

(11) 特許出願公開番号

特開2013-163090

(P2013-163090A)

(43) 公開日 平成25年8月22日(2013.8.22)

(51) Int.Cl.
A63F 7/02

F I

テーマコード (参考)

A63F 7/02 325A
A63F 7/02 334

2C088

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 184 頁)

(21) 出願番号 特願2013-111799 (P2013-111799)
(22) 出願日 平成25年5月28日 (2013. 5. 28)
(62) 分割の表示 特願2011-76840 (P2011-76840)
の分割
原出願日 平成23年3月30日 (2011. 3. 30)

(71) 出願人 000144153
株式会社三共
東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号

(71) 出願人 591085972
日本ゲームカード株式会社
東京都渋谷区渋谷3丁目28番13号

(74) 代理人 110001195
特許業務法人深見特許事務所

(72) 発明者 小倉 敏男
東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号 株
式会社三共内

(72) 発明者 石川 貴之
東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号 株
式会社三共内

[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 遊技用システムおよび遊技用装置

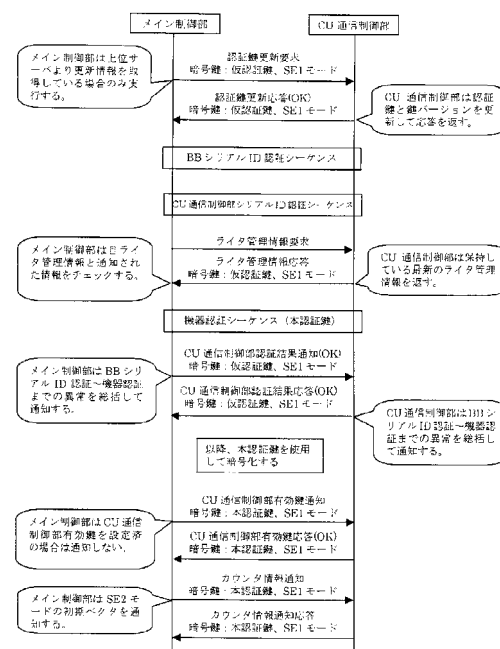
(57) 【要約】

【課題】 或る種類の方式による相互認証のセキュリティが破られたとしてもそのことのみによって相互認証の監視をかいぐる不正行為を許してしまう不都合を防止する。

【解決手段】 認証方式の異なる複数種類の相互認証処理（シリアル I D 認証と機器認証）をメイン制御部と C U 通信制御部との間で行ない、各相互認証処理の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の制御部に通知せず、複数種類の相互認証処理すべてを実行した結果の異常を総括して、認証相手の制御部に通知する。

【選択図】 図9

シリアルID認証シーケンス (認証鍵更新)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

互いに暗号通信を行なう第 1 の制御手段と第 2 の制御手段とを備えた遊技用システムであって、

前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、ともに、

認証方式の異なる複数種類の相互認証処理を前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段との間で行なう相互認証処理手段と、

該相互認証処理手段による各相互認証の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の制御手段に通知せず、前記複数種類の相互認証すべてを実行した結果の異常を総括して、認証相手の制御手段に通知する総括通知手段とを含む、遊技用システム。

10

【請求項 2】

互いに暗号通信を行なう第 1 の制御手段と第 2 の制御手段とを備えた遊技用装置であって、

前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、ともに、

認証方式の異なる複数種類の相互認証処理を前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段との間で行なう相互認証処理手段と、

該相互認証処理手段による各相互認証の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の制御手段に通知せず、前記複数種類の相互認証すべてを実行した結果の異常を総括して、認証相手の制御手段に通知する総括通知手段とを含む、遊技用装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、互いに暗号通信を行なう第 1 の制御手段と第 2 の制御手段とを備えた遊技用システム、および、互いに暗号通信を行なう第 1 の制御手段と第 2 の制御手段とを備えた遊技用装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、たとえば、遊技機に設けられている各種制御装置間において相互認証を行ないセキュリティを向上させるものがあった。

30

【0003】

特許文献 1 に記載のものは、このような従来のものにおいて、遊技制御装置の遊技用演算処理装置および払出制御装置の遊技用演算処理装置に、複数の識別子を記憶し、払出制御装置側の遊技用演算処理装置が複数の識別子から 1 つの識別子をランダムに選択し、該選択された識別子を遊技制御装置側の遊技用演算処理装置に送信し、遊技制御装置側の遊技用演算処理装置は払出制御装置側の遊技用演算処理装置から送信された識別子を受信すると遊技制御装置側の遊技用演算装置に記憶している複数の識別子の中に受信した識別子と一致するものがあるか否かを判定する。一致する識別子があった場合に遊技制御装置側の遊技用演算処理装置に記憶されている複数の識別子から 1 つの識別子をランダムに選択し、該選択した識別子を払出制御装置側の遊技用演算処理装置に送信し、その遊技用演算処理装置は遊技制御装置側の遊技用演算処理装置と同様の判定を行ない、相互認証を行なう。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2010-148616 号公報（段落 [0135] ～ [0141]）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

50

この従来のものにおいては、両遊技用演算処理装置間において識別子を送受信しているために、その送受信される識別子が傍受（盗聴）されて漏洩されると、制御装置の不正改造や不正に製造された制御装置に差し替える等の不正行為を許してしまう不都合が生ずる。つまり、たとえば不正に製造された制御装置の遊技用演算処理装置から常に漏洩された識別子を出力するようにすれば、もう一方の遊技用演算処理装置がそれを受信したときに認証結果適正と判断されるために、不正行為を発見することができないのである。

【0006】

すなわち、この従来のものにおいては、識別子を用いた相互認証という1種類の認証方式による相互認証しか行なっていないために、その相互認証に用いられる識別子が漏洩してしまうと、その相互認証の監視を簡単にかいくぐる不正行為を許してしまうという、セキュリティ上の脆弱性が生じる不都合があった。

10

【0007】

本発明は、係る実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、或る種類の方式による相互認証のセキュリティが破られたとしてもそのことのみによって相互認証の監視をかいくぐる不正行為を許してしまう不都合を防止することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

(1) 本発明は、互いに暗号通信を行なう第1の制御手段（メイン制御部323、またはCU3、P台2、Zカウンタ、POS端末等）と第2の制御手段（CU通信制御部80、またはCU3、P台2、Zカウンタ、POS端末等）とを備えた遊技用システムであって、

20

前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とは、ともに、

認証方式の異なる複数種類の相互認証処理を前記第1の制御手段と前記第2の制御手段との間で行なう相互認証処理手段（図7（a）のCU通信制御部認証シーケンス）と、

該相互認証処理手段による各相互認証の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の制御手段に通知せず、前記複数種類の相互認証すべてを実行した結果の異常を総括して、認証相手の制御手段に通知する総括通知手段（図9、図12、図14、の異常を総括して通知する処理）とを含む。

【0009】

このような構成によれば、認証方式の異なる複数種類の相互認証処理が第1の制御手段と第2の制御手段との間で行なわれるために、或る1つの認証方式による相互認証のセキュリティがたとえ破られたとしても、他の異なる認証方式による相互認証によって相互認証のセキュリティを保つことができる。

30

【0010】

また、たとえば、複数種類の相互認証処理の各相互認証の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の制御手段に通知した場合には、どの種類の相互認証で不適正だったのかがわかってしまいセキュリティ上好ましくないが、総括通知手段の働きにより、各相互認証の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の遊技者に通知せず、複数種類の相互認証すべてを実行した結果の異常を総括して、認証相手の制御手段に通知するために、どの種類の相互認証で異常が発生したかを見破れないようにして、セキュリティを向上させることができる。

40

【0011】

(2) (1)の遊技用システムにおいて、前記相互認証処理手段は、

前記第2の制御手段においてチャレンジコード（図17のチャレンジコードA）を生成して前記第1の制御手段に送信し（CU通信制御部シリアルID認証応答1）、該第1の制御手段において記憶している識別情報（CU通信制御部のSID）を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコード（図17のレスポンスコードA）を生成して前記第2の制御手段へ返信し、前記第2の制御手段において、記憶している識別情報（CU通信制御部のSID）を用いて前記受信したレスポンスコードの適否を判定する第1チャレンジレスポンス認証処理（CU通信制御部80では、受信したレスポンスコードの適否を

50

C U通信制御部の S I Dを用いて判定する) と、

前記第 1 の制御手段においてチャレンジコードを生成して前記第 2 の制御手段に送信し (図 1 6 のチャレンジコード)、該第 2 の制御手段において記憶している識別情報 (メイン制御部の S I D) を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコード (図 1 6 のレスポンスコード) を生成して前記第 1 の制御手段へ返信 (B Bシリアル I D 認証応答 2) し、前記第 1 の制御手段において、記憶している識別情報を用いて前記受信したレスポンスコードの適否を判定する第 2 チャレンジレスポンス認証処理 (メイン制御部 3 2 3 では、受信したレスポンスコードの適否をメイン制御部の S I Dを用いて判定する) とを行なう。

【0012】

10

このような構成によれば、第 1 の制御手段と第 2 の制御手段とにおいて、一方の制御手段からチャレンジコードを他方の制御手段へ送信し他方の制御手段において記憶している識別情報を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコードを生成して一方の制御手段へ返信するという、チャレンジレスポンス方式の認証を行なっているために、両遊技手段の間を送受信されるチャレンジコードやレスポンスコードが漏洩されたとしても、記憶している識別情報を特定することが困難であり、識別情報の漏洩に起因した遊技手段に対する不正行為を極力防止することができる。

【0013】

(3) (1) または (2) の遊技用システムにおいて、前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、互いの認証に用いるペアの認証用情報 (共通鍵からなる認証鍵) を記憶し、

20

前記相互認証処理手段は、さらに、

第 1 の制御手段が前記認証用情報を用いて演算処理を実行して該演算処理の結果データを第 2 の制御手段へ送信し (メイン制御部が E E P R O M に記憶されている認証鍵を用いて乱数 B を暗号化した暗号化乱数 B を生成して M A C とともに機器認証要求 2 として C U通信制御部へ送信し)、該第 2 の制御手段が前記結果データに対し前記認証用情報を用いて演算処理を施して該演算処理の結果データを前記第 1 の制御手段へ返信し、該第 1 の制御手段において返信されてきた結果データと前記送信した結果データとの整合性をチェックする第 1 認証処理 (C U通信制御部では、受信した乱数 B を複合した平文の乱数 B として M A C との整合性の判定を行なう) と、

30

第 2 の制御手段が前記認証用情報を用いて演算処理を実行して該演算処理の結果データを第 1 の制御手段へ送信し (C U通信制御部が E E P R O M に記憶されている認証鍵を用いて乱数 A を暗号化した暗号化乱数 A を生成して M A C とともに機器認証応答 1 としてメイン制御部へ送信し)、該第 1 の制御手段が前記結果データに対し前記認証用情報を用いて演算処理を施して該結果データとの整合性をチェックする第 2 認証処理 (メイン通信制御部では、受信した乱数 A を複合した平文の乱数 A として M A C との整合性の判定を行なう) とを行なう。

【0014】

このような構成によれば、第 1 の制御手段のと第 2 の制御手段とに記憶されている互いの認証に用いるペアの認証用情報を用いた認証処理も実行されるために、より一層確かな相互認証が可能となり、セキュリティが向上する。しかも、この認証処理も、記憶している認証用情報を用いて演算処理を実行したその結果データを送受信しているために、送受信される結果データがたとえ漏洩したとしても、そこから認証用情報を特定することが困難であり、情報漏洩に起因した遊技手段に対する不正行為を極力防止することができる。

40

【0015】

(4) 本発明の他の態様は、互いに暗号通信を行なう第 1 の制御手段 (メイン制御部 3 2 3) と第 2 の制御手段 (C U通信制御部 8 0) とを備えた遊技用装置 (カードユニット 3) であって、

前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、ともに、

認証方式の異なる複数種類の相互認証処理を前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手

50

段との間で行なう相互認証処理手段（図 7（a）の C U 通信制御部認証シーケンス）と、
該相互認証処理手段による各相互認証の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の制御手段に通知せず、前記複数種類の相互認証すべてを実行した結果の異常を総括して、認証相手の制御手段に通知する総括通知手段（図 9、図 12、図 14、の異常を総括して通知する処理）とを含む。

【0016】

このような構成によれば、認証方式の異なる複数種類の相互認証処理が第 1 の制御手段と第 2 の制御手段との間で行なわれるために、或る 1 つの認証方式による相互認証のセキュリティがたとえ破られたとしても、他の異なる認証方式による相互認証によって相互認証のセキュリティを保つことができる。

10

【0017】

また、たとえば、複数種類の相互認証処理の各相互認証の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の制御手段に通知した場合には、どの種類の相互認証で不適正だったのかがわかってしまいセキュリティ上好ましくないが、総括通知手段の働きにより、各相互認証の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の制御手段に通知せず、複数種類の相互認証すべてを実行した結果の異常を総括して、認証相手の制御手段に通知するために、どの種類の相互認証で異常が発生したかを見破れないようにして、セキュリティを向上させることができる。

【0018】

（5） 上記（4）の遊技用装置において、前記相互認証処理手段は、

20

前記第 2 の制御手段においてチャレンジコード（図 17 のチャレンジコード A）を生成して前記第 1 の制御手段に送信し（C U 通信制御部シリアル I D 認証応答 1）、該第 1 の制御手段において記憶している識別情報（C U 通信制御部の S I D）を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコード（図 17 のレスポンスコード A）を生成して前記第 2 の制御手段へ返信し、前記第 2 の制御手段において、記憶している識別情報（C U 通信制御部の S I D）を用いて前記受信したレスポンスコードの適否を判定する第 1 チャレンジレスポンス認証処理（C U 通信制御部 80 では、受信したレスポンスコードの適否を C U 通信制御部の S I D を用いて判定する）と、

前記第 1 の制御手段においてチャレンジコードを生成して前記第 2 の制御手段に送信（図 16 のチャレンジコード）し、該第 2 の制御手段において記憶している識別情報（メイン制御部の S I D）を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコード（図 16 のレスポンスコード）を生成して前記第 1 の制御手段へ返信（B B シリアル I D 認証応答 2）し、前記第 1 の制御手段において、記憶している識別情報を用いて前記受信したレスポンスコードの適否を判定する第 2 チャレンジレスポンス認証処理（メイン制御部 323 では、受信したレスポンスコードの適否をメイン制御部の S I D を用いて判定する）とを行なう。

30

【0019】

このような構成によれば、第 1 の制御手段と第 2 の制御手段とにおいて、一方の制御手段からチャレンジコードを他方の制御手段へ送信し他方の制御手段において記憶している識別情報を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコードを生成して一方の制御手段へ返信するという、チャレンジレスポンス方式の認証を行なっているために、両制御手段の間を送受信されるチャレンジコードやレスポンスコードが漏洩されたとしても、記憶している識別情報を特定することが困難であり、識別情報の漏洩に起因した制御手段に対する不正行為を極力防止することができる。

40

【0020】

（6） 上記（4）または（5）の遊技用装置において、前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、互いの認証に用いるペアの認証用情報（共通鍵からなる認証鍵）を記憶し、

前記相互認証処理手段は、さらに、

第 1 の制御手段が前記認証用情報を用いて演算処理を実行して該演算処理の結果デー

50

タを第2の制御手段へ送信し（メイン制御部がEEPROMに記憶されている認証鍵を用いて乱数Bを暗号化した暗号化乱数Bを生成してMACとともに機器認証要求2としてCU通信制御部へ送信し）、該第2の制御手段が前記結果データに対し前記認証用情報を用いて演算処理を施して該演算処理の結果データを前記第1の制御手段へ返信し、該第1の制御手段において返信されてきた結果データと前記送信した結果データとの整合性をチェックする第1認証処理（CU通信制御部では、受信した乱数Bを複合した平文の乱数BとしてMACとの整合性の判定を行なう）と、

第2の制御手段が前記認証用情報を用いて演算処理を実行して該演算処理の結果データを第1の制御手段へ送信し（CU通信制御部がEEPROMに記憶されている認証鍵を用いて乱数Aを暗号化した暗号化乱数Aを生成してMACとともに機器認証応答1としてメイン制御部へ送信し）、該第1の制御手段が前記結果データに対し前記認証用情報を用いて演算処理を施して該結果データとの整合性をチェックする第2認証処理（メイン通信制御部では、受信した乱数Aを複合した平文の乱数AとしてMACとの整合性の判定を行なう）とを行なう。

【0021】

このような構成によれば、第1の制御手段のと第2の制御手段とに記憶されている互いの認証に用いるペアの認証用情報を用いた認証処理も実行されるために、より一層確かな相互認証が可能となり、セキュリティが向上する。しかも、この認証処理も、記憶している認証用情報を用いて演算処理を実行したその結果データを送受信しているために、送受信される結果データがたとえ漏洩したとしても、そこから認証用情報を特定することが困難であり、情報漏洩に起因した制御手段に対する不正行為を極力防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】カードユニットおよびパチンコ機を示す正面図である。

【図2】カードユニット側とパチンコ機側とにおける記憶している各種データおよびその送受信を説明するための説明図である。

【図3】CU側とP台側とのそれぞれで遊技履歴データの記憶を行なう制御態様を説明するための説明図である。

【図4】相互認証の結果異常を検知した場合の通知処理を説明するための説明図である。

【図5】通信で用いられるフレーム構成を示す図である。

【図6】電源起動時におけるカードユニットとパチンコ機とでの処理の一例を示す図である。

【図7】（a）（b）は、図6に示された認証シーケンスのサブルーチンプログラムの処理の一例を示す図であり、（a）はCU電源起動時の認証シーケンス、（b）は遊技機電源起動時の認証シーケンスである。

【図8】図7に示されたチップID認証シーケンスのサブルーチンプログラムの処理の一例を示す図である。

【図9】シリアルID認証シーケンスの認証鍵更新時のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

【図10】図7（a）（b）に示したチップID認証シーケンスのサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

【図11】シリアルID認証シーケンスで認証鍵の更新に異常がある場合を説明するためのフローチャートである。

【図12】シリアルID認証シーケンスでCU通信制御部の認証結果が異常である場合を説明するためのフローチャートである。

【図13】シリアルID認証シーケンスでCU通信制御部の有効鍵が異常である場合を説明するためのフローチャートである。

【図14】正常時のシリアルID認証シーケンスを説明するためのフローチャートである。

【図15】払出制御認証結果が異常である場合のチップID認証シーケンスを説明するた

10

20

30

40

50

めのフローチャートである。

【図 1 6】図 8 に示した B B シリアル I D 認証シーケンスのサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

【図 1 7】図 8 に示した C U 通信制御部シリアル I D 認証シーケンスのサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

【図 1 8】図 8 に示した機器認証シーケンスのサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

【図 1 9】認証鍵の E E P R O M への記憶設定を示すフローチャートである。

【図 2 0】(a) は正常時における業務電文シーケンスの処理の一例を示す図であり、(b) は異常時における業務電文シーケンスの処理の一例を示す図である。

【図 2 1】カードユニットとパチンコ機とを再接続したときの処理の一例を示す図である。

【図 2 2】カードが挿入されたときの C U と P 台との処理を説明するためのフローチャートである。

【図 2 3】図 1 6 に示した挿入時処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャート図である。

【図 2 4】プリペイドカードの残高を消費するときのカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 2 5】再プレイ時におけるカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 2 6】カードユニット側の指示による遊技玉数の減算を行なう場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 2 7】大当たり中におけるカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 2 8】遊技中においてパチンコ機での遊技玉数がなくなった場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 2 9】カードを返却するときのカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 3 0】遊技を中断するときのカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 3 1】パチンコ機におけるガラス扉のロックを解除して開放するときのカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 3 2】パチンコ機におけるガラス扉のロックを解除して開放するときのカードユニットとパチンコ機との処理の変形例を示す図である。

【図 3 3】パチンコ機のセル（前枠）のロックを解除して開放するときのカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 3 4】カードユニットがカード保持中の状態で電源を起動したときにパチンコ機が未接続であった場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 3 5】カードユニットからの動作指示（要求動作無）がパチンコ機に到達しない場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 3 6】パチンコ機からの動作応答（要求動作無に対する応答）がカードユニットに到達しない場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 3 7】カードユニットからの動作指示（加算要求に対する応答）がパチンコ機に到達しない場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 3 8】パチンコ機からの動作応答（加算要求に対する応答）がカードユニットに到達しない場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 3 9】カードユニットからの動作指示（減算要求）がパチンコ機に到達しない場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 4 0】パチンコ機からの動作応答（減算要求に対する応答）がカードユニットに到達しない場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 4 1】カードユニットの加算要求に対してパチンコ機が加算拒否の応答を返した場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 4 2】カードユニットの減算要求に対してパチンコ機が減算拒否の応答を返した場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 4 3】カードユニットのクリア指示要求に対してパチンコ機がクリア拒否の応答を返した場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 4 4】カードユニットの遊技許可要求に対してパチンコ機が許可拒否の応答を返した場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 4 5】カードユニットの遊技禁止要求に対してパチンコ機が禁止拒否の応答を返した場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 4 6】カードユニットのガラス扉開放要求に対してパチンコ機がガラス扉開放拒否の応答を返した場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 4 7】カードユニットのセル（前枠）開放要求に対してパチンコ機がセル（前枠）開放拒否の応答を返した場合のカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【図 4 8】入金処理についての説明するためのフローチャートである。

【図 4 9】モード変更（試打モード）を説明するためのフローチャートである。

【図 5 0】加減算データに関する動作応答到達後のカードユニットにおける電源断が発生した場合のカードユニットとパチンコ機とのリカバリ処理の一例を示す図である。

【図 5 1】動作指示到達前にカードユニットで電源断が発生した場合のカードユニットとパチンコ機とのリカバリ処理の一例を示す図である。

【図 5 2】加減算データに関する動作応答到達前にカードユニットで電源断が発生した場合のカードユニットとパチンコ機とのリカバリ処理の一例を示す図である。

【図 5 3】加算要求到達前にカードユニットで電源断が発生した場合のカードユニットとパチンコ機とのリカバリ処理の一例を示す図である。

【図 5 4】加算要求に対する動作応答到達前にカードユニットで電源断が発生した場合のカードユニットとパチンコ機とのリカバリ処理の一例を示す図である。

【図 5 5】減算要求到達前にカードユニットで電源断が発生した場合のカードユニットとパチンコ機とのリカバリ処理の一例を示す図である。

【図 5 6】減算要求に対する動作応答到達前にカードユニットで電源断が発生した場合のカードユニットとパチンコ機とのリカバリ処理の一例を示す図である。

【図 5 7】クリア要求到達前にカードユニットで電源断が発生した場合のカードユニットとパチンコ機とのリカバリ処理の一例を示す図である。

【図 5 8】クリア要求に対する動作応答到達前にカードユニットで電源断が発生した場合のカードユニットとパチンコ機とのリカバリ処理の一例を示す図である。

【図 5 9】カードユニットにカードが挿入されたときのカードユニットとパチンコ機との処理に連動して表示される動作状態の表示画面を説明する図である。

【図 6 0】カードユニットと払出制御部との間の通信シーケンスの代表例を示す図である。

【図 6 1】カードユニットと払出制御部との間の通信シーケンスの代表例を示す図である。

【図 6 2】L S I と表示器用演出制御基板との間の通信シーケンスの代表例を示す図である。

【図 6 3】L S I と表示器用演出制御基板との間の通信シーケンスの代表例を示す図である。

【図 6 4】L S I と表示器用演出制御基板との間の通信シーケンスの代表例を示す図である。

【図 6 5】L S I と表示器用演出制御基板との間の通信シーケンスの代表例を示す図である。

【図 6 6】表示器における表示例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 6 7】 (a) は、S E 2 モードの暗号化および復号に用いられるカウンタを示す図であり、(b) は、S E 2 モードによるブロック暗号の暗号化の仕組みを説明する説明図である。

【図 6 8】 S E 2 モードによるブロック暗号の復号の仕組みを説明する説明図である。

【図 6 9】 暗号通信文を受信した受信側において適正に復号された場合の定常時における暗号通信を示す図である。

【図 7 0】 C U 通信制御部からメイン制御部への動作応答が到達しなかった場合の異常時の処理を示す図である。

【図 7 1】 メイン制御部から C U 通信制御部への動作指示が到達しなかった場合の異常時の処理を示す図である。

【図 7 2】 図 7 0 に示した動作応答未到達の異常時における変形例の処理を示す図である。

【図 7 3】 動作指示が未到達の異常時における処理の変形例を示す図である。

【図 7 4】 (a) は、S E 2 モードによる暗号処理を示すフローチャート、(b) は、S E 2 モードによる復号処理を示すフローチャートである。

【図 7 5】 (a) は図 7 0、図 7 1 に示したカウンタ修復処理の具体的制御内容を示すフローチャートであり、(b) は図 7 2、図 7 3 に示した変形例の修復処理の具体的制御内容を示すフローチャートである。

【図 7 6】 上位サーバ 8 0 1 と C U 3 との間で通信されるコマンドおよびレスポンス等の通信データを説明するための説明図である。

【図 7 7】 認証問合せ A T T の内容を説明するための説明図である。

【図 7 8】 認証結果 C M D の内容を説明するための説明図である。

【図 7 9】 認証制御情報 C M D の内容を説明するための説明図である。

【図 8 0】 認証動作指定 C M D の内容を説明するための説明図である。

【図 8 1】 C U の電源投入時からオンライン状態となるまでのシーケンスとしての立上シーケンスの処理を示す図である。

【図 8 2】 C U とメイン制御部とがオンライン状態となった後にセキュリティ関連情報の設定値の変更等の情報の変更がされたときのシーケンスとしての設定値変更シーケンスの処理を示す図である。

【図 8 3】 オンライン状態であるときにおいてメイン制御部と C U 通信制御部との間の認証が実施されていないときの認証シーケンスで運用許可がされた例を示す図である。

【図 8 4】 オンライン状態であるときにおいてメイン制御部と C U 通信制御部との間の認証が実施されていないときの認証シーケンスで期限付運用許可がされた例を示す図である。

【図 8 5】 オンライン状態であるときにおいてメイン制御部 3 2 3 と C U 通信制御部との間の認証が実施されていないときの認証シーケンスで運用不可とされた例を示す図である。

【図 8 6】 ベース異常検知設定値に基づいてベース異常が検知されたときのエラー通知シーケンスを示す図である。

【図 8 7】 C U 故障時の持点を上位サーバ経由で P O S を用いて遊技者所有のカードに記録する制御を行なう場合の主要構成を示すブロック図である。

【図 8 8】 C U 故障時制御が行なわれるときに C U、上位サーバ、および、P O S のそれぞれで実行される処理を示すフローチャートである。

【図 8 9】 スロットマシンの前面扉を開放した状態を示す斜視図である。

【図 9 0】 カードユニットおよびスロットマシンのそれぞれにおいて記憶している各種データおよびその送受信態様を説明するための説明図である。

【図 9 1】 S 台と C U とにおける遊技履歴データの記憶制御を示す図である。

【図 9 2】 他の例におけるカードユニットおよびパチンコ機を示す正面図である。

【図 9 3】 変形例における C U 側と P 台側とのそれぞれで遊技履歴データの記憶を行なう制御態様を説明するための説明図である。

10

20

30

40

50

【図 9 4】変形例における S 台と C U とにおける遊技履歴データの記憶制御を示す図である。

【図 9 5】図 8 に示した挿入時処理の変形例でのサブルーチンプログラムを示すフローチャート図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下、図面を参照して本発明に係る実施の形態を説明する。なお、本実施の形態で用いる用語の概念として、「遊技機器」は、遊技機（パチンコ機やスロットマシン等）、カードユニット、乙カウンタ、カード発行装置、清算装置、ホール用管理装置、景品交換装置等の遊技場に設置される全ての機器を含む概念であり、「遊技用装置」は、上記、「遊技機器」から遊技機のみを排除した概念である。

10

【0024】

まず、図 1 を参照して、遊技場内に複数配置されている各遊技島（図示略）に遊技機の一例の封入循環式パチンコ機（以下パチンコ機または P 台と略称する）2 が併設されており、そのパチンコ機 2 の所定側の側方位置に該パチンコ機 2 に対して遊技用装置の一例のカードユニット（以下 C U と略称することもある）3 が 1 対 1 に対応設置されている。このカードユニット 3 は、会員登録をしていない一般の遊技者に対して発行される遊技用記録媒体であるプリペイド機能を備えるビジターカードや、該遊技場に会員登録した会員遊技者に対して発行される遊技用記録媒体である会員カードを受付けて、それらカードの記録情報により特定される遊技者所有の遊技価値（たとえばカード残高、持玉数、あるいは貯玉数等）を用いて対応するパチンコ機 2 における封入玉を弾発発射させて遊技ができるようにするための機能を有する。なお、ビジターカードや会員カードは I C カードで構成されている。パチンコ機 2 は、遊技媒体封入部の一例のパチンコ玉封入部を備えており、そのパチンコ玉封入部に封入されているパチンコ玉が循環して遊技領域に発射され、遊技領域から回収されたパチンコ玉が再びパチンコ玉封入部に還元される。

20

【0025】

このパチンコ機 2 は、内部に遊技媒体の一例のパチンコ玉を封入しており、遊技者が打球操作ハンドル 2 5 を操作することにより、打球発射モータ（図示略）を駆動させて封入玉を 1 発ずつ遊技盤 2 6 前面の遊技領域 2 7 に打込んで遊技ができるように構成されている。

30

【0026】

この図 1 に示すパチンコ機 2 は、いわゆる第 1 種のパチンコ機であり、図示を省略しているが、遊技領域 2 7 内に打込まれたパチンコ玉が入賞可能な始動口（1）と始動口（2）とが設けられ、それら各始動口に入賞した始動入賞玉の検出信号に基づいて変動表示する可変表示装置が設けられているとともに、該可変表示装置の表示結果が予め定められた特定の識別情報の組合せ（たとえばぞろ目）になることにより開放する可変入賞球装置（大入賞口ともいう）などが設けられている。始動口（2）は、遊技者にとって有利な第 1 の状態（たとえば開成状態）と遊技者にとって不利な第 2 の状態（たとえば閉成状態）に変化可能な電動チューリップで構成されている。

【0027】

40

可変入賞球装置が開放することにより大当たり状態となる。また、可変表示装置の表示結果が大当たり図柄の組合せ（ぞろ目）のうちの予め定められた特別の識別情報の組合せ（たとえば 7 7 7 等の確変図柄の組合せ）となることにより、確変大当たり状態が発生し、それに伴う大当たり状態の終了後大当たりの発生確率が向上した確率変動状態（確変状態）が発生する。大入賞口は、大入賞口（1）と大入賞口（2）との 2 つ設けられている。たとえば、始動口（1）への入賞に基づいて大当たりが発生したときには大入賞口（1）が第 1 の状態となり、始動口（2）への入賞に基づいて大当たりが発生したときには大入賞口（2）が第 1 の状態となる。さらに、遊技領域 2 には、4 つの通常入賞口（1）～（4）が設けられている。

【0028】

50

遊技領域 27 内に打込まれたパチンコ玉はいずれかの入賞口に入賞するかあるいは入賞することなくアウト口（図示略）に回収される。入賞口に入賞したパチンコ玉およびアウト口（図示略）に回収されたパチンコ玉は再度パチンコ機 2 内の回収経路を通して打球発射位置にまで還元される。そして、遊技者が打球操作ハンドル 25 を操作することにより再びその打球発射位置のパチンコ玉が遊技領域 27 内に打込まれる。

【0029】

カードユニット 3 の前面側には、紙幣を挿入するための紙幣挿入口 302、装置前面より装置前方方向に突出形成された突出部 305、会員カードやビジターカードを挿入するためのカード挿入／排出口 309 などが設けられている。このカード挿入／排出口 309 に挿入された会員カードやビジターカードがカードリーダーライタ（図示省略）に受けられ、そのカードに記録されている情報が読取られる。前述の突出部 305 において、遊技者と対向する面には、表示器 312 と、会員カードを受け付けた場合において、該会員カードに記録された会員カード ID ならびに会員 ID により特定される貯玉数を用いた再プレイ遊技を実施するための再プレイボタン 319 と、遊技場の係員が所持するリモコン（図示省略）から赤外線信号を受信して電子信号に変換して出力する IR 受光ユニット（図示省略）が設けられている。

10

【0030】

さらに、表示器 312 と再プレイボタン 319 との間に、貸出ボタン 321、返却ボタン 322、呼出ボタン 798 が設けられている。貸出ボタン 321 は、挿入されているカードにより特定されるプリペイド残高を引落して遊技に使用するために操作されるボタンである。返却ボタン 322 は、カード挿入／排出口 309 に挿入されているカードを返却するときに操作されるボタンである。呼出ボタン 798 は、遊技場の係員を呼出すときに遊技者によって操作されるボタンである。

20

【0031】

表示器 312 は、挿入された遊技用記録媒体（カード）に記録されているプリペイド残高（カード残高または単に残高とも言う）を表示するものであるが、後述する遊技玉数やその他の各種情報を表示可能であるとともに、表面が透明タッチパネルで構成されており、表示器 312 の表示部に表示された各種表示項目を指でタッチすることにより各種操作が入力可能となるように構成されている。

【0032】

再プレイボタン 319 を操作した場合に、挿入されたカードに遊技者が獲得した持玉数が記録されているときにはその持玉数から引落としてパチンコ機による遊技を行なうことが可能となるとともに、挿入されたカードが会員カードであり持玉数が記録されておらずかつ貯玉がホール用管理コンピュータ 1 等に記録されている場合には、その貯玉から引落としてパチンコ機 2 による遊技が可能となる。

30

【0033】

なお、「貯玉」とは、遊技場に預入れられた遊技媒体であり、一般的に当該遊技場に設置されたホール用管理コンピュータ 1 やその他の管理コンピュータにより管理される。一方、「持玉数」とは、遊技者が遊技機により遊技を行なった結果遊技者の所有となった遊技玉数をカードに記録したものであって、未だに遊技場に預入れられていない玉数のことである。一般的には、遊技場において当日遊技者が獲得した玉数を「持玉」と言い、前日以前に遊技者が獲得した玉数であって遊技場に預入れられた玉数を「貯玉」と言う。

40

【0034】

なお、この持玉数を遊技場に設定された持玉数管理用の管理装置で管理してもよい。要するに、「貯玉」と「持玉」との違いは、遊技場に預入れるための貯玉操作が行なわれて遊技場に預入れられた玉数であるか、あるいは、未だに遊技場に預入れられていない段階の玉数であるかの点である。

【0035】

本実施形態では、貯玉データは会員カードに直接記録させずホール用管理コンピュータ 1 等の上位サーバに会員カード番号と対応付けて記憶させ、会員カード番号に基づいて対

50

応する貯玉を検索できるように構成されている。一方、持玉は、カードに直接記録している。しかし、それに限定されるものではなく、両者ともに上位サーバにカード番号と対応付けて記憶させてもよい。

【0036】

紙幣挿入口302に挿入された紙幣は、貨幣識別器（図示省略）により取込まれてその真贋や紙幣種別の識別がなされる。

【0037】

パチンコ機2における遊技領域27の下方位置には、表示器54とチャンスボタン56およびジョグダイヤル57が設けられている。表示器54は、液晶表示装置で構成されており、図59で後述するような表示画面を遊技者に表示する。ジョグダイヤル57は、遊技者が回動操作することにより表示器54に表示されている表示画面における各種表示項目（アイコン）等を選択指定するものである。そして、遊技者がこのジョグダイヤル57を回動操作することにより表示器54に表示される表示画面上の各種表示項目において選択対象となるものが順次移動表示され、このジョグダイヤル57を回動操作して遊技者が選択したい表示項目を指定した上でチャンスボタン56を遊技者が押圧操作することにより、その選択された表示項目が指定されて遊技者の選択が確定されることになる。

10

【0038】

次に図2を参照して、CU側とP台側とのそれぞれで記憶している各種データの内の主なものおよびその送受信態様を説明する。

【0039】

本実施の形態においては、CU側においてP台側の遊技玉数の変動を算出して現在の遊技玉数を管理している。P台側においても現在の遊技玉数の算出・記憶を行なっているが、その遊技玉数はP台側において遊技玉数が0となったときにP台自ら打球発射を迅速に停止させる制御を行なうためだけに用いられる副次的なものである。遊技玉数の主たる管理をCU側において行なっているために、P台側に遊技玉数の厳重に管理するための機能を設ける必要がなく、その分P台のコストを極力抑えることができる。

20

【0040】

特に、CUに比べてP台は遊技場における入替えサイクルが短く早期に入替えが行なわれる。その関係上、P台側における遊技玉数に関する主管理機能をCU側に持たせてP台側のコストを抑えることにより、封入式遊技機を導入する遊技場のランニングコストを軽減することができるという利点がある。

30

【0041】

図2では、CU側のメイン制御部323に設けられているRAMの記憶データと、P台側の払出制御部17に搭載されているRAMの記憶データとを示している。まず、P台（パチンコ機2）とCU（カードユニット3）とが遊技場に設置されて初めて電氣的に接続された状態で電源を立上げたときに、P台側の払出制御部17（図4参照）は、主制御基板16からメインチップIDを送信してもらい、そのメインチップIDをCU側に送信するとともに、払出制御部17自身が記憶している払出チップIDをCU側へ送信する。

