(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2012-242882
(P2012-242882A)
(43)公開日　平成24年12月10日(2012.12.10)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G06F 12/02	(2006.01)	G06F	12/02	540	5B060
		G06F	12/02	520	

審査請求 未請求　請求項の数 7　ＯＬ　（全 12 頁）

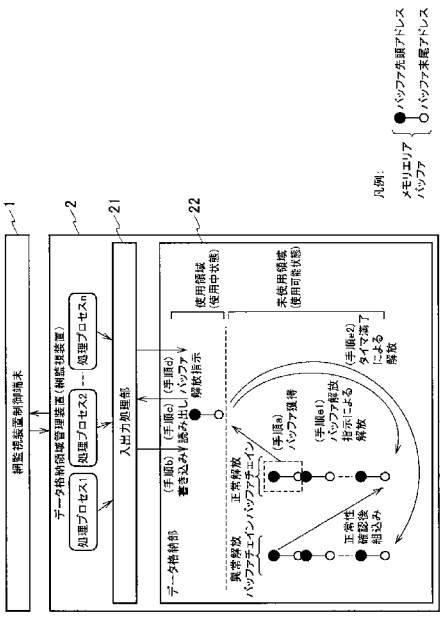
(21)出願番号　特願2011-109152 (P2011-109152)
(22)出願日　平成23年5月16日 (2011.5.16)

(71)出願人　000004226
日本電信電話株式会社
東京都千代田区大手町二丁目３番１号
(74)代理人　100083806
弁理士　三好　秀和
(74)代理人　100129230
弁理士　工藤　理恵
(72)発明者　成田　真也
東京都千代田区大手町二丁目３番１号　日本電信電話株式会社内
(72)発明者　松田　宣幸
東京都千代田区大手町二丁目３番１号　日本電信電話株式会社内

Ｆターム(参考)　5B060 AA07　AA14　AC19

(54)【発明の名称】データ格納領域管理装置、データ格納領域管理方法及びデータ格納領域管理プログラム

(57)【要約】
【課題】網監視装置における複数の処理プロセスでの処理競合による設定時間内の入出力処理未完了か、定常的なデータ格納領域の不具合かを判別すること。
【解決手段】正常解放バッファチェインから取得したバッファに対して、監視対象装置の動作情報の書き込みや読み出しが失敗した場合、タイマ満了後に当該取得したバッファを使用中状態から使用可能状態へと解放して異常解放バッファチェインの末尾に接続し、テストパターンデータの書き込みや読み出しが正常に実行されるか否かの正常性確認試験を行う。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
通信網を構成している通話路装置及び／又は通信情報蓄積装置の状態監視を行う網監視装置で動作するデータ格納領域管理装置において、
論理アドレスが付与された使用可能状態である固定長のバッファを複数接続した正常解放バッファチェインを管理する記憶手段と、
前記記憶手段で管理された正常解放バッファチェインを参照し、前記通話路装置及び／又は前記通信情報蓄積装置の動作情報を設定する際に必要なデータ長に対応する１以上のバッファを取得する取得手段と、
前記取得したバッファに対して前記動作情報の書き込み及び／又は読み出しが失敗した場合、タイマ満了後に当該取得したバッファを使用中状態から使用可能状態へと解放して異常解放バッファチェインの末尾に接続し、テストデータの書き込み及び／又は読み出しが正常に実行されるか否かの正常性確認試験を行って、正常に実行された場合に前記正常解放バッファチェインの末尾に接続する解放・接続手段と、
を有することを特徴とするデータ格納領域管理装置。
【請求項２】
前記解放・接続手段は、
前記網監視装置での処理負荷が閾値未満の場合に、前記正常性確認試験を行うことを特徴とする請求項１記載のデータ格納領域管理装置。
【請求項３】
前記解放・接続手段は、
前記取得したバッファに対して前記動作情報の書き込み及び／又は読み出しが成功した場合、バッファ解放指示後に当該取得したバッファを使用中状態から使用可能状態へと解放し、前記２種類のバッファチェインのうち正常解放バッファチェインを選択して、当該正常解放バッファチェインの末尾に接続することを特徴とする請求項１又は２記載のデータ格納領域管理装置。
【請求項４】
通信網を構成している通話路装置及び／又は通信情報蓄積装置の状態監視を行う網監視装置で行うデータ格納領域管理方法において、
論理アドレスが付与された使用可能状態である固定長のバッファを複数接続した正常解放バッファチェインを記憶手段で管理する記憶ステップと、
前記記憶手段で管理された正常解放バッファチェインを参照し、前記通話路装置及び／又は前記通信情報蓄積装置の動作情報を設定する際に必要なデータ長に対応する１以上のバッファを取得する取得ステップと、
前記取得したバッファに対して前記動作情報の書き込み及び／又は読み出しが失敗した場合、タイマ満了後に当該取得したバッファを使用中状態から使用可能状態へと解放して異常解放バッファチェインの末尾に接続し、テストデータの書き込み及び／又は読み出しが正常に実行されるか否かの正常性確認試験を行って、正常に実行された場合に前記正常解放バッファチェインの末尾に接続する解放・接続ステップと、
を有することを特徴とするデータ格納領域管理方法。
【請求項５】
前記解放・接続ステップは、
前記網監視装置での処理負荷が閾値未満の場合に、前記正常性確認試験を行うことを特徴とする請求項４記載のデータ格納領域管理方法。
【請求項６】
前記解放・接続ステップは、
前記取得したバッファに対して前記動作情報の書き込み及び／又は読み出しが成功した場合、バッファ解放指示後に当該取得したバッファを使用中状態から使用可能状態へと解放し、前記２種類のバッファチェインのうち正常解放バッファチェインを選択して、当該正常解放バッファチェインの末尾に接続することを特徴とする請求項４又は５記載のデー

