方のログエリアが満杯になる条件など所定の条件に応じて、他方のログエリアに切り替えて引き続きそのログエリアにログ情報を格納するとともに、上記一方のログエリアのログ情報については他方のログエリアにログ情報を格納しているときに対象装置 2 がアイドル状態になる

タイミングでＣＦ１３にバックアップするように構成しているが、上記一方のログエリアのログ情報のバックアップについては、上記以外のタイミングでも良く、要は上記一方のログエリアに再びログ情報が格納されるまでにそのログエリアのログ情報がバックアップできるようなタイミングであれば良い。

【図面の簡単な説明】

【００４５】

【図１】本発明を適用したシステムの構成を示すブロック図（図１（ａ））及び上記システムを構成するログ情報取得装置の要部構成を示す図（図１（ｂ））である。

【図２】上記ログ情報取得装置により取得されるログ情報の例を示す図である。

【図３】上記ログ情報取得装置の第１の動作例を示す図である。

【図４】上記ログ情報取得装置の第２の動作例を示す図である。

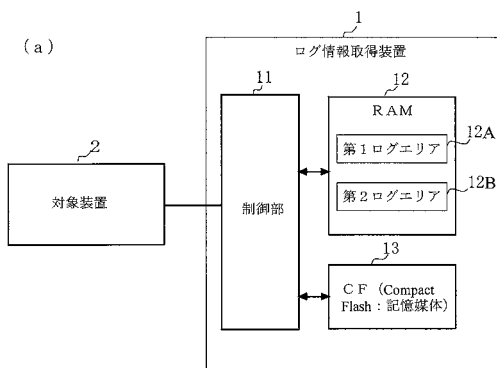
【図５】上記ログ情報取得装置の第３の動作例を示す図である。

【符号の説明】

【００４６】

１…ログ情報取得装置、２…対象装置、１１…制御部、１２…ＲＡＭ、１２Ａ…第１ログエリア、１２Ｂ…第２ログエリア、１３…ＣＦ（記憶媒体）。

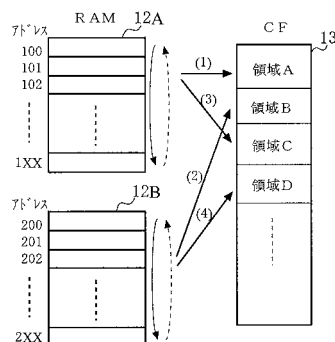
【図１】



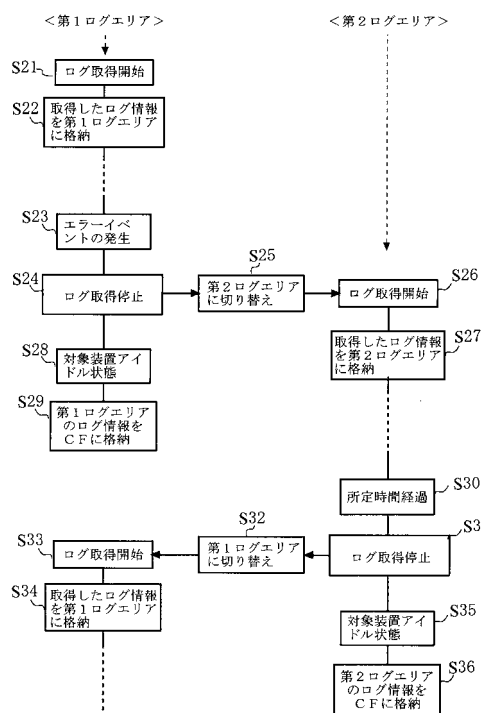
【図２】

時刻情報	イベント情報	
2004/3/23 12:12:12	SETUP(呼設定)	相手先へ発信中の ログ情報
2004/3/23 12:12:13	CALL-PROC(呼設定受付)	
2004/3/23 12:12:14	ALERT(呼出)	
2004/3/23 12:12:15	CONN(応答)	
2004/3/23 12:12:16	CONN-ACK(応答確認)	相手先と通話中
2004/3/23 12:17:30	DISC(切断)	相手先と切断中の ログ情報
2004/3/23 12:17:31	REL(解放)	
2004/3/23 12:17:32	REL-COMP(解放完了)	

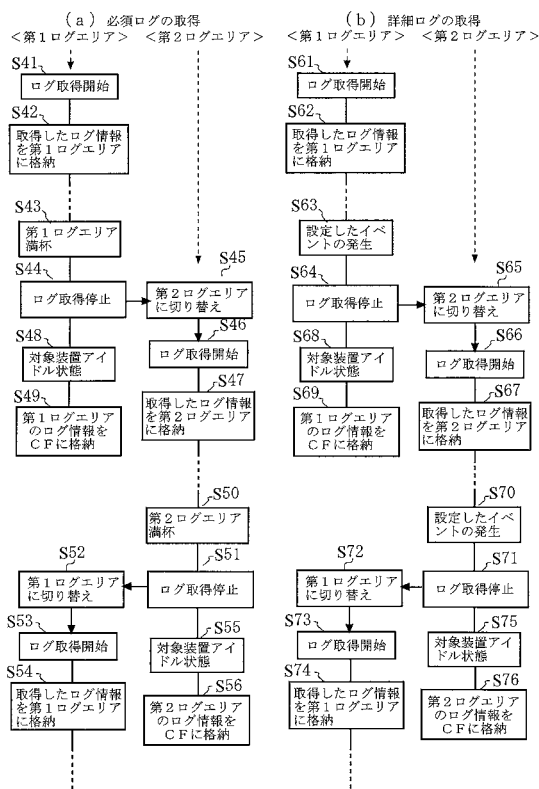
(b)



【 図 4 】



【图 5】



フロントページの続き

(72)発明者 霜田 綾

東京都目黒区下目黒二丁目2番3号 株式会社田村電機製作所内

(72)発明者 田中 宏典

東京都目黒区下目黒二丁目2番3号 株式会社田村電機製作所内

Fターム(参考) 5B042 GB09 JJ17 MA04 MA06 MA09 MA17 MC35 MC40