【0042】

CU側では、それら送信されてきたメインチップIDと払出チップIDとを記憶する。次に、接続時刻すなわちCU側とP台側とが接続されて通信が開始された時刻のデータがCU側からP台側へ送信され、P台側ではその送信されてきた接続時刻を記憶する。

40

【0043】

この状態で、メインチップID、払出チップIDおよびCU側で識別された接続時刻の3つの情報がCU側とP台側とに記憶されることとなる。それ以降の電源投入時においては、P台側からCU側へそれら3つの情報、すなわち、メインチップIDと払出チップIDと前回の接続時刻データとが送信される。

【0044】

CU側では、それら送信されてきたデータと既に記憶しているデータとを照合し、前回と同じP台が接続されているか否かを判別する。なお、接続時刻のデータは、電源が立上

50

げられる度にC U側とP台側との通信が開始された新たな接続時刻データがC U側からP台側へ送信されてその新たな接続時刻データをP台側において記憶することとなる。

【0045】

また、C U側とP台側とにおいて動作指示および動作応答の送信が行なわれる毎にシーケンスナンバー（S Q N）が「1」ずつ加算更新され、そのシーケンスナンバーがC U側とP台側とにおいて記憶される。このS Q Nとは、C UとP台との間でのデータの送受信が行なわれる毎に番号が更新されて通信が適正に行なわれているか否かを確認するための通信番号のことであり、最終S Q Nとは、その更新される通信番号の最後に更新された番号のことである。

【0046】

本実施の形態におけるC UとP台とにおけるS Q Nのバックアップの具体的態様を説明する。C Uは、動作指示でP台へ送信したS Q Nをバックアップ記憶し、次にP台からのS Q Nを受信すると、バックアップ記憶しているS Q Nをその受信したS Q Nに書換えて記憶する。そして、次の動作指示を送信するときに、バックアップ記憶しているS Q Nを1加算更新してP台へ送信し、その送信済みのS Q Nをバックアップ記憶する。C Uではこのような処理を繰り返す。

【0047】

P台でも同様に、動作指示でC Uから受信したS Q Nをバックアップ記憶し、次にP台からC Uへ動作応答を送信するときに、バックアップ記憶しているS Q Nを1加算更新して送信し、その送信済みのS Q Nをバックアップ記憶する。そして、次の動作応答を受信したときに、バックアップ記憶しているS Q Nをその受信したS Q Nに書換えて記憶する。P台ではこのような処理を繰り返す。

【0048】

そして、後述する図41、図50～図58のように、通信途中で通信断が発生したときには、通信の再接続までの間S Q Nがバックアップ記憶されるのであるが、P台側では、通信断の発生時期にかかわらず常に動作応答を送信した状態となっているため（図41、図50～図58参照）、通信の再接続までの間バックアップ記憶しているS Q Nは常に最後に送信したS Q Nとなっている。一方、C U側では、通信断の発生時期に応じて動作指示を送信した状態または動作指示を受信した状態となっているため（図41、図50～図58参照）、通信の再接続までの間バックアップ記憶しているS Q Nは最後に送信したもののまたは最後に受信したもののいずれかとなる。

【0049】

たとえば、C U側からP台側に対して、ある動作指示を送信するとともにそのときのシーケンスナンバーnを送信し、P台側ではその送信されてきたシーケンスナンバーnを記憶する。そして、動作応答をP台側からC U側へ返信するときにその記憶しているシーケンスナンバーnに1加算したもの（n+1）も合わせて送信する。C U側では返信されてきたシーケンスナンバーn+1が既に記憶していたシーケンスナンバーnより1加算されているためにデータの交信が正常に行なわれたと判断し、次に動作指示を送るときにはシーケンスナンバーを+1してn+2のシーケンスナンバーをP台側へ送る。

【0050】

次に、P台側からC U側へ現在玉関連情報（カウント中の玉関連情報）を送信する。この現在玉関連情報は、R A Mの現在玉関連情報記憶領域に記憶されている。具体的には、遊技領域27に打込まれたパチンコ玉が入賞して主制御基板16から加算玉数情報が払出制御部17へ送信されてきたときに加算玉数カウンタでその加算玉数をカウントしておき、その加算玉数カウンタの値（加算玉数）をP台側からC U側へ送信する。また、パチンコ玉が遊技領域27内に発射されてその発射玉が発射玉検出スイッチにより検出されればその検出信号に基づいて減算玉数カウンタが発射玉数を減算玉数としてカウントし、その減算玉数カウンタの値（減算玉数）をP台側からC U側へ送信する。

【0051】

さらに、始動口（1）または始動口（2）にパチンコ玉が入賞して始動口（1）入賞信

10

20

30

40

50

号または始動口（２）入賞信号が主制御基板１６から払出制御部１７へ送信されてきた場合には、払出制御部１７において始動口１入賞数カウンタまたは始動口２入賞数カウンタによりそれら入賞数をＰ台側でカウントし、そのカウント値をＰ台側からＣＵ側へ送信する。さらに、払出制御部１７では、加算玉数と減算玉数とに基づいて現時点における遊技玉数を遊技玉数カウンタで計数しており、その遊技玉数カウンタのカウント値をＰ台側からＣＵ側へ送信する。

【００５２】

Ｐ台側においては、加算玉数カウンタ、減算玉数カウンタ、始動口１入賞数カウンタ、始動口２入賞数カウンタ、および遊技玉数カウンタの値をＣＵ側へ送信する毎に、それらカウント値を前回玉関連情報記憶領域にバックアップデータとして記憶（書換え）した後、現在玉関連情報としての加算玉数カウンタ、減算玉数カウンタ、始動口１入賞数カウンタおよび始動口２入賞数カウンタの値を０クリアする。なお、本実施の形態において「クリア」とは「初期化」と同じ意味である。

【００５３】

その結果、前回玉関連情報（直前に送信した現在玉関連情報）の記憶エリアに、直前にＣＵ側へ送信した現在玉関連情報である、加算玉数、減算玉数、始動口１入賞数、および始動口２入賞数のデータがバックアップデータとして記憶される。このバックアップデータは、Ｐ台側からＣＵ側へ現在玉関連情報が送信されなかった場合に、次の送信に際して今回の各カウンタの値ばかりでなくその送信されなかった前回の各カウンタの値をも送信できるようにするためのものである。

【００５４】

ＣＵ側においては、ＲＡＭ内の累計データ記憶領域に、総加算玉数（加算玉数累計）、総減算玉数（減算玉数累計）、始動口（１）総入賞数（始動口（１）回数累計）、始動口（２）総入賞数（始動口（２）回数累計）、遊技玉数を記憶している。

【００５５】

Ｐ台側から送信されてきた加算玉数カウンタの値（加算玉数）に基づいて総加算玉数および遊技玉数を更新する。また、Ｐ台側から送信されてきた減算玉数カウンタの値（減算玉数）に基づいて総減算玉数と遊技玉数とを更新する。さらに、Ｐ台から送信されてきた始動口１入賞数カウンタの値に基づいて始動口（１）総入賞数を更新するとともに、Ｐ台側から送信されてきた始動口２入賞数カウンタの値に基づいて始動口（２）総入賞数を更新する。このように、ＣＵは、Ｐ台より逐一送信されてくる現在玉関連情報によって遊技玉数を更新することで最新の遊技玉数を管理をすることが可能となる。同様に、ＣＵは、Ｐ台より逐一送信されてくる現在玉関連情報によって総加算玉数、総減算玉数、始動口（１），（２）総入賞数を更新することで最新のそれらの情報を管理をすることが可能となる。

【００５６】

なお、「加算玉数」の内訳は、遊技玉獲得個数情報とバック玉加算情報とである。バック玉とはファール玉のことである。また、「減算玉数」を遊技玉発射個数情報とも言う。

【００５７】

なお、ＣＵは、Ｐ台側から加算玉数カウンタおよび減算玉数カウンタの値に加えて遊技玉数カウンタのカウント値（遊技玉数または遊技玉トータル個数情報とも言う）も受信しているが、自ら記憶している遊技玉数は加算玉数カウンタおよび減算玉数カウンタの値に基づいて更新し、Ｐ台側から送られる遊技玉数カウンタのカウント値は利用しない。このため、仮に、Ｐ台側から送られてきた遊技玉数とＣＵ側で管理している遊技玉数とが一致しない場合でも、ＣＵ側の遊技玉数がＰ台側から送られてきた遊技玉数で更新されてしまうことはない。

【００５８】

さらに、ＣＵは、Ｐ台側から送信されてきた遊技玉数カウンタの値とＣＵ側において更新されている現在の遊技玉数とを照合して一致するか否かの整合性の判定を行なう。

【００５９】

一致するとの判定（一致確認）が行なわれたことを条件として、C UはP台との間で通常の（正常時の）動作要求（コマンド）の送信および通常の（正常時の）動作応答（レスポンス）の受信を継続する。一方、一致しないとの判定が行なわれたときには、C Uは、エラー状態に移行する制御を行なう。

【0060】

エラー状態に移行する制御として、C Uは、リカバリ処理を行なって通信開始要求のコマンドをP台へ送信し、そのコマンドに含まれているデータ補正要求のB i t 1のデータによりP台の遊技玉数（遊技玉トータル個数情報）をC U側における補正後の遊技玉数（遊技玉トータル個数情報）に補正する処理を行なう。なお、補正する処理としては、C U側で管理している遊技玉数に補正するのであるが、それに代えて、C U側で管理している遊技玉数と、P台側で記憶している遊技玉数との平均値に補正してもよい。

10

【0061】

また、このような補正処理に代えて、たとえば、表示器312によりエラー報知を行ったり、あるいは、ホール用管理コンピュータ1にエラーが発生した旨のエラー通知信号を送信し（この場合、ホール用管理コンピュータ1によるエラー報知が行なわれるようにしてもよい）、係員による人為的な対応を促す所定の報知を行なうようにしてもよい。

【0062】

このように、C Uは、P台側から送信されてくる各種カウンタの値を受信し、現時点における遊技玉数を特に加減算玉数カウンタの値に基づいて算出して管理するという遊技玉数の主管理機能を有している。このため、P台には主管理機能を設ける必要がない。その分、遊技機の製造コストを低減できる。なお、本実施の形態では、遊技玉数が0になったときに即座に遊技を禁止できるようにするなどの目的のために、P台側にも遊技玉数を記憶させている。しかしながら、P台側に遊技玉数を記憶するための遊技玉数カウンタを設けないようにしてもよい。

20

【0063】

C Uは、算出された現時点における遊技玉数とP台側から送信されてきた遊技玉数カウンタの値とを照合して一致するか否かの判定を行なう遊技玉数一致判定処理を行なう機能と、一致しないときにエラー状態に移行する制御（不一致時エラー制御）を行なう機能とを有する。

【0064】

このように、本実施の形態では、P台側にも遊技玉数を記憶させているが、その遊技玉数がC U側で管理記憶している遊技玉数と整合するか否かの判定を行なえるようにしている（C U側機能）。そのため、仮に不正行為その他の事情で遊技機側で記憶している遊技玉数がC U側で管理記憶している遊技玉数と一致しない状況が発生しても、その旨をチェックできる。なお、ここでは、C U側にその判定機能を設けたが、たとえば、C Uと接続されるホール用管理コンピュータ1によって、C U側で記憶している遊技玉数とP台側で記憶している遊技玉数とを受信し、両者が整合しているか否かの判定を行なうものとしてもよい。

30

【0065】

図2に示すように、C Uは、持玉（貯玉）を記憶する記憶領域と、受け付けた（挿入された）カードのカード残高を記憶する記憶領域とをさらに有する。C Uのメイン制御部323（図4参照）は、持玉の使用を要求する入力（たとえば、C Uに設けられた再プレイボタン（再プレーボタンとも言う）319の押圧入力）に応じて持玉を記憶する記憶領域から所定数の持玉を減算する。また、C Uのメイン制御部323は、カード残高の使用を要求する入力（たとえば、貸出しボタン321の押圧入力）に応じてカード残高を記憶する記憶領域から所定値を減算する。

40

【0066】

また、このような遊技者所有の遊技用価値（たとえばプリペイド残高、持玉数、あるいは貯玉数）から価値を引落として遊技に使用する操作を遊技者が行なった場合に、その引落とし分の玉数を遊技玉数カウンタに加算するための加算要求玉数がC U側からP台側へ

50

送信される。P台側では、それを受けて、遊技玉数カウンタを加算更新する。

【0067】

一方、遊技者所有の遊技用価値を引落としてドリンク等に交換するといういわゆるワゴンサービスのオーダ等を行なう操作が実行されたときに、その遊技者所有の遊技用価値の減算要求玉数がCU側からP台側へ送信される。P台側では、それを受けて、遊技玉数カウンタを減算更新する。

【0068】

図3は、CU側とP台側とのそれぞれで遊技履歴データの記憶を行なう制御態様を説明するための説明図である。なお、遊技履歴データとは、遊技者がP台2により遊技を行なうことにより生成される遊技状態の履歴を示すデータのことであり、たとえば、可変表示装置の可変表示回数であるスタート回数（可変表示装置の変動開始回数）、大当りの発生回数、前回の当りから今回の当りまでのスタート回数、ベースの値等である。この遊技履歴データは、当該P台での一日を通しての遊技履歴データと、当該P台において遊技者毎に集計される遊技履歴データとがある。そして、後に詳しく説明するが、前者の遊技履歴データはP台側およびCU側の両方に設けられた当P台遊技履歴データ記憶部に記憶され、後者の遊技履歴データはP台側およびCU側の両方に設けられた現遊技者遊技履歴データ記憶部またはP台側のみに設けられたバックアップ記憶部に記憶される。つまり、当該P台での一日を通しての遊技履歴データと、当該P台において遊技者毎に集計される遊技履歴データとが、CU3とP台2の両方において記憶されている。

【0069】

図3を参照して、遊技者がP台2により遊技を行なうことにより大当りやスタート（可変表示装置の変動開始）等の各種遊技データが発生しその遊技データが遊技履歴データ管理部291に入力される。この遊技者がP台で遊技を行なった結果発生する通常の遊技データは、例えば払出制御部17に設けられた遊技履歴データ管理部291の通常モード処理部により集計され、その集計された遊技履歴データが表示器用演出制御基板（図示省略）に設けられた表示器用演出制御部292に入力され、その遊技履歴データが当P台遊技履歴データ記憶部に累積記憶される。この当P台遊技履歴データ記憶部は、本日の遊技履歴データを含めて10日分の遊技履歴データが記憶可能である。前述したジョグダイヤル57およびチャンスボタン56を遊技者が操作して表示させたい日の遊技履歴データを選択操作することにより、その選択された日の遊技履歴データが表示器54により表示される。この表示器用演出制御部292と遊技履歴データ管理部291との間での通信は、遊技履歴データ管理部291から表示器用演出制御部292への一方向通信である。

【0070】

一方、遊技履歴データ管理部291に入力された前述の遊技データは、CU3のCU通信制御部80を経由して、例えばメイン制御部323に設けられた遊技履歴データ管理部391にも送信され、遊技履歴データ管理部391の通常モード処理部によりその遊技データが集計処理される。その集計処理された遊技履歴データがデータ記憶部392の当P台遊技履歴データ記憶部に記憶される。このCU3側の当P台遊技履歴データ記憶部は、当日の遊技履歴データのみが記憶可能に構成されている。そしてタッチパネルで構成されている表示器312を遊技者がタッチ操作して当P台遊技履歴データを表示させる操作が行なわれれば、その操作信号が遊技履歴データ管理部391に入力され、遊技履歴データ管理部391の制御により、当P台遊技履歴データ記憶部に記憶されている当日の遊技履歴データが表示器312により表示される。

【0071】

一方、CU3では、遊技場に設置されている他のP台2の遊技履歴データも表示器312により表示できるように構成されている。具体的には、遊技者が表示器312に表示されている他P台情報表示の操作ボタンアイコンをタッチ操作することにより、その操作信号が遊技履歴データ管理部391に入力され、他P台情報処理部の働きにより他P台遊技履歴データ要求通知が遊技履歴データ管理部391からホール用管理コンピュータ1へ送信される。ホール用管理コンピュータ1は、他P台2の遊技履歴データを他CU3を経由

して受信し、その受信した他 P 台遊技履歴データを遊技履歴データ管理部 3 9 1 へ返信する。遊技履歴データ管理部 3 9 1 は、その返信されてきた他 P 台遊技履歴データを他 P 台情報処理部により処理してその処理された他 P 台遊技履歴データをデータ記憶部 3 9 2 の他 P 台遊技履歴データ記憶部に記憶させる。そしてその記憶された他 P 台遊技履歴データを表示器 3 1 2 により表示する。

【0072】

さらに本実施の形態においては、P 台 2 で遊技を行なった遊技者毎に遊技履歴データを集計してその遊技者毎遊技履歴データを表示器 5 4、3 1 2 により表示させることが可能である。その遊技者毎の遊技履歴データの集計を行なうには、P 台 2 で遊技を行なっている遊技者を区別する必要がある。その遊技者を区別するための遊技者識別情報として、会員である遊技者が所持している会員用カードに記憶されている C-I D (カード I D) を利用する。C-I D とは、カードに記憶されカード同士を識別する I D のことである。会員用カードは遊技場において会員になった遊技者に発行されるものであり会員と会員用カードとは一対一の対応関係である。そのため、会員用カードに記憶されている C-I D は、当該会員用カードを識別するだけでなく、会員遊技者をも識別可能である。よって、会員用カードに記憶されている C-I D は、遊技者を識別するための遊技者識別情報として機能する。

【0073】

後に詳しく説明するが、会員である遊技者が会員カードを C U 3 へ挿入すれば、その挿入された会員カードに記憶されている C-I D が読取られてその C-I D がデータ記憶部 3 9 2 の現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶される。一方、読取られた C-I D は C U 3 から P 台 2 へ送信され、P 台 2 では、その受信した C-I D を遊技履歴データ管理部 2 9 1 から表示器用演出制御部 2 9 2 に送信し、表示器用演出制御部 2 9 2 の現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶させる。

【0074】

この状態で、遊技者が P 台 2 により遊技を行なうことにより、C-I D が現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶されたときからの遊技履歴データが表示器用演出制御部 2 9 2 の現遊技者遊技履歴データ記憶部に累積記憶される。そして、遊技者が前述したジョグダイヤル 5 7 とチャンスボタン 5 6 とを操作して自分の遊技履歴データを表示する操作を行なえば、現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶されている遊技履歴 a が表示器 5 4 により表示される。また、遊技履歴データ管理部 3 9 1 も、P 台 2 から送信されてきた遊技データに基づいて通常モード処理部が遊技履歴データを集計し、データ記憶部 3 9 2 の現遊技者遊技履歴データ記憶部に C-I D として A が記憶された段階から通常モード処理部により集計された遊技履歴データが現遊技者遊技履歴データ記憶部に累積記憶される。そして遊技者がタッチパネルからなる表示器 3 1 2 をタッチ操作して、自分の遊技履歴データを表示させる操作を行なえば、その操作検出信号が遊技履歴データ管理部 3 9 1 に入力されて遊技履歴データ管理部 3 9 1 がデータ記憶部 3 9 2 の現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶されている遊技履歴 a を表示器 3 1 2 に表示させる制御を行なう。

【0075】

以上説明したように、当該 P 台での一日を通しての遊技履歴データと当該 P 台において遊技者毎に集計される遊技履歴データとは、P 台側および C U 側の両方において、表示切換え操作により一方の遊技履歴データと他方の遊技履歴データとが切換え表示される。

【0076】

P 台 2 により遊技を行なっている遊技者が挿入している会員カードを返却するべく返却ボタン 3 2 2 を押圧操作すれば C U 3 から会員カードが排出される。すると、遊技履歴データ管理部 3 9 1 はデータ記憶部 3 9 2 の現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶されている C-I D と遊技履歴データとを消去する。その結果、表示器 3 1 2 を操作して現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶されている遊技履歴 a を表示するための操作を行なったとしても、表示器 3 1 2 にその遊技履歴 a が表示されない。

【0077】

一方、会員カードがC U 3から排出されるとC UからP台2に対してカード返却通知が送信され、そのカード返却通知を受けた遊技履歴データ管理部291は、表示器用演出制御部292にカード返却通知を送信する。それを受けた表示器用演出制御部292は、現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶されているC-I DとしてのAと遊技履歴データaとをバックアップデータ記憶部に記憶させ、現遊技者遊技履歴データ記憶部のC-I Dと遊技履歴データとを消去する。その結果、表示器54に遊技履歴データaを表示させる操作が行なわれたとしても表示器54には遊技履歴データaが表示されない。

【0078】

返却ボタン322は通常は当該P台2による遊技を終了させるときに操作されるが、遊技者が遊技を一旦中断して小用を済ませ再び遊技を行っていたP台2へ戻ってきて遊技を再開する場合がある。そのような場合には、通常は後述する遊技中断操作を行なった後にカードを排出してそのカードを持参して遊技者が小用を済ませ、再度同じP台2に戻ってきてカードをC U 3へ挿入するのであるが、そのような遊技中断の操作を行なうことなく遊技者が返却ボタン322を押圧操作してカードを抜き取りP台2から離席する場合がある。

【0079】

そのような場合に当該P台2で他の遊技者が遊技を行なうことなく離席した同じ遊技者が当該P台2へ戻ってきて再度会員カードをC U 3へ挿入した場合には、離席する前の当該遊技者の遊技履歴データを引継いでその遊技履歴データにさらに遊技再開後の遊技履歴データを加算更新して累積記憶するのが望ましい。それを実現するために、前述した表示器用演出制御部292に設けられているバックアップデータ記憶部にC-I Dと遊技履歴データとをバックアップ記憶させているのである。そして、P台2に戻ってきた遊技者が会員カードをC U 3へ挿入すれば、その会員カードのカード情報が読取られてその会員カードのC-I Dを含む挿入カード情報がC U 3からP台2へ送信される。P台2では、その挿入カード情報に含まれているC-I Dを遊技履歴データ管理部291が受信し、その受信したC-I Dを表示器用演出制御部292へ伝送する。表示器用演出制御部292では、その伝送されてきたC-I Dとバックアップデータ記憶部に記憶されているC-I Dとを照合し、一致するか否かを判定する。一致する場合には離席した遊技者と同じ遊技者が再度遊技を再開したと判断し、バックアップデータ記憶部に記憶されているC-I DとしてのAと遊技履歴データとしてのaとを現遊技者遊技履歴データ記憶部に復帰させて現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶させる。そして、バックアップデータ記憶部の記憶データを削除する。バックアップデータ記憶部に記憶されていた遊技履歴データが現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶されて引継がれた状態で、遊技者がP台2により遊技を行なうことによりそれ以降発生した遊技履歴データが現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶されている遊技履歴データaに対して加算更新されて累積記憶される。

【0080】

一方、C U 3から送信されてきた挿入カード情報に含まれているC-I Dとバックアップデータ記憶部に記憶されているC-I Dとの比較結果両者が一致しないと判定された場合には、バックアップデータ記憶部に記憶されているC-I DとしてのAと遊技履歴データとしてのaとが消去される。

【0081】

なお、変形例として、遊技履歴データ管理部291と表示器用演出制御部292との間での通信を双方向通信にした上で、次のような制御を行なってもよい。

【0082】

表示器用演出制御部292によりバックアップデータ記憶部に記憶されているC-I DとC U 3から送信されてきたC-I Dとの比較結果、両者が一致するか否かの判定結果が表示器用演出制御部292、遊技履歴データ管理部291を経由してC U 3の遊技履歴データ管理部391へ送信される。遊技履歴データ管理部391では、その送信されてきたC-I D判定結果が一致する旨の判定結果の場合には、その一致すると判定されたC-I Dをデータ記憶部392の現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶させる。またC-I D判

定結果が一致するとの判定結果の場合にはそのC-I-D判定結果の中に遊技履歴データaも含まれている。その遊技履歴データaを受信した遊技履歴データ管理部391はその遊技履歴データaをデータ記憶部392の現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶させる。それ以降P台2により遊技者が遊技を行なえば、当該遊技データが遊技履歴データ管理部391へ送信され、遊技履歴データ管理部391の通常モード処理部により集計されてその集計された遊技履歴データが現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶されている遊技履歴データaに加算更新されて累積記憶される。その状態で、遊技者が表示器312をタッチ操作して自分の遊技履歴データを表示させる操作を行なえば、前述と同様に現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶されている遊技履歴データが表示器312により表示される。

【0083】

なお、表示器用演出制御部292のバックアップデータ記憶部は、所定時間（たとえば20分）が経過した時点で記憶しているバックアップデータを消去するように制御してもよい。

【0084】

さらに本実施の形態では、試打モード（テストモード）処理機能が備えられている。この試打モードとは、遊技機メーカにおける遊技機製造時の出荷検査や遊技場における遊技機設置時の動作確認、セーフ／アウト等の玉数表示、釘調整時のベース確認等を行なうモードである。遊技場の係員がCU3に対してリモコンにより非稼働モードの一例の試打モードへの移行操作を行なえば、遊技履歴データ管理部391の試打モード処理部が試打モードに移行するための処理を行なう。具体的には、試打モード通知をP台2へ送信し、その試打モード通知を受信した遊技履歴データ管理部291は試打モード処理部の働きにより試打モード通知を表示器用演出制御部292へ伝送する。それを受けた表示器用演出制御部292では、それ以降発生する遊技データに基づく遊技履歴データを試打遊技履歴データ記憶部に記憶する。この試打遊技履歴データ記憶部は、前述した当P台遊技履歴データ記憶部や現遊技者遊技履歴データ記憶部やバックアップデータ記憶部とは異なる記憶エリアで構成されており、この試打遊技履歴データ記憶部に試打モード中の遊技履歴データが記憶される。

【0085】

そして、その試打遊技履歴データ記憶部に記憶されている遊技履歴データが表示器54により表示される。

【0086】

CU3においても、遊技履歴データ管理部391の試打モード処理部の働きにより、P台2から送信されてきたP台遊技履歴データを試打モード時の遊技履歴データとして表示器312により表示させる制御が行なわれる。遊技データに基づいた遊技履歴データが集計されてその集計された遊技履歴データが試打モード時の遊技履歴データとして表示器312により表示される。

【0087】

この試打モード時においては、現在玉関連情報としての加算玉数および減算玉数と、前回玉関連情報としての加算玉数および減算玉数と、遊技玉数とが、P台2からCU3へ送信されず、CU3では、図2で説明した総加算玉数、総減算玉数、および遊技玉数の更新を行なわない。そして、試打モード中においてP台側で遊技玉数の加減算の管理を行なう場合は、以下のような制御を行なう。

【0088】

CU3から試打モード通知を受信したP台2は、遊技者が遊技を行なっている通常モード時に記憶している図2示した遊技玉数を試打モード時用記憶エリアに退避させた上で、通常モード時の遊技玉数をクリアする。そして、そのクリアされた通常モード時の記憶エリアに試打モード中の遊技玉数を記憶させて加減算する。リモコンにより試打モードの解除操作が行なわれてCU3から通常モード復帰通知が送信されてくれば、P台2は、試打モード中に加減算された遊技玉数をクリアした上で、前述の試打モード時用記憶エリアに退避させている遊技玉数を通常モード時の遊技玉数の記憶エリアに復帰させ、その復帰さ

れた遊技玉数を引継いで遊技者による遊技が再開される。遊技者による遊技が再開されると、図2に基づいて説明したように、現在玉関連情報としての加算玉数および減算玉数と、前回玉関連情報としての加算玉数および減算玉数と、遊技玉数とが、P台2からCU3へ送信され、CU3では、試打モード直前の総加算玉数、総減算玉数、および遊技玉数から新たな玉数の更新を再開する。

【0089】

他の制御方法として、試打モード時においても、現在玉関連情報としての加算玉数、減算玉数および遊技玉数と、前回玉関連情報としての加算玉数および減算玉数とを、P台2からCU3へ送信するようにしてもよい。その場合には、CU3から試打モード通知を受信したP台2は、遊技者が遊技を行なっている通常モード時に記憶している図2示した現在玉関連情報としての加算玉数、減算玉数および遊技玉数と、前回玉関連情報としての加算玉数および減算玉数とを試打モード時用記憶エリアに退避させた上で、通常モード時のそれら玉数情報をクリアする。そして、そのクリアされた通常モード時の記憶エリアに試打モード中の加算玉数、減算玉数および遊技玉数と、前回玉関連情報としての加算玉数および減算玉数とを記憶させて加減算する。CU3では、試打モード移行時に総加算玉数、総減算玉数、および遊技玉数を試打モード時用記憶エリアに退避させた上で、通常モード時のそれら玉数情報をクリアする。そして、P台2から送信されてきた試打モード中の現在玉関連情報としての加算玉数、減算玉数および遊技玉数と、前回玉関連情報としての加算玉数および減算玉数とに基づいて、試打モード中における総加算玉数、総減算玉数、および遊技玉数を演算して記憶保持する。一方、試打モード終了時には、P台では、試打モード中に加減算された現在玉関連情報としての加算玉数、減算玉数および遊技玉数と、前回玉関連情報としての加算玉数および減算玉数とをクリアした上で、前述の試打モード時用記憶エリアに退避させている現在玉関連情報としての加算玉数、減算玉数および遊技玉数と、前回玉関連情報としての加算玉数および減算玉数とを通常モード時の遊技玉数の記憶エリアに復帰させ、その復帰された玉数情報を引継いで遊技者による遊技が再開される。さらに、CU3でも同様に、試打モード終了時には、試打モード中における総加算玉数、総減算玉数、および遊技玉数をクリアした上で、前述の試打モード時用記憶エリアに退避させている試打モード移行時に総加算玉数、総減算玉数、および遊技玉数とを通常モード時の遊技玉数の記憶エリアに復帰させ、その復帰された玉数情報を引継いで遊技が再開される。

【0090】

試打モード時においても、現在玉関連情報としての加算玉数、減算玉数および遊技玉数と、前回玉関連情報としての加算玉数および減算玉数とを、P台2からCU3へ送信する場合のさらなる他の例としては、モード変更時にCU3からP台2へ玉数情報の補正をさせる動作指令を送信するようにしてもよい。具体的には、CU3は試打モード通知とともに玉数情報をクリアさせる動作指令を送信をP台2へ送信する。それを受けたP台2は、現在玉関連情報としての加算玉数、減算玉数および遊技玉数と、前回玉関連情報としての加算玉数および減算玉数とを、CU3へ送信した後、それら玉数情報をクリアする。CU3はP台2から送信されてきた現在玉関連情報としての加算玉数、減算玉数および遊技玉数と、前回玉関連情報としての加算玉数および減算玉数とに基づいて総加算玉数、総減算玉数、および遊技玉数とを演算してそれらの玉数情報を試打モード時用記憶エリアに退避させた上で、通常モード時のそれら玉数情報をクリアする。そして、P台2から送信されてきた試打モード中の現在玉関連情報としての加算玉数、減算玉数および遊技玉数と、前回玉関連情報としての加算玉数および減算玉数とに基づいて、試打モード中における総加算玉数、総減算玉数、および遊技玉数を演算して記憶保持する。一方、試打モード終了時には、CU3は、試打モード中の総加算玉数、総減算玉数、および遊技玉数をクリアするとともに試打モード時用記憶エリアに退避していた総加算玉数、総減算玉数、および遊技玉数を通常モード時の記憶エリアに復帰させる。そして、CU3は、復帰させた遊技玉数通知および通常モードへの復帰通知とともに玉数情報をクリアさせる動作指令をP台2へ送信する。それを受けたP台2は、試打モード中に算出した現在玉関連情報としての加算

玉数、減算玉数および遊技玉数と、前回玉関連情報としての加算玉数および減算玉数とをクリアするとともに、受信した遊技玉数を記憶し、その遊技玉数を引継いで遊技が再開される。

【0091】

上記のように、試打モード中においてP台側で遊技玉数の加減算の管理を行なう場合は、試打モード中にその加減算された遊技玉数をP台2の表示器54で表示する制御を行なう。また、試打モード時においても、現在玉関連情報としての加算玉数、減算玉数および遊技玉数と、前回玉関連情報としての加算玉数および減算玉数とを、P台2からCU3へ送信するようにした場合には、CU3の表示器312においても遊技玉数を表示する制御を行なうようにしてもよい。

10

【0092】

なお、試打モードから通常モードへ復帰させるときに、出玉に影響するP台2側の設定情報（高確率状態等）は退避させないようにしてもよい。つまり、試打モード中に高確率状態等になりその状態で試打モードを終了する場合には、高確率状態等のまま通常モードが開始されるようにしてもよい。

【0093】

表示器312では、再集計ボタン等の操作ボタンアイコンも表示されており、集計表示された試打モード中の遊技履歴データを見た釘師がそれに基づいて釘調整をした後、改めて試打モードによる遊技履歴データを集計してそれを表示させて釘調整の結果を確認したことがある。そのような場合には、再集計ボタンのアイコンがタッチ操作される。するとその操作検出信号が遊技履歴データ管理部391に入力され、遊技履歴データ管理部391から再集計通知がP台2の遊技履歴データ管理部291へ送信される。それを受けた遊技履歴データ管理部291は、表示器用演出制御部292に再集計指令を送信する。それを受けた表示器用演出制御部292は、試打遊技履歴データ記憶部に記憶されている遊技履歴データを一旦消去した後、それ以降発生した遊技データに基づいた遊技データを改めて試打遊技履歴データ記憶部に記憶させる制御が行なわれる。そしてその改めて集計された試打遊技履歴データ記憶部の遊技データが表示器54により表示される。一方、CU3側においても、再集計ボタンのアイコンのタッチ操作の検出信号が遊技データ管理部391に入力された後にP台2から送信されてきた遊技データに基づいて試打モード処理部が遊技履歴データを集計してその改めて集計し直された試打モード遊技履歴データが表示器312により表示される。

20

30

【0094】

そして、リモコンが操作されて試打モードが解除されることにより、試打モードを解除する通知が遊技履歴データ管理部391からP台2へ送信され、その通知を受けた遊技履歴データ管理部291がその通知を表示器用演出制御部292へ送信し、それを受けた表示器用演出制御部292が試打遊技履歴データ記憶部に記憶されている遊技履歴データを消去する。

【0095】

試打モード中において遊技玉がなくなったときにはCU側から遊技玉加算指令をP台へ送ることにより遊技玉の加算を行なって遊技を可能としている。なお、試打モード中において遊技玉がなくなったときには、CU側から遊技玉加算指令をP台へ送ることなく遊技機側で自動的に遊技玉の加算を行なって遊技を可能としてもよい。さらには、遊技機側で自動的に遊技玉の加算を行なうのではなく、遊技玉が0になっても引き続き遊技を続行できるように制御してもよい。

40

【0096】

後述するスロットマシン2Sの場合も同様に、試打モード中において持点数がなくなったときにはCU側から持点数加算指令をS台へ送ることにより持点数の加算を行なって遊技を可能としている。

【0097】

P台2には、RAMクリアスイッチ293が設けられている。このRAMクリアスイッ

50

チ 2 9 3 は、スイッチ操作されることにより、前述した主制御基板 1 6 や払出制御部 1 7 に対して R A M クリアの信号を出力して R A M の記憶データのクリアを行なうためのものである。R A M クリア出力信号が遊技履歴データ管理部 2 9 1 に入力されれば、その R A M クリア信号が表示器用演出制御部 2 9 2 に入力され、表示器用演出制御部 2 9 2 のバックアップデータ記憶部に記憶されているデータが消去されるとともに、当 P 台遊技履歴データ記憶部の 1 0 日分の記憶データのうち一番古い記憶データが消去され、残りの 9 日分の記憶データが 1 つずつ古い日の記憶エリアにシフト記憶される。その結果、一番新しい記憶エリア（当日記憶エリア）が空きエリアとなる。この空きエリア（当日記憶エリア）に本日の遊技履歴データが記憶されることとなる。なお、R A M クリア信号の出力に応じて、当 P 台遊技履歴データ記憶部の一番新しい日の遊技履歴データ（古い日にシフトする前の遊技履歴データ）が表示器用演出制御部 2 9 2、遊技履歴データ管理部 2 9 1、遊技履歴データ管理部 3 9 1 を経由してホール用管理コンピュータ 1 へ送信され、ホール用管理コンピュータ 1 においてそのデータがバックアップ記憶されるように制御してもよい。

10

【0098】

また R A M クリア処理部 2 9 3 から R A M クリア信号を受信した遊技履歴データ管理部 2 9 1 は、クリア通知を C U 3 へ送信し、そのクリア通知を受信した遊技履歴データ管理部 3 9 1 は、データ記憶部 3 9 2 の当 P 台遊技履歴データ記憶部に記憶されている遊技履歴データを消去する制御を行なう。その結果、表示器 3 1 2 による当 P 台遊技履歴データの表示が消去（クリア）される。

【0099】

なお、カードが C U 3 に挿入されたカード保持中においては、R A M クリアスイッチ 2 9 3 から R A M クリア信号が出力されたとしても、遊技履歴データのクリア処理は行なわない。