タ格納領域管理方法。
【請求項７】
請求項４乃至６のいずれかに記載の各ステップをコンピュータに実行させることを特徴とするデータ格納領域管理プログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、通信網を構成する通話路装置及び通信情報蓄積装置の状態を監視する網監視装置において、その監視対象装置の情報設定を複数の処理プロセスが連携して実行する際のデータ格納領域管理技術に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来より、通信網を構成する通話路装置及び通信情報蓄積装置（以下、監視対象装置）の状態監視を行う網監視装置が存在する。網監視装置は、その監視対象装置の動作情報を設定する際、複数の処理プロセスを起動して、データの書き込みや、データの読み出しを行う。
【０００３】
ここで、データの書き込みやデータの読み出しは、非特許文献１から把握されるように、網監視装置内におけるデータ格納部の使用可能なデータ格納領域に対して行われる。
【０００４】
データ格納領域は、バッファと呼ばれる固定長に区切られた単位で扱われ、バッファの物理アドレスと論理アドレスとが対応付けられ、使用可能な未使用領域において論理アドレスを付与したバッファを接続（連結）した形態にて管理される。
【０００５】
データ格納領域を使用する際の手順は、バッファ獲得、データ書き込み、データ読み出し、バッファ解放に大別され、使用されたバッファは再び使用可能な未使用状態に戻る。
【０００６】
網監視装置で行う動作情報の設定においては、多数の監視対象回線情報を書き込むと共に、書き込まれた情報を複数の処理プロセスが参照して設定するという特徴があるため、データ格納領域へのアクセスに関して安定動作が求められている。
【０００７】
ここで、図１０を参照しながら、網監視装置で行う従来のデータ格納領域管理方法について説明する。
【０００８】
網監視装置２は、網監視装置制御端末１からの指示に基づいて複数の処理プロセスを起動し、監視対象装置（不図示）の動作情報を自機に設定し、参照データの収集を行う装置であり、入出力処理部２１及びデータ格納部２２で主に構成される。
【０００９】
入出力処理部２１は、データ格納部２２への動作情報（データ）の入出力処理を行う機能を有している。
【００１０】
データ格納部２２は、データ格納用のデータ格納領域（以下、メモリエリア）を有し、メモリエリアを固定長に区切ったバッファ単位でメモリエリアの使用・未使用を管理する機能や、バッファの物理アドレスと論理アドレスとの対応付けを行い、未使用領域を、論理アドレスを付与したバッファチェイン（バッファの接続（連結））で管理する機能を有している。
【００１１】
一方、網監視装置制御端末１は、網監視装置２での動作情報の設定やメモリエリアの使用・未使用の状態を参照し、確認を行う端末である。
【００１２】

なお、図１０に示した●は、バッファの先頭アドレスを示し、○は、バッファの末尾アドレスを示し、●－○は、メモリエリアであるバッファを示している。

【００１３】

ここで、網監視装置制御端末１からの指示に基づいて、処理プロセスから、監視対象装置の動作情報（以下、データ）を設定するために必要とされるバッファ獲得要求を受けた場合、データ格納部２２により、未使用領域の解放バッファチェインからバッファが獲得される（手順ａ）。

【００１４】

その後、入出力処理部２１により、（手順ａ）で獲得したバッファに対して、データが書き込まれ（手順ｂ）、当該データが読み出される（手順ｃ）。

【００１５】

そして、データ格納部２２は、（手順ｂ）や（手順ｃ）の書き込み／読み出し処理（入出力処理）が正常に完了した際にバッファ解放指示を受け（手順ｄ）、データ格納部２２により、その書き込みや読み出しが行われたバッファが使用領域から未使用領域へと解放され、使用可能な未使用領域として再び管理される（手順ｅ）。このとき、解放されたバッファは、未使用領域として管理されている解放バッファチェインの最後尾に接続（連結）される。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【００１６】