20

【0100】

図 4 は、相互認証の結果異常を検知した場合の通知処理を説明するための説明図である。

【0101】

図 4 を参照して、メイン制御部 3 2 3、C U 通信制御部 8 0、P 台通信制御部 8 1、払出制御部 1 7、あるいは主制御基板 1 6 において異常が発生した場合には、図 4 の矢印で示す通知が行なわれる。ここに言う異常は、メイン制御部 3 2 3、C U 通信制御部 8 0、P 台通信制御部 8 1、払出制御部 1 7、あるいは主制御基板 1 6 を、不正製造された他のものに差し替えるとか、あるいはノイズ等により誤作動したり故障したりした場合や、断線等によるオフライン状態が含まれる。図 4 に示される鍵管理サーバ 8 0 0 は、メイン制御部の S I D 毎に対応付けて、C U 通信制御部の S I D と認証鍵とを記憶している鍵管理サーバである。また、鍵管理サーバ 8 0 3 は、主制御基板 1 6 と互いに通信可能な鍵管理サーバである。

30

【0102】

まず、カードユニット 3 の C U 通信制御部 8 0 により異常が発生した場合には、前述したメイン制御部 3 2 3 と C U 通信制御部 8 0 との間で行なわれる相互認証の結果、メイン制御部 3 2 3 が異常を検知する。この相互認証では、前述したシリアル I D 認証と機器認証の他に、後述するセッション鍵による機器認証（図 6 参照）も含まれている。。

40

【0103】

シリアル I D（S I D とも言う）には、メイン制御部 3 2 3 のシリアル I D（B B シリアル I D とも言う）と C U 通信制御部 8 0 のシリアル I D とがあり、C U 通信制御部 8 0 の R O M のチップ製造段階において、C U 通信制御部の S I D 8 0（固有 I D）が記憶される。また、C U 3 の製造段階において、R O M ライタ等により E E P R O M 8 0 8 にメイン制御部のシリアル I D が書込まれる。シリアル I D 認証には、B B シリアル I D 認証と C U 通信制御部シリアル I D 認証とがあり、これらについては後述する。

【0104】

メイン制御部 3 2 3 が C U 通信制御部 8 0 の異常を検知した場合には、メイン制御部 3

50

23は上位サーバ801にその旨を通知するとともに、カードユニット3の表示制御部797に異常報知コマンドを送信し、表示器312に異常発生した旨の表示を行なう制御を表示制御部797に行なわせるとともに、異常報知ランプ（図示せず）を点灯または点滅させて異常報知を行なう。さらに、メイン制御部323は外部通信部からホール用管理コンピュータ1へ異常が発生した旨の信号を送信する。

【0105】

また、CU通信制御部80により異常が発生したことはP台通信制御部81によっても検知される。P台通信制御部81が異常発生を検知した場合には、その旨を払出制御部17に通知し、払出制御部17がさらにその旨を主制御基板16へ通知する。主制御基板16では、その異常発生信号を受けて、膜板等に設けられた異常報知ランプを点灯または点滅する信号を出力するとともに、ホール用管理コンピュータ1に対して異常が発生した旨の信号を送信する。

【0106】

カードユニット3のメイン制御部323により異常が発生した場合には、前述した相互認証によりCU通信制御部80が異常発生を検知し、その旨を示す信号（異常通知信号）をP台通信制御部81に通知する。P台通信制御部81はそれを受けて異常発生した旨を払出制御部17へ通知する。払出制御部17はそれを受けて異常発生した旨を主制御基板16へ通知する。主制御基板16は、前述と同様に、異常報知ランプを作動させる制御を行なうとともにホール用管理コンピュータ1へ異常が発生した旨の信号を送信する。

【0107】

CU通信制御部80がP台通信制御部81の異常を検知した場合には、その旨をメイン制御部323へ通知し、メイン制御部323がその旨を上位サーバ801へ通知する。

【0108】

このように、CU通信制御部80は、メイン制御部323の異常を検知したときにはその旨をP台通信制御部81へ通知する一方、P台通信制御部81の異常を検知したときには、その旨をメイン制御部323へ通知するのであり、CU通信制御部80による異常発生の通知先がそれぞれ異なる。その理由は、異常が発生した制御部に対して異常が発生した旨を通知しても、何ら異常報知のための制御が行なわれず、異常防止対策にはならないためである。しかも、CU通信制御部80は、通信制御の機能は有しているものの異常報知制御の機能は有していない。よって、自ら異常報知の制御が行なえず、そのために必ず異常が発生した制御部とは反対側の制御部の方向に異常発生した旨の通知を行なうのである。なお、CU通信制御部80からの異常発生の通知を受けたP台通信制御部81は、その旨を払出制御部17へ通知し、払出制御部17は異常が発生した旨を主制御基板16へ通知する。主制御基板16はその通知を受けて、前述と同様の異常報知のための制御を行なう。

【0109】

P台通信制御部81に異常が発生した場合には、その旨がCU通信制御部80により検知され、異常が発生した旨がメイン制御部323へ通知され、メイン制御部323は前述した異常報知制御を行なうとともに上位サーバ801へ異常が発生した旨を通知する。また、P台通信制御部81に異常が発生して払出制御部17には異常が発生していない場合には、払出制御部17が異常発生した旨を検知し、その異常発生した旨を主制御基板16へ通知する。主制御基板16は、その通知を受けて前述した異常発生報知用の制御を行なう。

【0110】

払出制御部17に異常が発生した場合には、主制御基板16がその異常を検知し、前述した異常発生報知用の制御を行なう。また払出制御部17に異常が発生してP台通信制御部81に異常が発生していない場合には、その異常発生をP台通信制御部81が検知し、異常が発生した旨をCU通信制御部80へ通知する。CU通信制御部80は、その通知を受けて異常が発生した旨をメイン制御部323へ通知する。メイン制御部323はその通知を受けて前述した異常発生報知用の制御を行なうとともに上位サーバ801へ異常が発

生した旨を通知する。

【0111】

P台通信制御部81と払出制御部17との両方に異常が発生した場合には、その異常発生を主制御基板16が検知するとともにCU通信制御部80も異常が発生したことを検知する。

【0112】

主制御基板16に異常が発生した場合には、払出制御部17がその異常を検知してP台通信制御部81へ異常が発生した旨を通知する。P台通信制御部81はそれを受けてCU通信制御部80へ異常発生した旨の通知を行ない、CU通信制御部80は、それを受けてメイン制御部323へ異常が発生した旨を通知する。メイン制御部323はそれを受けて前述した異常発生報知の制御を行なうとともに、上位サーバ801へ異常が発生した旨を通知する。

【0113】

LSI799は、前述したように、CU通信制御部80に異常が発生した場合にはそれを検知して主制御基板16へ通知する一方、主制御基板16に異常が発生した場合にはそれを検知してCU通信制御部80へ異常が発生した旨を通知する。このLSI799も、前述したCU通信制御部80と同様に、異常が発生した旨を検知した場合にはその異常が発生した制御部に対して通知を行なっても異常報知用の制御が行なわれないために、異常が発生した制御部とは反対側の制御部あるいは制御基板に通知を行なう。なお、CU通信制御部80とLSI799、999とは、異常報知ランプや異常報知用表示器等の異常報知手段が接続されておらず、異常を検知しても自ら異常報知制御する機能を有していない。

【0114】

以上説明した図3、図4の制御では、遊技機の一例としてパチンコ2を示したが、遊技機の一例としては後述するスロットマシン2Sであってもよい。

【0115】

図5は、この遊技機器内の通信で用いられるフレームの構成を示す図である。図5において、送信データ（業務案文）は、必ず1フレーム単位で送信される。1フレームの送信データは、データ長、コマンドコード、コマンドサイズ、コマンドデータ、乱数、MAC、CRCを含む。

【0116】

「データ長」は、送信データ（コマンドコード～MAC）のデータ長を示す。「コマンドコード」は、業務案文のコマンドコードである。「コマンドサイズ」は、コマンドデータのデータサイズである。「コマンドデータ」は、業務案文のデータである。「乱数」は、暗号化用パディング文字用の乱数である。暗号化用パディング文字とは、暗号対象となる電文（平文）をデータ長16バイトの暗号鍵で暗号化できるようにするべく、電文（平文）に所定のデータ長の暗号化用パディング文字を追加して暗号鍵のデータ長に合わせるためのものである。

【0117】

「MAC」は、メッセージ認証コード（Message Authentication Code）である。「CRC」は、CRC-ITU-T方式であり、通信フレームの誤り検出に用いられる。

【0118】

コマンドサイズ、コマンドデータ、および乱数がMAC対象範囲である。コマンドサイズ、コマンドデータ、乱数、およびMACが暗号化対象範囲である。CRCの演算対象範囲は、コマンドコード～MACである。データ長、コマンドコード、コマンドサイズの各々のデータ長は、1バイトである。MACのデータ長は16バイトであり、CRCのデータ長は2バイトである。乱数およびMACは、暗号化時のみ付加される。

【0119】

次に、図示はしていないが、カードユニットとパチンコ機との間で行なわれるコマンドおよびレスポンスの概略を説明する。

【0120】

送信方向がC UからP台のデータはコマンドであり、送信方向がP台からC Uのデータはレスポンスである。

【0121】

メイン制御部323からC U通信制御部80に対してリカバリ要求のコマンドが送信される。このリカバリ要求のコマンドは、P台に対してリカバリ情報の送信を要求するものである。

【0122】

C U通信制御部80からメイン制御部323に対してリカバリ応答のレスポンスが送信される。このリカバリ応答のレスポンスは、C Uに対してP台で保持しているリカバリ情報を送信するものである。

10

【0123】

C UからP台に対し通信開始要求が送信される。その際、メイン制御部323からC U通信制御部80への通信は、第2セキュリティモード（以下、SE2モードと称す）でセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。SE2モードは、平文に対してエクスクルーシブオア（排他的論理和）を行なうデータの元となるカウント値（鍵）を加算更新する高セキュリティモードである。この通信開始要求は、P台に対してリカバリ情報のクリアおよび接続ID（通信開始時刻）のバックアップを要求するものである。

【0124】

P台からC Uに対し通信開始応答が送信される。その際、C U通信制御部80からメイン制御部323への通信は、SE2モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。この通信開始応答は、C Uに対してリカバリ情報のクリアおよび接続ID（通信開始時刻）のバックアップが終了したことを通知するものである。

20

【0125】

C UからP台に対し動作指示が送信される。その際、メイン制御部323からC U通信制御部80への通信は、SE2モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。この動作指示は、P台に対して遊技動作を指示するとともに、遊技玉等の遊技台情報の送信を要求するものである。

【0126】

P台からC Uに対し動作応答が送信される。その際、C U通信制御部80からメイン制御部323への通信は、SE2モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。この動作応答は、C Uに対して遊技動作指示の実行結果を通知するとともに、遊技玉等の遊技台情報を通知するものである。

30

【0127】

C UからP台に対し通信切断要求が送信される。その際、メイン制御部323からC U通信制御部80への通信は、SE2モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。この通信切断要求は、P台に対して通信コネクションの切断を要求するものである。

【0128】

P台からC Uに対し通信切断応答が送信される。その際、C U通信制御部80からメイン制御部323への通信は、SE2モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。この通信切断応答は、C Uに対し通信切断要求コマンドを受信したことを通知するものである。

40

【0129】

C UからP台に対し、カード挿入要求が送信される。その際、メイン制御部323からC U通信制御部80への通信は、SE2モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。このカード挿入要求は、P台に対して挿入されたカードのID、種類を通知するものである。カードの種類としては、一般カード、会員カードがある。

【0130】

P台からC Uに対しカード挿入応答が送信される。その際、C U通信制御部80からメ

50

イン制御部 3 2 3 への通信は、S E 2 モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。このカード挿入応答は、C U に対してカード挿入要求の応答を送信するものである。具体的には、カード挿入要求の処理結果として、O K または N G が送信される。ただし、現状では N G 応答はない。

【0 1 3 1】

C U から P 台に対しカード返却要求が送信される。その際、メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 への通信は、S E 2 モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。このカード返却要求は、P 台に対してカード返却要求を送信するものである。

【0 1 3 2】

P 台から C U に対しカード返却応答が送信される。その際、C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 への通信は、S E 2 モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。このカード返却応答は、C U に対してカード返却要求の応答を送信するものである。具体的には、カード返却要求の処理結果として、O K または N G が送信される。ただし、現状では N G 応答はない。また、返却されたカードの I D、種類も送信される。

【0 1 3 3】

C U から P 台に対しモード変更要求が送信される。その際、メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 への通信は、S E 2 モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。このモード変更要求は、P 台に対して動作モードの移行を要求するものである。具体的には、動作モードの種別、モード移行時の詳細内容が送信される。動作モードの種別としては、営業モード、試打モード、メンテナンスモード、テストモードがある。モード移行先がメンテナンスモードまたはテストモードの場合に、移行付加情報で詳細内容を通知する。また、テストモードは C U からは要求しないようにしてもよい。

【0 1 3 4】

P 台から C U に対しモード変更応答が送信される。その際、C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 への通信は、S E 2 モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。このモード変更応答は、C U に対してモード変更要求の応答を送信するものである。具体的には、モード変更要求の処理結果として、O K または N G が送信される。P 台は、既に指定された動作モードであった場合は、処理結果として O K を応答する。

【0 1 3 5】

また、メイン制御部 3 2 3 と C U 通信制御部 8 0 との間で行なわれるコマンドおよびレスポンスの概略を説明する。図示はしていないが、送信方向がメイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 はコマンドであり、送信方向が C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 のデータはレスポンスである。

【0 1 3 6】

メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 に対して、B B シリアル I D の認証を要求する B B シリアル I D 認証要求 1 が送信される。この B B シリアル I D 認証要求については、後に詳しく説明する。なお、B B シリアル I D は前述したメイン制御部 3 2 3 の S I D のことである。このコマンドは P 台まで送信されるものではなく、例外的なものである。

【0 1 3 7】

C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 に対して、B B シリアル I D の認証情報を通知する B B シリアル I D 認証応答 1 が送信される。このレスポンスの内容の詳細も、後述する。

【0 1 3 8】

メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 に対して、2 回目の B B シリアル I D 認証要求 2 が送信される。

【0 1 3 9】

C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 に対して、2 回目の B B シリアル I D 認証

10

20

30

40

50

応答 2 が送信される。

【0140】

次に、メイン制御部 323 から CU 通信制御部 80 に対して CU 通信制御部シリアル ID の認証を要求する CU 通信制御部シリアル ID 認証要求 1 が送信される。この CU 通信制御部シリアル ID 認証要求については、後に詳しく説明する。なお、CU 通信制御部シリアル ID は前述した CU 通信制御部 80 の SID のことである。

【0141】

CU 通信制御部 80 からメイン制御部 323 に対して、CU 通信制御部シリアル ID の認証情報を通知する CU 通信制御部シリアル ID 認証応答 1 が送信される。このレスポンスの内容の詳細も、後述する。なお、このコマンドは P 台まで送信されるものではなく、

10

【0142】

メイン制御部 323 から CU 通信制御部 80 に対して、2 回目の CU 通信制御部シリアル ID 認証要求 2 が送信される。

【0143】

CU 通信制御部 80 からメイン制御部 323 に対して、2 回目の CU 通信制御部シリアル ID 認証応答 2 が送信される。この CU 通信制御部シリアル ID 認証応答 2 は、OK か NG かの認証結果を含む。ただし、NG は通知しない。これは、複数の認証結果について後でまとめて NG を通知するためである。

【0144】

メイン制御部 323 から CU 通信制御部 80 に対して、ライタ管理情報を要求するライタ管理情報要求が送信される。

20

【0145】

CU 通信制御部 80 からメイン制御部 323 に対して、ライタ管理情報を通知するライタ管理情報応答が送信される。その際、CU 通信制御部 80 からメイン制御部 323 への通信は、第 1 セキュリティーモード（以下、SE1 モードと称す）で本認証鍵（または仮認証鍵）を用いて暗号化された暗号文が送信される。SE1 モードは、鍵を加算更新せず、常に固定の鍵を用いて暗号化する低セキュリティモードの暗号方式である。本認証鍵と仮認証鍵については後述する。

【0146】

ライタ管理情報要求およびライタ管理情報応答については、後述する図 8、図 9 に基づいて説明する。なお、ライタ管理情報応答に含まれるデータとしては、コマンドコード、コマンドサイズ、ライタ ID（ROM ライタの ID）、認証鍵のバージョン、乱数（暗号用パディング文字）、MAC 等である。

30

【0147】

メイン制御部 323 から CU 通信制御部 80 に対して、機器認証を要求するコマンド（機器認証要求 1）が送信される。この機器認証は、メイン制御部 323 と CU 通信制御部 80 とに記憶されている認証鍵（共通鍵）が同一の鍵であるか否かを認証するためのものであり、後に詳しく説明する。なお、このコマンドは P 台まで送信されるものではなく、

40

【0148】

CU 通信制御部 80 からメイン制御部 323 に対して、SE1 モードで認証鍵を用いて、機器認証結果を通知するレスポンス（機器認証応答 1）が送信される。その際、CU 通信制御部 80 からメイン制御部 323 への通信は、SE1 モードで本認証鍵（または仮認証鍵）を用いて暗号化された暗号文が送信される。このレスポンスの内容の詳細は、後述する。なお、このレスポンスは P 台から送信されてくるものではなく、例外的なものである。

【0149】

メイン制御部 323 から CU 通信制御部 80 に対して、SE1 モードで認証鍵を用いて、2 回目の機器認証を要求するコマンド（機器認証要求 2）が送信される。このコマンド

50

は、OKかNGかの認証結果を含む。ただし、NGは通知しない。これは、複数の認証結果について後でまとめてNGを通知するためである。

【0150】

C U通信制御部80からメイン制御部323に対して、2回目の機器認証結果を通知するレスポンス（機器認証応答2）が送信される。C U通信制御部80からメイン制御部323への通信は、SE1モードで本認証鍵（または仮認証鍵）を用いて暗号化された暗号文が送信される。このレスポンスは、OKかNGかの認証結果を含む。ただし、NGは通知しない。これは、複数の認証結果について後でまとめてNGを通知するためである。

【0151】

機器認証要求1、2および機器認証応答1および2については、後述する図8および図18に基づいて説明する。

【0152】

メイン制御部323からC U通信制御部80に対して、カウンタ情報を通知するカウンタ情報通知が送信される。その際、C U通信制御部80からメイン制御部323への通信は、SE1モードで本認証鍵（または仮認証鍵）を用いて暗号化された暗号文が送信される。

【0153】

C U通信制御部80からメイン制御部323に対して、カウンタ情報通知結果を通知するカウンタ情報通知応答が送信される。その際、C U通信制御部80からメイン制御部323への通信は、SE1モードで本認証鍵（または仮認証鍵）を用いて暗号化された暗号文が送信される。

【0154】

カウンタ情報通知およびカウンタ情報通知応答については、後述する図8、図9に基づいて説明する。

【0155】

メイン制御部323からC U通信制御部80に対して、SE1モードで認証鍵を用いて、認証鍵更新を要求する認証鍵更新要求が送信される。その際、メイン制御部323からC U通信制御部80への通信は、SE1モードで本認証鍵（または仮認証鍵）を用いて暗号化された暗号文が送信される。

【0156】

認証鍵更新要求に含まれるデータとしては、コマンドコード、コマンドサイズ、出荷メーカーコード、ライターID（ROMライターのID）、認証鍵のバージョン、認証鍵、H-MAC用鍵であるMAC鍵、MAC、乱数（暗号用パディング文字）が含まれている。

【0157】

C U通信制御部80からメイン制御部323に対して、認証鍵更新結果を通知する認証鍵更新応答が送信される。その際、C U通信制御部80からメイン制御部323への通信は、SE1モードで本認証鍵（または仮認証鍵）を用いて暗号化された暗号文が送信される。認証鍵更新応答に含まれるデータとしては、コマンドコード、コマンドサイズ、更新結果、乱数（暗号用パディング文字）、MACが含まれている。認証鍵更新要求と認証鍵更新応答については、後述する図9に基づいて説明する。

【0158】

メイン制御部323からC U通信制御部80に対して、現在時刻を通知するコマンド（時刻通知）が送信される。その際、C U通信制御部80からメイン制御部323への通信は、SE2モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。

【0159】

C U通信制御部80からメイン制御部323に対して、時刻通知のコマンドを受信した旨の通知であるレスポンス（時刻応答）が送信される。その際、メイン制御部323からC U通信制御部80への通信は、SE2モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。

【0160】

10

20

30

40

50

メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 に対して、P 台通信制御部 8 1 との認証を要求するコマンド（P 台通信制御部認証要求）が送信される。C U 通信制御部 8 0 と P 台通信制御部 8 1 との間では、互いに相互認証を行なっている。その相互認証の結果である C U 通信制御部 8 0 による P 台通信制御部 8 1 の認証結果の要求がメイン制御部 3 2 3 によって行なわれる。なお、このコマンドは P 台まで送信されるものではなく、例外的なものである。

【0 1 6 1】

C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 に対して、P 台通信制御部 8 1 との認証結果を通知するレスポンス（P 台通信制御部認証応答）が送信される。その際、C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 への通信は、S E 2 モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。なお、このレスポンスは P 台から送信されてくるものではなく、例外的なものである。C U 通信制御部 8 0 は、主制御基板 1 6 および L S I 7 9 9 のチップ I D 等の情報を取得してから認証結果をメイン制御部 3 2 3 へ返信する。認証結果としては、認証 O K、認証 N G、認証処理中、断線検知がある。

10

【0 1 6 2】

メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 に対して、機器情報を要求する機器情報要求が送信される。

【0 1 6 3】

C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 に対して、機器情報を通知する機器情報応答が送信される。その際、C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 への通信は、S E 2 モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。この応答は、コマンドコード、コマンドサイズ、取得結果、チップ I D、M A C を含む。取得結果としては、O K（機器情報有）、N G（機器情報無）、取得処理中、断線検知がある。

20

【0 1 6 4】

メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 に対して、C U 通信制御部 8 0 に通信（送信）状態を要求するコマンド（通信状態要求）が送信される。この通信（送信）状態は、メイン制御部 3 2 3 と C U 通信制御部 8 0 との間での通信状態が正常であるか否かを要求するコマンドである。なお、このコマンドは P 台まで送信されるものではなく、例外的なものである。

【0 1 6 5】

C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 に対して、通信（送信）状態を通知するレスポンス（通信状態応答）が送信される。その際、C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 への通信は、S E 2 モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。このレスポンスは、メイン制御部 3 2 3 と C U 通信制御部 8 0 との間での通信状態が適正であるか否かを C U 通信制御部 8 0 が判定し、その判定結果をメイン制御部 3 2 3 に返信するレスポンスである。判定結果としては、O K、N G、断線検知等がある。なお、このレスポンスは P 台から送信されてくるものではなく、例外的なものである。

30

【0 1 6 6】

メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 に対して、P 台通信制御部 8 1 との再認証を要求するコマンド（P 台通信制御部再認証要求）が送信される。C U 通信制御部 8 0 と P 台通信制御部 8 1 との間では、互いに相互認証を行なっている。その相互認証の結果である C U 通信制御部 8 0 による P 台通信制御部 8 1 の認証結果の要求がメイン制御部 3 2 3 によって行なわれる。なお、このコマンドは P 台まで送信されるものではなく、例外的なものである。

40

【0 1 6 7】

C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 に対して、P 台通信制御部再認証要求電文の応答を通知するレスポンス（P 台通信制御部再認証応答）が送信される。その際、C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 への通信は、S E 2 モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。C U 通信制御部 8 0 は P 台通信制御部 8 1 間での認証を再度実行し、メイン制御部 3 2 3 は P 台通信制御部 8 1 再認証応答を受信することに

50

より認証結果を取得する。なお、このレスポンスはP台から送信されてくるものではなく、例外的なものである。

【0168】

メイン制御部323からCU通信制御部80に対して、SE2モードで認証鍵を用いて、遊技機の認証結果を通知する遊技機認証結果通知が送信される。この通知は、コマンドコード、コマンドサイズ、OKかNGかの認証結果、MACを含む。

【0169】

CU通信制御部80からメイン制御部323に対して、SE2モードで認証鍵を用いて、遊技機認証結果通知書電文のレスポンスが送信される。このレスポンスは、コマンドコード、コマンドサイズ、通知結果（OK）、MACを含む。

10

【0170】

メイン制御部323からCU通信制御部80に対して、SE1モードで認証鍵を用いて、メイン制御部323とCU通信制御部80間の認証結果を通知するCU通信制御部認証結果通知が送信される。この通知は、コマンドコード、コマンドサイズ、OKかNGかの認証結果、乱数（暗号用パディング文字）、MACを含む。

【0171】

CU通信制御部80からメイン制御部323に対して、SE1モードで認証鍵を用いて、メイン制御部323とCU通信制御部80間の認証結果を通知するCU通信制御部認証結果応答が送信される。この応答は、コマンドコード、コマンドサイズ、OKかNGかの認証結果、乱数（暗号用パディング文字）、MACを含む。

20

【0172】

メイン制御部323からCU通信制御部80に対して、SE1モードで認証鍵を用いて、CU通信制御部80の有効鍵が通知される。この通知は、コマンドコード、コマンドサイズ、有効鍵、乱数（暗号用パディング文字）、MACを含む。

【0173】

CU通信制御部80からメイン制御部323に対して、SE1モードで認証鍵を用いて、CU通信制御部80の有効鍵通知の応答が送信される。この応答は、コマンドコード、コマンドサイズ、OKかNGかの通知結果、乱数（暗号用パディング文字）、MACを含む。

【0174】

メイン制御部323からCU通信制御部80に対して、BBシリアルIDの認証を要求するBBシリアルID認証要求Aが送信される。このBBシリアルID認証要求Aについては、後に詳しく説明する。このコマンドはP台まで送信されるものではなく、例外的なものである。

30

【0175】

CU通信制御部80からメイン制御部323に対して、BBシリアルIDの認証情報を通知するBBシリアルID認証応答Aが送信される。このレスポンスの内容の詳細も、後述する。

【0176】

メイン制御部323からCU通信制御部80に対して、BBシリアルIDの認証を要求するBBシリアルID認証要求Bが送信される。このコマンドはP台まで送信されるものではなく、例外的なものである。

40

【0177】

CU通信制御部80からメイン制御部323に対して、BBシリアルIDの認証情報を通知するBBシリアルID認証応答Bが送信される。

【0178】

BBシリアルID認証要求AおよびB、BBシリアルID認証応答AおよびBは、図19に基づいて後述する。機器認証要求AおよびB、機器認証応答AおよびBは、図19に基づいて後述する。

【0179】

50

メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 に対して、機器認証を要求するコマンド（機器認証要求 A）が送信される。この機器認証は、メイン制御部 3 2 3 と C U 通信制御部 8 0 とに記憶されている認証鍵（共通鍵）が同一の鍵であるか否かを認証するためのものであり、後に詳しく説明する。なお、このコマンドは P 台まで送信されるものではなく、例外的なものである。

【0 1 8 0】

C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 に対して、機器認証結果を通知するレスポンス（機器認証応答 A）が送信される。このレスポンスの内容の詳細は、後述する。なお、このレスポンスは P 台から送信されてくるものではなく、例外的なものである。

【0 1 8 1】

メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 に対して、機器認証を要求するコマンド（機器認証要求 B）が送信される。この機器認証は、メイン制御部 3 2 3 と C U 通信制御部 8 0 とに記憶されている認証鍵（共通鍵）が同一の鍵であるか否かを認証するためのものであり、後に詳しく説明する。なお、このコマンドは P 台まで送信されるものではなく、例外的なものである。

【0 1 8 2】

C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 に対して、機器認証結果を通知するレスポンス（機器認証応答 B）が送信される。このレスポンスの内容の詳細は、後述する。なお、このレスポンスは P 台から送信されてくるものではなく、例外的なものである。

【0 1 8 3】

C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 に対して、S E 1 モードで B B シリアル I D を用いて、認証鍵更新を要求する認証鍵設定要求が送信される。認証鍵設定要求は、メイン制御部 3 2 3 に対して認証鍵設定情報を通知するレスポンスであり、専用 I C ライタ（R O M ライタ）から書込まれた認証鍵情報（E E P R O M（図示略）に記憶されている認証鍵）を C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 へ送信するレスポンスである。認証鍵設定要求に含まれる情報としては、コマンドコード、コマンドサイズ、出荷メーカーコード、ライタ I D（R O M ライタの I D）、認証鍵のバージョン、認証鍵、H-M A C 用鍵としての M A C 鍵、暗号用パディング文字（乱数）、M A C である。これらのコード情報は、コマンドコード以外については、S E 1 のブロック暗号モードを用いて暗号鍵として B B シリアル I D を使用して暗号化して送信する。

【0 1 8 4】

メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 に対して、S E 1 モードで B B シリアル I D を用いて、認証鍵更新結果を通知する認証鍵設定応答が送信される。認証鍵設定応答は、C U 通信制御部 8 0 に対して認証鍵情報設定結果を通知するコマンドである。認証鍵設定応答に含まれる情報としては、コマンドコード、コマンドサイズ、更新結果、暗号用パディング文字（乱数）、M A C が含まれる。コマンドコード以外については、S E 1 のブロック暗号モードを用いて暗号鍵として B B シリアル I D を使用して暗号化して送信する。

【0 1 8 5】

次に、コマンド／レスポンスのうち、特に、リカバリ応答、通信開始要求、動作指示、動作応答について、その内容を詳細に説明する。

【0 1 8 6】

C U から P 台に対して、リカバリ情報の送信が要求される。その際、メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 への通信は、S E 2 モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。P 台から C U へ、カバリ応答のレスポンスが送信される。その際、C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 への通信は、S E 2 モードでセッション鍵を用いて暗号化された暗号文が送信される。このリカバリ応答のレスポンスは、C U に対して、P 台で保持しているリカバリ情報（リカバリデータとも言う）を送信するものである。この「リカバリ情報」とは、C U がリカバリ処理の実行に伴って P 台に対してリカバリ要求のコマンドを送信したときに P 台が C U へリカバリ応答として送信するためにパッ

10

20

30

40

50

クアップ記憶しているデータのことである。P台からCUへ送信されるリカバリ情報としては、接続時刻、最終シーケンスナンバー、CID、前回玉関連情報および現在玉関連情報である。

【0187】

この暗号に用いる鍵は、セッション鍵（電文鍵または通信鍵とも言う）を用いており、これについては後述する。

【0188】

接続時刻は、P台でバックアップしている接続時刻（通信開始時にCUから受信した接続時刻のデータ）である。最終シーケンスナンバーとは、P台でバックアップしていたシーケンスナンバーのことである。CIDとは、P台でバックアップしていたCIDである。前回玉関連情報は、前回通知した玉関連情報のことである。具体的には、前回通知した遊技玉獲得個数情報、前回通知したバック玉加算情報、前回通知した遊技玉発射個数情報、前回通知した図柄確定回数1、前回通知した図柄確定回数2、前回通知した始動口1回数、前回通知した始動口2回数、前回通知した大入賞口1回数、前回通知した大入賞口2回数、前回通知した入賞口1～4回数である。このように、図柄確定回数1と図柄確定回数2はBitで分けているが、これをバイトで分けて送信してもよい。

【0189】

「遊技玉獲得個数情報」とは、入賞によって遊技玉に加算される加算玉数の情報のことである。「バック玉加算情報」とは、ファール玉検出スイッチ（図示略）より検出されたファール玉を遊技玉に加算する加算情報のことである。「遊技玉発射個数情報」とは、発射部（図示略）により発射されたパチンコ玉の個数情報のことである。「アウト玉通過情報」とは、アウト玉検出スイッチによりアウト玉が通過して検出されたことを示す情報である。

【0190】

図2および図6～図59のフローチャートでは、「遊技玉獲得個数情報」と「バック玉加算情報」と総称して「加算玉数」と表現している。また、「遊技玉発射個数情報」を「減算玉数」と表現している。

【0191】

「図柄確定回数1」とは、前回通知した図柄確定回数1のことである。「図柄確定回数2」とは、前回通知した図柄確定回数2のことである。

【0192】

「始動口回数1」とは、始動口1へのパチンコ玉の入賞回数のことである。「始動口回数2」とは、始動口2へのパチンコ玉の入賞回数のことである。

【0193】

「大入賞口1回数」とは、大入賞口1の開放回数（ラウンド回数）のことである。「大入賞口2回数」とは、大入賞口2の開放回数（ラウンド回数）のことである。

【0194】

「入賞口1～4回数」とは、入賞口1～4の各入賞口へのパチンコ玉の入賞回数のことである。

【0195】

さらに、P台からCUへ送信されるリカバリ応答の情報として、最新の玉関連情報としての現在玉関連情報がある。現在玉関連情報は、具体的には、現在P台で保持している遊技玉トータル個数情報（遊技玉数ともいう）、現在P台で保持している遊技玉獲得個数情報、現在P台で保持しているバック玉加算情報、現在P台で保持している遊技玉発射個数情報、現在P台で保持している図柄確定回数1、現在P台で保持している図柄確定回数2、現在P台で保持している始動口1回数、現在P台で保持している始動口2回数、現在P台で保持している大入賞口1回数、現在P台で保持している大入賞口2回数、現在P台で保持している入賞口1～4回数である。

【0196】

前回玉関連情報以外の情報については、P台でバックアップするデータであり、工場出

10

20

30

40

50

荷時およびバックアップデータが不定の場合にはA L L 0をセットする。

【0197】

各種玉数の意味および確定ポイントの内容に関しては後ほど詳細するが、以下に簡単に説明をする。

【0198】

遊技玉トータル個数情報とは、P台の保持している遊技玉数のことである。なお、P台の遊技玉数とC Uの補正後の遊技玉数とが一致するかをC Uがチェックし、不一致の場合には、C UはP台に対して通信切断要求のコマンドを送信して通信切断状態にするとともにP台の遊技を停止させる(図41等参照)。そして、C Uはリカバリ処理を実行し、通信開始要求をP台に送信することによって(図21参照)、その通信開始要求のコマンド

10

【0199】

図柄確定回数1および図柄確定回数2は、それぞれ始動口1および始動口2へのパチンコ玉の入賞に対する図柄確定情報のことであり、C Uは遊技台(P台)のスタート回数の集計にこのデータを使用する。

【0200】

始動口1回数および始動口2回数は、P台の始動口1および始動口2へのパチンコ玉の入賞した回数のことであり、C Uは遊技台の稼動状態のチェックにこのデータを使用する。

20

【0201】

大入賞口1回数および大入賞口2回数はP台の大入賞口1および大入賞口2へのパチンコ玉の入賞した回数(個数)のことであり、C Uは遊技台(P台)の稼動状態のチェックにこのデータを使用する。

【0202】

入賞口1回数～入賞口4回数は、P台の通常入賞口1～4へのパチンコ玉の入賞した回数(個数)のことであり、C Uは遊技台の稼動状態のチェックにこのデータを使用する。

【0203】

C UからP台に送信される通信開始要求のコマンドは、P台に対して遊技玉およびシーケンスナンバーの補正および新規通信I D(通信開始時刻)のバックアップを要求するものである。このコマンドは、メイン制御部323からC U通信制御部80の間では、S E 2モードでセッション鍵を用いて暗号化されて送信される。

30

【0204】

この通信開始要求の具体的データとしては、接続時刻とデータ補正要求とシーケンスナンバーと遊技玉のデータがある。接続時刻とは、C UとP台との通信が開始されたときの時刻のことであり、C Uが保持しており、C UからP台へ送信される。そしてこの接続時刻が通信の接続I Dとして使用される。

【0205】

データ補正要求とは、C UがP台に対してデータの補正を要求するものであり、B i t 0～B i t 7の8ビットで構成されている。B i t 0は、クリア要求の有無を指定するビットであり、「0」のときにはクリア要求無し、「1」のときにはクリア要求有が指定される。クリア要求有のときには、「遊技玉」「シーケンスナンバー」「加算玉数」「減算玉数」等のP台側で保持しているバックアップデータを0クリアする要求がP台に対してなされる。

40

【0206】

B i t 1は、シーケンスナンバーの補正要求があるか否かを指定するビットであり、「0」の場合にはシーケンスナンバー補正要求無し、「1」のときにはシーケンスナンバー補正要求有が指定される。

【0207】

B i t 2は、遊技玉補正要求の有無を指定するビットであり、「0」のときには遊技玉

50

補正要求有、「1」のときには遊技玉補正要求無しが指定される。

【0208】

なお、図6以降のフローチャートでは、要求の有無を指定するBitが、「0」のときには当該要求無と表現され、「1」のときには当該要求有と表現されている。たとえば、データ補正要求のBit0が、「1」のときは「クリア要求有」、「0」のときには「クリア要求無」と表現される。また、データ補正要求の欄に括弧書で示しているように、「クリア要求」を「リカバリクリア」、「シーケンスナンバー補正要求」を「SQN補正」、「遊技玉補正要求」を「遊技玉補正」と表現している。

【0209】

シーケンスナンバー（SQNとも言う）は、CUで記憶しているシーケンスナンバーのことである。遊技玉とは、CUで記憶している遊技玉数のことである。

10

【0210】

CUはこの通信開始要求のコマンド送信時に、接続時刻のバックアップおよび、「メインチップID」および「払出チップID」のバックアップを行なう。

【0211】

P台は、この通信開始要求を受信した際には次の処理を行なう。クリア要求ONの場合、「遊技玉」「シーケンスナンバー」「加算玉数」「減算玉数」等のP台側で保持しているバックアップデータを0クリアする。

【0212】

シーケンスナンバー補正要求ONの場合、通知されたシーケンスナンバーにP台で保持しているシーケンスナンバーを上書きする。

20

【0213】

遊技玉補正要求ONの場合、通知された遊技玉にP台で保持している遊技玉を上書きする。

【0214】

接続時刻のバックアップを行なう。なお、上記P台で行なわれる各処理は、上から順に実行される。

【0215】

CUからP台へ送信される動作指示のコマンドは、P台に対して「遊技玉の加算」、「遊技玉の減算」、「遊技許可／禁止」、「遊技玉およびシーケンスナンバーのクリア」動作を指示するとともに、各種遊技台情報の送信を要求するものである。CUはこのコマンドを使用して、P台の状態を定期的に確認する。このコマンドは、メイン制御部323からCU通信制御部80への間では、SE2モードでセッション鍵を用いて暗号化されて送信される。

30

【0216】

動作要求としてBit0～Bit7の8ビットのデータがCUからP台へ送信される。Bit0について、「1」のときに遊技玉数加算要求有が指示され「0」のときに遊技玉数加算要求無が指示される。Bit1について、「1」のときに遊技玉数減算要求有が指示され「0」のときに遊技玉数減算要求無が指示される。Bit2について、「1」のときに遊技許可要求有が指示され「0」のときに遊技許可要求無が指示される。

40

【0217】

Bit3について、「1」のときに遊技禁止要求有が指示され「0」のときに遊技禁止要求無が指示される。Bit4について、「1」のときに遊技玉数およびシーケンスナンバーのクリア要求有が指示され、「0」のときに遊技玉数およびシーケンスナンバーのクリア要求無が指示される。

【0218】

Bit5はガラス扉開要求に用いられ、Bit6はセル（前枠）開要求に用いられる。Bit7は予備に設けられたものである。

【0219】

なお、「遊技玉数加算要求」を単に「加算」とも言い、「遊技玉数減算要求」を単に「

50

減算」とも言い、「遊技禁止要求」を単に「禁止要求」とも言い、「遊技玉数およびシーケンスナンバーのクリア要求」を単に「クリア要求」とも言い、「ガラス扉開要求」を単に「ガラス開要求」とも言う。

【0220】

このBit 0～Bit 7のうちの複数のビットが「1」となっている場合には、P台はBit 0から順に実行する。

【0221】

上記動作要求の各Bitの台に対応するCUの状態としては、Bit 0が「1」のときにはカード保持中であり、Bit 1が「1」のときにはカード挿入処理中であり、Bit 2が「1」のときには加算表示中であり、Bit 3が「1」のときには減算表示中であり、Bit 4が「1」のときにはクリア表示中であり、Bit 5が「1」のときには試打モード中である。

10

【0222】

このCU状態は、Bit 0～Bit 5の6ビットで構成されているが、Bit 0～Bit 15の16ビットで構成し、各ビットで次のような情報を送信できるようにしてもよい。

【0223】

Bit 0が「1」のときは、カード挿入処理中表示が指示される。これは、CUへカードが挿入されてから残高が確定するまでの状態を示す（上位装置への問合せ中状態）。

【0224】

Bit 1が「1」のときは、カード返却処理中表示が指示される。これは、カード返却ボタンが押下されてからカードが返却されるまでの状態を示す。

20

【0225】

Bit 2が「1」のときは、入金処理中表示が指示される。これは、CUへ現金が挿入されてから確定するまでの状態を示す。

【0226】

Bit 3が「1」のときは、加算表示中（カード挿入）が送信される。これは、CUへカードが挿入されてから遊技球加算（カード挿入）を表現している状態を示す。

【0227】

Bit 4が「1」のときは、加算表示中（プリペイド貸出）が送信される。これは、CUで遊技球加算（プリペイド貸出）を表現している状態を示す。

30

【0228】

Bit 5が「1」のときは、加算表示中（再プレイ払出）が送信される。これは、CUで遊技球加算（再プレイ払出）を表現している状態を示す。

【0229】

Bit 6が「1」のときは、減算表示中（持玉分割）が送信される。これは、CUで遊技球加算（持玉分割）を表現している状態を示す。

【0230】

Bit 7が「1」のときは、減算表示中（ワゴンサービス）が送信される。これは、CUで遊技球加算（ワゴンサービス）を表現している状態を示す。

40

【0231】

Bit 8が「1」のときは、クリア表示中が送信される。これは、遊技球およびシーケンスナンバーのクリア要求後、CUでクリアを表現している状態を示す。

【0232】

Bit 9が「1」のときは、休憩表示中が送信される。これは、CUで休憩中を表現している状態を示す。

【0233】

Bit 15～10は、未使用である。

また、動作要求のBit 0が「1」のときにのみ有効となる加算要求玉数のデータがCUからP台へ送信される。この加算要求玉数のデータは、遊技玉数に加算する値を示すも

50

のである。

【0234】

動作要求の B i t 1 が「1」のときにのみ有効となる減算要求玉数のデータが C U から P 台へ送信される。この減算要求玉数のデータは、遊技玉数より減算する値を示すものである。

【0235】

また、C U に挿入されているカードの残高を示すカード残高のデータが C U から P 台へ送信される。また、C U から P 台へ送信される C - I D は、状態に応じて次のようなデータが設定される。カード未挿入時には「A L L 0 0 h」が設定される。カード保持中にはカードの C - I D が設定される。試打モード中には「A L L F F h」が設定される。

10

【0236】

なお、このカード保持中を、C U に挿入されているカードが会員カードである場合とビジターカードである場合とで、両者が区別できるようなデータとなるようにしてもよい。たとえば、「カード保持中」を 2 B i t で構成し、会員カード保持中では 1 B i t 目、ビジターカード保持中では 2 B i t 目を「1」にする。さらに、ビジターカードの場合には基本的には、C U 内に常時カードが保持されている状態となっているために、ビジターカードの場合にはそのビジターカードに残額がある場合にだけカード保持中として (B i t を 1 として) C - I D を送信するように制御してもよい。また、ビジターカードには C - I D を記憶させず、会員カードにのみ C - I D を記憶させるようにしてもよい。

【0237】

20

また、C U から P 台には、C U で表示中のエラーコードが送信される。C U エラーとしては、持玉異常、ベース異常、減算玉異常、加算玉異常、マイナス玉異常、遊技停止時間超過がある。持玉異常とは、C U と P 台の持玉に 1 玉以上の差異が発生したことを言う。ベース異常とは、低ベース、高ベースの各状態において発射玉に対するセーフ玉の割合が閾値を超えたことを言う。減算玉異常とは、発射玉がない状態で 5 玉以上連続して入賞を検知したことを言う。マイナス玉発生とは、P 台から受信した加算／減算玉数の計算で C U の持玉がマイナスとなったことを言う。遊技停止時間超過とは、一定時間以上、挿入中カードの持玉に変化がなかったことを言う。なお、エラー未発生中の C U エラーコードのデータとしては「A L L 0 0 h」が送信される。

【0238】

30

P 台から C U へ動作応答のレスポンスが送信される。その動作応答のレスポンスは、C U に対して指示動作の実行結果および遊技玉数等の遊技台情報を通知するものである。このレスポンスは、C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 への間では、S E 2 モードでセッション鍵を用いて暗号化されて送信される。

【0239】

実行結果としては、B i t 0 ～ B i t 6 の 7 ビットのデータとして P 台から C U へ送信される。B i t 0 について、「1」のときには遊技玉数加算拒否の実行結果が示され、「0」のときには遊技玉数の加算を拒否しない旨の実行結果が示される。B i t 1 について、「1」のときには遊技玉数減算拒否の実行結果が示され、「0」のときには遊技玉数の減算を拒否しなかった旨の実行結果が示される。B i t 2 について、「1」のときには遊技許可拒否の実行結果が示され、「0」のときには遊技許可を拒否しなかった旨の実行結果が示される。

40

【0240】

B i t 3 について、「1」のときには遊技禁止拒否の実行結果が示され、「0」のときには遊技禁止を拒否しなかった旨の実行結果が示される。

【0241】

B i t 4 について、「1」のときには遊技玉数およびシーケンスナンバークリア拒否の実行結果が示され、「0」のときには遊技玉数およびシーケンスナンバークリアを拒否しなかった旨の実行結果が示される。

【0242】

50

Bit 5について、「1」のときにはガラス扉の開放を拒否した旨の実行結果が示され、「0」のときにはガラス扉の開放を拒否しなかった旨の実行結果が示される。

【0243】

Bit 6について、「1」のときにはセルの開放を拒否した旨の実行結果が示され、「0」のときにはセルの開放を拒否しなかった旨の実行結果が示される。

【0244】

なお、「遊技玉数加算拒否」を単に「加算拒否」とも言い、「遊技玉数減算拒否」を単に「減算拒否」とも言い、「遊技許可拒否」を単に「許可拒否」とも言い、「遊技禁止拒否」を単に「禁止拒否」とも言い、「遊技玉数およびシーケンスナンバーのクリア拒否」を単に「クリア拒否」とも言い、「ガラス扉開拒否」を単に「ガラス開拒否」とも言う。

【0245】

「遊技玉トータル個数情報」とは、現在の遊技玉数（加算・減算を演算した結果の遊技玉数）である。「遊技玉獲得個数情報」とは、獲得した遊技玉の個数のことであり、送信時に複数の入賞がある場合は合算した個数情報である。CU3は、現在保持している遊技玉数に遊技玉獲得個数情報のデータを加算するが、カードを保持していない状態で本データを受信した場合は遊技玉数の加算は行なわない。

【0246】

「バック玉加算情報」とは、発射部（図示略）により発射したときのバック玉（ファール玉）の個数のことであり、送信時に複数のバック玉がある場合には合算した数の情報である。CU3は、現在保持している遊技玉数にバック玉加算情報のデータを加算するが、カードを保持していない状態で本データを受信した場合は遊技玉数の加算は行わない。「遊技玉発射個数情報」とは、発射部（図示略）により発射された玉の個数のことであり、送信時に複数発射された玉がある場合は合算した数の情報である。CU3は、現在保持している遊技玉数から遊技玉発射個数情報のデータを減算するが、カードを保持していない状態で本データを受信した場合は遊技玉数の減算は行わない。また、CU3は、自身の保持している遊技玉数が0玉の場合、遊技玉数の減算は行わない。「アウト玉通過情報」とは、アウト玉検出スイッチにより検出されたアウト玉の個数であり、送信時に複数のアウト玉がある場合は合算した個数である。「図柄確定回数1」とは、始動口1の入賞に対する図柄確定情報のことであり、図柄変動停止時に「1」を加算する。「図柄確定回数2」とは、始動口2の入賞に対する図柄確定情報のことであり、図柄変動停止時に「1」を加算する。

【0247】

CUは、「遊技玉獲得個数情報」「バック玉加算情報」「遊技玉発射個数情報」を使用した遊技玉補正処理を行なう。具体的には、遊技玉数+遊技玉獲得個数情報+バック玉加算情報-遊技玉発射個数情報を算出し、その算出結果を新たな遊技玉数（遊技玉トータル個数）に補正する。そして、P台から送信されてきた遊技玉トータル個数情報とその補正後の遊技玉数（遊技玉トータル個数情報）とが一致するか否かチェックし、一致しない場合には、リカバリ処理を行なって通信開始要求のコマンドをP台へ送信し、そのコマンドに含まれているデータ補正要求のデータ（Bit 2が「1」のデータ）とCUが記憶している遊技玉数のデータとによりP台の遊技玉数（遊技玉トータル個数情報）をCU側における補正後の遊技玉数（遊技玉トータル個数情報）に補正する処理を行なう。

【0248】

遊技台エラー状態2としてBit 0～3の各ビットが用意されているが、これは予備として設けられており、実際のエラー状態の指定には用いられていないメーカ固有のエラー情報に対応するためのものである。

【0249】

遊技台状態1の各ビットの内容は後ほど詳細するが、以下簡単に説明を行なう。

遊技台状態1のBit 0における遊技許可状態／遊技禁止状態は、CUにより遊技が許可されているか禁止されているかを示すものであり、CUからのコマンドによる指示を受けたP台は、その指示された状態へ遷移する。また通信異常が発生した場合には、P台は

自ら遊技禁止状態へ遷移する。

【0250】

B i t 1における待機中／遊技中は、ファン（遊技者）がプレイ中（玉を発射している）か否かを示すデータであり、ファン（遊技者）が玉を発射していない状態が待機中であり、ファン（遊技者）が玉を発射している状態が遊技中である。B i t 3の遊技完了は、P台において玉の発射が停止し、その後遊技領域27に打込まれていたパチンコ玉がすべて回収されてすべての発射した玉の行方が確定しているか否かを表わすものである。全ての玉の行方が未確定の状態が遊技未完了（B i t 3 = 0）であり、全ての玉の行方が確定している状態が遊技の完了（B i t 3 = 1）である。また、P台が玉の発射を停止してから15秒以上を確認出来なかった場合、タイムアウトし、遊技完了とする。

10

【0251】

なお、15秒以上遊技の完了を確認できなかった場合にタイムアウトして遊技完了した後、遊技領域内において発生していた玉詰まりが解消して玉が入賞した場合等には、前回のカードを再挿入することを促す表示を表示器312や表示器54により表示させるようにし、前回のカードが再挿入されるまで他のカードを受付けないように制御してもよい。そして、前回のカードが再挿入された後に遊技店員等による遊技玉数の手補正（手動補正）を行なう。

【0252】

B i t 4における遊技台リセットは、遊技機（P台）の初期リセット信号を示すものであり、P台の起動後30秒間「1」をセットする。B i t 5における遊技台履歴情報ありは、P台で「スタート回数」「大当たり回数」等の遊技台履歴情報を保持しているか否かを示すデータであり、「0」のときには遊技台履歴情報無しが示され、「1」のときには遊技台履歴情報有りが示される。P台はRAMクリアにより遊技台履歴情報をクリアしたら本データをOFFとする。また、RAMクリア後「スタート回数」、「大当たり回数」等のデータを加算したタイミングで本データをONにする。なお、P台との遊技台履歴データを合わせるため、C U 3は本データOFFを検知したらC U 3で保持している遊技台履歴データもクリアする。

20

【0253】

遊技台状態2の各ビットの内容は後ほど詳細するが、以下簡単に説明を行なう。

B i t 0の大当たり1は、大当たり中および小当たり中に「1」がセットされる。B i t 1の大当たり2は、大当たり中、小当たり中および高ベース中に「1」がセットされる。B i t 2の大当たり3は、大当たり中（高ベースになる大当たりのみ）に「1」がセットされる。

30

【0254】

B i t 3の大当たり4は、大当たり中（高ベースになる大当たりのみ）および高ベース中に「1」がセットされる。B i t 4の大当たり終了表示は、大当たり終了表示中に「1」がセットされる。B i t 5の高ベースは、高ベース中に「1」がセットされる。B i t 6の高確率は、高確率中に「1」がセットされる。B i t 7の客待ちは、客待ち中（デモ中）に「1」がセットされる。

【0255】

また、P台のエラーとしては、以下のものがある。メイン制御部323のエラーとして、不正入賞エラー、電波センサエラー、磁石センサエラーがある。払出制御部17のエラーとして、カードユニット未接続エラー、メイン制御部電源断1、メイン制御部電源断2、払出制御部のID認証エラー、カードユニット認証エラー、C U 通信制御部認証エラー、対カードユニット通信回線断、対メイン制御部通信回線断1対メイン制御部受信コマンド異常1、対メイン制御部通信回線断2、対メイン制御部受信コマンド異常2、枠本体／ガラス扉開放エラー、発射モータ作動エラー、発射モータ原点検知エラー、遊技球不足エラー1、遊技球搬送エラー1、遊技球不足エラー2、遊技球搬送エラー2、遊技球搬送エラー3、遊技球数過多エラー、遊技終了検知エラー1、遊技終了検知エラー2、遊技球数過少エラー、遊技盤球詰りエラー、ファール玉検知エラー1、ファール玉検知エラー2、アウト玉検知エラー1、アウト玉検知エラー2、玉抜きスイッチエラー、玉抜きモータ

40

50

原点センサエラー、玉抜きエラーがある。

【0256】

C U通信制御部80からメイン制御部323へ送信されるレスポンス（通信状態応答）は、16進数列で示され、0x00で通信状態がOK（適正）であることが示される。これ以外の場合、すなわち、0x01、0x02、0x03、0x04、0x10の場合には、異常であることが示される。CRC-NGとは、パリティチェックの結果NGすなわち異常であることを意味している。また、MAC-NGとは、Message Authentication CodeのNGのことである。復号NGとは、暗号化されて送信されてきたデータを復号した結果適正なデータにならず異常であることを意味している。データ長NGとは、受信したデータの長さが正規の長さでない異常であることを意味している。断線検知とは、P台とC Uとの間の断線の発生を検知した異常であることを意味している。

10

【0257】

C U通信制御部80からメイン制御部323へ送信される機器情報応答のレスポンスは、コマンドコード、コマンドサイズ、取得結果、主制御チップID、メーカーコード、形式コード、払出制御チップID、メーカーコード、形式コード、および、MACである。

【0258】

C U通信制御部80からC Uへ機器情報応答のレスポンスが送信される。この機器情報応答のレスポンスは、C Uに対して主制御チップIDと払出制御チップIDとの情報を送信するものである。コマンドコードにより、コマンドのコードが特定される。コードサイズにより、コマンドのデータサイズが特定される。取得結果により、OK（収集済情報有）と、NG（収集済情報無）と、未収集とのいずれかが特定される。主制御チップIDとは、P台の主制御基板16に記録されているチップIDのことであり、払出制御チップIDとは、払出制御部17に記憶されているP台の払出チップIDのことである。

20

【0259】

次に、図6～図59に基づいて、C Uのメイン制御部323におけるC P Uで実行される処理と、払出制御部17に搭載されたC P Uで実行される処理とを説明する。

【0260】

次に図6を参照して、電源起動時の接続シーケンスの処理を説明する。この図6の接続シーケンスの処理は、C UとP台との通信が正常に終了した後の通信再開時に実行される処理である。具体的には、カードが挿入されていない待機中において、C Uの電源をOFFにした後の通信再開時に実行される。典型例としては、遊技場において1日の営業が終了して電源を立下げ、翌日営業開始時に電源を立上げた場合である。

30

【0261】

まず、電源起動時においては、P台では打球発射モータ（図示略）を停止させて遊技を停止させてから通信を開始する。C Uでは、まず認証シーケンスの処理が実行される。この認証シーケンスの処理の具体的制御内容は、図7～図20に示すサブルーチンプログラムのフローチャートにおいて示される。この認証シーケンスの処理により、C UからP台に対して、機器情報要求のコマンドが送信される。P台では、それを受けて、機器情報応答のレスポンスを返信する。この機器情報応答のレスポンスには、メインチップIDと払出チップIDとが含まれている。

40

【0262】

機器情報応答を受信したC Uは、機器情報応答に含まれる情報を記憶し、応答があったP台（受信したメインチップIDと払出チップIDとにより特定されるP台）に対して、認証要求のデータをP台へ送信する。

【0263】

認証要求を受信したP台は、認証応答をC Uへ返信する。

次に、図6に示した認証シーケンスの処理の具体的制御内容を図7～図20に基づいて説明する。

【0264】

図7の（a）と（b）とは、図6に示した認証シーケンスのサブルーチンプログラムを

50

示すフローチャートである。図 6 に示した認証シーケンスは、C U の電源が起動されたときの認証シーケンスと P 台（遊技機）の電源が起動されたときの認証シーケンスとの 2 種類がある。C U の電源が起動されたときの認証シーケンスは、図 7（a）に示されている。図 7（a）を参照して、メイン制御部 3 2 3 は、上位サーバ 8 0 1 との認証を完了して C U 通信制御部情報（たとえば C U 通信制御部情報のチップ I D 等）を取得してから通信を開始する。C U 通信制御部 8 0 は、P 台通信制御部 8 1 との認証を行なう。その後通信を開始する。そして、メイン制御部 3 2 3 と C U 通信制御部 8 0 との間で、まずシリアル I D 認証シーケンスが実行され、次にチップ I D 認証シーケンスが実行される。それ以降、P 台との通信が可能となる。メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 へ時刻通知がなされる。この時刻通知は、暗号鍵として本認証鍵を用いて S E 2 モードで暗号化されて送信される。次に、C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 へ時刻応答がなされる。この時刻応答は、暗号鍵として本認証鍵を用いて S E 2 モードで暗号化されて送信される。以降は、メイン制御部 3 2 3 と C U 通信制御部 8 0 とは、セッション鍵（通信鍵）を使用して暗号通信を行なう。このセッション鍵（通信鍵）は、乱数と本認証鍵とから生成される。なお、時刻通知によって共有された時刻データと本認証鍵とからセッション鍵（通信鍵）を生成してもよい。

10

【0 2 6 5】

P 台（遊技機）の電源が起動されたときの認証シーケンスは図 7（b）に示されている。図 7（b）を参照して、C U 通信制御部 8 0 において、P 台との通信断が検出された後、メイン制御部 3 2 3 は C U 通信制御部 8 0 へ、S E 2 モードにより通信鍵で動作指示を暗号化して送信する。さらに S E 2 モードにより通信鍵で通信状態要求を暗号化して送信する。その後、C U 通信制御部 8 0 はメイン制御部 3 2 3 へ、S E 2 モードにより通信鍵で通信状態応答（断線検知）を暗号化して送信する。その後メイン制御部 3 2 3 は、P 台との通信断を検知し、C U 通信制御部 8 0 は、払出制御チップの認証を行なう。その後、メイン制御部 3 2 3 と C U 通信制御部 8 0 との間で、チップ I D 認証シーケンスが実行される。

20

【0 2 6 6】

図 8 は、図 7（a）に示したシリアル I D 認証シーケンスのサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。図 8 を参照して、メイン制御部 3 2 3 は上位サーバ 8 0 1 との認証を完了してから通信を開始する。本認証鍵未取得時には仮認証鍵を暗号化する。仮認証鍵とは、図 1 8 で後述する機器認証シーケンスの結果適正な認証結果を得ることができた鍵のことである。この仮認証鍵を後に更新したものが本認証鍵である。そして、メイン制御部 3 2 3 と C U 通信制御部 8 0 との間で、B B シリアル I D 認証シーケンスが実行される。この B B シリアル I D 認証シーケンスにより B B シリアル I D すなわち E E P R O M（図示略）に記憶されているメイン制御部の S I D の認証が行なわれる。次に、メイン制御部 3 2 3 は、上位サーバ 8 0 1 より C U 通信制御部のシリアル I D を取得している場合にのみ、C U 通信制御部シリアル I D 認証シーケンスを実行する。この C U 通信制御部シリアル I D 認証シーケンスにより C U 通信制御部シリアル I D の認証が行なわれる。

30

【0 2 6 7】

次にメイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 へライタ管理情報要求のコマンドが送信される。このライタ管理情報とは、E E P R O M（図示略）への認証用情報の書込の際に使用した R O M ライタに関する情報である。たとえば、R O M ライタの I D、R O M ライタのメーカーコード、R O M ライタが記憶している鍵のバージョン等のデータである。

40

【0 2 6 8】

メイン制御部 3 2 3 は、S E 1 モードにより本認証鍵で暗号化されたライタ管理情報応答を C U 通信制御部 8 0 から受信し、そのライタ管理情報応答に含まれているライタ管理情報とメイン制御部 3 2 3 が記憶しているライタ管理情報とを照合し両者が整合するか否かチェックする。このライタ管理情報による照合チェックの結果、偶々メイン制御部 3 2 3 と C U 通信制御部 8 0 との認証鍵が一致する場合であっても或る程度のセキュリティが確保され、セキュリティが向上する。

50

【0269】

次にメイン制御部323とCU通信制御部80との間で、認証鍵による機器認証シーケンス（本認証鍵）が実行される。

【0270】

BBシリアルID認証シーケンスから機器認証シーケンスまでの異常を総括して通知するCU通信制御部認証結果通知のコマンドがメイン制御部323からCU通信制御部80へ送信される。つまり、上記BBシリアルID認証から機器認証までの各認証結果が異常であっても各認証結果の通知の際には異常通知を行わず、上記BBシリアルID認証から機器認証までのいずれかの認証で異常が発生しておれば、どの認証で異常が発生したかを通知することなく全体として異常が発生した旨を総括的に通知する。その結果、暗号通信が傍受されたとしても、どの種類の認証で異常が生じたかを察知されず、セキュリティが向上する。その後、CU通信制御部結果応答のコマンドが、同様にBBシリアルID認証シーケンスから機器認証シーケンスまでの異常が、上記と同様に総括して通知される。

10

【0271】

次に、CU通信制御部有効鍵通知のコマンドがメイン制御部323からCU通信制御部80へ送信される。なお、メイン制御部323は、CU通信制御部有効鍵を設定済みの場合はCU通信制御部有効鍵通知のコマンドを送信しない。その後、CU通信制御部有効鍵応答のレスポンスが、CU通信制御部80からメイン制御部323へ通知される。

【0272】

次に、メイン制御部323からCU通信制御部80へカウンタ情報通知のコマンドが送信される。このコマンドは、図67(a)で後述するSE2モードで使用されるカウンタの初期ベクタRを通知するものであり、SE1モードにより本認証鍵で暗号化されて送信される。それを受信したCU通信制御部80は、SE1モードにより本認証鍵で暗号化されたカウンタ情報通知応答をメイン制御部323へ送信する。

20

【0273】

単純なブロック暗号の利用モードであるSE1モードを用いる場合には、或る鍵で同一の平文を暗号化すると、同一の暗号文になるために、暗号対象となる平文の或る部分が他の部分と同じであるかどうか暗号文の比較によって判断できてしまうという不都合があり、それを解消するためにSE2モードの初期ベクタをCU通信制御部80へ通知して、メイン制御部323とCU通信制御部80とでカウンタ値を共有する。このカウンタ情報の通知により暗号化のモード設定が行なわれる。この暗号化のモード設定は遊技場においての毎日の電源立上げ毎に再設定されるので、セキュリティが向上する。

30

【0274】

図9は、シリアルID認証シーケンスの認証鍵更新時のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。図9を参照して、メイン制御部323が上位サーバ801より更新情報を取得している場合にのみ、メイン制御部323とCU通信制御部80との間で認証鍵更新シーケンスが実行される。この認証鍵更新シーケンスにより、認証鍵を新たなものに変更することができる。

【0275】

メイン制御部323からCU通信制御部80へ、SE1モードにより仮認証鍵で暗号化された認証鍵更新要求のコマンドが送信される。このコマンド送信は、メイン制御部323が上位サーバより更新情報を取得している場合にのみ実行される。それを受信したCU通信制御部80は、認証鍵と鍵バージョンとを更新して、認証鍵更新応答（OK）のレスポンスをメイン制御部323へ送信する。このレスポンスは、SE1モードにより仮認証鍵で暗号化されて送信される。その後BBシリアルID認証シーケンス、CU通信制御部シリアルID認証シーケンスが実行される。

40

【0276】

次に、メイン制御部323からCU通信制御部80へライター管理情報要求のコマンドが送信される。このライター管理情報とは、EEPROM（図示略）への認証用情報の書込の際に使用したROMライターに関する情報である。たとえば、ROMライターのID、ROM

50

ライタのメーカコード、ROMライタが記憶している鍵のバージョン等のデータである。

【0277】

このコマンドを受信したCU通信制御部80は、記憶保持している最新のライタ管理情報のレスポンスをメイン制御部323へ返信する。このレスポンスは、SE1モードにより仮認証鍵で暗号化されて送信される。

【0278】

メイン制御部323は、CU通信制御部80から送信されてきたライタ管理情報応答に含まれているライタ管理情報とメイン制御部323が記憶しているライタ管理情報とを照合し両者が整合するか否かチェックする。このライタ管理情報による照合チェックの結果、偶々メイン制御部323とCU通信制御部80との認証鍵が一致する場合であっても或る程度のセキュリティが確保され、セキュリティが向上する。

10

【0279】

その後、機器認証シーケンスが実行される。次に、メイン制御部323からCU通信制御部認証結果が適合(OK)としてCU通信制御部認証結果通知のコマンドが送信される。このコマンドにより、上記BBシリアルID認証から機器認証までの認証結果の異常が総括としてメイン制御部323からCU通信制御部80へ通知される。つまり、上記BBシリアルID認証から機器認証までの各認証結果が異常であっても各認証結果の通知の際には異常通知を行わず、上記BBシリアルID認証から機器認証までのいずれかの認証で異常が発生しておれば、どの認証で異常が発生したかを通知することなく全体として異常が発生した旨を総括的に通知する。その結果、暗号通信が傍受されたとしても、どの種類の認証で異常が生じたかを察知されず、セキュリティが向上する。

20

【0280】

また、CU通信制御部80からもCU通信制御部認証結果が適合(OK)としてCU通信制御部認証結果通知のレスポンスが送信される。このレスポンスも、上記BBシリアルID認証から機器認証までのいずれかの認証で異常が発生しておれば、どの認証で異常が発生したかを通知することなく全体として異常が発生した旨を総括的に通知するものである。以降本認証鍵をして暗号通信が行われる。

【0281】

次に、メイン制御部323からCU通信制御部有効鍵通知がCU通信制御部80へ送信される。なお、メイン制御部323は、CU通信制御部有効鍵を設定済みの場合は通知を行わない。一方、CU通信制御部80からCU通信制御部有効鍵応答(OK)がメイン制御部323へ送信される。

30

【0282】

次にメイン制御部323からCU通信制御部80へカウンタ情報通知のコマンドが送信される。このカウンタ情報通知には、前述したSE2モードの初期ベクタの値が含まれている。そして、CU通信制御部80はカウンタ情報通知応答をメイン制御部323へ返信する。

【0283】

図10は、図7(a)(b)に示したチップID認証シーケンスのサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。図10を参照して、メイン制御部323は、CU通信制御部80との認証を完了してから通信を開始し、本認証鍵未取得時には仮認証鍵を暗号化する。そして、メイン制御部323からCU通信制御部80へ払出制御認証結果要求のコマンドが送信される。この払出制御認証結果要求のコマンドは、P台2のLSI799に設けられているP台通信制御部81をCU通信制御部80が認証したその認証結果を要求するものである。CU通信制御部80と払出制御チップ(LSI)のP台通信制御部81との間での認証処理中はこの払出制御認証結果要求のコマンドが繰り返し送信され、両者間での認証が完了するまでメイン制御部323は待機する。CU通信制御部80は、認証が完了した段階で、払出制御チップ(LSI)のP台通信制御部81との認証結果を通知するための払出制御認証結果応答のレスポンスをメイン制御部323へ送信する。払出制御認証結果応答のレスポンスは、SE2モードにより本認証鍵で暗号化されて送信され

40

50

る。

【0284】

次にメイン制御部323からCU通信制御部80へ機器情報要求のコマンドが送信される。この機器情報要求のコマンドは、CU通信制御部のチップIDを要求するものである。CU通信制御部80が機器情報を取得するまでこの機器情報要求のコマンドが繰り返し送信され、機器情報の取得が完了するまでメイン制御部323は待機する。CU通信制御部80は、払出制御チップと主制御チップのチップ情報（チップID等）を機器情報応答としてメイン制御部323へ送信する。それを受けたメイン制御部323は、上位サーバ801に機器情報（チップID）を照合するべく問合せする。メイン制御部323は、上位サーバ801への問合せの結果にしたがった認証結果（運用可否）のコマンド（遊技機認証結果通知）をCU通信制御部80へ送信する。NG（運用否時）のときにはP台のリセット待ちとなる。NGでない場合には、以降、P台に対して業務電文の送信が可能となり、メイン制御部323とCU通信制御部80との間で、リカバリ要求、リカバリ応答、動作指示、動作応答のコマンドレスポンスの送受信が実行される。

10

【0285】

図11は、シリアルID認証シーケンスで認証鍵の更新に異常がある場合を説明するためのフローチャートである。

【0286】

メイン制御部323からCU通信制御部80へ、認証鍵更新要求のコマンドが送信される。このコマンドは、SE1モードにより仮認証鍵で暗号化されて送信される。それを受信したCU通信制御部80から認証鍵更新応答が、SE1モードにより仮認証鍵で暗号化されてメイン制御部323へ送信される。この認証鍵更新応答がNGの場合（CU通信制御部80側で更新できなかった場合等）には、メイン制御部323は最大2回までは再試行を行なう。2回の再試行の結果NGであった場合には、メイン制御部323はCU通信制御部認証異常の処理を行なう。

20

【0287】

次に、図12は、シリアルID認証シーケンスでCU通信制御部の認証結果が異常である場合を説明するためのフローチャートである。

【0288】

図12を参照して、メイン制御部323からCU通信制御部80へ、認証鍵更新要求のコマンドが、SE1モードにより仮認証鍵で暗号化して送信される。CU通信制御部80からメイン制御部323へ、SE1モードにより仮認証鍵で認証鍵更新応答（OK）が暗号化されて送信される。その後BBシリアルID認証シーケンス、CU通信制御部シリアルID認証シーケンスが実行される。

30

【0289】

次に、メイン制御部323からCU通信制御部80へライター管理情報要求のコマンドが送信される。このライター管理情報とは、EEPROM（図示略）への認証用情報の書込の際に使用したROMライターに関する情報である。たとえば、ROMライターのID、ROMライターのメーカーコード、ROMライターが記憶している鍵のバージョン等のデータである。CU通信制御部80からメイン制御部323へ、SE1モードにより仮認証鍵でライター管理情報応答が暗号化されて送信される。

40

【0290】

メイン制御部323は、CU通信制御部80から送信されてきたライター管理情報応答に含まれているライター管理情報とメイン制御部323が記憶しているライター管理情報とを照合し両者が整合するか否かチェックする。このライター管理情報による照合チェックの結果、偶々メイン制御部323とCU通信制御部80との認証鍵が一致する場合であっても或る程度のセキュリティが確保され、セキュリティが向上する。

【0291】

その後、機器認証シーケンスが実行される。次に、メイン制御部323からCU通信制御部認証結果が不適合（NG）としてCU通信制御部認証結果通知のコマンドが送信され

50

る。上記 B B シリアル I D 認証から機器認証までの各認証結果が異常であっても各認証結果の通知の際には異常通知を行わず、上記 B B シリアル I D 認証から機器認証までのいずれかの認証で異常が発生しておれば、どの認証で異常が発生したかを通知することなく全体として異常が発生した旨を総括的に通知する。その結果、暗号通信が傍受されたとしても、どの種類の認証で異常が生じたかを察知されず、セキュリティが向上する。同様に、B B シリアル I D 認証シーケンスから機器認証シーケンスまでの異常が、C U 通信制御部認証結果通知 (N G) のコマンドとして C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 へ送信される。

【0292】

なお、このように双方が不適合 (N G) の判断をした場合には、B B シリアル I D 認証シーケンスへ戻り、B B シリアル I D 認証シーケンスから再試行をする。ただし、再試行は最大 2 回までしか行なわない。2 回の再試行の結果 N G であった場合には、メイン制御部 3 2 3 は C U 通信制御部認証異常の処理を行なう。

【0293】

図 1 3 は、シリアル I D 認証シーケンスで C U 通信制御部の有効鍵が異常である場合を説明するためのフローチャートである。図 1 2 の機器認証シーケンスまでのステップは同じため説明は繰返さない。したがって、C U 通信制御部認証結果通知のステップから説明を行なう。

【0294】

ここで、メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部認証結果が適合 (O K) として C U 通信制御部認証結果通知のコマンドが送信される。一方、C U 通信制御部 8 0 から C U 通信制御部認証結果が適合 (O K) として C U 通信制御部認証結果通知のレスポンスが送信される。

【0295】

次に、メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部有効鍵通知が C U 通信制御部 8 0 へ送信される。一方、C U 通信制御部 8 0 から C U 通信制御部有効鍵応答が不適合 (N G) としてメイン制御部 3 2 3 へ送信される。なお、メイン制御部 3 2 3 は、この不適合を受信した際は、最大 2 回まで、C U 通信制御部有効鍵通知を C U 通信制御部 8 0 へ再送信する。2 回の再試行の結果 N G であった場合には、メイン制御部 3 2 3 は C U 通信制御部認証異常の処理を行なう。

【0296】

図 1 4 は、正常時のシリアル I D 認証シーケンスを説明するためのフローチャートである。ここでは、以下の要求および応答は、S E 1 モードにより本認証鍵で暗号化して送信をしている。

【0297】

B B シリアル I D 認証シーケンスおよび C U 通信制御部シリアル I D 認証シーケンスが実行された後、メイン制御部 3 2 3 からライタ管理情報要求のコマンドが C U 通信制御部 8 0 へ送信される。C U 通信制御部 8 0 が保持している最新のライタ管理情報をライタ管理情報応答として送信する。メイン制御部は自ライタ管理情報とライタ管理情報応答とを確認をする。その後、機器認証シーケンスが実行される。

【0298】

次に、B B シリアル I D 認証シーケンスから機器認証シーケンスまでが適合 (O K) である C U 通信制御部認証結果通知のコマンドが C U 通信制御部 8 0 に送信される。一方、B B シリアル I D 認証シーケンスから機器認証シーケンスまでが適合 (O K) である C U 通信制御部認証結果応答のレスポンスがメイン制御部 3 2 3 に送信される。