【非特許文献１】プログラミング講座、「ポインター入門」、［平成23年4月26日検索］、［online］、＜URL: http://software.aufheben.info/kouza/beginner/kouza_pointer.html＞

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１７】

しかしながら、正常に解放されなかったバッファは、使用可能な未使用領域に戻らないため、複数の処理プロセスでの処理競合による設定時間内の入出力処理未完了か、定常的なバッファの不具合かが判別できず、使用可能な領域の残量として管理されないという課題があった。

【００１８】

また、そのような課題に対して、タイマ値を設定して正常に解放されなかったバッファを強制的に解放する方法も考えられるが、定常的な入出力不具合領域の有無を判別することなく、使用可能な解放バッファチェインに連結してしまうという課題もあった。

【００１９】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、その課題とするところは、網監視装置における複数の処理プロセスでの処理競合による設定時間内の入出力処理未完了か、定常的なデータ格納領域の不具合かを判別することにある。

【課題を解決するための手段】

【００２０】

請求項１記載のデータ格納領域管理装置は、通信網を構成している通話路装置及び／又は通信情報蓄積装置の状態監視を行う網監視装置で動作するデータ格納領域管理装置において、論理アドレスが付与された使用可能状態である固定長のバッファを複数接続した正常解放バッファチェインを管理する記憶手段と、前記記憶手段で管理された正常解放バッファチェインを参照し、前記通話路装置及び／又は前記通信情報蓄積装置の動作情報を設定する際に必要なデータ長に対応する１以上のバッファを取得する取得手段と、前記取得したバッファに対して前記動作情報の書き込み及び／又は読み出しが失敗した場合、タイマ満了後に当該取得したバッファを使用中状態から使用可能状態へと解放して異常解放バッファチェインの末尾に接続し、テストデータの書き込み及び／又は読み出しが正常に実行されるか否かの正常性確認試験を行って、正常に実行された場合に前記正常解放バッフ

ァチェインの末尾に接続する解放・接続手段と、を有することを特徴とする。

【００２１】

本発明によれば、正常解放バッファチェインから取得したバッファに対して、通話路装置及び／又は通信情報蓄積装置の動作情報の書き込み及び／又は読み出しが失敗した場合、タイマ満了後に当該取得したバッファを使用中状態から使用可能状態へと解放して異常解放バッファチェインの末尾に接続し、テストデータの書き込み及び／又は読み出しが正常に実行されるか否かの正常性確認試験を行うため、網監視装置における複数の処理プロセスでの処理競合による設定時間内の入出力処理未完了か、定常的なデータ格納領域の不具合かを判別できる。

【００２２】

すなわち、その正常性確認試験により、テストデータの書き込み及び／又は読み出しが正常に実行された場合には、処理競合による設定時間内の入出力処理未完了であったと判別でき、正常に実行されなかった場合には、定常的なデータ格納領域の不具合と判別できる。

【００２３】

請求項２記載のデータ格納領域管理装置は、請求項１記載のデータ格納領域管理装置において、前記解放・接続手段は、前記網監視装置での処理負荷が閾値未満の場合に、前記正常性確認試験を行うことを特徴とする。

【００２４】

本発明によれば、網監視装置の処理負荷が閾値未満の場合に正常性確認試験を行うため、その正常性確認試験による網監視装置の処理負荷を平準化できる。

【００２５】

請求項３記載のデータ格納領域管理装置は、請求項１又は２記載のデータ格納領域管理装置において、前記解放・接続手段は、前記取得したバッファに対して前記動作情報の書き込み及び／又は読み出しが成功した場合、バッファ解放指示後に当該取得したバッファを使用中状態から使用可能状態へと解放し、前記２種類のバッファチェインのうち正常解放バッファチェインを選択して、当該正常解放バッファチェインの末尾に接続することを特徴とする。

【００２６】

請求項４記載のデータ格納領域管理方法は、通信網を構成している通話路装置及び／又は通信情報蓄積装置の状態監視を行う網監視装置で行うデータ格納領域管理方法において、論理アドレスが付与された使用可能状態である固定長のバッファを複数接続した正常解放バッファチェインを記憶手段で管理する記憶ステップと、前記記憶手段で管理された正常解放バッファチェインを参照し、前記通話路装置及び／又は前記通信情報蓄積装置の動作情報を設定する際に必要なデータ長に対応する１以上のバッファを取得する取得ステップと、前記取得したバッファに対して前記動作情報の書き込み及び／又は読み出しが失敗した場合、タイマ満了後に当該取得したバッファを使用中状態から使用可能状態へと解放して異常解放バッファチェインの末尾に接続し、テストデータの書き込み及び／又は読み出しが正常に実行されるか否かの正常性確認試験を行って、正常に実行された場合に前記正常解放バッファチェインの末尾に接続する解放・接続ステップと、を有することを特徴とする。