【0299】

次に、C U 通信制御部有効鍵通知のコマンドがメイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 へ送信され、一方、C U 通信制御部 8 0 からメイン制御部 3 2 3 へ C U 通信制御部有効鍵が適合 (O K) である C U 通信制御部有効鍵応答のレスポンスが送信される。

【0300】

次に、メイン制御部 323 から CU 通信制御部 80 へカウンタ情報通知のコマンドが送信される。このコマンドは、図 67 (a) で後述する SE2 モードで使用されるカウンタの初期ベクタ R を通知するものであり、SE1 モードにより本認証鍵で暗号化されて送信される。それを受信した CU 通信制御部 80 は、SE1 モードにより本認証鍵で暗号化されたカウンタ情報通知応答をメイン制御部 323 へ送信する。

【0301】

図 15 は、払出制御認証結果が異常である場合のチップ ID 認証シーケンスを説明するためのフローチャートである。図 15 を参照して、メイン制御部 323 から払出制御認証結果要求のコマンドが CU 通信制御部 80 に送信される。

【0302】

次に、CU 通信制御部 80 は、払出制御チップ（払出制御部 17）との認証結果が不適合（NG）である払出制御認証結果応答を送信する。それを受信したメイン制御部 323 は、払出制御チップ（払出制御部 17）と CU 通信制御部 80 との間の認証異常処理を行なう。

【0303】

図 16 は、図 8 に示した BB シリアル ID 認証シーケンスのサブルーチンプログラムを示すフローチャートであり、チャレンジレスポンス方式の認証が行なわれる。チャレンジレスポンス方式の認証とは、一般的に、文字列等に特殊な処理を施すことにより、通信途中に ID などが盗聴されるのを防ぐ認証方式のことであり、たとえば、認証する側が認証を受けたい側に対してランダムな数値列（これを「チャレンジコード」と呼ぶ）を送信し、そのチャレンジコードを受信した側が ID 等とその受信したチャレンジコードとを所定のアルゴリズムに従って合成してレスポンスコードを生成して返信する。そのレスポンスコードを受信した側では、送信したチャレンジコードと予め記憶している ID 等から同じようにレスポンスコードを生成し、送られてきたレスポンスコードと生成したレスポンスコードとを比較して一致するか否かを判定する認証を行なう。

【0304】

本実施の形態においては、まずメイン制御部 323 から CU 通信制御部 80 へ BB シリアル ID 要求 1 のコマンドが送信される。それを受けた CU 通信制御部 80 は、BB シリアル ID 認証応答 1 としてチャレンジコードを要求するレスポンスを送信する。それを受けたメイン制御部 323 は、BB シリアル ID すなわち EEPROM（図示略）に記憶されているメイン制御部の SID を用いてチャレンジコードを生成し、そのチャレンジコードを BB シリアル ID 認証要求として CU 通信制御部 80 へ送信する。それを受けた CU 通信制御部 80 は、BB シリアル ID すなわち EEPROM（図示略）に記憶されているメイン制御部の SID を用いてレスポンスコードを生成し、そのレスポンスコードを BB シリアル ID 認証応答 2 としてメイン制御部 323 へ送信する。それを受けたメイン制御部 323 では、そのレスポンスコードをチェックして適正であるか否かを判定する。不適正（NG）のときには以降の通信を行なわないように制御する。

【0305】

このチャレンジコードの生成とレスポンスコードの生成とのアルゴリズムは、どのようなものであってもよいのであるが、その一例を以下に記載する。チャレンジコードの生成として、BB シリアル ID のコードデータ（2 進数）に対して同じデータ長の乱数（2 進数）を生成し、BB シリアル ID と乱数とのエクスクルージブオア（排他的論理和）を算出し、その算出結果をチャレンジコードとして CU 通信制御部 80 へ送信する。一方、CU 通信制御部 80 におけるレスポンスコードの生成としては、受信したチャレンジコードに対して BB シリアル ID（2 進数）のエクスクルージブオアを算出する。メイン制御部 323 側の BB シリアル ID と CU 通信制御部 80 側の BB シリアル ID とが一致しておれば、乱数に対して 2 回同じ BB シリアル ID のイクスクルージブオアを演算したこととなり、その結果は元の乱数となる。そしてその元の乱数をレスポンスコードとしてメイン制御部 323 へ送信する。メイン制御部 323 は、生成した乱数とレスポンスコードとして送られてきた乱数とが一致するか否かを判定し、一致する場合には適正と判定する一方一

10

20

30

40

50

致しない場合には不適正（NG）と判定する。

【0306】

図23は、図8に示したCU通信制御部シリアルID認証シーケンスのサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。まずメイン制御部323からCU通信制御部80へCU通信制御部シリアルID認証要求1が送信される。それを受けたCU通信制御部80は、CU通信制御部シリアルIDすなわち図4に示したROM809に記憶されているCU通信制御部のSIDを用いてチャレンジコードAを生成し、そのチャレンジコードAをCU通信制御部シリアルID認証応答1としてメイン制御部323へ送信する。それを受けたメイン制御部323は、CU通信制御部シリアルIDすなわちEEPROM（図示略）に記憶されているCU通信制御部のSIDを用いてレスポンスコードAを生成し、そのレスポンスコードAをCU通信制御部シリアルID認証要求2としてCU通信制御部80へ送信する。それを受けた通信制御部80は、そのレスポンスコードAをチェックして適正であるか否かを判定する。そしてその判定結果（チェック結果）とチャレンジコードBの要求を含むCU通信制御部シリアルID認証応答2をメイン制御部323へ送信する。それを受けたメイン制御部323は、チェック結果が不適正（NG）であった場合には、以降の通信を行なわないように制御する。

10

【0307】

この図23に示したチャレンジコードの生成およびレスポンスコードの生成のアルゴリズムは、どのようなものであってもよいが、たとえば図16で説明したエクスクルーシブオアを用いたアルゴリズムを使用することができる。

20

【0308】

チャレンジレスポンス方式の認証のアルゴリズムは上記のものに限らず、次のようなものでもよい。たとえば、CU通信制御部80において乱数R1を生成し、CU通信制御部80に記憶しているCU通信制御部のSID（SIDMという）を鍵として乱数R1を暗号化してチャレンジコードAを生成する。式で示せば、チャレンジコードA = $E_{SIDM}(R1)$ となる。これをメイン制御部323へ送信し。メイン制御部323において記憶しているSIDMで復号してレスポンスコードAを生成する。式で表わせば、レスポンスコードA = $D_{SIDM}(\text{チャレンジコードA}) = D_{SIDM}(E_{SIDM}(R1)) = R1$ となる。これを通信制御部80へ返信し、通信制御部80において先に生成していた乱数R1と返信されてきたレスポンスコードA（=R1）とが一致するか否かを照合し、一致することを条件に認証成功と判断する。

30

【0309】

さらに、メイン制御部323において乱数R2を生成し、メイン制御部323に記憶しているメイン制御部のSID（SIDTという）を鍵として乱数R2を暗号化してチャレンジコードBを生成する。式で示せば、チャレンジコードB = $E_{SIDT}(R2)$ となる。これを通信制御部80へ送信し、通信制御部80において記憶しているSIDTで復号してレスポンスコードBを生成する。式で表わせば、レスポンスコードB = $D_{SIDT}(\text{チャレンジコードB}) = D_{SIDT}(E_{SIDT}(R2)) = R2$ となる。これをメイン制御部323へ返信し、メイン制御部323において先に生成していた乱数R2と返信されてきたレスポンスコードB（=R2）とが一致するか否かを照合し、一致することを条件に認証成功と判断する。

40

【0310】

図18は、図8に示した機器認証シーケンスのサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。この機器認証シーケンスは、暗号鍵（認証鍵）を使用した暗号化・復号化認証シーケンスであり、ブロック暗号モードとしてSE1モードを用いる。まずメイン制御部323は機器認証要求1をCU通信制御部80へ送信する。それを受けたCU通信制御部80は、乱数Aを生成しその乱数AをEEPROM（図示略）に記憶されている認証鍵により暗号化する。またMACを作成する。このMACとは、Message Authentication Codeのことである。たとえば、生成した乱数Aを所定のハッシュ関数を利用して演算した値をMACとする。つまり生成した乱数Aのメッセージ・

50

ダイジェストがMACとなる。そしてCU通信制御部80はメイン制御部323に対して暗号化乱数AとMACとを機器認証応答1として送信する。

【0311】

それを受けたメイン制御部323は、受信した暗号化乱数AをEEPROM（図示略）に記憶している認証鍵により復号して元の平文の乱数Aを生成し、その乱数Aを前記所定のハッシュ関数を利用してMACを計算する。そして計算したMACとCU通信制御部80から送信されてきたMACとが一致するか否かをチェックする。一致すれば適正と判断し一致しない場合には不適正（NG）と判断する。

【0312】

次にメイン制御部323は、乱数Bを生成し、EEPROM（図示略）に記憶されている認証鍵を用いてその乱数Bを暗号化する。さらに乱数Bを所定のハッシュ関数を利用して演算してMACを作成する。そしてその暗号化乱数BとMACとをさらに機器認証応答1に基づいた認証結果とを機器認証要求2としてCU通信制御部80へ送信する。それを受けたCU通信制御部80は、EEPROM（図示略）に記憶されている認証鍵を用いて受信した暗号化乱数Bを復号して元の平文の乱数Bにする。そしてその乱数Bを所定のハッシュ関数を利用して演算してMACを計算する。その計算されたMACと受信したMACとが一致するか否かをチェックし、一致する場合には適正と判定し不一致の場合には不適正（NG）と判定する。そしてその判定結果を機器認証応答2としてメイン制御部323へ送信する。判定結果が不適正（NG）の場合には、以降の通信を行なわないように制御する。

【0313】

図19は、認証鍵のEEPROM（図示略）への記憶設定を示すフローチャートであり、CU通信制御部80から認証鍵をメイン制御部323へ送信してもらい、メイン制御部323のEEPROM（図示略）にその認証鍵を記憶する。

【0314】

図19を参照して、この認証鍵設定シーケンスは、カードユニット（CU）製造時の認証鍵書込シーケンスである。まずメイン制御部323は、CU通信制御部80との認証鍵が書込まれていないことを条件として、CU通信制御部80から認証鍵情報の送信を待つ。CU通信制御部80は、専用のICライタ（ROMライタ）からの要求により通信を開始する。そしてCU通信制御部80からBBシリアルIDすなわちEEPROM（図示略）に記憶されているメイン制御部のSIDの認証要求Aをメイン制御部323へ送信する。それを受けたメイン制御部323は、CU通信制御部80に対してチャレンジコードを要求するためのBBシリアルID認証応答AをCU通信制御部80へ送信する。それを受けた通信制御部80は、BBシリアルIDすなわちEEPROM（図示略）に記憶されているメイン制御部のSIDを用いてチャレンジコードを生成し、そのチャレンジコードをBBシリアルID認証要求Bとしてメイン制御部323へ送信する。

【0315】

それを受けたメイン制御部323は、BBシリアルIDすなわちEEPROM（図示略）に記憶されているメイン制御部のSIDを用いてレスポンスコードを生成し、そのレスポンスコードをBBシリアルID認証応答BとしてCU通信制御部80へ送信する。それを受けたCU通信制御部80は、そのレスポンスコードが適正であるか否かを判定し、適正（OK）のときのみ、以降に示す認証鍵情報の送信を行なう。この図19に示したチャレンジレスポンス認証も、図16や図17に示したチャレンジレスポンス認証と同じアルゴリズム（例えばエクスクルーシブオア）を用いることができる。

【0316】

そして、CU通信制御部80は、認証結果適正であると判断したときに、専用ICライタ（ROMライタ）から書込まれた認証鍵情報すなわちEEPROM（図示略）に記憶されている認証鍵の情報を認証鍵設定要求としてメイン制御部323へ送信する。それを受けたメイン制御部323は、送信されてきた認証鍵をEEPROM（図示略）に記憶させ、記憶させた旨を示す認証鍵設定応答をCU通信制御部80へ送信する。

【0317】

これにより、メイン制御部323とCU通信制御部80との間で共通の認証鍵（共通鍵）が記憶されたこととなる。そして、CU通信制御部80は、その共通の認証鍵を使用して以降機器認証を行なう。この機器認証は、図18に示した機器認証シーケンスと同様のものである。そして機器認証の結果適正であると判定された場合に、以降の通信は行なわず、リセット待ちの状態となる。

【0318】

次に、図6に戻り、認証応答を受信したCUは、次にリカバリ要求をP台へ送信する。それを受けたP台では、P台内部（具体的には払出制御部17）でバックアップしているリカバリデータをレスポンスとしてCUへ返信する。このリカバリデータとしては、接続時刻、最終SQN（シーケンスナンバー）、C-ID、前回玉関連情報、および現在玉関連情報が含まれている。なお、以降のフローチャートで「リカバリデータ」と言えば、正確には先に述べた各種データのことである。なお、本実施例では、リカバリデータに含まれている「最終SQN」とは、前述したように、P台が最後に送信したSQNのことである。

10

【0319】

このリカバリ応答を受信したCUはその時点からリカバリ処理を開始する。このリカバリ処理とは、CUとP台との間での互いのデータの整合性を回復するための処理であり、電源起動時に実行されるばかりでなく、後述するようにトラブルが発生し復旧したときにも、実行される。

20

【0320】

CUは、「動作指示」を送信する度にこのSQN（シーケンスナンバー）をカウントアップする。ただし、動作指示の再送時の際にはカウントアップしない。CUは「動作要求」の送信時にSQNおよびその要求内容をバックアップする。P台は、「動作指示」で受信したSQNを記憶し、そのまま「動作応答」にてCUへ送り返す。P台は、前回受信したSQNと同じSQNの動作指示を受信した場合には、通信不良が発生してCUが動作指示を再送したその再送電文と判断する。

【0321】

CUは、リカバリ処理が終了した後、メインチップID、払出チップID、接続時刻をP台から受信した値に更新するとともに、SQNを「0」に更新し、通信開始要求（リカバリクリアON）のコマンドとして、SQN補正ON、遊技玉補正ON、SQN=0、遊技玉=0のコマンドをP台へ送信する。P台では、それを受けて、P台でバックアップしていた「シーケンスナンバー」および「遊技玉」をCUの情報にあわせる（SQN=0、遊技玉=0）。また、通知された「接続時刻」をバックアップする。そして、P台は、通信開始応答をCUへ返信する。これ以降、CUとP台との間で、動作指示のコマンドおよび動作応答のレスポンスの送受信が行なわれる。

30

【0322】

CUは、前述したように、この動作指示を送信する毎にシーケンスナンバー（SQN）を1ずつカウントアップする。まず最初の動作指示において、遊技許可要求無、SQN=0の動作指示コマンドをP台へ送信する。P台では、それを受けて、SQN=1、前加算玉数=0、前減算玉数=0、前始動口（1）回数=0、前始動口（2）回数=0のデータをバックアップする。また、P台は、現在玉関連情報である加算玉数、減算玉数、始動口（1）回数、および始動口（2）回数の各カウンタの値を0クリアする。そして、P台は、動作応答として、SQN=1、遊技玉数=0、加算玉数=0、減算玉数=0、始動口（1）回数=0、始動口（2）回数=0、および遊技禁止（遊技停止状態）のレスポンスをCUへ送信する。

40

【0323】

その動作応答を受けたCUは、その動作応答に基づき、SQN=1をバックアップし、現在の遊技玉数0+受信した加算玉数0-受信した減算玉数0を算出して現在の遊技玉数0をバックアップするとともに、加算玉数累計=0、減算玉数累計=0、始動口（1）回

50

数累計 = 0、および始動口 (2) 回数累計 = 0 をバックアップする。

【0324】

次に、CU側で起動処理が終了した段階でCUは、遊技許可要求有、SQN = n の動作指示をP台へ送信し、それを受けたP台は、動作応答として、遊技可拒否OFF、SQN = n + 1、遊技玉数 = 0、加算玉数 = 0、減算玉数 = 0、始動口 (1) 回数 = 0、始動口 (2) 回数 = 0、および遊技許可のレスポンスをCUへ返信する。

【0325】

図7のセッション鍵による認証シーケンスの結果適正な認証結果が得られた場合に、図20に示す業務電文シーケンスを実行する。図20(a)は業務電文シーケンスが正常の場合を示しており、図20(b)は業務電文シーケンスが異常の場合を示している。

10

【0326】

まず図20(a)を参照して、メイン制御部323からCU通信制御部80に対して、動作指示のコマンドが送信された後、その動作指示電文の通信状態の確認要求(通信状態要求)をCU通信制御部80へ送信する。CU通信制御部80は、動作指示電文の受信状況(MAC異常、CRC異常、復号異常、データ長異常、断線検知)を通信状態応答としてメイン制御部323へ通知する(図示略)。

【0327】

メイン制御部323は、その受信した通信状態応答に基づいて通信状態を確認し、正常な場合には正常と判断する。

【0328】

一方、CU通信制御部80は、前述の動作指示のコマンドを受信したことに基づいてその動作指示のコマンドをP台(具体的にはP台通信制御部81)へ送信する。それを受けたP台では、動作応答をCU通信制御部80へ返信し、CU通信制御部80はそれを受けてその動作応答のレスポンスをメイン制御部323へ送信する。

20

【0329】

一方、業務電文シーケンスが異常の場合が図20(b)に示されている。図20(a)との相違点としては、CU通信制御部80から送信されてきた通信状態応答を受信したメイン制御部323が、その通信状態応答に基づいて通信状態を確認し、異常と判断する点である。これは、送信されてきた通信状態応答のレスポンスが、0x00以外の数値データであった場合に、異常と判断される。メイン制御部323は、異常と判断した場合には、通信状態の確認のリトライを実行する。具体的には、再度動作指示のコマンドをCU通信制御部80へ送信した後、再度通信状態要求をCU通信制御部80へ送信し、CU通信制御部80から返信されてきた通信状態応答に基づいて通信状態の異常が発生しているかどうかを判断する。メイン制御部323が、リトライを実行した結果なお通信状態の異常であると判断した場合には、通信状態の異常報知制御を行なう。この通信状態の異常報知制御としては、たとえば、表示制御部797へ異常報知コマンドを送信して表示器312により通信状態の異常報知を行なったり、異常報知ランプ(図示せず)を点灯または点滅制御したり、あるいは、ホール用管理コンピュータ1に通信状態の異常が発生した旨の信号を送信したりすることが考えられる。このリトライの実行回数は、図20(b)では1回のもので示したが、2回以上実行するものであってもよい。

30

【0330】

次に、図21を参照して、CUとP台とを再接続した際の接続シーケンスの処理を説明する。ここで言う「再接続時」とはCUとP台との通信が異常終了した後の通信再開時のことである。この「異常終了」は、後述する、図34のカード保持中に電源が起動したとき、図41のP台が加算拒否したときにCU自ら通信を切断したとき、図50～図58のCU側に電源断が生じた場合である。後述するように、CUは接続シーケンスを再開するときに、a.待機中以外の状態での接続シーケンスの再開である、b.自ら通信切断要求を送信して通信を切断した後での接続シーケンスの再開である(図41参照)、または、c.CUがバックアップしているSQNとP台から送信されてきたSQNとが不整合であるかどうかを判断し、a～cのいずれかと判断したときに、正常な通信の終了でない(異常終

40

50

了)と判断し、図6ではなく図21の再接続時の接続シーケンスを実行する。

【0331】

この再接続時の接続シーケンスは、図6で説明した電源起動時の接続シーケンスと類似しており、ここでは主に相違点を説明する。

【0332】

まず、P台が遊技を禁止してから通信を開始する時期が、CUからの機器情報要求のコマンドを受信した直後となる。これは、CUからの機器情報要求をP台が受けて初めて再接続されたことをP台が認識できるためである。

【0333】

次に、図6の接続シーケンスは電源起動時であるために、CUからP台に対してリカバリクリアONの通信開始要求のコマンドを送信し、P台でそれを受けてリカバリデータのクリアを行なうとともに、最初の動作指示で送られてくるSQN=0に従ってシーケンスナンバー(SQN)を1にし、前回玉関連情報および現在玉関連情報等をすべて「0」にクリアする。

【0334】

しかし、図21の接続シーケンスの場合には、再接続時であるために、P台内部でバックアップしているリカバリ情報とCU側で記憶している情報とが一致しない場合がある。そこで、CUでは、リカバリ処理を開始した後、リカバリ応答に含まれているP台側のリカバリデータ(前回玉関連情報、現在玉関連情報等)の内容に合せて、遊技玉等の補正を行なう処理を実行する。具体的には、P台から送られてきたリカバリデータに含まれている遊技玉獲得個数情報、バック玉加算情報および遊技玉発射個数情報に基づいて、遊技玉数+遊技玉獲得個数情報+バック玉加算情報-遊技玉発射個数情報を演算し、記憶している遊技玉数をその演算された新たな遊技玉数に補正する処理を行ない、その補正後の遊技玉数とP台からリカバリデータとして送信されてきた遊技玉トータル個数情報とを比較し、一致するか否かを判断する。不一致の場合には、通信開始要求として遊技玉補正ONすなわちデータ補正要求のBit2を「1」にしたコマンドをP台へ送信する。また、P台から送られてきたリカバリデータに含まれている最終SQNとCUが記憶している最終SQNとを比較して一致するか否かを判断し、一致しない場合には通信開始要求としてSQN補正ONすなわちデータ補正要求のBit1を「1」としたコマンドをP台へ送信する。また、補正すべき正しい遊技玉数=300とSQN=3とを通信開始要求に含めてP台へ送信する。

【0335】

P台は、その通信開始要求のコマンドを受信し、P台でバックアップしていた「シーケンスナンバー」および「遊技玉」をCUの情報に合せる補正処理を行なう。具体的には、SQN=3、遊技玉=300に補正し、また通知された「接続時刻」をバックアップする処理を行なう。

【0336】

そして、CUでは、リカバリ処理が終了した段階で、P台から送信されてきたメインチップID、払出チップIDをバックアップするとともに、再接続時の時刻である接続時刻をバックアップする。そして、シーケンスナンバーについては、P台から送信されてきた最終SQNが異常でない場合に、そのシーケンスナンバー(SQN)を継続する。

【0337】

一方、CUにおいて、リカバリ処理を開始した後、通信相手であるP台が一致しないと判断された場合、またはSQNが異常であると判断された場合には、P台から送信されてきたリカバリ応答に含まれている現遊技玉数を、一端持玉へ変換する。持玉とは、遊技者所有の遊技用記録媒体(カード等)に記録した遊技玉数のことである。そして、その記録媒体に持玉が記録された後、その記録媒体の持玉を使用するべく再プレイボタン319を操作し、その持玉を遊技玉に変換した後再遊技を可能とする。その際には、図6に示した電源起動時の接続シーケンスと同様に、CUからP台へ送信される通信開始要求として、リカバリクリアONが送信され、P台はそれを受けてリカバリデータをクリアする。また

C Uでは、シーケンスナンバーを「0」とし、最初の動作指示においてS Q N = 1をP台に送信し、P台ではそのS Q N = 1をバックアップする。また、P台では、前加算玉数 = 0、前減算玉数 = 0、前始動口(1)回数 = 0、前始動口(2)回数 = 0をバックアップするとともに、加算玉数、減算玉数、始動口(1)回数、始動口(2)回数の各カウンタ値を0クリアする。

【0338】

図22を参照して、カードが挿入されたときのC UとP台との処理を説明する。

C Uでは、カードが挿入されると、カードリーダーライタにカードを取込む指令信号を出力するとともに、取込んだカードに記録されている情報をカードリーダーライタが読取って、その読取り情報を受信する等の、カード挿入時処理が実行される。

10

【0339】

この挿入時処理においては、挿入されたカードに記録されているC - I DをC Uが読取ってそのC - I DをP台へ送信するカード挿入要求のコマンドがP台へ送信される。それを受けたP台では、C Uに対してC - I Dの受信が終了したことを通知するカード挿入応答のレスポンスがC Uへ返信される。さらに、この挿入時処理として、後述する図23に示すような制御が実行される。

【0340】

C Uは、カードの挿入が行なわれた後所定期間カード残高問合せ中の状態になる。これは、挿入されたカードの適否や当該遊技場で登録されている会員カードであるか否か、あるいは持玉やプリペイド残高等をたとえばホール用管理コンピュータ1等の上位のサーバに問合せして認証している最中であることを表示器312に表示するとともにP台側の表示器54に表示させる処理を実行している最中であることを意味している。C Uは、図59等で後述するように、表示器312に挿入されたカードの問合せ中であることを表示するとともに、カード保持中ON、C - I D、カード挿入処理中ONを含む動作指示をP台へ送信する。P台では、その動作指示のコマンドを受信することにより、払出制御部17がカード保持中ONおよびカード挿入処理中ONを含む表示器制御コマンドを表示器用演出制御基板53に送信し、表示器用演出制御基板53が表示器54に挿入されたカードの問合せ中であることを表示させる制御を行なう(図59参照)。

20

【0341】

その後P台は、動作応答として、S Q N = n + 3、遊技玉数 = 0、加算玉数 = 0、減算玉数 = 0、始動口1回数 = 0、始動口2回数 = 0、遊技禁止と特賞と確変とがOFFを含むレスポンスをC Uへ送信する。特賞と確変とがOFFとは、具体的には、遊技台状態2におけるBit 0 ~ 4がすべて0の状態である。

30

【0342】

C Uでは、カード残高の問合せの結果挿入されたカードの残高および持玉が確認できた段階で残高および持玉を確定させる。C Uでは、その確定したカードのプリペイド残高を表示器312に表示させる制御を行なうとともに、確定した持玉(5000)を遊技玉として遊技機(P台)へ送信している最中である加算表示中の表示を表示器312に表示させる(図59参照)。

【0343】

そして、S Q N = n + 4、遊技玉 = 0 (更新前遊技玉数) + 5000 (加算要求玉数) = 5000および持玉 = 0をバックアップする。この時点で持玉の消費を確定させる。

40

【0344】

次に、動作指示として、加算有、カード保持中ON、カード挿入処理中OFF、加算表示中ON、S Q N = n + 4、加算要求玉数 = 5000およびカード残高 = 7000を含むコマンドをP台へ送信する。なお、カード保持中とカード挿入処理中の動作指示は、会員カードとビジターカードとで分けてこれらカードの種類毎に区別して動作指示を送信し、P台において、カードの種類毎に区別して動作の表示を行なうようにしてもよい。P台では、加算表示中ONと加算要求玉数 = 5000とを含む動作指示のコマンドを払出制御部17が受信することにより、加算表示中ONと加算要求玉数 = 5000とを含む表示器

50

制御コマンドを払出制御部 17 から表示器用演出制御基板 53 へ送信する。表示器用演出制御基板 53 は、それを受けて、表示器 54 に遊技玉として 5000 玉を加算中である旨の表示（加算表示中）を行なう（図 59 参照）。

【0345】

図 23 は、図 8 に示した挿入時処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャート図である。本実施の形態において破線で示すステップは変形例の制御内容を示している。また、実線の矢印は制御の流れを示し、二点差線の矢印は送信される情報の流れを示している。図 23 において、S1～S7 の各ステップは CU が実行する。また S8～S10、S12～S15 は P 台が実行する。より具体的には、S8～S10、S12、S13、S15 の削除処理は、P 台に設けられている表示器用演出制御基板 53 が実行し、S14 と S15 の送信処理は、表示器用演出制御基板 53 が払出制御部 17 へ送信して払出制御部 17 が CU へ送信する。

10

【0346】

まず CU は、ステップ（以下単に S という）1 により、中断中であるか否かの判定を行なう。この中断中であるか否かは、後述する図 30 に示した中断操作が行なわれて遊技中断のシーケンスが実行されたか否かにより判断する。中断中である場合には、S2 により、挿入されたカードの C-ID と中断操作されたカードの C-ID とが一致するか否か判定し、一致しない場合には S5 によりその挿入されたカードを排出して待機中へ移行する。

【0347】

一方、挿入されたカードの C-ID と中断操作されたカードの C-ID とが一致する場合には、中断操作した遊技者が再びその遊技機に戻ってきて遊技を開始したと判断されるために、制御が S4 へ進み、中断状態を解除し、S6 により遊技を再開する処理が実行される。

20

【0348】

一方、S1 により中断中でないと判断された場合には、挿入されたカードの C-ID を P 台へ送信する処理が S3 により行なわれる。P 台では、その C-ID を受信し、その受信した C-ID とバックアップエリア（図 3 に示すバックアップデータ記憶部）に記憶されている C-ID とを比較する（S8）。そして S9 によりその比較結果が一致するか否か判定し、一致しない場合には、離席した遊技者とは異なる遊技者が遊技を開始したと判断し、この挿入時処理のサブルーチンプログラムが終了する。

30

【0349】

このように、遊技者特定情報（C-ID）を記憶する遊技者特定情報記憶手段（現遊技者遊技履歴データ記憶部）と同一判定処理を行なう同一判定手段（S8、S9）とが遊技機の表示制御手段（表示器用演出制御基板 53）に設けられているために、通信手段側（払出制御部 17 側）には同一判定処理機能を設けなくて事足り、表示制御手段を有する遊技機と表示制御手段を有しない遊技機との間で共通の通信手段を使用でき、通信手段の少品種大量生産が可能になる。

【0350】

なお、変形例の制御内容として、S15 と S7 との処理を行なってもよい。S15 により、バックアップエリア（バックアップデータ記憶部）に記憶されている遊技履歴データと C-ID とを CU へ送信した後削除する。CU では、それを受信して、受信したデータを上位サーバ 801 へ送信する。上位サーバ 801 では、その受信した遊技履歴データと C-ID とをバックアップ記憶する。

40

【0351】

一方、S9 により一致すると判定された場合には S12 へ進み、バックアップエリア（バックアップデータ記憶）の遊技履歴データを現エリア（図 3 に示す遊技者遊技履歴データ記憶部）に戻し、その遊技履歴データから新たに遊技履歴データの加算更新を開始する。

【0352】

50

なお、変形例の制御内容として、S 1 0、S 1 3、S 1 4の処理を行なってもよい。S 9でY E Sの場合には、制御はS 1 0へ進み、前回のカードが排出されてから所定時間（たとえば20分間）経過したか否かの判断がなされ、経過していないS 1 0により所定時間が経過していると判断された場合には、S 1 3により、バックアップエリア（バックアップデータ記憶部）の遊技履歴データとC - I Dとを削除する処理がなされる。また、S 1 2の後、S 1 5により、遊技者が同一である旨の通知をC Uへ送信する。なお、変形例の制御内容として、S 1 0、S 1 3、S 1 4の処理およびS 1 5、S 7の処理を全て行なうように制御してもよい。

【0353】

次に、図24を参照して、挿入された記録媒体（カード）に記録されているプリペイド残高を消費するときの処理を説明する。この図24の処理では、プリペイド残高が「1000」で、現時点における遊技玉が「50」となっている。まずC UからP台に対し、動作指示として、加算無、加算表示中O F F、 $S Q N = n$ 、加算要求玉数=0、および減算要求玉数=0のコマンドが送信される。それを受けたP台では、動作応答として、 $S Q N = n + 1$ 、遊技玉数=50、加算玉数=0、減算玉数=0、始動口（1）回数=0、始動口（2）回数=0、遊技可、特賞O F F、および確変O F Fのレスポンスが返信される。

【0354】

一方、C Uにおいては、1回の貸出操作（玉貸操作）により、500円分すなわち125玉の貸出を行なう。C Uにおいて貸出しボタン（貸出しボタン）321が押下操作された場合に、 $S Q N = n + 2$ 、遊技玉数=50（更新前遊技玉数）+125（加算要求玉数）=175および残高=500をバックアップする。このように、残高消費は、貸出操作が行なわれた段階でC U側単独で確定する。次に、C Uは加算表示中となる。この加算表示中では、残高から125玉分引落して遊技玉に加算している最中であることを表示器312に表示させる。

【0355】

そして、C Uは、動作指示として、加算有、加算表示中O N、 $S Q N = n + 2$ 、加算要求玉数=125、および減算要求玉数=0のコマンドをP台へ送信する。それを受けたP台では、その動作指示のコマンドに含まれている加算表示中O Nと加算要求玉数125とを含む表示器制御コマンドを払出制御部17が表示器用演出制御基板53へ送信する。表示器用演出制御基板53は、それを受けて、表示器54に遊技玉数125を加算中である画面を表示させる。

【0356】

次に、P台は、 $S Q N = n + 2$ 、前加算玉数=0、前減算玉数=0、前始動口（1）回数=0、および前始動口（2）回数=0をバックアップするとともに、レスポンスを作成した後、加算玉数、減算玉数、始動口（1）回数、および始動口（2）回数の各カウンタ値を0クリアし、現在の遊技玉数50に対して加算要求玉数125を加えた175の値に遊技玉数を更新する。

【0357】

そして、動作応答として、加算拒否O F F、 $S Q N = n + 3$ 、遊技玉数=175、残高=500、加算玉数=0、減算玉数=0、始動口（1）回数=0、始動口（2）回数=0、遊技可、特賞O F F、および確変O F Fのレスポンスを返信する。

【0358】

それを受けたC Uでは、 $S Q N = n + 3$ 、遊技玉数=175（更新前遊技玉数）+0（加算要求玉数）-0（減算玉数）=175を計算してバックアップするとともに、加算玉数累計=0、減算玉数累計=0、始動口（1）累計=0、および始動口（2）累計=0をバックアップする。

【0359】

このように、残高消費の確定とは異なり、遊技玉数の確定は、P台からの動作応答のレスポンスを待つて確定させる。

【0360】

10

20

30

40

50

なお、P台では、加算有および加算要求玉数を含む動作指示のコマンドを受けた場合に、その加算が、持玉消費（貯玉再プレイ）とプリペイド残高の消費とを区別することなく、同じシーケンスで以降の処理を実行する。

【0361】

次に、図25を参照して、貯玉を消費する再プレイ時における処理を説明する。この図25では、挿入された記録媒体（会員用カード等）により特定される貯玉が「1000」であり、当初の遊技玉が「0」の状態となっている。この図25における再プレイの処理は、図24で示した残高の消費のときの処理と類似している。CU側では、遊技者所有の遊技用記録媒体（会員用カード等）が挿入されてそのカードにより特定される貯玉が存在する状態で、再プレイボタン319が押下操作された場合に、 $SQN = n + 2$ 、遊技玉数 = 0（更新前遊技玉数） + 125（加算要求玉数） = 125、貯玉 = 875をバックアップする。貯玉 = 875は、当初の貯玉 = 1000から125（加算要求玉数）を引落したため、 $1000 - 125$ で875となる。これは図24の場合の残高が金額単位の数値である一方、図25の持玉が玉数単位の数値であるために、単純に $1000 - 125$ の引き算をするだけで事足りるためである。

【0362】

そして、CUは、動作指示として、加算有、加算表示中ON、 $SQN = n + 2$ 、加算要求玉数 = 125、貯玉 = 875、減算要求玉数 = 0を含むコマンドをP台へ送信する。それを受けたP台では、その動作指示のコマンドに含まれている加算表示中ONと加算要求玉数125とを含む表示器制御コマンドを払出制御部17が表示器用演出制御基板53へ送信する。表示器用演出制御基板53は、それを受けて、表示器54に遊技玉数125を加算中である画面を表示させる。

【0363】

その他の処理においては、図24の処理と同様である。以上説明したように、持玉の消費はP台からの動作応答のレスポンスを待つことなく再プレイボタン319の押下操作が行なわれた時点でCU側単独で確定し、貯玉数（遊技玉数も同じ）は、P台からの動作応答のレスポンスを待って確定する。

【0364】

次に、図26を参照して、CU側の指示による遊技玉数の減算（ワゴンサービス等）の処理を説明する。遊技場においては、遊技者所有の遊技玉を消費してドリンク等を遊技者に提供するというワゴンサービスが行なわれている。このようなワゴンサービスを遊技者が受ける場合には、遊技者が表示器312をタッチ操作し、ワゴンオーダーをすることにより、遊技者が注文したオーダー内容がカードユニット3のIR感光ユニット320から赤外線信号として遊技場の店員が所持しているリモコンに入力される。

【0365】

遊技場の店員はリモコンに入力されたオーダー内容に従ってワゴンサービスを行なう。図26においては、遊技者所有の遊技玉が「1000」ある状態で、使用遊技玉数「300」を消費するワゴンオーダーが発生した場合を示している。ワゴンオーダーが発生すると、CUは、 $SQN = n + 2$ 、加算要求玉数 = 0、減算要求玉数としてワゴンオーダー発生に伴う遊技玉の使用玉数である「300」をバックアップする処理を行なう。この段階では、CUは遊技玉から実際に300の減算は行なわず、単に減算要求玉数として「300」をバックアップするのみである。そして、CUからP台へ、動作指示として、減算有、減算表示中ON、 $SQN = n + 2$ 、加算要求玉数 = 0および減算要求玉数 = 300のコマンドを送信する。そして、CUは、減算中である旨の表示（表示中）を表示器312に表示させる（図示略）。