【００２７】

本発明によれば、正常解放バッファチェインから取得したバッファに対して、通話路装置及び／又は通信情報蓄積装置の動作情報の書き込み及び／又は読み出しが失敗した場合、タイマ満了後に当該取得したバッファを使用中状態から使用可能状態へと解放して異常解放バッファチェインの末尾に接続し、テストデータの書き込み及び／又は読み出しが正常に実行されるか否かの正常性確認試験を行うため、網監視装置における複数の処理プロセスでの処理競合による設定時間内の入出力処理未完了か、定常的なデータ格納領域の不具合かを判別できる。

【００２８】

すなわち、その正常性確認試験により、テストデータの書き込み及び／又は読み出しが正常に実行された場合には、処理競合による設定時間内の入出力処理未完了であったと判別でき、正常に実行されなかった場合には、定常的なデータ格納領域の不具合と判別できる。

【００２９】

請求項５記載のデータ格納領域管理方法は、請求項４記載のデータ格納領域管理方法において、前記解放・接続ステップは、前記網監視装置での処理負荷が閾値未満の場合に、前記正常性確認試験を行うことを特徴とする。

【００３０】

本発明によれば、網監視装置の処理負荷が閾値未満の場合に正常性確認試験を行うため、その正常性確認試験による網監視装置の処理負荷を平準化できる。

【００３１】

請求項６記載のデータ格納領域管理方法は、請求項４又は５記載のデータ格納領域管理方法において、前記解放・接続ステップは、前記取得したバッファに対して前記動作情報の書き込み及び／又は読み出しが成功した場合、バッファ解放指示後に当該取得したバッファを使用中状態から使用可能状態へと解放し、前記２種類のバッファチェインのうち正常解放バッファチェインを選択して、当該正常解放バッファチェインの末尾に接続することを特徴とする。

【００３２】

請求項７記載のデータ格納領域管理プログラムは、請求項４乃至６のいずれかに記載の各ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【発明の効果】

【００３３】

本発明によれば、網監視装置における複数の処理プロセスでの処理競合による設定時間内の入出力処理未完了か、定常的なデータ格納領域の不具合かを判別できる。

【図面の簡単な説明】

【００３４】

【図１】データ格納領域管理システムの全体構成を示す図である。
【図２】バッファチェインの管理方法を示すフローである。
【図３】バッファチェインの物理／論理アドレスの対応例を示す図である。
【図４】バッファ面の構成例を示す図である。
【図５】バッファチェイン管理テーブル例を示す図である。
【図６】バッファの取得及び解放を示す図である。
【図７】バッファの解放後の物理／論理アドレスの再対応付け例を示す図である。
【図８】正常性確認試験方法を示すフローである。
【図９】正常性確認試験後の物理／論理アドレスの再対応付け例を示す図である。
【図１０】従来のデータ格納領域管理システムの全体構成を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００３５】

以下、本発明を実施する一実施の形態について図面を用いて説明する。但し、本発明は多くの異なる様態で実施することが可能であり、本実施の形態の記載内容に限定して解釈すべきではない。

【００３６】

本発明は、正常な入出力の実績を有するデータ格納領域のバッファチェインを形成すると共に、正常解放されなかったバッファを特定し試験することにより、定常的な入出力不具合領域有無の判定を行い、不具合領域なしと判断できる場合には正常解放バッファチェインに組み込むことを特徴としている。

【００３７】

また、定常的な入出力不具合領域有無を判別する正常性確認試験による負荷を平準化するため、試験対象のバッファを、入出力処理部からのバッファ解放指示後に解放されたバ

ッファとは別の未使用領域管理のバッファチェインにて管理し、装置の処理負荷が低い場合に正常性確認試験を実行することも特徴としている。

【００３８】

以下、このような特徴を実現する一実施の形態について具体的に説明する。

【００３９】

〔データ格納領域管理システムの構成について〕

図１は、本実施の形態に係るデータ格納領域管理システムの全体構成を示す図である。このデータ格納領域管理システムは、相互に通信可能に接続された網監視装置制御端末１及びデータ格納領域管理装置２で主に構成される。

【００４０】

網監視装置制御端末１は、網監視装置２で行う動作情報の設定や、網監視装置２でのデータ格納領域（以下、メモリエリア）の使用・未使用の状態を参照して確認を行う端末である。