【0366】

コマンドを受けたP台は、自身が記憶している遊技玉数カウンタの値が、減算要求数以上であるか否かを判定する。なお、この判定は払出制御部17により実行される。図26では、遊技玉数カウンタの値が、減算要求数以上である場合を想定している。P台では、減算表示中ONと減算要求玉数 = 300とを含む動作指示のコマンドを払出制御部17が

受信することにより、減算表示中ONと減算要求玉数＝300とを含む表示器制御コマンドを払出制御部17から表示器用演出制御基板53へ送信する。表示器用演出制御基板53は、それを受けて、表示器54に遊技玉として300玉を減算中である旨の表示（減算表示中）を行なう。

【0367】

次に、P台は、 $SQN = n + 3$ 、前加算玉数＝0、前減算玉数＝0、前始動口（1）回数＝0および前始動口（2）回数＝0をバックアップするとともに、加算玉数、減算玉数、始動口（1）回数、および始動口（2）回数の各カウンタの値を0クリアする。そして、減算要求玉数＝300に従って、現在の遊技玉数1000から減算玉数300を減算した「700」に遊技玉数を更新する。

10

【0368】

そして、P台からCUへ、動作応答として、減算拒否OFF、 $SQN = n + 3$ 、現遊技玉数＝700、加算玉数＝0、減算玉数＝0、始動口（1）回数＝0、始動口（2）回数＝0、遊技可、特賞OFF、および確変OFFのレスポンスを返信する。

【0369】

そして、CUでは、 $SQN = n + 3$ 、遊技玉数＝1000（更新前遊技玉数）－300（減算要求玉数）＋0（加算玉数）－0（減算玉数）＝700を算出し、遊技玉数を「700」に修正してバックアップする。このように、遊技玉数の減算は、P台からの動作応答のレスポンスを待って初めて確定する。

【0370】

20

また、CUは、加算玉数累計＝0、減算玉数累計＝0、始動口（1）累計＝0、および始動口（2）累計＝0をバックアップする。

【0371】

一方、P台が、自身が記憶している遊技玉数カウンタの値が減算要求数未満であると判定した場合には、P台は、減算要求数に応じた遊技玉数の減算を実行しない。また、この場合、P台はCUに対して、動作応答として、減算拒否ONの動作応答を返信する。これにより、CUには、P台が減算要求を拒否したために減算要求に基づく遊技玉の減算が行なわれなかったことが通知される。

【0372】

以上、図25を用いて説明したように、CUの指示に基づいた遊技玉数の減算は、P台からの動作応答のレスポンスを待って初めて確定する。一方、図24を用いて説明したように、CUの指示に基づいた貯玉（持玉）消費は、CUが持玉消費を受け付けた時点で確定する。

30

【0373】

このように、「CUの指示に基づいた遊技玉数の減算」と「CUの指示に基づいた貯玉（持玉）消費」とで確定時期を異ならせたのは、以下の理由による。

【0374】

CUがワゴンオーダーなどの遊技玉数の減算処理を受け付けた段階では遊技玉数に余裕があったために減算指示を送信したものの、減算指示をP台が受けた段階で遊技玉が遊技に用いられた結果、減算指示に対応する遊技玉数が残っていない場合もある。

40

【0375】

このような場合に、CUが減算処理を受け付けた段階でCUで記憶している遊技玉数に基づいて減算を確定してしまうと、実際には遊技機側で遊技玉数が残っていないにもかかわらず減算が確定されることとなり、矛盾が生じてしまう。そこで、本実施の形態では、「CUの指示に基づいた遊技玉数の減算」については、P台からの動作応答のレスポンスを待って確定させるようにしている。

【0376】

これに対して、「CUの指示に基づいた貯玉（持玉）消費」については、遊技玉数を加算する指示になるので、その指示がP台に届いた時点でP台が記憶している遊技玉数が変動したとしても、加算指示に対応する遊技玉を加算することに問題は生じない。このため

50

、処理の迅速化の観点より、「C Uの指示に基づいた貯玉（持玉）消費」についてはC Uが貯玉（持玉）消費を受け付けた時点で確定させるようにしている。

【0377】

次に、図27を参照して、遊技中に大当たりが発生した場合の処理を説明する。この図27では、当初の遊技玉数が1010であり、遊技中のP台とC Uとの間で動作指示および動作応答の送受信が行なわれている最中に、確変大当たりが発生し、当該大当たりの制御が終了した後大当たり発生確率が向上した確変がスタートした状態が示されている。

【0378】

まず、C Uにおいて、 $SQN = n$ をバックアップし、C UからP台に対して、動作指示として、加算無、減算無、 $SQN = n$ のコマンドを送信する。それを受けたP台では、 $SQN = n + 1$ 、前加算玉数 = 3、前減算玉数 = 13、前始動口（1）回数 = 1、および前始動口（2）回数 = 1をバックアップするとともに、遊技玉数 = $1010 + 3$ （加算玉数） $- 13$ （減算玉数） = 1000を算出して、遊技玉数を1000に更新する。さらに、レスポンスの作成後、加算玉数、減算玉数、始動口（1）回数、および始動口（2）回数の各カウンタ値を0クリアする。

【0379】

そして、P台は、動作応答として、 $SQN = n + 1$ 、遊技玉数 = 1000、加算玉数 = 3、減算玉数 = 13、始動口（1）回数 = 1、始動口（2）回数 = 1、遊技可、特賞OFF、および確変OFFのレスポンスをC Uへ送信する。このように、P台は、減算玉数および加算玉数のみならず、遊技玉数もC Uへ送信している。その結果、C Uは、P台で記憶している遊技玉数が、C Uで管理している遊技玉数と一致しているか否かを判定できる。

【0380】

なお、本実施の形態におけるP台では、前述したとおり、1分間に100発のパチンコ玉を遊技領域27内に打込むものであるために、0.6秒で1発のパチンコ玉を遊技領域に打込むこととなる。そして、コマンド／レスポンスは200ms間隔で送信されるために、前回のレスポンスの送信から今回のレスポンスの送信までの間での減算玉数は0または1となる。よって、P台からC Uへ送信される減算玉数も、0または1のいずれかとなる。しかし、減算玉数をこのような小さな値にしたのでは、遊技玉数があまり変化しないこととなり、わかりにくい処理フローとなってしまう。ゆえに、本実施の形態における処理フローの図面では、わかりやすくするために便宜上減算玉数および必要に応じて加算玉数の変化を大げさに記載している。

【0381】

動作応答のレスポンスを受けたC Uでは、遊技玉数 = $1010 + 3 - 13 = 1000$ を計算してその1000を遊技玉数としてバックアップするとともに、加算玉数累計 = 3、減算玉数累計 = 13、始動口（1）累計 = 1、および始動口（2）累計 = 1をバックアップする。

【0382】

このような動作指示のコマンドおよび動作応答のレスポンスの送受信を繰返し実行している最中に、P台において確変大当たりが発生し、玉関連情報が、遊技玉数 = 1100、加算玉数 = 120、減算玉数 = 20、始動口（1）回数 = 2、および始動口（2）回数 = 2に変動する。そしてP台において大当たりが終了した後確変がスタートする。C Uにおいては、 $SQN = n + 2$ をバックアップし、動作指示として、加算無、減算無、 $SQN = n + 2$ のコマンドをP台へ送信する。

【0383】

P台においては、 $SQN = n + 3$ をバックアップするとともに、前加算玉数 = 120、前減算玉数 = 20、前始動口（1）回数 = 2、および前始動口（2）回数 = 2をバックアップするとともに、遊技玉数 = $1000 + 120 - 20 = 1100$ を算出してその1100に遊技玉数を更新する。さらに、レスポンスを作成した後、加算玉数、減算玉数、始動口（1）回数、および始動口（2）回数の各カウンタ値を0クリアする。

【0384】

そして、P台は、動作応答として、 $SQN = n + 3$ 、遊技玉数 = 1100、加算玉数 = 120、減算玉数 = 20、始動口(1)回数 = 2、始動口(2)回数 = 2、遊技可、特賞ON、および特賞ONのレスポンスをCUへ送信する。

【0385】

CUは、それを受けて、 $SQN = n + 3$ 、遊技玉数 = $1000 + 120 - 20 = 1100$ を計算してその1100に遊技玉数を修正してバックアップするとともに、加算玉数累計 = 120、減算玉数累計 = 20、始動口(1)累計 = 2、および始動口(2)累計 = 2をバックアップする。また、CUは、「特賞」がスタートしたことを検知する。

【0386】

次に、図28を参照して、P台で遊技をしている最中に遊技玉がなくなったことが検知された場合の処理を説明する。当初の遊技玉数 = 20とし、まずCUは、 $SQN = n$ をバックアップし、動作指示として、加算無、減算無、および $SQN = n$ のコマンドをP台へ送信する。P台においては、 $SQN = n + 1$ 、前加算玉数 = 3、前減算玉数 = 18、前始動口(1)回数 = 1、および前始動口(2)回数 = 1をバックアップする。そしてレスポンス作成後、加算玉数、減算玉数、始動口(1)回数、および始動口(2)回数の各カウンタ値を0クリアする。

【0387】

そして、P台は、動作応答として、 $SQN = n + 1$ 、遊技玉数 = 5、加算玉数 = 3、減算玉数 = 18、始動口(1)回数 = 1、始動口(2)回数 = 1、遊技可、特賞OFF、および確変OFFのレスポンスをCUへ送信する。CUでは、 $SQN = n + 1$ 、遊技玉数 = $20 + 3 - 18 = 5$ を算出してその後に遊技玉数を修正してバックアップするとともに、加算玉数累計 = 3、減算玉数累計 = 18、始動口(1)累計 = 0、および始動口(2)累計 = 0をバックアップする。その後、P台において、減算玉数 = 5となったために、遊技玉数 = $5 - 5 = 0$ を算出して遊技玉数 = 0となり、加算玉数 = 0、始動口(1)回数 = 0、始動口(2)回数 = 0に変動する。この遊技玉数 = 0になった段階で、P台においては、玉なしが検出され、払出制御部17は自動的に打球発射モータの駆動を停止させて玉を遊技領域に打込めない遊技禁止状態に制御する。なお、打球発射が停止するのみで、その段階で既に可変表示装置が可変表示中であつた場合にはその可変表示を続行する。また発射停止制御を行なった段階で始動口(1)回数または始動口(2)回数に始動記憶がある場合には、その記憶に基づいた可変表示装置の可変表示制御が続行される。

【0388】

CUでは、 $SQN = n + 2$ をバックアップし、動作指示として、加算無、減算無、および $SQN = n + 2$ のコマンドをP台へ送信する。

【0389】

P台では、 $SQN = n + 3$ をバックアップするとともに、前加算玉数 = 0、前減算玉数 = 5、前始動口(1)回数 = 0、および前始動口(2)回数 = 0をバックアップし、レスポンスを作成した後、加算玉数、減算玉数、始動口(1)回数、および始動口(2)回数の各カウンタ値を0クリアする。

【0390】

そして、P台は、動作応答として、 $SQN = n + 3$ 、遊技玉数 = 0、加算玉数 = 0、減算玉数 = 5、始動口(1)回数 = 0、始動口(2)回数 = 0、遊技可、特賞OFF、および確変OFFのレスポンスをCUへ送信する。

【0391】

CUでは、それを受けて、遊技玉数 = $5 + 0 - 5 = 0$ を算出して遊技玉数を0に修正してバックアップするとともに、加算玉数累計 = 0、減算玉数累計 = 5、始動口(1)累計 = 1、および始動口(2)累計 = 0に修正する。

【0392】

このように、遊技玉数の主たる管理はCUで行なっているが、P台において遊技玉数が0になったことに伴う遊技禁止制御(発射停止制御)を行なうときにのみ、P台側におけ

10

20

30

40

50

る遊技玉数が0になったことを判定して遊技禁止制御（発射停止制御）を行なう。その後、動作応答として、最終的な玉関連情報をCUに送信して最終的な遊技玉数「0」をCU側において確定させる。このように制御する理由は、P台側において遊技玉数が0になった瞬間に打球発射停止制御を行なう必要があるためである。

【0393】

たとえば、遊技玉数の主たる管理を行なっているCU側において、P台側から送られてくる遊技玉数=0になったときの加算玉数および減算玉数を含む動作応答のレスポンスの受信を待って、CU側において最終的な遊技玉数を算出してそれが0となることにより、遊技を禁止させるための禁止要求有の動作指示のコマンドをP台側へ送信し、それを受けて初めてP台側において打球発射停止制御を行なった場合には、レスポンスおよびコマンドの送受信の間に、パチンコ玉が弾発発射されてその間に新たな減算玉数が発生する可能性があり、P台側において、遊技玉数が既に「0」になっているにも拘らず新たな減算玉数が発生して結局遊技玉数がマイナスになってしまうという不都合が生じる。このような不都合を防止するため、遊技玉数が0になったときの打球発射停止制御のみ、P台側における遊技玉数に基づいて制御している。

10

【0394】

このように、打球発射停止制御に代表されるような遊技制御は、P台自身が記憶している遊技玉数に基づいて行なうために、CUで管理記憶している遊技玉数に基づいてこのような遊技制御を行なう場合に比較して、遊技玉数の変動に即した遊技制御をリアルタイムで行なうことができる。

20

【0395】

なお、ここでは、打球発射停止制御を払出制御部17が行なう例を示しているが、主制御基板16が打球発射停止制御を行なうように構成してもよい。

【0396】

この場合、たとえば、払出制御部17は、遊技玉数0を判定した段階で遊技玉数が0であることを示す信号を主制御基板16へ送信する。主制御基板16は、この信号を受けて、打球発射モータ（図示略）の駆動を禁止する。

【0397】

次に図29を参照して、カードの返却操作があったときの処理を説明する。当初遊技玉数=500の状態、CUからP台への動作指示、それに応えてP台からCUへの動作応答が行なわれた段階で、返却ボタン322が押下操作された場合に、CUは、次の動作指示として、遊技を禁止させるための禁止要求有、クリア要求無、クリア表示中OFF、SQN= $n+2$ のコマンドをP台へ送信する。P台では、そのコマンドに含まれる禁止要求有の指示に従って、打球発射モータ（図示略）の駆動を停止させて打球発射停止状態に制御する。その後、既に発射されている玉が遊技領域27内を流下してアウト玉にすべて流れるまでの時間すなわち浮遊玉処理待ち時間を考慮して、15秒のウェイトを設ける。この15秒のウェイト時間の間、P台とCUとの間でポーリングを継続する。ウェイト時間中の動作応答として、P台は、禁止拒否OFF、SQN= $n+N$ 、遊技玉数=500、加算玉数=0、減算玉数=0、始動口(1)回数=0、始動口(2)回数=0、遊技禁止、遊技完了OFF、特賞OFF、および確変OFFのレスポンスをCUへ送信する。ウェイト時間中の動作指示として、CUは、禁止要求無、クリア要求無、クリア表示中OFF、SQN= $n+N+1$ をP台へ送信する。

30

40

【0398】

そして、15秒経過した後のレスポンスとして、P台は、SQN= $n+N+2$ 、遊技玉数=500、加算玉数=0、減算玉数=0、始動口(1)回数=0、始動口(2)回数=0、遊技禁止、遊技完了ON、特賞OFF、および確変OFFの動作応答をCUへ送信する。この「遊技完了ON」は、P台において遊技玉数の初期化を指示するための情報の受け付けが可能であることを示す初期化可能情報としての役割を有している。また、このときに送信される遊技玉数が、遊技終了時の最終の遊技玉数となる。なお、このシーケンス例は、浮遊玉によって加算玉数も減算玉数も共に変化しなかった場合を示している。仮に

50

浮遊玉によって入賞が発生した場合、あるいはファール玉が発生した場合には、その入賞に応じた払出数、あるいはファール玉数が「加算玉数」としてC Uへ送信されることになる。

【0399】

動作応答のレスポンスを受けたC Uは、遊技完了を検知し、 $SQN = n + N + 3$ とクリア要求有のデータとをバックアップする。さらに、動作応答に含まれる、「加算玉数、減算玉数、始動口(1)回数、始動口(2)回数」に応じて、記憶している「遊技玉数、総加算玉数、総減算玉数、始動口(1)総入賞数、始動口(2)総入賞数」の各データを更新する。これによって、遊技終了時の遊技玉数がC U側で確定されることになる。このように、最終の遊技玉数をC U側で確定しているために、P台側に持点管理機能を設ける必要がなく、その分、P台のコストを極力抑えることができる。

10

【0400】

そして、C Uは、動作指示として、クリア要求有、クリア表示中ON、 $SQN = n + N + 3$ を含むコマンドをP台へ送信する。その後、C Uはクリア中である旨の表示(クリア表示中)を表示器312に表示させる(図示略)。この「クリア要求有」が、P台の遊技玉数の初期化を指示するデータである。

【0401】

P台では、C Uから送信されてきたコマンドに含まれているクリア表示中ONを含む表示器制御コマンドを払出制御部17が表示器用演出制御基板53へ送信する。表示器用演出制御基板53は、それを受けて、表示器54にクリア中である表示画面(クリア表示中の画面)を表示させる。

20

【0402】

なお、この例では、C Uは、返却ボタン322の操作に基づいた「遊技終了を要求する信号」の入力を受けて、遊技終了時の遊技玉数を確定させている。しかしながら、「遊技終了を要求する信号」としては、返却ボタン322の操作に基づいた信号に限られない。

【0403】

たとえば、C Uに、遊技者の指紋を認証する指紋認証部を設ける。遊技機の開始時には、指紋認証部による認証を必須とし、遊技者が遊技開始時にC Uに挿入した遊技カードにより特定される指紋情報と、指紋認証部により検出された指紋情報とが一致することを条件として遊技を許可する。さらに、遊技終了時にも指紋認証部による認証を必須とし、指紋認証部により検出された指紋情報が遊技開始時に検出された指紋情報と一致することを条件として遊技を終了させる。この場合には、「遊技終了を要求する信号」は、指紋認証部で検出される指紋情報となる。

30

【0404】

その他、遊技機設置島全体を管理するサーバ等から遊技終了要求信号がC Uに入力された場合には、返却ボタン322の操作の有無に関わらず、遊技を終了させてもよい。この場合、サーバから入力される遊技終了要求信号によって「遊技終了を要求する信号」が構成される。

【0405】

図23の説明に戻る。クリア要求有、クリア表示中、 $SQN = n + N + 3$ 、のコマンドを受信したP台は、現在記憶エリアに更新記憶されている遊技履歴データをバックアップエリアにシフトして記憶する。

40

【0406】

次に、P台は、動作応答として、クリア要求を拒否しない旨のクリア拒否OFF、 $SQN = 0$ 、遊技玉数=0、加算玉数=0、減算玉数=0、始動口(1)回数=0、始動口(2)回数=0、遊技禁止、遊技完了ON、特賞OFF、および確変OFFのレスポンスをC Uへ送信する。そしてC Uは、 $SQN = 0$ 、遊技玉=0、持玉=500をバックアップする。この持玉=500は、クリア要求直前に受信した遊技玉数である500を持玉に加算した値である。

【0407】

50

その後、C Uは、挿入されているカードに持玉＝500を記録して排出して遊技者に返却する。そして、動作指示として、禁止要求無、クリア要求無、クリア表示中OFF、SQN＝mを含むコマンドをP台へ送信する。その後、P台は、動作応答として、SQN＝m＋1、遊技玉数＝0、加算玉数＝0、減算玉数＝0、始動口（1）回数＝0、始動口（2）回数＝0、遊技禁止、遊技完了ON、特賞OFFおよび確変OFFのレスポンスをC Uへ送信する。なお、カードの持点を直接カードに記録するのではなくて、上位サーバにて当該カードのカード番号に対応付けて持点を記憶するようにしてもよい。その場合には、C Uが記憶している遊技玉数と挿入されている当該カードのカード番号とを上位サーバへ送信し、上位サーバにて受信したカード番号に対応付けて記憶している持点を検索し、その持点をC Uが記憶している遊技玉数に対応する値に更新する。その後C Uがカードを排出する。このように、カードの持点を直接カードに記録することと、上位サーバにてカード番号に対応付けて持点を記憶することの両者を総称して、カードに持点を「対応付ける」と表現する。また、上位サーバにて当該カードのカード番号に対応付けて持点を記憶するとともに、カードの持点を直接カードに記録する構成を採用してもよい。

【0408】

図23においてP台側で浮遊玉処理待ち時間のために15秒のウェイトを設けたものを示したが、それに加えて、P台側において、発射玉数－ファール玉数－アウト玉数－入賞玉数＝0を判定し、または、発射玉数－ファール玉数－アウト玉検出スイッチによる検出玉数＝0を判定して、浮遊玉の処理が終了したと判断するようにしてもよい。このような判定と15秒の経過との早い方の条件が成立した時点で浮遊玉の処理が終了したと判断して遊技完了ONにしてもよい。さらに、15秒の経過に基づいて遊技完了ONにした場合に、その遊技完了ONを受信したC Uにおいて、カード返却操作等からたとえば20秒経過した時点でタイムアウトしてカード排出処理を実行してもよい。また、15秒の経過に基づいて遊技完了ONにする際または20秒経過した時点でカード排出処理を実行する際に、発射玉数－ファール玉数－アウト玉数－入賞玉数≤所定の閾値、または、発射玉数－ファール玉数－アウト玉検出スイッチによる検出玉数≤ 所定の閾値、であることを条件として実行するようにしてもよい。

【0409】

図30は、遊技を中断するときのカードユニットとパチンコ機との処理の一例を示す図である。

【0410】

図23のカードを返却するときのカードユニットとパチンコ機との処理に類似しており、相違点としては、返却ボタンの押下の代わりに中断操作が行なわれる。この中断操作は、遊技者が小用を済ませるべく遊技を一時中断するための操作であり、遊技者が遊技場の店員を呼び、店員に遊技中断のためのリモコン操作を行なってもらう。すると、そのリモコンから出力された赤外線信号をI R受光ユニット315が受光して電子信号に変換してメイン制御部323に入力する。また、この遊技中断処理の場合には、C Uが遊技完了を検知してもクリア要求をP台へ送信しない。その結果、P台においては、中断した遊技者に関するデータ（C－I D、遊技玉数等）を記憶保持している。そしてC Uはカードを排出するときに、持点0のカードを排出して遊技者に返却する。その後、中断中は他の遊技者の遊技が禁止される（図23参照）。

【0411】

図31を参照して、ガラス扉6のロックを解除して開放するときの処理を説明する。まず、最初の動作指示としては、ガラス扉の開放要求のないガラス開要求無の指示を含むコマンドがC UからP台へ送信される。それを受けたP台は、動作応答として、遊技玉数＝500を含む通常のレスポンスをC Uへ返信する。この段階で、たとえばP台において遊技領域27に打込まれたパチンコ玉が遊技盤面において引っかかるなどのトラブルが発生し、遊技者が遊技場の係員を呼出した場合に、遊技場の係員は、所持しているリモコンを操作してガラス扉6のロックを解除して開放させるための赤外線信号をI R感光ユニット320に送信する。それを受けたI R感光ユニット320は、受信した赤外線信号に含ま

れるガラス扉開放指示信号をメイン制御部 3 2 3 へ入力する。そのガラス扉開の指示入力を受けた C U は、動作指示として、遊技を停止させるための禁止要求有、ガラス開要求無、および $S Q N = n + 2$ のコマンドを P 台へ送信する。つまり、ガラス扉 6 を実際に開放する前にまず P 台において打球発射停止制御を行なわせるべく、禁止要求有、およびガラス開要求無の動作指示を P 台へ送るのである。

【0 4 1 2】

P 台は、それを受けて、打球発射モータ（図示略）の駆動を停止させて打球発射停止状態に制御する。次に、P 台は、動作応答として、遊技禁止を拒否しない旨の禁止拒否 O F F と、遊技禁止状態にした旨を示す遊技禁止のデータを含むレスポンスを C U へ返信する。

10

【0 4 1 3】

一方、C U では、前述の禁止要求有を含む動作指示のコマンドを P 台へ送信した後、P 台において遊技領域 2 7 に発射された玉がすべてアウト玉に流れて回収されるまでの時間すなわち浮遊玉処理待ち時間を考慮して、1 0 秒のウェイトを設け、この間、C U は P 台に対して遊技禁止すなわち禁止要求有の指示を含むコマンドを送信してポーリングを継続する。

【0 4 1 4】

そして、1 0 秒のウェイト時間が経過した段階で、動作指示として、ガラス扉 6 のロックを解除して開放させるためのガラス開要求有、 $S Q N = n + N$ の指示を含むコマンドを P 台へ送信する。

20

【0 4 1 5】

それを受けた P 台では、ガラス扉開放ソレノイドを励磁してガラス扉 6 のロックを解除してガラス扉 6 を開放するとともに、ガラス扉開発生中のビットを O N にし、以降、ガラス扉 6 が閉じるまで（ガラス扉閉鎖検出器 1 2 からの検出信号が入力されるまで）O N のまま維持する。そして、P 台は、動作応答として、ガラス開拒否 O F F、 $S Q N = n + N + 1$ 、遊技禁止、およびガラス開発生中等の応答を含むレスポンスを C U へ返信する。

【0 4 1 6】

C U では、ガラス開要求のコマンドに対して拒否されなければすなわちガラス開拒否 O N の応答を含むレスポンスが返信されてこなければ、ガラス扉 6 は開放されたと判断する。そして、以降、動作指示として、ガラス開要求無を含むコマンドを P 台へ送信する。

30

【0 4 1 7】

図 3 2 は、図 3 1 に示したガラス扉開放処理の変形例を示している。図 3 1 の処理に比べた相違点としては、C U においてガラス扉開放の指示入力検出されたときに、遊技の禁止要求を指示する禁止要求有ばかりでなく、ガラス扉 6 のロックを解除して開放要求を指示するガラス開要求有のコマンドが P 台に送信される点である。P 台は、このコマンドを受けて、打球発射モータ（図示略）の駆動を停止して打球発射停止状態に制御するとともに、遊技領域 2 7 に発射された玉がすべてアウト玉に流れて回収されるまでの時間すなわち浮遊玉処理待ち時間を考慮して、1 0 秒のウェイトを設ける。この 1 0 秒のウェイト時間の間、C U と P 台とは動作指示／動作応答の送受信を継続する。そして 1 0 秒のウェイト時間が経過した段階で、ガラス扉開放ソレノイドを励磁してガラス扉 6 のロックを解除してガラス扉 6 を開放する。そして、ガラス扉開発生中のビットを O N にし、以降、ガラス扉 6 が閉じるまで（ガラス扉閉鎖検出器 1 2 からの検出信号が入力されるまで）O N のまま維持する。

40

【0 4 1 8】

そして P 台は、動作応答として、ガラス扉の開放を拒否しないガラス開拒否 O F F と、打球発射停止状態となっている旨を示す遊技禁止と、ガラス扉のロックが解除されて開放中である旨を示すガラス開発生中等のデータを含むレスポンスを C U へ送信する。

【0 4 1 9】

C U は、ガラス開拒否 O F F の動作応答を受信することにより、ガラス扉 6 が開かれたと判断する。

50

【0420】

このように、図32に示す変形例では、浮遊玉処理待ち時間を考慮した10秒のウェイト処理を、CU側ではなくP台側で実行している点が、特徴である。

【0421】

次に、図33を参照して、セル（前枠）5のロックを解除して開放する処理を説明する。このセル（前枠）6の開放処理は、図31に示したガラス扉の6の開放処理と同様の処理がなされる。ここでは相違点を主に説明する。

【0422】

遊技場の係員がリモコンを操作して前枠（セル）5のロックを解除して開放させるための操作を行えば、そのリモコンからIR感光ユニット320に対してセル開放指令信号を含む赤外線が出力される。IR感光ユニット320は、それを受けて、セル開放指令信号をメイン制御部323へ出力する。その結果、CUにおいて、セルを開放するためのセル開の指示入力が発出されたと判断される。そして、CUは、動作指示として、遊技を禁止させるための禁止要求有およびセル開要求無等のデータを含むコマンドをP台へ送信する。P台では、それを受けて、打球発射モータの駆動を停止させて、打球発射停止状態に制御する。

【0423】

CUでは、浮遊玉処理待ち時間を考慮した10秒のウェイトを設けて、その10秒のウェイト時間が終了した段階で、セルのロックを解除して開放する指示であるセル開要求有のデータを含むコマンドをP台へ送信する。それを受けたP台では、前枠開放ソレノイドを励磁して前枠5のロックを解除して前枠5を開放する。そして、セル開発生中のビットをONにし、以降、セルが閉じるまで（前枠閉鎖検出器からの検出信号が入力されるまで）ONを維持する。

【0424】

そして、P台は、動作応答として、セルの開放要求を拒否しないセル開拒否OFF、打球発射停止状態となっている旨を示す遊技禁止、セルの開成中であることを示すセル開発生中のデータを含むレスポンスをCUへ送信する。

【0425】

CUは、セル開要求に対して拒否されていなければ、すなわちセル開拒否OFFを含むレスポンスが返信されてくれば、セルは開かれたと判断する。

【0426】

なお、この図33に示したセルを開放するときの処理においても、図32に示した変形例と同様に、浮遊玉処理待ち時間を考慮した10秒のウェイトを設ける機能をP台側に持たせ、セル開の指示入力が発出されたときにCUが禁止要求有とセル開要求有との指示を含むコマンドをP台に送信し、P台側でそれを受けて打球発射禁止制御を行なった後、10秒のウェイト期間CUとP台とで動作指示／動作応答の継続を行ない、10秒のウェイト時間が経過した段階で、前枠開放ソレノイドを励磁制御して前枠5のロックを解除して開放し、その後、セル開拒否OFF、セル開発生中のデータを含むレスポンスをCUへ送信するようにしてもよい。

【0427】

以上、図31～図33を用いて説明したとおり、本実施の形態によれば、P台の前面部材の具体例となるガラス扉あるいはセルの閉塞状態について、遊技進行に影響を与えることなく解除可能となる。

【0428】

次に図34を参照して、CUがカード保持中に電源起動されてそのときにP台が接続されていない異常が発生したときの処理を説明する。カードが挿入されてP台で遊技をしている最中にCUとP台との間の通信断が発生したために、CUの電源を再起動した段階で、CUからリカバリ要求のコマンドがP台へ送信される。しかし、P台の未接続異常が発生しているために、P台からのレスポンスがCUに返信されてこない。すると、CUは、リカバリ要求のコマンドをP台に再送する。それにも拘らずP台からのレスポンスが返信

されてこない場合には、2回目のリカバリ要求をP台に再送する。その2回目の再送に対してもP台からレスポンスが返信されてこない場合には、この段階でCUは、通信異常と判断し、未接続によりエラーが発生した旨の表示を表示器312により行なわせる制御を実行するとともに異常報知ランプを点灯または点滅させる制御を行なう。なお、リカバリ要求の代わりに、機器情報要求のコマンドを送信するようにしてもよい。

【0429】

この状態で、遊技場の店員がそのCUに対してリモコン操作し、挿入されているカードを強制的に排出する赤外線信号をIR感光ユニット320へ出力すると、その強制排出信号がメイン制御部323へ入力される。CUはそれを受けて、CUでバックアップしている「遊技玉数」を挿入されているカードの「持玉」に加算するとともに、CUの「遊技玉数」「接続時刻」を0クリアしたうえで、挿入されているカードを排出する指令をカードリーダーライタへ出力する。それを受けたカードリーダーライタは、取込んでいるカードを排出する。なお、カードの持点を直接カードに記録するのではなくて、上位サーバにて当該カードのカード番号に対応付けて持点を記憶するようにしてもよい。その場合には、CUが記憶している遊技玉数と挿入されている当該カードのカード番号とを上位サーバへ送信し、上位サーバにて受信したカード番号に対応付けて記憶している持点を検索し、その持点をCUが記憶している遊技玉数に対応する値に更新する。その後CUがカードを排出する。

10

【0430】

なお、CUが故障したときに手動でカードを強制排出する手動排出機構を設けてもよい。

20

【0431】

その後、CUは、P台に対してリカバリ要求のコマンドを送信して接続シーケンス（図21参照）の再開処理を行なう。CUは、カードが挿入された状態（待機中以外の状態）での接続シーケンスの再開であると判断し、図6の電源起動時の接続シーケンスではなく図21の再接続時の接続シーケンスを実行する。P台の未接続異常が発生してから接続シーケンス（図21参照）の再開処理が実行されて最初の動作応答をP台が送信するまでの間に、加算玉数（たとえばj）または減算玉数（たとえばr）が発生している場合の処理は、図21の再開処理で行なわれる。図21を参照して、CUは、リカバリ応答をP台から受信することにより、遊技玉数 = $0 + j$ （加算玉数）+ r（減算玉数）を算出して、その算出結果である遊技玉数 = $j + r$ をバックアップする。そして、図21で説明したように、SQN補正ON、遊技玉補正ON、およびSQNの値と遊技玉の値とを含む通信開始要求をP台に送信して、P台のSQNと遊技玉数とを補正させる。

30

【0432】

次に図35を参照して、CUからの動作指示（要求動作無）がP台に未到達の場合の処理を説明する。

【0433】

図27等で説明したように、P台は、CUからの動作指示のコマンドを受信したことにより、現在玉関連情報記憶領域に記憶されている現加算減算玉数および現始動口回数のデータを、前玉関連情報記憶領域に、前加算減算玉数および前始動口回数としてバックアップ記憶させ、現在玉関連情報記憶領域に記憶されている現加算減算玉数および現始動口回数のデータを0クリアするというバックアップクリア処理を行なうのであるが、図35の場合にはCUからの動作指示がP台に未到達である。ゆえに、P台では、前述のバックアップクリア処理が行なわれない。その結果、加算玉数および減算玉数さらには始動入賞が発生するたびに、それらデータを現在玉関連情報記憶領域に現在玉関連情報として累積加算記憶する。

40

【0434】

まず、現時点の遊技玉数 = 520の状態、CUが動作指示として要求無、SQN = nのコマンドをP台に送信する。しかし、そのコマンドがP台に到達しないために、P台からのレスポンスがCUに返信されない。その結果、CUは同じ動作指示のコマンドを再度

50

P台へ送信する。この再度の送信もP台に到達しなかった場合に、P台からのレスポンスがCUに返信されないために、CUは同じ動作指示について2回目の再送信を行なう。この再送信が繰返されるときには、SQNの値がnで維持され、「1」の加算更新は行なわれない。

【0435】

2回目の再送信でコマンドがP台に到達した場合に、その動作指示の到達までの間において、P台は、前述したように、加算減算玉数および始動口回数のデータを現在玉関連情報として累積記憶している。そして、その累積記憶されている加算玉数=6、減算玉数=36を用いて、現時点における遊技玉数 $=520+6-36=490$ を計算し、動作応答として、SQN $=n+1$ 、遊技玉数=490、加算玉数=6、減算玉数=36、始動口(1)回数=1、および始動口(2)回数=1の動作応答のレスポンスをCUへ送信する。

10

【0436】

CUはそれを受けて、遊技玉数 $=520+6$ (加算玉数) -36 (減算玉数) $=490$ を算出し、その490に遊技玉数を修正して記憶する処理を行なう。

【0437】

次に図36を参照して、P台からの動作応答(要求動作無に対する応答)がCUに未到達の場合の処理を説明する。この図36に示す場合には、CUからのコマンドがP台に入力されるために、前述したバックアップクリア処理が実行されるが、次のCUからP台に送信されてくるコマンドのSQNの値(=n)が前回のSQNの値(=n)と同じであるために、P台は、CUへ送信した動作応答のレスポンスがCUに到達していないことによる再送であると判断し、前回玉関連情報である前加算減算玉数および前始動口回数のデータを0クリアすることなくそれらデータに対して現在玉関連情報としての現加算減算玉数および現始動口回数を累積加算する。

20

【0438】

具体的には、現時点の遊技玉数=520として、まずCUが動作指示として要求無、SQN=nのコマンドをP台へ送信する。それを受けたP台では、前述のバックアップクリア処理を行なって、現時点の遊技玉数 $=520-13+3=510$ を算出し、その遊技玉数=510をバックアップし、SQN $=n+1$ をバックアップするとともに、現加算減算玉数および現始動口回数のデータを前加算減算玉数および前始動口回数にバックアップ記憶させ、動作応答のコマンドを作成して現在玉関連情報としての現加算減算玉数および現始動口回数のデータを0クリアする。また、現時点の遊技玉数510を動作応答のレスポンスのデータに含める。そして、P台は、動作応答として、SQN $=n+1$ 、遊技玉数=510、加算玉数=3、減算玉数=13、始動口(1)回数=1、および始動口(2)回数=0のレスポンスをCUへ送信する。

30

【0439】

ところが、そのレスポンスがCUに到達しないために、CUでは、前回と同じ動作指示すなわち要求無、SQN=nのコマンドをP台へ送信する。

【0440】

それを受けたP台では、今回受信したSQNがバックアップしているSQN(=n+1)よりも1つ前の値(=n)であるために、送信した動作応答のレスポンスがCUに到達しなかったことによる再送であると判断し、前回玉関連情報としての前加算減算玉数および前始動口回数のデータをクリアすることなくそれらデータに対して現在玉関連情報としての現加算減算玉数および現始動口回数のデータを累積加算してバックアップする。その結果、前加算玉数 $=3+3=6$ 、前減算玉数 $=13+8=21$ 、前始動口(1)回数 $=1+0=1$ 、前始動口(2)回数 $=0+1=1$ となる。これらデータからなる動作応答のレスポンスを作成した後、現加算減算玉数および現始動口回数のデータを0クリアする。そして、動作応答として、P台は、SQN $=n+1$ 、遊技玉数=505、加算玉数=6、減算玉数=21、始動口(1)回数=1、始動口(2)回数=1のレスポンスをCUへ送信する。しかし、このレスポンスもCUに到達しないために、CUでは、再度同じ動作指示(要求無、SQN=n)のコマンドをP台へ送信する。