【００４１】

データ格納領域管理装置２は、背景技術で説明した網監視装置内においてメモリエリアを管理する装置として動作し、入出力処理部２１とデータ格納部２２とで主に構成される。

【００４２】

なお、網監視装置は、通信網を構成している通話路装置や通信情報蓄積装置（以下、監視対象装置）の状態監視を行う装置である。監視対象装置の動作情報を設定する際、複数の処理プロセスを起動して、動作情報に関するデータの書き込みや、当該データの読み出しを行う。

【００４３】

以下、データ格納領域管理装置２を構成している各部の機能について詳述する。

【００４４】

入出力処理部２１は、データ格納部２２に対して、監視対象装置の動作情報の入出力処理（書き込み／読み出し）を行う機能を有している。

【００４５】

データ格納部２２は、データ格納用のメモリエリアを有し、メモリエリアを固定長に区切ったバッファ単位でメモリエリアの使用・未使用を管理する機能や、バッファの物理アドレスと論理アドレスとの対応付けを行う機能を有している。

【００４６】

また、データ格納部２２は、論理アドレスが付与された使用可能状態である固定長のバッファを複数接続（連結）した正常解放バッファチェインをバッファチェイン管理テーブルで記憶管理する機能を有している。

【００４７】

また、データ格納部２２は、バッファチェイン管理テーブルで記憶管理された正常解放バッファチェインを参照し、監視対象装置の動作情報を設定する際に必要なデータ長に対応する１以上のバッファを取得する機能を有している。

【００４８】

また、データ格納部２２は、正常解放バッファチェインから取得したバッファに対して動作情報（データ）のアクセス（書き込み／読み出し）が成功した場合、バッファ解放指示後に、その取得したバッファを使用中状態から使用可能状態へと解放し、正常解放バッファチェイン及び異常解放バッファチェイン（２種類のバッファチェイン）のうち正常解放バッファチェインを選択して、その選択した正常解放バッファチェインの末尾（最終尾）に接続する機能を有している。

【００４９】

一方、そのアクセスが失敗した場合には、事前設定されたタイマ満了後に、その取得したバッファを使用中状態から使用可能状態へと解放し、解放したバッファを、アクセスが失敗したバッファのみを接続した異常解放バッファチェインの末尾（最終尾）に接続し、

テストパターンデータの書き込み／読み出しが正常に実行されるか否かの正常性確認試験を行って、正常に実行された場合に正常解放バッファチェインの末尾（最終尾）に接続する機能を有している。

【００５０】

なお、入出力処理部２１やデータ格納部２２は、ＣＰＵ等の処理手段や、メモリ等の記憶手段により実現可能である。また、それら各部で実行される各機能は、プログラムにより実現可能である。

【００５１】

〔バッファチェインの管理方法について〕

次に、データ格納領域管理装置２の動作フローについて説明する前に、バッファチェインの管理方法について説明する。図２は、バッファチェインの管理方法を示すフローである。なお、以下に説明する管理方法は、正常解放バッファチェイン、異常解放バッファチェインのいずれにも適用可能である。

【００５２】

最初に、使用可能な固定長の複数のバッファを用いて、あるバッファの先頭アドレスと他のバッファの末尾アドレスとを随時接続することにより、複数のバッファからなる１つのバッファチェインを形成し、各バッファの物理アドレスと論理アドレスとの対応付けを行う（Ｓ１）。

【００５３】

例えば、図３に示すように、物理アドレスの先頭を１ｘｘｘ０００００Ｈとし、論理アドレスの先頭を８ｘｘｘ０００００Ｈとする、１面が３２バイト（＝２５６ビット、１６進数アドレス表示で「１００Ｈ」分）のバッファが複数接続されてバッファチェインが形成される。

【００５４】

なお、各バッファ面は、図４に示すように、前後のバッファ面情報を有し、使用可能バッファは、図５に示すようなバッファチェイン管理テーブルにて論理アドレスで管理される。

【００５５】

次に、処理プロセスによるバッファ獲得要求に対して、バッファチェイン管理テーブルの残りの面数（先頭面論理アドレス～最終面論理アドレスからの算出値）と比較して、バッファ払出し可否を判定する（Ｓ２）。

【００５６】

次に、Ｓ２での判定の結果、そのバッファ獲得要求で要求されたデータ長に対応するバッファ面数を払出し可と判定された場合に、バッファ先頭面論理アドレスを払出し面数分更新する（Ｓ３）。

【００５７】

最後に、払い出されたバッファ面に対してデータのアクセス（書き込み／読み出し）が完了して解放された際に、バッファ最終面の「次バッファ面の先頭物理アドレス」（図４の右下参照）を、ＦＦＦＦ　ＦＦＦＦＨから、返却されるバッファの先頭物理アドレスに更新すると共に、バッファチェイン管理テーブルのバッファ最終面物理アドレス、バッファ最終面論理アドレスを更新する（Ｓ４）。

【００５８】

〔データ格納領域管理装置の動作フローについて〕

次に、データ格納領域管理装置２の動作フローについて説明する。なお、図１に示した●は、バッファの先頭アドレスを示し、○は、バッファの末尾アドレスを示し、●－○は、メモリエリアであるバッファを示している。

【００５９】

最初に、網監視装置制御端末１からの指示に基づいて、処理プロセスから、監視対象装置の動作情報（以下、データ）を設定するために必要とされるバッファ獲得要求を受けた場合、データ格納部２２により、そのデータ長に対応するバッファが正常解放バッファチ

ェインから取得される（図１及び図６に示す手順ａ）。
【００６０】
次に、入出力処理部２１により、（図１及び図６に示した手順ａ）で取得したバッファに対して、データが書き込まれ（図１に示す手順ｂ）、当該データが読み出される（図１に示す手順ｃ）。
【００６１】
ここで、取得したバッファを使用後に解放する際、データ格納部２２は、（手順ｂ）や（手順ｃ）によるデータのアクセス（書き込み／読み出し）が正常に完了したか否か（換言すれば、バッファ解放指示の有無）により、以下の２種類の処理を行う。
【００６２】
取得したバッファへのアクセスが成功した場合には、入出力処理部２１からバッファ解放指示を受けることから（図１に示す手順ｄ）、図６及び図７に示すように、そのバッファ解放指示を受信した後に、当該取得したバッファを解放し、正常解放バッファチェイン及び異常解放バッファチェインのうち正常解放バッファチェインを選択して、その選択した正常解放バッファチェインの末尾に接続する（図１、図６、図７に示す手順ｅ１）。
【００６３】
一方、取得したバッファへのアクセスが失敗した場合には、バッファ解放指示が通知されず、バッファを解放する契機が失われていることから、図６及び図７に示すように、当該取得したバッファが永久に未解放となるのを防止するために解放までのタイマを事前に設定しておき、そのタイマ満了後に、当該取得したバッファを解放し、異常解放バッファチェインの末尾に接続する（図１、図６、図７に示す手順ｅ２）。
【００６４】
その後、図７及び図９に示すように、異常解放バッファチェインに接続されたバッファに対して上述した正常性確認試験を行って、正常性が確認された場合に、正常解放バッファチェインの末尾に接続する。
【００６５】
最後に、データ格納部２２で行われる正常性確認試験方法について説明する。図８は、正常性確認試験方法を示すフローである。
【００６６】
最初に、正常性確認試験を実行する契機を決定するため、網監視装置起動時に予め設定していたシステム処理負荷閾値と、現時点のシステム処理負荷実値とを比較して、試験開始の可否を判定する（Ｓ１０１）。
【００６７】
次に、Ｓ１０１での判定の結果、システム処理負荷実値がシステム処理負荷閾値未満と判定される場合に、試験対象のデータ領域である異常解放バッファチェインのバッファにテストパターンデータの書き込みと読み出しを行って、その書き込みと読み出しの正常性を確認する（Ｓ１０２）。
【００６８】
最後に、Ｓ１０２での確認の結果、テストパンターンデータの書き込みや読み出しが成功した場合に、図９に示すように、正常解放バッファチェインの末尾に試験対象のバッファを接続する（Ｓ１０３）。その後、図２のＳ４で説明した処理が行われる。
【００６９】
以上より、本実施の形態によれば、正常解放バッファチェインから取得したバッファに対して、監視対象装置の動作情報の書き込みや読み出しが失敗した場合、タイマ満了後に当該取得したバッファを使用中状態から使用可能状態へと解放して異常解放バッファチェインの末尾に接続し、テストパターンデータの書き込みや読み出しが正常に実行されるか否かの正常性確認試験を行うので、網監視装置における複数の処理プロセスでの処理競合による設定時間内の入出力処理未完了か、定常的なデータ格納領域の不具合かを判別できる。
【００７０】

すなわち、その正常性確認試験により、テストパターンデータの書き込みや読み出しが正常に実行された場合には、処理競合による設定時間内の入出力処理未完了であったと判別でき、正常に実行されなかった場合には、定常的なデータ格納領域の不具合と判別できる。

【００７１】

網監視装置内のデータ格納領域への入出力を伴う処理において、正常に処理終了してバッファ解放された場合のリソース管理と、異常終了した場合のリソース管理とを分けることが可能となることから、異常終了したデータ格納領域の正常性試験対象範囲を特定できる。