40

50

【0441】

それを受けたP台では、今回受信したSQNがバックアップしているSQN ($=n+1$) よりも1つ前の値 ($=n$) であることを判断して動作応答のレスポンスがCUに到達していないための再送信であることを検知する。その結果、P台では、前述と同様の、前回玉関連情報に対する累積加算記憶を行ない、動作応答のレスポンスを作成してCUへ返信する。具体的には、動作応答として、 $SQN=n+1$ 、遊技玉数=485、加算玉数=12、減算玉数=47、始動口(1)回数=2、始動口(2)回数=2のレスポンスをCUへ送信する。

【0442】

この動作応答のレスポンスがCUに到達したために、CUでは、遊技玉数=520+12-47=485を算出し、その485に遊技玉のデータを修正して記憶する処理を行なう。

10

【0443】

このように、先に送信した動作応答がCUに到達しなかったときには、P台は、未達の動作応答を再送した上で次の動作応答を送信するのではなく、未達であった情報を合算した後の情報を次の動作応答として送信する。その結果、遊技用装置では、遊技玉数および始動口入賞数に関する情報を確実かつ効率的に収集可能となる。なお、図36の例では、P台からの動作応答が1回未達の場合について説明したが、仮に動作応答が2回未達であった場合には、3回目に送信される動作応答には、2回目に送信された動作応答の情報を合算した合算値が含まれることになる。

20

【0444】

次に図37を参照して、CUからの動作指示(加算要求)がP台に未到達の場合の処理を説明する。現時点での遊技玉数=520とし、貯玉再プレイまたはプリペイド残高からの引落とし操作があった場合の加算要求玉数=125とし、まずCUが動作指示として、加算要求有、 $SQN=n$ 、および加算要求玉数=125のデータを含むコマンドをP台へ送信する。しかしそのコマンドがP台に到達しないために、P台からのレスポンスがCUに返信されてこない。その結果、前述と同様に、CUは同じ動作指示のコマンドを再送信する。その再送信のコマンドもP台に到達しなかったためにそれに対応するP台からのレスポンスがCUに送信されてこない。よって、前述と同様にCUは同じ動作指示のコマンドについて2回目の再送信を行なう。この2回目の再送信コマンドがP台に到達する。CUからの動作指示のコマンドの未到達期間においては、P台では、前述のバックアップクリア処理を行なうことなく、現在玉関連情報としての現加算減算玉数および現始動口回数に加減算データおよび始動口回数データを累積加算して記憶する。

30

【0445】

そして、P台は、現時点の遊技玉数=520+125(加算要求玉数)+6(現加算玉数)-36(現減算玉数)=615を算出し、現時点の遊技玉数データを615とし、動作応答のレスポンスを作成する。具体的には、P台は、動作応答として、加算拒否OFF、 $SQN=n+1$ 、遊技玉数=615、加算玉数=6、減算玉数=36、始動口(1)回数=1、および始動口(2)回数=1のレスポンスをCUへ送信する。

【0446】

CUは、それを受けて、遊技玉数=520+125+6-36=615を算出し、その615に遊技玉数データを修正して記憶する。

40

【0447】

次に図38を参照して、P台からの動作応答(加算要求に対する応答)が未到達の場合の処理を説明する。当初の遊技玉数=520で、貯玉再プレイまたはプリペイド残高から引落としとして遊技使用するための操作が行なわれて125玉数の加算要求が発生した場合を説明する。まずCUは、動作指示として、加算要求有、 $SQN=n$ 、および加算要求玉数=125のコマンドをP台へ送信する。それを受けたP台は、現在玉関連情報としての、加算玉数=3、減算玉数=13、始動口(1)回数=1、および始動口(2)回数=0、ならびに $SQN=n+1$ のデータを、前回玉関連情報記憶領域にバックアップ記憶させる

50

とともに、遊技玉数 = $520 + 125 + 3 - 13 = 635$ を算出して遊技玉数 = 635 を記憶する。

【0448】

そして、P台は、動作応答のレスポンスを作成した後、現在玉関連情報記憶領域の記憶データを0クリアし、動作応答として、加算拒否OFF、SQN = $n + 1$ 、遊技玉数 = 635、加算玉数 = 3、減算玉数 = 13、始動口(1)回数 = 1、および始動口(2)回数 = 0のレスポンスをCUへ送信する。

【0449】

しかし、そのレスポンスがCUに到達しなかったために、CUは、前回と同じ動作指示のコマンドをP台に再送信する。その再送信に際しては、SQNを「1」加算更新することなく前回と同じ値nのSQNをP台へ送信する。

10

【0450】

P台では、今回受信したSQNがバックアップしているSQN (= $n + 1$) よりも1つ前の値 (= n) であることを判断して動作応答のレスポンスがCUに到達していないための再送信であることを検知し、受信したコマンドに加算要求玉数 = 125が含まれているもののそのコマンドに基づいた遊技玉の加算更新を行なわない。つまり、加算要求に応じた加算更新は2重実行しない。

【0451】

また、P台では、コマンドの再送検知を行なったために、図36の処理と同様に、前回玉関連情報記憶領域に既に記憶されている前回玉関連情報に対して現在玉関連情報記憶領域に記憶されているデータすなわち加算玉数 = 3、減算玉数 = 8、始動口(1)回数 = 0、始動口(2)回数 = 1を、累積加算して記憶する。そして、遊技玉数 = $635 + 3 - 8 = 630$ を算出し、遊技玉数を630に修正したうえで記憶する。

20

【0452】

その後、P台は、動作応答のレスポンスを作成する。具体的には、動作応答として、加算拒否OFF、SQN = $n + 1$ 、遊技玉数 = 630、加算玉数 = 6、減算玉数 = 21、始動口(1)回数 = 1、および始動口(2)回数 = 1をレスポンスとしてCUへ送信する。

【0453】

このレスポンスもCUに到達しなかったために、CUは同じ動作指示のコマンドについて2度目の再送信を行なう。

30

【0454】

P台では、前述と同様に再送検知を行ない、加算要求玉数 = 125を受信しつつもそれに伴う加算更新は行なわず、加算要求に応じた加算更新の2重実行を行なわない。そして前述と同様に、前回玉関連情報記憶領域への累積記憶、遊技玉数の算出、レスポンスの生成、現在玉関連情報記憶領域の0クリアを行なった後、動作応答として、加算拒否OFF、SQN = $n + 1$ 、遊技玉数 = 610、加算玉数 = 12、減算玉数 = 47、始動口(1)回数 = 2、および始動口(2)回数 = 2のレスポンスをCUへ送信する。このレスポンスがCUに到達したために、CUでは、遊技玉数 = $520 + 125 + 12 - 47 = 610$ を算出し、遊技玉数を610に修正して記憶する。

【0455】

40

このように、P台では、CUから送信されてきた加算要求玉数データを含むコマンドを受信しても、今回受信したSQNがバックアップしているSQN (= $n + 1$) よりも1つ前の値 (= n) である場合には、再送信であると判断し、追加の加算要求であると判断せず、遊技玉の加算更新を行なわず、加算要求に応じた加算更新の2重実行を行なわない。

【0456】

次に図39を参照して、CUからの動作指示(減算要求)がP台に到達しなかった場合の処理を説明する。当初の遊技玉数 = 520で、ワゴンオーダー等の発生により300玉数の減算要求が発生した場合を説明する。まずCUは、動作指示として、減算要求有、SQN = n、および減算要求玉数 = 300のコマンドをP台へ送信する。ところがそのコマンドがP台に到達しなかったために、P台からのレスポンスがCUへ返信されない。よっ

50

て、C Uは再度同じ動作指示のコマンドをP台へ送信する。この再送信のコマンドもP台に到達しなかったためにP台からのレスポンスがC Uへ返信されない。そこでC Uは同じ動作指示のコマンドについて、2回目の再送信を行なう。この2回目の再送信のコマンドがP台に到達する。

【0457】

P台では、C Uからの動作指示のコマンドが未到達の期間中、図35の処理と同様に、加算減算玉数および始動入賞が発生するたびに現在玉関連情報記憶領域にそれらデータを累積記憶する。そして、2回目の動作指示のコマンドがP台に入力された段階で、遊技玉 $= 520 - 300 + 6 - 36 = 190$ を算出して、その遊技玉 $= 190$ を記憶する。そして、動作応答として、減算拒否OFF、SQN $= n + 1$ 、遊技玉数 $= 190$ 、加算玉数 $= 6$ 、減算玉数 $= 36$ 、始動口(1)回数 $= 1$ 、および始動口(2)回数 $= 1$ のレスポンスをC Uへ送信する。

【0458】

C Uではそれを受けて、遊技玉 $= 520 - 300 + 6 - 36 = 190$ を算出し、その190に遊技玉を修正して記憶する。

【0459】

このように、C Uは、遊技玉からの減算を行なう際には、まず減算要求有および減算要求玉数のデータを含む動作指示のコマンドをP台へ送信し、それに対する動作応答としてのレスポンスがC Uへ返信されてきたのを待って、減算要求分を遊技玉から減算する。遊技玉を加減算して現在の遊技玉を管理する主管理機能はC U側にあるものの、P台において遊技の進行に伴い刻々変化する遊技玉に対してC U側ではP台からの加減算玉数を含む動作応答が返信されてきて初めて遊技玉の加減算を行なって現在の遊技玉を算出することができるのであり、そのP台からの動作応答を待つ期間分、P台に比べてC Uでの遊技玉の算出時期が遅れる。したがって、C U側での現時点の遊技玉データはP台に対して時間遅れのあるデータであり、仮にC U側での現時点の遊技玉が減算要求玉数分あるからといっても、P台側では実際には減算要求玉数分の遊技玉が残っていない恐れもある。ゆえに、本実施の形態においては、遊技玉の減算に際しては、C UはP台からの動作応答のレスポンスを待って、減算要求分の遊技玉の減算を行なうようにしているのである。

【0460】

次に図40を参照して、P台からの動作応答(減算要求に対する応答)がC Uに到達しなかった場合の処理を説明する。当初の遊技玉数 $= 520$ 、減算要求玉数 $= 300$ として、まずC Uは、動作指示として、減算要求有、SQN $= n$ 、および減算要求玉数 $= 300$ のコマンドをP台へ送信する。それを受けたP台は、現在玉関連情報としての、加算玉数 $= 3$ 、減算玉数 $= 13$ 、始動口(1)回数 $= 1$ 、および始動口(2)回数 $= 0$ 、ならびにSQN $= n + 1$ のデータを、前回玉関連情報記憶領域にバックアップ記憶させるとともに、遊技玉数 $= 520 - 300 + 3 - 13 = 210$ を算出して遊技玉数 $= 210$ を記憶する。

【0461】

そして、P台は、動作応答のレスポンスを作成した後、現在玉関連情報記憶領域の記憶データを0クリアし、動作応答として、加算拒否OFF、SQN $= n + 1$ 、遊技玉数 $= 210$ 、加算玉数 $= 3$ 、減算玉数 $= 13$ 、始動口(1)回数 $= 1$ 、および始動口(2)回数 $= 0$ のレスポンスをC Uへ送信する。

【0462】

しかし、そのレスポンスがC Uに到達しなかったために、C Uは、前回と同じ動作指示のコマンドをP台に再送信する。その再送信に際しては、SQNを「1」加算更新することなく前回と同じ値 n のSQNをP台へ送信する。

【0463】

P台では、今回受信したSQNがバックアップしているSQN($= n + 1$)よりも1つ前の値($= n$)であることを判断して動作応答のレスポンスがC Uに到達していないための再送信であることを検知し、受信したコマンドに減算要求玉数 $= 300$ が含まれている

もののそのコマンドに基づいた遊技玉の減算更新を行なわない。つまり、減算要求に応じた減算更新は2重実行しない。

【0464】

また、P台では、コマンドの再送検知を行なったために、図36の処理と同様に、前回玉関連情報記憶領域に既に記憶されている前回玉関連情報に対して現在玉関連情報記憶領域に記憶されているデータすなわち加算玉数=3、減算玉数=8、始動口(1)回数=0、始動口(2)回数=1を、累積加算して記憶する。そして、遊技玉数=210+3-8=205を算出し、遊技玉数を205に修正したうえで記憶する。

【0465】

その後、P台は、動作応答のレスポンスを作成する。具体的には、動作応答として、加算拒否OFF、SQN=n+1、遊技玉数=205、加算玉数=6、減算玉数=21、始動口(1)回数=1、および始動口(2)回数=1をレスポンスとしてCUへ送信する。

【0466】

このレスポンスもCUに到達しなかったために、CUは同じ動作指示のコマンドについて2度目の再送信を行なう。

【0467】

P台では、前述と同様に再送検知を行ない、減算要求玉数=300を受信しつつもそれに伴う減算更新は行なわず、減算要求に応じた減算更新の2重実行を行なわない。そして前述と同様に、前回玉関連情報記憶領域への累積記憶、遊技玉数の算出、レスポンスの生成、現在玉関連情報記憶領域の0クリアを行なった後、動作応答として、加算拒否OFF、SQN=n+1、遊技玉数=205+6-26=185、加算玉数=12、減算玉数=47、始動口(1)回数=2、および始動口(2)回数=2のレスポンスをCUへ送信する。このレスポンスがCUに到達したために、CUでは、遊技玉数=520-300+12-47=185を算出し、遊技玉数を185に修正して記憶する。

【0468】

このように、P台では、CUから送信されてきた加算要求玉数データを含むコマンドを受信しても、今回受信したSQNがバックアップしているSQN(=n+1)よりも1つ前の値(=n)であった場合には、再送信であると判断し、追加の減算要求であると判断せず、遊技玉の減算更新を行なわず、減算要求に応じた減算更新の2重実行を行なわない。

【0469】

次に図41を参照して、CUの加算要求に対してP台が加算拒否の応答を返信した場合の処理を説明する。当初の遊技玉数=520、CUに挿入されている遊技用記録媒体(カード)の残高=1000円とし、まずCUから動作指示として、要求無、SQN=nのコマンドがP台へ送信される。P台は、遊技玉=520+3-23=500を算出してその遊技玉数、加算玉数、減算玉数、始動口(1)回数、始動口(2)回数、SQN=n+1のデータを含む動作応答をCUへ返信する。CUはその動作応答に基づいて遊技玉を算出して遊技玉=500に修正する。

【0470】

次に貸出しボタン321が押下操作され、CUは、動作指示として、加算要求有、SQN=n+2、C-ID、残高=500および加算要求玉数=125を含むコマンドをP台へ送信する。P台では、何らかの理由で、加算を拒否する加算拒否ONを含む動作応答のレスポンスをCUへ返信する。

【0471】

CUは、加算拒否OFFを含む動作応答を受信したために、P台において遊技玉の加算ができず、P台とCUとの間に遊技玉の差異が生じたことを判別し、通信コネクションを切断するために、通信切断要求のコマンドをP台へ送信する。それを受けたP台は、通信切断応答のレスポンスをCUへ返信し、通信コネクションを切断するとともに、払出制御部17から発射制御基板31へ発射を停止させるための発射制御信号を送信し、それを受けた発射制御基板31が発射モータ18の駆動を停止させて遊技を停止させる。

【0472】

P台は、さらに、リカバリデータとして、 $SQN = n + 3$ 、前回玉数としての、前加算玉数 = 6、前減算玉数 = 36、前始動口(1)回数 = 2、前始動口(2)回数 = 2、現在玉数としての、現遊技玉数 = 460、現加算玉数 = 3、現減算玉数 = 13、現始動口(1)回数 = 1、現始動口(2)回数 = 1のデータを記憶する。

【0473】

次に、CUとP台との間で、チップID認証を行なった後、リカバリ要求のコマンド、リカバリ応答のレスポンスの送受信が行なわれる。このリカバリ応答のレスポンスでは、P台側において記憶している前述したリカバリデータがCU側に送信される。

【0474】

CUは、そのリカバリデータ(現加算玉数 = 3、現減算玉数 = 13)に従って、遊技玉数 = $595 + 3 - 13 = 583$ を算出してバックアップする。以降、図21に示した再接続時(接続シーケンス)の処理に移行し、CUは、通信開始要求において、遊技玉補正ON、遊技玉 = 583を含むコマンドをP台へ送信する。P台はこれを受けて、遊技玉 = 583に補正する。CUは、自ら通信切断要求を送信して通信を切断した後での接続シーケンスの再開であると判断し、図6の電源起動時の接続シーケンスではなく図21の再接続時の接続シーケンスを実行する。

【0475】

この図41の処理においても、残高の消費は、P台からの動作応答のレスポンスを待つことなくCU側で確定するものであるために、P台からの動作応答として加算拒否ONを含むレスポンスが返信されてきたとしても、それ以前の段階で既に残高消費がCU側において確定している。

【0476】

次に図42を参照して、CUの減算要求に対してP台が減算拒否の応答を返信した場合の処理を説明する。当初の遊技玉数 = 520として、動作指示のコマンドおよび動作応答のレスポンスをCUとP台との間で1往復送受信した段階で、加算玉数 = 3、減算玉数 = 13になっているために、遊技玉 = $520 + 3 - 13 = 510$ となる。

【0477】

この段階でワゴンサービスのオーダー等が発生して500玉分の減算要求が生じた場合に、CUは、動作指示として、減算要求有、 $SQN = n + 2$ 、および減算要求玉数 = 500のコマンドをP台へ送信する。このコマンドを受けた段階では、P台において、加算玉数 = 6、減算玉数 = 36となっており、現時点における遊技玉数 = $510 + 6 - 36 = 480$ となっている。その結果、減算要求玉数(500)に対して現時点の遊技玉数(480)の方が少ないために、500の減算要求に応えることができない。よって、P台は、動作応答として、減算要求を拒否する旨を示す減算拒否ON、 $SQN = n + 3$ 、遊技玉数 = 480、加算玉数 = 6、減算玉数 = 36、始動口(1)回数 = 2、および始動口(2)回数 = 2のレスポンスをCUへ送信する。

【0478】

CUは、それを受けて、遊技玉 = $510 + 6 - 36 = 480$ を算出して遊技玉を480に修正する。そして、減算拒否の検知を行ない、減算キャンセルの処理を行なう。この減算キャンセルの処理は、たとえば、表示器312により、「遊技玉不足で減算できません」などのメッセージを表示する。

【0479】

そして以降通常の動作指示および動作応答のポーリングを行なう。

次に図43を参照して、CUのクリア指示要求に対してP台がクリア拒否の応答を返信した場合の処理を説明する。当初の遊技玉数 = 520で返却ボタン322が押下操作されたときに、図23の処理と同様に、CUはP台に対して、動作指示として、遊技を禁止するための禁止要求有およびクリア要求無のデータを含むコマンドをP台へ送信する。P台では、それを受けて、動作応答として、禁止拒否OFFおよび遊技禁止のデータを含むレスポンスをCUへ返信する。そして、図23の処理と同様に、P台において、10秒ウエ

10

20

30

40

50

イトを設けてこの10秒ウェイトの間、P台とCUとの間でポーリングを継続する。

【0480】

その後CUは、クリア要求有および $SQN = n + N + 3$ の動作指示のコマンドをP台へ送信する。それを受けたP台は、何らかの理由でクリアできない旨を示すクリア拒否ON、 $SQN = n + N + 4$ 、遊技玉数 = 480、加算玉数 = 6、減算玉数 = 36、始動口(1)回数 = 1、始動口(2)回数 = 2の動作応答のレスポンスをCUへ送信する。この段階で遊技玉 = 480となっている。そしてCUはクリア拒否を検知し、動作指示として要求無および $SQN = n + N + 4$ のコマンドをP台へ送信し、クリアキャンセルの処理を行なう。このクリアキャンセルの処理は、たとえば「返却操作されましたがクリアできずキャンセルします」などのメッセージを表示器312に表示する等の処理である。以降CUとP台との間で動作指示および動作応答の通常のポーリングを行なう。

10

【0481】

図44を参照して、CUの遊技許可要求に対してP台が許可拒否の応答を返信した場合の処理を説明する。当初の遊技玉数 = 520とし、何らかの遊技禁止要因が発生したトラブル状態において、P台の遊技が禁止されている状態で動作指示のコマンドおよび動作応答のレスポンスがCUとP台との間で送受信され、図44の「遊技禁止要因解消」の段階で遊技禁止要因が解消されたとする。

【0482】

そのときに、CUは、動作指示として、遊技許可要求有および $SQN = n + 2$ のコマンドをP台へ送信する。しかし、P台は、何らかの理由で、打球発射できない状態すなわち遊技許可要求を拒否する遊技拒否ONを含む動作応答のコマンドをCUへ返信する。

20

【0483】

CUは、それを受けて、遊技許可されるまで、動作指示として遊技許可要求有を含むコマンドをP台へ繰返し送信する。

【0484】

次に図45を参照して、CUの遊技禁止要求に対してP台が禁止拒否の応答を返信した場合の処理を説明する。当初の遊技玉数 = 520とし、CUとP台との間で通常の動作指示のコマンドおよび通常の動作応答のレスポンスの送受信が行なわれ、図45の「遊技禁止要因発生」の段階で、たとえば返却ボタン322が操作される等の遊技禁止要因が発生したとする。この段階でCUは、動作指示として、遊技禁止要求有および $SQN = n + 2$ のコマンドをP台へ送信する。P台では、何らかの理由で遊技禁止要求を拒否する禁止拒否ONを含む動作応答のレスポンスをCUへ返信する。CUは、それを受けて遊技禁止拒否を検知し、遊技禁止されるまで、動作指示として、遊技禁止要求有を含むコマンドをP台へ送信する。

30

【0485】

次に図46を参照して、CUのガラス開要求に対してP台がガラス開拒否の応答を返信した場合の処理を説明する。当初の遊技玉数 = 520としてガラス扉6の開放指示の入力が検知された場合に、図46では図示されていないが、図31の処理と同様に、CUはまず動作指示として、禁止要求有およびガラス開要求無のコマンドをP台へ送信する。P台は、それを受けて、打球発射モータ(図示略)の駆動を停止する制御を行なうとともに、動作応答として、禁止拒否OFFおよび遊技禁止を含むレスポンスをCUへ送信する。CUは、浮遊玉処理待ち時間を考慮した10秒のウェイトを設け、この10秒間、CUはP台に対して動作指示(遊技禁止)でポーリングを継続する。そしてCUは、10秒のウェイトが終了した段階で、ガラス開要求有および $SQN = n + 2$ の動作指示のコマンドをP台へ送信する。P台は、それを受けて、何らかの理由でガラス扉6のロックを解除して開放することを拒否するガラス開拒否ONを含む動作応答のレスポンスをCUへ送信する。

40

【0486】

CUはそれを受けてガラス開拒否を検知し、動作指示として要求無を含むコマンドをP台へ送信するとともに、ガラス開キャンセルの処理を行なった後以降通常のポーリングを実行する。このガラス開キャンセルの処理は、たとえば、「ガラス扉の開放ができません

50

」などのメッセージを表示器 3 1 2 により表示させる等の処理である。

【0487】

次に図 4 7 を参照して、C U のセル開要求に対して P 台がセル開拒否の応答を返信した場合の処理を説明する。当初の遊技玉数 = 5 2 0 としてセルの開放指示の入力が検知された場合に、図 4 7 では図示されていないが、図 3 3 の処理と同様に、C U はまず動作指示として、禁止要求有およびセル開要求無のコマンドを P 台へ送信する。P 台は、それを受けて、打球発射モータ（図示略）の駆動を停止する制御を行なうとともに、動作応答として、禁止拒否 O F F および遊技禁止を含むレスポンスを C U へ送信する。C U は、浮遊玉処理待ち時間を考慮した 1 0 秒のウェイトを設け、この 1 0 秒間、C U は P 台に対して動作指示（遊技禁止）でポーリングを継続する。そして C U は、1 0 秒のウェイトが終了した段階で、セル開要求有および S Q N = n + 2 の動作指示のコマンドを P 台へ送信する。P 台は、それを受けて、何らかの理由でセルのロックを解除して開放することを拒否するセル開拒否 O N を含む動作応答のレスポンスを C U へ送信する。

10

【0488】

C U はそれを受けてセル開拒否を検知し、動作指示として要求無を含むコマンドを P 台へ送信するとともに、セル開キャンセルの処理を行なった後以降通常のポーリングを実行する。このセル開キャンセルの処理は、たとえば、「セルの開放ができません」などのメッセージを表示器 3 1 2 により表示させる等の処理である。

【0489】

図 4 8 は、入金処理についての説明するためのフローチャートである。図 4 8 を参照して、C U 側での入金処理について説明する。

20

【0490】

動作指示として、加算要求なし、入金処理中 O F F 、S Q N = n 、加算要求玉数 = 0 、減算要求玉数 = 0 を含むデータを C U が P 台へ送信する。P 台が、動作応答として、S Q N = n + 1 、遊技玉数 = 0 、加算玉数 = 0 、減算玉数 = 0 、始動口 1 回数 = 0 、始動口 2 回数 = 0 、遊技可、特賞 O F F 、確変 O F F を含むレスポンスを C U へ送信する。

【0491】

ここで、C U 側に紙幣が挿入され、入金がされた場合は、P 台側は、S Q N = n + 2 、入金処理中 O N を含むデータを送信する。P 台の動作応答は、加算拒否 O F F 、その他は、最初の動作応答と同一のレスポンスとなり、C U 側から各指示がなされるが、P 台からのレスポンスは同一なので説明は繰り返さない。その後、入金処理表示が終了すると、C U 側から、入金処理中表示 O F F の動作指示がなされるので、それに対応する動作応答が P 台から送信される。入金処理により、加算要求はなされていないことになる。

30

【0492】

図 4 9 は、モード変更（試打モード）を説明するためのフローチャートである。試打モードは、遊技台 2 の調整の際に用いられるモードである。図 4 9 を参照して、C U は、動作指示として、加算無、S Q N = n 、加算要求玉数 = 0 、減算要求玉数 = 0 を P 台へ送信する。カードが挿入されていないことを確認し、P 台が、S Q N = n + 1 、遊技玉数 = 0 、加算玉数 = 0 、減算玉数 = 0 、始動口 1 回数 = 0 、始動口 2 回数 = 0 、遊技可、特賞 O F F 、確変 O F F のデータを C U 側に動作応答として送信する。

40

【0493】

次に、C U 側でのリモコン操作により試打モードに設定をするため、モード変更要求を P 台に送信する。P 台は、モード変更要求に基づき、モード変更応答を C U 側に送信する。以後、P 台は、次のモード変更要求があるまで試打モードでの動作となる。

【0494】

試打モード中においては、C U は遊技玉の加減算更新は行なわない。その関係上、P 台は、動作応答として、遊技玉数 = 0 、加算玉数 = 0 、減算玉数 = 0 を C U へ送信する。

【0495】

次に、遊技台 2 の調整が終了すると、営業モードに変更するために C U 側は、リモコン操作によって、試打モードを解除する。同時に営業モードへのモード変更要求を P 台に送

50

信し、P台は、営業モードに変更したモード変更応答を返信する。

【0496】

次に図50を参照して、加減算データに関する動作応答到達後のCU側での電源断発生時のリカバリ処理を説明する。当初の遊技玉数=520でSQN=nの状態で作成指示のコマンドをP台に送信し、P台が、動作応答として、SQN=n+1、遊技玉数=500、加算玉数=3、減算玉数=23の加減算データを含むレスポンスをCUへ送信する。そのレスポンスがCUに到達したことによって、SQN=n+1、遊技玉数=500に修正した後、CUで電源断が発生した場合に、以降CUからのコマンドがP台へ送信されなくなる。P台では、4秒後以上コマンドを受信できなかった場合には、通信断と判断し、未接続状態へ遷移するとともに、打球発射モータ（図示略）の駆動を停止してプレイ停止状態にする。前回の加減算データを含む動作応答のレスポンスをP台が送信した後における加減算データおよび始動口回数の累積記憶が現在玉関連情報記憶領域でなされ、それに伴って遊技玉=500+6-36=470が算出されてその遊技玉=470が記憶される。

10

【0497】

次にCUにおいて電源断が復旧して起動した場合に、図21の処理と同様に、シリアルID認証シーケンスおよびチップID認証シーケンスの実行と、リカバリ要求およびリカバリ応答の送受信とをCUとP台とが行なう。

【0498】

P台では、リカバリデータとして、SQN=n+1、C-ID、前回玉数としての、前加算玉数=3、前減算玉数=23、前始動口(1)回数=1、前始動口(2)回数=1、現在玉数としての、現遊技玉数=470、現加算玉数=6、現減算玉=36、現始動口(1)回数=2、現始動口(2)回数=2を記憶し、リカバリ応答としてCUへ送信する。

20

【0499】

CUでは、通信相手が同じでありかつ双方のSQNが一致していると判断し、リカバリ応答で送信されてきたリカバリデータを基にバックアップ値を修正する処理を行なう。具体的には、遊技玉数=500(CUの遊技玉数)+6(現加算玉数)-36(現減算玉数)=470、加算玉数累計=6、減算玉数累計=36、始動口(1)累計=2、始動口(2)累計=2に修正する。

【0500】

次に図51を参照して、動作指示到達前のCU側における電源断発生時のリカバリ処理を説明する。当初の遊技玉数=520として、動作指示のコマンドを受けたP台が、動作応答として、SQN=n+1、遊技玉数=500、加算玉数=3、減算玉数=23、始動口(1)回数=1、および始動口(2)回数=1のレスポンスをCUへ送信し、CUがそれに伴ってSQN=n+2、遊技玉=500に修正した後、CUは、動作指示として、要求無、SQN=n+2のコマンドをP台へ送信する。そのコマンドがP台に到達せず、その直後にCUにおいて電源断が発生した場合に、P台は、最後のレスポンスを送信した後4秒間以上コマンドを受信できなかった場合に、通信断と判断して未接続状態へ遷移するとともに、打球発射モータ（図示略）の駆動を停止してプレイ停止状態にする。

30

【0501】

次にCUにおいて電源断が復旧して起動した場合に、図21の処理と同様に、シリアルID認証シーケンスおよびチップID認証シーケンスの実行と、リカバリ要求およびリカバリ応答の送受信とをCUとP台とが行なう。

40

【0502】

P台では、リカバリデータとして、SQN=n+1、C-ID、前回玉数としての、前加算玉数=3、前減算玉数=23、前始動口(1)回数=1、前始動口(2)回数=1、現在玉数としての、現遊技玉数=500+6-36=470、現加算玉数=6、現減算玉=36、現始動口(1)回数=2、現始動口(2)回数=2を記憶し、リカバリ応答としてCUへ送信する。

【0503】

CUでは、通信相手が同じであり動作指示送信中でなく、かつP台側のSQNよりもC

50

U側のSQNの方が1つ進んでいるため、リカバリ応答で送信されてきたリカバリデータを基にバックアップ値を修正する処理を行なう。具体的には、遊技玉数 $=500$ （CUの遊技玉数） $+6$ （現加算玉数） -36 （現減算玉数） $=470$ 、加算玉数累計 $=6$ 、減算玉数累計 $=36$ 、始動口（1）累計 $=2$ 、始動口（2）累計 $=2$ に修正する。

【0504】

次に図52を参照して、加減算データに関する動作応答到達前にCU側で電源断が発生したときのリカバリ処理を説明する。当初の遊技玉数 $=520$ として、通常の動作指示および通常の動作応答をCUとP台との間で往復送受信した後、要求無、SQN $=n+2$ の動作指示のコマンドがP台に送信された後、P台が動作応答として、SQN $=n+3$ 、C-ID、遊技玉数 $=470$ 、加算玉数 $=6$ 、減算玉数 $=36$ 、始動口（1）回数 $=2$ 、始動口（2）回数 $=2$ のレスポンスをCUに送信した。しかし、そのレスポンスがCUに到達せず、そのレスポンスに従った動作応答処理をCUが実行する前にCUで電源断が発生した場合に、P台は、最後のレスポンス送信後4秒経過した時点でコマンドが送信されてこなければ切断を検知して打球発射モータ（図示略）の駆動を停止してプレイ停止状態とする。

10

【0505】

次にCUにおいて電源断が復旧して起動した場合に、図21の処理と同様に、シリアルID認証シーケンスおよびチップID認証シーケンスの実行と、リカバリ要求およびリカバリ応答の送受信とをCUとP台とが行なう。

【0506】

P台では、リカバリデータとして、SQN $=n+3$ 、C-ID、前回玉数としての、前加算玉数 $=6$ 、前減算玉数 $=36$ 、前始動口（1）回数 $=2$ 、前始動口（2）回数 $=2$ 、現在玉数としての、現遊技玉数 $=470-3=467$ 、現加算玉数 $=0$ 、現減算玉 $=3$ 、現始動口（1）回数 $=0$ 、現始動口（2）回数 $=0$ を記憶し、リカバリ応答としてCUへ送信する。

20

【0507】

CUでは、通信相手が同じでありかつP台のSQNが1進んでいるため、リカバリ応答で送信されてきたリカバリデータを基にバックアップ値を修正する処理を行なう。具体的には、遊技玉数 $=500$ （CUの遊技玉数） $+6$ （現加算玉数） $+0$ （現加算玉数） -36 （現減算玉数） -3 （現減算玉数） $=467$ 、加算玉数累計 $=6$ （現加算玉数） $+0$ （現加算玉数）、減算玉数累計 $=36$ （現減算玉数） $+3$ （現減算玉数）、始動口（1）累計 $=2$ （前始動口（1）回数） $+0$ （現始動口（1）回数）、始動口（2）累計 $=2$ （前始動口（2）回数） $+0$ （現始動口（2）回数）に修正する。

30

【0508】

次に図53を参照して、加算要求到達前の段階でCU側において電源断が発生したときのリカバリ処理を説明する。当初の遊技玉数 $=520$ でプリペイド残高が1000円として、通常の動作指示と通常の動作応答とをCUとP台との間で送受信し、その間に生じた加算玉数および減算玉数に基づいて遊技玉 $=500$ となった段階で、貸出しボタン321が押下操作された。すると、CUは、SQN $=n+2$ 、加算要求玉数 $=125$ とし、残高 $=1000$ 円 -500 円 $=500$ 円を算出して残高を500円に更新して残高の消費をこの段階で確定する。そしてCUは、動作指示として、加算要求有、SQN $=n+2$ 、残高 $=500$ および加算要求玉数 $=125$ を含むコマンドをP台へ送信する。このコマンドがP台へ到達しなかった場合に、P台は、最後のレスポンスを送信してからコマンドを受信しない状態が4秒継続した段階で、切断を検知して打球発射モータ（図示略）の駆動を停止してプレイ停止状態にする。

40

【0509】

一方、CUでは、コマンドの未到達に伴ってP台からのレスポンスがない場合に、同じコマンドを繰返し送信し、2回目の再送を行なった後においてもレスポンスが返信されてこないときに、通信異常（通信断）を検知し、それから5秒後に再接続シーケンスを開始する。

50

【0510】

再接続シーケンスを開始した後は、図21の処理と同様に、シリアルID認証シーケンスおよびチップID認証シーケンスの実行と、リカバリ要求およびリカバリ応答の送受信とをCUとP台とが行なう。

【0511】

P台では、リカバリデータとして、 $SQN = n + 1$ 、C-ID、前回玉数としての、前加算玉数 = 3、前減算玉数 = 23、前始動口(1)回数 = 1、前始動口(2)回数 = 1、現在玉数としての、現遊技玉数 = 470、現加算玉数 = 6、現減算玉 = 36、現始動口(1)回数 = 2、現始動口(2)回数 = 2を記憶し、リカバリ応答としてCUへ送信する。

【0512】

10

CUでは、通信相手が同じであり、かつP台側のSQNよりもCU側のSQNより1つ進んでいるため、リカバリ応答で送信されてきたリカバリデータを基にバックアップ値を修正する処理を行なう。具体的には、遊技玉数 = 625 (CUの遊技玉数) + 6 (現加算玉数) - 36 (現減算玉数) = 595、加算玉数累計 = 6、減算玉数累計 = 36、始動口(1)累計 = 2、始動口(2)累計 = 2に修正する。