【００７２】

データ格納領域の入出力を必要とする複数のプロセス処理において、メモリ入出力処理の規定時間内未完了頻度を低減し、メモリの定常的不具合判別をする際に有効である。

【００７３】

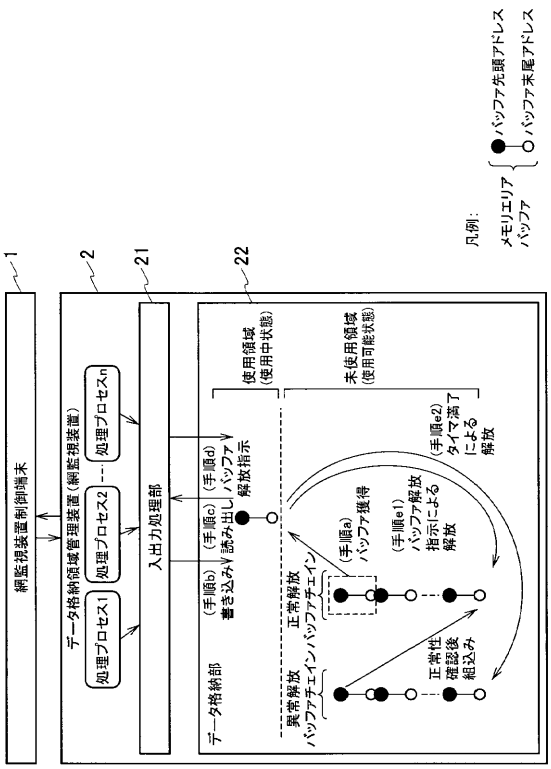
また、本実施の形態によれば、網監視装置のシステム処理負荷が閾値未満の場合に正常性確認試験を行うので、その正常性確認試験による網監視装置のシステム処理負荷を平準化できる。

【符号の説明】

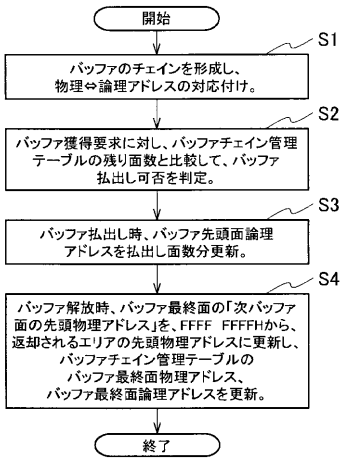
【００７４】

１…網監視装置制御端末
２…データ格納領域管理装置（網監視装置）
２１…入出力処理部
２２…データ格納部（記憶手段、取得手段、解放・接続手段）
ａ～ｅ…手順
Ｓ…処理ステップ

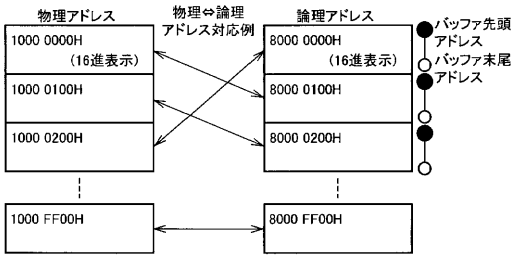
【図１】



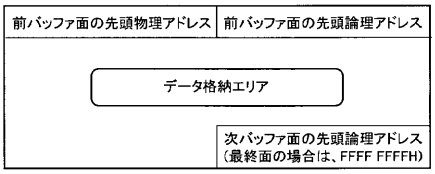
【図２】



【図３】



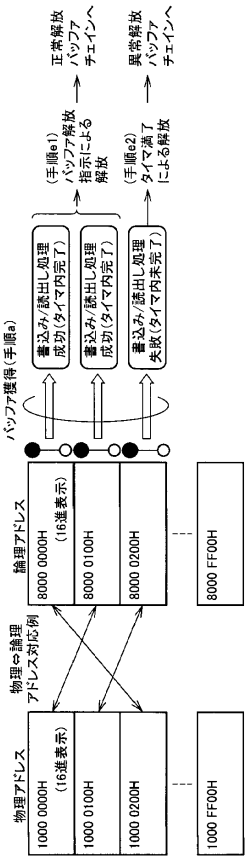
【図４】



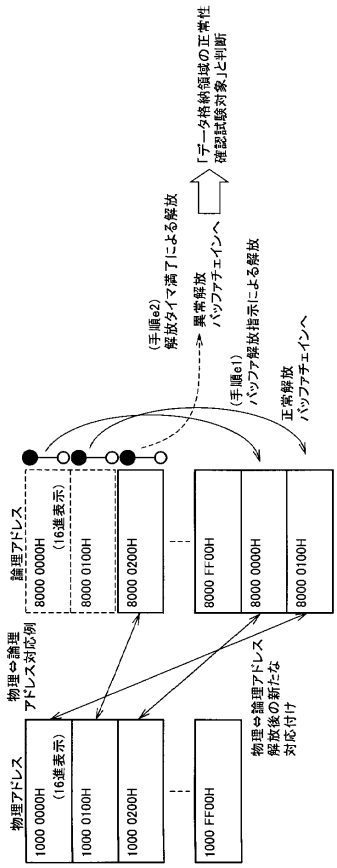
【図５】

バッファ先頭面物理アドレス 1000 0200H	バッファ先頭面論理アドレス 8000 0000H
バッファ最終面物理アドレス 1000 FF00H	バッファ最終面論理アドレス 8000 FF00H

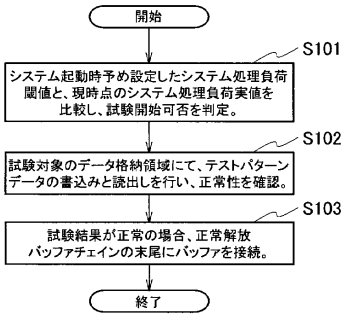
【図６】



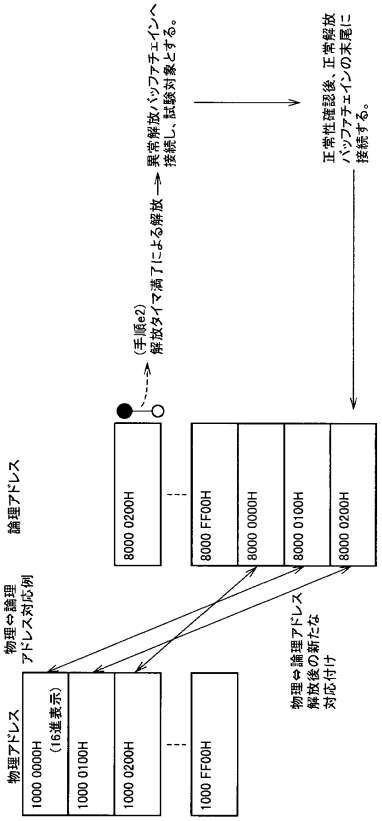
【図７】



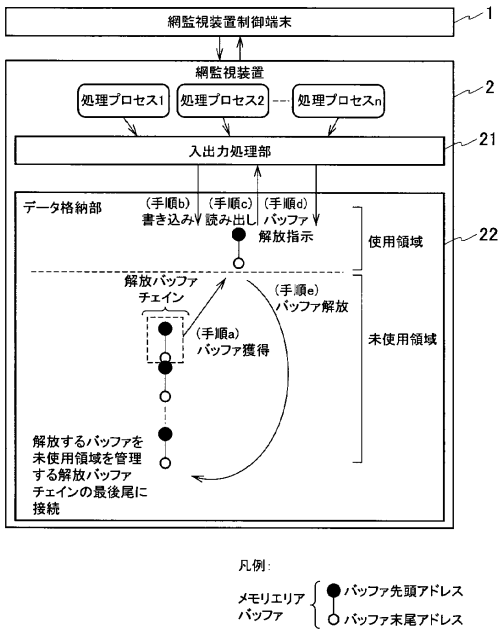
【図８】


開始
S101
システム起動時予め設定したシステム処理負荷閾値と、現時点のシステム処理負荷実値を比較し、試験開始可否を判定。
S102
試験対象のデータ格納領域にて、テストパターンデータの書込みと読出しを行い、正常性を確認。
S103
試験結果が正常の場合、正常解放バッファチェインの末尾にバッファを接続。
終了

【図９】


異常解放バッファチェインへ接続し、試験対象とする。
正常性確認後、正常解放バッファチェインの末尾に接続する。
(手順e2)
解放タイマ満了による解放
論理アドレス
8000 0200H
8000 FF00H
8000 0000H
8000 0100H
8000 0200H
物理⇔論理アドレス対応例
物理アドレス
(16進表示)
1000 0000H
1000 0100H
1000 0200H
1000 FF00H
物理⇔論理アドレス解放後の新たな対応付け

【図１０】


網監視装置制御端末
1
網監視装置
処理プロセス1
処理プロセス2
処理プロセスn
2
入出力処理部
21
データ格納部
(手順b)
書き込み
(手順c)
読み出し
(手順d)
バッファ
解放指示
使用領域
22
解放バッファチェイン
(手順e)
バッファ解放
(手順a)
バッファ獲得
未使用領域
解放するバッファを未使用領域を管理する解放バッファチェインの最後尾に接続
凡例:
メモリエリアバッファ
バッファ先頭アドレス
バッファ末尾アドレス