【0513】

次に図54を参照して、加算要求に対する動作応答到達前の段階でCU側において電源断が発生したときのリカバリ処理を説明する。当初の遊技玉数 = 520、プリペイド残高 = 1000円とし、通常の動作指示および通常の動作応答がCUとP台との間で送受信され、その間に生じた加算減算玉数に基づいて遊技玉 = 500となった後に、貸出しボタン321が押下操作された。するとCUでは、 $SQN = n + 2$ 、加算要求玉数 = 125にするとともに、残高 = 1000円 - 500円 = 500円を算出し、残高を500円にしてこの段階で残高の消費を確定させる。そして、CUは、動作指示として、加算要求有、 $SQN = n + 2$ 、C-ID、残高 = 500、および加算要求玉数 = 125のコマンドをP台へ送信する。それを受けたP台は、動作応答として、 $SQN = n + 3$ 、遊技玉数 = 595、加算玉数 = 6、減算玉数 = 36、始動口(1)回数 = 2、および始動口(2)回数 = 2のレスポンスをCUへ送信する。このレスポンスがCUに到達せず、CUにおいてこのレスポンスに応じた動作応答処理を行なう前に電源断が発生した場合に、以降CUからのコマンドがP台へ送信されなくなる。P台では、4秒後以上コマンドを受信できなかった場合には、通信断と判断し、未接続状態へ遷移するとともに、打球発射モータ(図示略)の駆動を停止してプレイ停止状態にする。前回の加減算データを含む動作応答のレスポンスをP台が送信した後における加減算データおよび始動口回数の累積記憶が現在玉関連情報記憶領域でなされ、それに伴って遊技玉 = 595 - 3 = 592が算出されてその遊技玉 = 592が記憶される。

20

30

【0514】

次にCUにおいて電源断が復旧して起動した場合に、図21の処理と同様に、シリアルID認証シーケンスおよびチップID認証シーケンスの実行と、リカバリ要求およびリカバリ応答の送受信とをCUとP台とが行なう。

【0515】

P台では、リカバリデータとして、 $SQN = n + 3$ 、C-ID、前回玉数としての、前加算玉数 = 6、前減算玉数 = 36、前始動口(1)回数 = 2、前始動口(2)回数 = 2、現在玉数としての、現遊技玉数 = 592、現加算玉数 = 0、現減算玉 = 3、現始動口(1)回数 = 0、現始動口(2)回数 = 0を記憶し、リカバリ応答としてCUへ送信する。

40

【0516】

CUでは、通信相手が同じであり動作指示送信中で、P台のSQNが1進んでいると判断し、リカバリ応答で送信されてきたリカバリデータを基にバックアップ値を修正する処理を行なう。具体的には、遊技玉数 = 625 (CUの遊技玉数) + 6 (前加算玉数) + 0 (現加算玉数) - 36 (前減算玉数) - 3 (現減算玉数) = 592、加算玉数累計 = 6 (前加算玉数) + 0 (現加算玉数)、減算玉数累計 = 36 (前減算玉数) + 3 (現減算玉数)、始動口(1)累計 = 2 (前始動口(1)回数) + 0 (現始動口(1)回数)、始動口

50

(2) 累計 = 2 (前始動口 (2) 回数) + 0 (現始動口 (2) 回数) に修正する。

【0517】

次に図55を参照して、減算要求到達前の段階でCU側において電源断が発生したときのリカバリ処理を説明する。当初の遊技玉数 = 520として、CUとP台との間で通常の動作指示および通常の動作応答の送受信が行なわれ、その間における加減算玉数に応じて遊技玉数 = 500になった段階で、ワゴンサービスの要求等によって300玉分の減算要求が発生した場合に、CUでは、SQN = n + 2、減算要求玉数 = 300として、動作指示として、減算要求有、SQN = n + 2、および減算要求玉数 = 300のコマンドをP台へ送信する。

【0518】

このコマンドがP台に到達しなかった場合に、P台は、最後のレスポンスを送信してからコマンドを受信しない状態が4秒継続した段階で、切断を検知して打球発射モータ (図示略) の駆動を停止してプレイ停止状態にする。

【0519】

一方、CUでは、コマンドの未到達に伴ってP台からのレスポンスがない場合に、同じコマンドを繰返し送信し、2回目の再送を行なった後においてもレスポンスが返信されないときに、通信異常 (通信断) を検知し、それから5秒後に再接続シーケンスを開始する。

【0520】

再接続シーケンスを開始した後は、チップID認証シーケンスの実行と、リカバリ要求およびリカバリ応答の送受信とをCUとP台とが行なう。

【0521】

P台では、リカバリデータとして、SQN = n + 1、C-ID、前回玉数としての、前加算玉数 = 3、前減算玉数 = 23、前始動口 (1) 回数 = 1、前始動口 (2) 回数 = 1、現在玉数としての、現遊技玉数 = 470、現加算玉数 = 6、現減算玉 = 36、現始動口 (1) 回数 = 2、現始動口 (2) 回数 = 2を記憶し、リカバリ応答としてCUへ送信する。

【0522】

CUでは、通信相手が同じであり、かつCU側のSQNが1進んでいるため、減算要求がP台において実行されていないと判断し、リカバリ応答で送信されてきたリカバリデータを基にバックアップ値を修正する処理を行なう。具体的には、遊技玉数 = 500 (CUの遊技玉数) + 6 (現加算玉数) - 36 (現減算玉数) = 470、加算玉数累計 = 6、減算玉数累計 = 36、始動口 (1) 累計 = 2、始動口 (2) 累計 = 2に修正する。

【0523】

このように、CUは、SQNの値に基づいてP台において減算要求が実行されていないと判断したことにより、リカバリ処理に伴うバックアップ値の修正において、300玉分の減算要求が発生しておりながらも遊技玉数から減算要求玉数300の減算を行なわない。

【0524】

次に図56を参照して、減算要求に対する動作応答の到達前の段階においてCU側で電源断が発生したときのリカバリ処理を説明する。当初の遊技玉数 = 520とし、CUとP台との間で通常の動作指示および通常の動作応答の送受信がなされ、その間に発生した加算減算玉数に応じて遊技玉数 = 500となった段階で、300玉数分のワゴンサービスの要求が発生した場合に、CUは、SQN = n + 2、減算要求玉数 = 300とし、動作指示として、減算要求有、SQN = n + 2、および減算要求玉数 = 300のコマンドをP台へ送信する。

【0525】

P台は、それを受けて、SQN = n + 3、遊技玉数 = 170、加算玉数 = 6、減算玉数 = 36、始動口 (1) 回数 = 2、および始動口 (2) 回数 = 2のレスポンスをCUへ送信する。そのレスポンスがCUに到達せず、CUにおいてそのレスポンスに応じた動作応答の処理が実行される前に電源断が発生した場合に、以降CUからのコマンドがP台へ送信

10

20

30

40

50

されなくなる。P台では、4秒後以上コマンドを受信できなかった場合には、通信断と判断し、未接続状態へ遷移するとともに、打球発射モータ（図示略）の駆動を停止してプレイ停止状態にする。前回の加減算データを含む動作応答のレスポンスをP台が送信した後における加減算データおよび始動口回数の累積記憶が現在玉関連情報記憶領域でなされ、それに伴って遊技玉 $=170-3=167$ が算出されてその遊技玉 $=167$ と $SQN=n+3$ とが記憶される。

【0526】

次にCUにおいて電源断が復旧して起動した場合に、図21と同様にシリアルID認証シーケンスおよびチップID認証シーケンスの実行と、リカバリ要求およびリカバリ応答の送受信とをCUとP台とが行なう。

【0527】

P台では、リカバリデータとして、 $SQN=n+3$ 、C-ID、前回玉数としての、前加算玉数 $=6$ 、前減算玉数 $=36$ 、前始動口(1)回数 $=2$ 、前始動口(2)回数 $=2$ 、現在玉数としての、現遊技玉数 $=167$ 、現加算玉数 $=0$ 、現減算玉 $=3$ 、現始動口(1)回数 $=0$ 、現始動口(2)回数 $=0$ を記憶し、リカバリ応答としてCUへ送信する。

【0528】

CUでは、通信相手が同じであり動作指示送信中で、かつP台の SQN が1進んでいるために、P台が減算指示を受信していると判断し、リカバリ応答で送信されてきたリカバリデータを基にバックアップ値を修正する処理を行なう。具体的には、遊技玉数 $=500$ (CUの遊技玉数) $+6$ (前加算玉数) $+0$ (現加算玉数) -36 (前減算玉数) -3 (現減算玉数) $=467$ 、加算玉数累計 $=6$ (前加算玉数) $+0$ (現加算玉数)、減算玉数累計 $=36$ (前減算玉数) $+3$ (現減算玉数)、始動口(1)累計 $=2$ (前始動口(1)回数) $+0$ (現始動口(1)回数)、始動口(2)累計 $=2$ (前始動口(2)回数) $+0$ (現始動口(2)回数)に修正する。

【0529】

CUは、電源起動時に機器情報要求を送信して接続シーケンスを再開させるのであるが、CUがバックアップしている SQN とP台から送信されてきた SQN とが整合しないと判断して、図6の電源起動時の接続シーケンスではなく図21の再接続時の接続シーケンスを実行する。その結果、CUは、リカバリ後の動作指示で、P台側に減算キャンセル分の遊技玉を強制加算させるとともに SQN を補正させるべく、遊技玉補正ON、遊技玉 $=467$ 、 SQN 補正ON、 $SQN=n+2$ を含む通信開始要求をP台へ送信する(図21参照)。P台は、それを受けて、遊技玉 $=467$ 、 $SQN=n+3$ に修正して記憶する。

【0530】

このように、P台が減算指示を受信していると判断した場合においても、減算キャンセルの処理を行なう理由は、減算指示を受信したP台側において必ずその減算指示に従った減算処理を行なっているとは限らず、P台側で減算の拒否が行なわれた可能性もある。このようなP台側での減算の拒否が行なわれた場合には、CU側において減算を確定してしまうと遊技玉の残数がマイナス値となるという不都合が生じる。このような理由により、減算キャンセルを行なう。その結果、このようなCU側電源断発生時において、P台側では持点残数が不足するために減算指示を拒否したはずであるにもかかわらず、減算が行なわれたこととなって遊技機側の遊技玉の残数がマイナス値になってしまう不都合を防止できる。

【0531】

次に図57を参照して、クリア要求到達前の段階でCU側において電源断が発生したときのリカバリ処理を説明する。挿入されている記録媒体(カード)を返却するための返却ボタン322が押下操作された段階で遊技玉数 $=500$ である。図57では、図23の処理と同様に、CUはP台に対して、動作指示として、遊技を禁止するための禁止要求およびクリア要求無のデータを含むコマンドをP台へ送信する。P台では、それを受けて、動作応答として、禁止拒否OFFおよび遊技禁止のデータを含むレスポンスをCUへ返信する。そして図23の処理と同様に、P台において、15秒ウェイトを設けてこの15秒

10

20

30

40

50

ウェイトの間、P台とCUとの間でポーリングを継続する。

【0532】

そして、CUが、 $SQN = n + N + 3$ にし、動作指示として、クリア要求有、クリア表示中、 $SQN = n + N + 3$ を含むコマンドをP台へ送信したが、そのコマンドがP台に到達しなかった場合に、P台は、最後のレスポンスを送信してからコマンドを受信しない状態が4秒継続した段階で、切断を検知して打球発射モータ（図示略）の駆動を停止してプレイ停止状態にする。

【0533】

一方、CUでは、コマンドの未到達に伴ってP台からのレスポンスがない場合に、同じコマンドを繰り返し送信し、2回目の再送を行なった後においてもレスポンスが返信されないときに、通信異常（通信断）を検知し、それから5秒後に再接続シーケンスを開始する。

10

【0534】

再接続シーケンスを開始した後は、図21と同様にシリアルID認証シーケンスおよびチップID認証シーケンスの実行と、リカバリ要求およびリカバリ応答の送受信とをCUとP台とが行なう。

【0535】

P台では、リカバリデータとして、 $SQN = n + N + 2$ 、前回玉数としての、前加算玉数 = 0、前減算玉数 = 0、前始動口（1）回数 = 0、前始動口（2）回数 = 0、現在玉数としての、現遊技玉数 = 500、現加算玉数 = 0、現減算玉 = 0、現始動口（1）回数 = 0、現始動口（2）回数 = 0を記憶し、リカバリ応答としてCUへ送信する。

20

【0536】

CUでは、通信相手が同じであり、かつCU側のSQNが1進んでいるため、クリア要求は到達していないと判断し、リカバリ応答で送信されてきたリカバリデータを基にバックアップ値を修正する処理を行なう。具体的には、遊技玉数 = 500（現遊技玉数）+ 0（現加算玉数）- 0（現減算玉数）= 500、加算玉数累計 = 0、減算玉数累計 = 0、始動口（1）累計 = 0、始動口（2）累計 = 0に修正する。

【0537】

次に図58を参照して、クリア要求に対する動作応答の到達前の段階でCU側において電源断が発生した場合のリカバリ処理を説明する。挿入されている記録媒体（カード）を返却するための返却ボタン322が押下操作された段階で遊技玉数 = 500である。図58では、図23の処理と同様に、CUはP台に対して、動作指示として、遊技を禁止するための禁止要求有およびクリア要求無のデータを含むコマンドをP台へ送信する。P台では、それを受けて、動作応答として、禁止拒否OFFおよび遊技禁止のデータを含むレスポンスをCUへ返信する。そして図23の処理と同様に、P台において、15秒ウェイトを設けてこの15秒ウェイトの間、P台とCUとの間でポーリングを継続する。

30

【0538】

そして、CUが、 $SQN = n + N + 3$ にし、動作指示として、クリア要求有、クリア表示中ON、および $SQN = n + N + 3$ を含むコマンドをP台へ送信する。

【0539】

そして、P台は、この動作指示を受けて、クリア要求に従って遊技玉を0クリアして遊技玉 = 0にするとともに、SQNも0クリアして $SQN = 0$ にした上で、動作応答として、 $SQN = 0$ 、遊技玉数 = 0、加算玉数 = 0、減算玉数 = 0、始動口（1）回数 = 0、および始動口（2）回数 = 0のレスポンスをCUへ送信する。このレスポンスがCUに到達せず、CUにおいて、そのレスポンスに応じた動作応答処理を行なう前の段階で電源断が発生した場合に、以降CUからのコマンドがP台へ送信されなくなる。P台では、4秒以上コマンドを受信できなかった場合には、通信断と判断し、未接続状態へ遷移する。

40

【0540】

次にCUにおいて電源断が復旧して起動した場合に、図21の処理と同様に接続シーケンスを再開させ、機器情報要求、機器情報応答、認証要求、認証応答、リカバリ要求、リ

50

カバリ応答の送受信をC UとP台とが行なう。

【0541】

P台では、リカバリデータとして、SQN=0、CID、前回玉数としての、前加算玉数=0、前減算玉数=0、前始動口(1)回数=0、前始動口(2)回数=0、現在玉数としての、現遊技玉数=0、現加算玉数=0、現減算玉=0、現始動口(1)回数=0、現始動口(2)回数=0を記憶し、リカバリ応答としてC Uへ送信する。

【0542】

C Uでは、P台側のSQNが0のため、P台はクリアされていると判断し、リカバリ応答で送信されてきたリカバリデータを基にバックアップ値を修正する処理を行なう。具体的には、遊技玉数=500(C Uのバックアップ値)+0(現加算玉数)-0(現減算玉数)=500、加算玉数累計=0(現加算玉数)、減算玉数累計=0(現減算玉数)、始動口(1)累計=0(現始動口(1)回数)、始動口(2)累計=0(現始動口(2)回数)に修正する。

【0543】

C Uでは、P台側のSQNが0のため、P台はクリアされていると判断し、リカバリ応答で送信されてきたリカバリデータを基にバックアップ値を修正する処理を行なう。具体的には、遊技玉数=500(C Uのバックアップ値)+0(現加算玉数)-0(現減算玉数)=500、加算玉数累計=0(現加算玉数)、減算玉数累計=0(現減算玉数)、始動口(1)累計=0(現始動口(1)回数)、始動口(2)累計=0(現始動口(2)回数)に修正する。

【0544】

図59は、図16に示したカードの挿入時における制御動作に対応してC U側とP台側とでの表示画面の遷移を示す図である。図59を参照して、まずカードが挿入されていない状態では、待機中、動作要求なしの動作指示のコマンドがC UからP台へ送信され、動作応答として待機中、遊技玉=0のレスポンスがP台からC Uへ返信される。このようなコマンドおよびレスポンスの送受信中においては、図59左上の[通常画面(カード未挿入)]に示すように、C Uの表示器312に、「カード種別」のタイトルの欄に「なし」、「遊技玉」のタイトルの欄に「0発」が表示される。またP台の表示器54には、図59右上の[通常画面(カード未挿入)]に示すように、「遊技玉」のタイトルの欄に「0玉」、カード残高のタイトルの欄に「0円」が表示される。なお、表示器312および表示器43には、現時点におけるP台の遊技状態を示す各種データが表示される。たとえば、図59では、スタート回数、大当たり回数、確変回数、最高連チャンの回数が表示されるとともに、特賞間スタート回数(或る回の大当たりと次の回の大当たりとの間での有効始動入賞回数)が棒グラフとして表示される。さらに、C U側の表示器312には、貸玉金額設定の金額表示部、カード残高の金額表示部、再プレイ玉数の表示部、貯玉の玉数の表示部、貸玉のレートの表示部が設けられている。

【0545】

さらにC U側の表示器312は、前述したようにタッチパネルで構成されており、各表示画面の左上に、「台情報」「設定変更」「注文メニュー」の表示項目が表示されており、そのいずれかを選択してタッチ操作することにより、そのタッチ操作された表示画面に切替わる。図59では、「台情報」が選択された状態の画面が表示されている。

【0546】

またC U側の表示器312には、各表示画面の下方部分に、「返却」「貸出」「再プレイ」「呼出」の選択操作表示部が設けられており、遊技者がこれら表示部のいずれかを選択してタッチ操作することにより、C Uに指令を入力することができる。たとえば「返却」をタッチすれば、挿入されているカードが返却され、「貸出」をタッチすれば、挿入されたカードに記録されているプリペイド残高からの遊技玉の貸出が行なわれる。また「再プレイ」をタッチすれば、挿入されているカード(会員カード)の持玉あるいは貯玉を用いた再プレイを行なうことができる。「呼出」をタッチすれば、遊技場の係員を呼出すための報知がなされる。

【0547】

カードが挿入された時点でC Uは動作指示としてカード挿入処理中、動作要求なしのコマンドをP台へ送信する。P台では、それを受けて、C U側でカード挿入処理が開始されたことを検知する。この動作指示のコマンドの送受信以降、上位サーバ（たとえばホール用管理コンピュータ1）への問合せ中の状態となる。この問合せ中の状態では、C U側の表示器312では、上から2番目の[カード残高問合せ中画面]に示されているように「問合せ中」の表示が行なわれ、またP台側の表示器54では、上から2番目の[通常画面（カード残高問合せ中）]に示されているように画面左下隅に、サーバからI Cへの矢印表示がなされて挿入されているカードをサーバに問合せしている絵が表示される。なお表示画面中の「I C」は、カード（I Cカード）を示している。

10

【0548】

前述の動作指示を受信したP台では、動作応答として待機中、遊技玉＝0のレスポンスをC Uへ返信する。

【0549】

C Uでは、サーバへ問合せることによって挿入されているカードの照合がなされてその挿入されているカードの持玉（＝5000）と残高（＝7000）とが確定すれば、動作指示として、カード保持中、加算要求玉数＝5000、カード残高＝7000のコマンドをP台へ送信する。このコマンドの送信以降C Uは加算表示中となる。このコマンドを受信したP台では、C U側でカード残高および持玉が確定したことを検知し、それ以降加算表示中となる。

20

【0550】

加算表示中においては、C Uの表示器312では、上から3番目の[玉貸し中画面]に示されているように持玉の表示欄に「5000玉」が表示されて遊技機に向かって矢印表示がなされ、持玉5000玉を遊技機へ送信している最中であることが遊技者に表示される。一方、P台においては、表示器54により、上から3番目の[通常画面（玉貸し中）]に示されているように、I Cから遊技玉表示部およびカード残高表示部に向かって矢印表示され、これにより玉貸しに伴う加算中である表示（加算表示中）がなされる。そして、遊技玉表示部に「5000玉」、カード残高表示部に「7000円」が表示される。

【0551】

次に、P台からC Uへ、動作応答として遊技玉＝5000を含むレスポンスが送信される。C Uでは、加算表示中を示す玉の移動表示を開始してから2～3秒経過した段階で、加算表示中を終了させ、表示器312に挿入されているカード種別を示す「会員」、遊技玉として「5000発」を表示する状態に切換わる。一方、P台では、加算表示中としての玉の移動表示を開始してから2～3秒経過後に加算表示中を終了させ、表示器54による玉の移動表示を終了させる。

30

【0552】

このように、問合せ中や加算表示中などの動作処理の開始の表示は、C UとP台とでタイミングを合せて開始させる一方、それら動作処理の表示の終了は、C UからP台へなら終了指令等を送信せず、P台側において独自のタイミングで終了させることができ、C U側での終了タイミングに拘束されることがない。その結果、P台側独自の個性的な表示を行なうことができる。

40

【0553】

次に、払出制御部17と表示器用演出制御基板53との間の通信コマンドの詳細例を説明する。（A）の起動指示（払出制御部→表示器用演出制御基板）、（B）の遊技機情報通知（払出制御基板→表示器用演出制御基板）、および、（C）のカード挿入要求（払出制御基板→表示器用演出制御基板）に関するコマンドがある。

【0554】

上記（A）～（C）においては、各種コマンドについて、送信するコマンドの情報の提供元、送信元、および、受信先等の情報が表形式で対応付けられている。払出制御部17と表示器用演出制御基板53との間で通信されるコマンドは、基本的に、送信データ（業

50

務電文)、および、サム (SUM) 値 (通信フレームの誤り検出用データ) のデータがこの順序で配されたフレーム構成よりなるフレームデータである。当該コマンドにおいて、サム値は、サム値以外の全データの加算結果により算出される。

【0555】

コマンド (A) の起動指示のコマンドは、払出制御部 17 から表示器用演出制御基板 53 に送信されるコマンドであり、表示器用演出制御基板 53 に対して電源が投入されたことを通知する。起動指示のコマンドには、送信データとして、コマンドコードが含まれている。

【0556】

コマンド (B) の遊技機情報通知は、払出制御部 17 から表示器用演出制御基板 53 に送信されるコマンドであり、表示器用演出制御基板 53 に対して遊技機情報を通知する。遊技機情報通知には、送信データとして、コマンドコード、遊技玉トータル個数情報、遊技玉獲得個数情報、バック玉加算情報 (加算)、遊技玉発射個数情報 (減算)、アウト玉通過情報、図柄確定回数 1、図柄確定回数 2、始動口 1 回数、始動口 2 回数、始動口 3 回数、大入賞口 1 回数、大入賞口 2 回数、入賞口 1 回数、入賞口 2 回数、入賞口 3 回数、入賞口 4 回数、遊技機状態 1、遊技機状態 2、遊技機エラー状態 1、遊技機エラー状態 2、CU 状態、カード残高、動作モード切替準備指定、動作モード切替指定、遊技玉トータル個数情報、および、メンテナンス内容又はテスト内容が含まれている。

【0557】

遊技玉トータル個数情報、遊技玉獲得個数情報、バック玉加算情報 (加算)、遊技玉発射個数情報 (減算)、アウト玉通過情報、図柄確定回数 1、図柄確定回数 2、始動口 1 回数、始動口 2 回数、始動口 3 回数、大入賞口 1 回数、大入賞口 2 回数、入賞口 1 回数、入賞口 2 回数、入賞口 3 回数、および、入賞口 4 回数が含まれている。払出制御部 17 では、主制御基板 16 等から提供された各データに基づいて、これらデータを得ることができ、これらデータを遊技機情報通知のデータとして送信する。

【0558】

遊技機状態 2 については、Bit 0 ~ Bit 7 の 1 バイトにより、「大当たり 1 中」、「大当たり 2 中」、「大当たり 3 中」、「大当たり 4 中」、「大当たり終了表示中」、「高ベース中」、「高確率中」、および、「客待ち中」が指示される。払出制御部 17 では、主制御基板 16 から提供された遊技台状態 2 のデータから得ることができる。

【0559】

遊技機エラー状態 1 については、Bit 0 ~ Bit 7 の 1 バイトにより、「磁石センサエラー発生中」、「電波センサエラー発生中」、および、「不正入賞エラー発生中」 (Bit 1 ~ 0, 7 ~ 5 は「予備」) が指示される。払出制御部 17 では、主制御基板 16 から提供された遊技台エラー状態 1 に基づいて、遊技機エラー状態 1 のデータを得ることができる。

【0560】

遊技機エラー状態 2 については、Bit 0 ~ Bit 7 の 1 バイトにより、「機器間共通エラー番号」 (Bit 0 ~ 6) が指示され、主制御基板でのエラー (Bit 7 : 1) または払出制御部でのエラー (Bit 7 : 0) が指示される。払出制御部 17 では、主制御基板 16 から提供された遊技台エラー状態 2 のデータから得ることができる。

【0561】

CU 状態については、この例では、Bit 0 ~ Bit 15 の 2 バイトにより、「カード挿入処理中」、「現金投入処理中」、「一般カード保持中」、「会員カード保持中」、「プリペイド貸出表示中」、「再プレイ貸出表示中」、「持玉分割表示中」、「ワゴンサービス表示中」、「クリア表示中」、および、「休憩中」 (Bit 7 ~ 5、Bit 15 ~ 14 は「予備」) が指示される。払出制御部 17 では、カードユニット 3 から提供された CU 状態のデータから得ることができる。

【0562】

カードユニット 3 に挿入されているカードの残高を示すカード残高については、2 バイ

10

20

30

40

50

トにより残高が指定される。

【0563】

動作モード切替準備指定については、B i t 0～B i t 7の1バイトにより、遊技機の動作モードの切替準備指定が指示される。

【0564】

動作モードとしては、遊技者が遊技を行なう状態の「営業モード」と、日常清掃、消耗品交換、および、機器の故障・修理を行なう「メンテナンスモード」と、釘調整・ベース調整の結果確認、設置時の動作確認を行なう「試打モード」と、遊技機の生産時、市場返品時の動作解析に使用する「テストモード」との複数のモードが設けられている。動作モードは、後述するような所定の切替条件が成立したときに切替えられる。

10

【0565】

動作モード切替準備指定としては、B i t 0が「1」のときには営業モード準備指定であり、B i t 2が「1」のときにはメンテナンスモード準備指定であり、B i t 3が「1」のときには試打モード準備指定であり、B i t 4が「1」のときにはテストモード準備指定である（B i t 7～5は予備）。B i t 1は未使用である。カードユニット3から提供された動作モード切替準備指定のデータから得ることができる。

【0566】

動作モード切替指定については、B i t 0～B i t 7の1バイトにより、遊技機の動作モードの切替指定が指示される。

【0567】

動作モード切替指定としては、B i t 0が「1」のときには営業モード切替指定であり、B i t 2が「1」のときにはメンテナンスモード切替指定であり、B i t 3が「1」のときには試打モード切替指定であり、B i t 4が「1」のときにはテストモード切替指定である（B i t 7～5は予備）。B i t 1は未使用である。カードユニット3から提供された動作モード切替指定のデータから得ることができる。

20

【0568】

メンテナンス内容またはテスト内容については、動作モード切替指定でB i t 2「1」となってメンテナンスモード切替指定がされたときには、B i t 0～7の1バイトにより、メンテナンス内容1～4が指示される（B i t 7～4は予備）。一方、動作モード切替指定でB i t 4「1」となってテストモード切替指定がされたときには、B i t 0～7の1バイトにより、テスト内容1～4が指示される（B i t 7～4は予備）。カードユニット3からコマンドにより提供されたメンテナンス内容またはテスト内容のデータから得ることができる。

30

【0569】

コマンド（C）のカード挿入要求は、カードユニット3から払出制御部17表に送信されるデータであり、カードID（C-ID）を送信する。カード挿入要求のコマンドには、送信データとして、コマンドコード、および、カードIDが含まれている。

【0570】

カードIDについては、前述した動作モード切替指定と同様のデータであり、前述のように、カードユニット3から提供されたカードIDのデータから得ることができる。

40

【0571】

次に、カードユニット3とL S I（払出制御部含む）799との間の通信シーケンス、L S I（払出制御部含む）799と主制御基板16との間の通信シーケンス、および、L S I（払出制御部含む）799と表示器用演出制御基板53との間の通信シーケンスの代表例を説明する。

【0572】

図60および図61は、カードユニット3と払出制御部17との間の通信シーケンスの代表例を示す図である。図62～図65は、払出制御部17と表示器用演出制御基板53との間の通信シーケンスの代表例を示す図である。図66は、表示器54における表示例を示す図である。本実施の形態において破線で示すステップは変形例の制御内容を示して

50

いる。

【0573】

図60および図62には、カードの挿入に基づいて、カードユニット3と払出制御部17との間、および、払出制御部17と主制御基板16との間で実行される通信シーケンスが示されている。

【0574】

図60を参照して、カードユニット3では、カードが挿入されると、挿入されたカードに記録されているカード残高およびカードID等の情報がカードリーダーにより読取られる。そして、カードユニット3から払出制御部17に、図示はしていないが、動作指示として、シーケンスナンバー、カード保持中ON（一般カード保持中、会員カード保持中）、および、カード挿入中処理ONで、加算表示中（プリペイド貸出し表示中、再プレイ貸出し表示中）OFFを含むデータが送信される。

【0575】

このような動作指示を受信した払出制御部17では、動作指示に対するレスポンスである動作応答として、加算更新したシーケンスナンバーを含むデータがカードユニット3に送信される。

【0576】

また、図62を参照して、このような動作指示を受信した払出制御部17では、カード情報問合せ中の状態であり、払出制御部17から表示器用演出制御基板53に、遊技機情報通知として、カード挿入処理中表示ONを含むデータが送信される。図62を参照して、表示器用演出制御基板53では、カードが挿入されていない状態で、表示器54において客待ちアニメ表示をさせ、このような遊技機情報通知を受信したときに、表示器54の表示を、通信中アニメ表示（カードユニット3と通信中であることを示すアニメ表示）に切替える制御が行なわれる。

【0577】

図60を参照して、カード情報の読取りが終了すると、カードユニット3では、カード挿入要求として、読取ったカードIDを含むデータが払出制御部17に送信される。そして、カードユニット3では、上位サーバ801に対して、読取ったカードIDの正常性を照会する処理が行なわれる。

【0578】

カードユニット3からこのようなカード挿入要求を受信した払出制御部17では、受信したカードIDについて、払出制御部17のカードID記憶部に記憶（保持）するとともに、図62に示すように、カード挿入要求として、受信したカードIDを含むデータが表示器用演出制御基板53に送信される。このように、挿入されたカードのカードIDが通知される。

【0579】

図62を参照して、カード挿入要求を受信した表示器用演出制御基板53では、受信したカードIDに基づいて、カードユニット3に挿入された会員カード、一般カードを、取得し、表示器用演出制御基板53のカードID記憶部に記憶（保存）する。

【0580】

そして、表示器用演出制御基板53では、受信したカードIDが、前回記憶されたカードIDと一致するか否かを判定し、一致したときは、今後の遊技結果を、前回記憶された個人遊技履歴データと合算して用いる処理を行なう。一方、不一致のときは、前回記憶された個人遊技履歴データをクリアし、今後の遊技結果は新たな個人遊技履歴データとして用いる処理を行なう。

【0581】

なお、表示器用演出制御基板53では、前述したように、カードIDに対応付けて遊技履歴データを累積記憶するが、表示器用演出制御基板53とは別に、払出制御部17においても、LSI799に遊技履歴データ記憶部を設け、当該遊技履歴データ記憶部にカードIDに対応付けて遊技履歴データを累積記憶するようにしてもよい。具体的は、払出制

10

20

30

40

50

御部 17 において、カードユニット 3 から受信したカード I D を記憶するときに、払出制御部 17 に設けられた遊技履歴データ管理部 291 により集計された遊技履歴データを、当該カード I D に対応付けて遊技履歴データ記憶部に記憶すればよい。このような構成を採用した場合は、図 62 において破線で示されるように、払出制御部 17 においても、表示器用演出制御基板 53 と同様に、カード I D の取得・保存を行なうとともに、受信したカード I D が、前回記憶されたカード I D と一致するか否かを判定し、一致したときは、今後の遊技結果を、前回記憶された個人遊技履歴データと合算して用いる処理を行なう。一方、不一致のときは、前回記憶された個人遊技履歴データをクリアし、今後の遊技結果は新たな個人遊技履歴データとして用いる処理を行なう。

【0582】

また、このようなカード挿入要求を受信した払出制御部 17 では、カード挿入要求に対するレスポンスとしてのカード挿入応答を、カードユニット 3 に送信する。

【0583】

カードユニット 3 では、カード挿入応答を受信し、カード I D が正常である旨の照会結果が得られた場合に、動作指示として、シーケンスナンバー、カード保持中 O N、カード挿入処理中 O F F、加算表示中 O N、加算要求玉数、および、カード残高を含むデータを払出制御部 17 に送信するとともに、送信データにおけるシーケンスナンバーのデータと遊技玉数（加算要求玉数）のデータとをバックアップ記録領域に記憶する。また、このような状態になると、カードユニット 3 では、表示器 312 において遊技玉の加算中であることを示す加算中表示を行なう制御が実行される。

【0584】

払出制御部 17 では、このような動作指示をカードユニット 3 から受信すると、受信したデータに応じて、遊技玉数関連情報、カード残高、カード挿入処理中表示 O F F、加算表示中 O N を含む遊技機情報通知を表示器用演出制御基板 53 に送信する。表示器用演出制御基板 53 では、このような遊技機情報通知を受信すると、表示器 54 の表示を、加算中アニメ表示（加算中であることを示すアニメ表示）に切替える制御が行なわれる。

【0585】

また、このような動作指示を受信した払出制御部 17 では、動作指示に対するレスポンスである動作応答として、シーケンスナンバーおよび遊技玉数を含むデータをカードユニット 3 に送信する。

【0586】

その後、カードユニット 3 では、加算表示が終了し、動作指示として、シーケンスナンバー、カード保持中 O N、カード挿入処理中 O F F、加算表示中 O F F、加算要求玉数、および、カード残高を含むデータを払出制御部 17 に送信する。

【0587】

払出制御部 17 では、このような動作指示をカードユニット 3 から受信すると、受信したデータに応じて、加算表示中 O F F を含む遊技機情報通知を表示器用演出制御基板 53 に送信する。表示器用演出制御基板 53 では、このような遊技機情報通知を受信すると、表示器 54 において、加算中アニメ表示を終了する制御が行なわれる。

【0588】

また、このような動作指示を受信した払出制御部 17 では、動作指示に対するレスポンスである動作応答として、シーケンスナンバーおよび遊技玉数を含むデータをカードユニット 3 に送信する。

【0589】

次に、図 61 を参照して、動作モードが営業モードから各種動作モードへの移行するときの通信シーケンスについて説明する。

【0590】

図 61 を参照して、カードユニット 3 では、リモコン操作により各動作モードへのモード変更要求のコマンドが払出制御部 17 に送信される。具体的には、カードユニット 3 から払出制御部 17 に、動作指示として、移行先モードおよび付加情報を含むデータが送信

10

20

30

40

50

される。なお、モード変更要求は、カードユニット 3 側において残高 0 円、遊技玉 0 発の場合に限りコマンドが送信される。

【0591】

この動作指示を受信した払出制御部 17 は、動作指示に対するレスポンスである動作応答として、(1) 残高 0 円、遊技玉 0 発、(2) 遊技中の玉数(浮遊玉数)が 0 発、(3) 主制御基板 16 からのモード変更応答結果が OK の全て条件を満たす場合に、許可(OK)のコマンドを送信する。この(3)の条件を満たすか否かは次のようにして判断される。払出制御部 17 から主制御基板 16 へモード変更指示の動作指示を送信し、それを受けた主制御基板 16 が条件を満たしているか否か判断し、その判断結果であるモード変更応答が払出制御部 17 へ返信される。モード変更指示の動作指示を受信した主制御基板 16 は、(3.1) 図柄変動中でない、(3.2) 大当たり中ではない、(3.3) 小当たり中ではないこと、の全て条件を満たす場合に、モード変更応答結果が OK の動作応答を払出制御部 17 へ返信する。なお、条件(1)、(2)、(3.1)～(3.3)は例示であるため、他の条件とすることも可能である。他の条件としては、例えば、遊技領域 27 内の浮遊玉がないこと等が考えられる。

10

【0592】

払出制御部 17 から許可(OK)のモード変更応答をカードユニット 3 が受信すると、カードユニット 3 はリモコンで指定した動作モードで稼動する。

【0593】

その後、再度営業モードに変更する場合には、リモコン操作により営業モードに設定するため、払出制御部 17 にモード変更要求のコマンドが送信される。具体的には、カードユニット 3 から払出制御部 17 に、動作指示として、営業モードおよび付加情報を含むデータが送信される。

20

【0594】

この動作指示を受信した払出制御部 17 は、動作指示に対するレスポンスである動作応答として、(1) 残高 0 円、遊技玉 0 発、(2) 遊技中の玉数(浮遊玉数)が 0 発、(3) 主制御基板 16 からのモード変更応答結果が OK の全て条件を満たす場合に、許可(OK)のコマンドを送信する。この(3)の条件を満たすか否かは次のようにして判断される。払出制御部 17 から主制御基板 16 へモード変更指示の動作指示を送信し、それを受けた主制御基板 16 が条件を満たしているか否か判断し、その判断結果であるモード変更応答が払出制御部 17 へ返信される。モード変更指示の動作指示を受信した主制御基板 16 は、(3.1) 図柄変動中でない、(3.2) 大当たり中ではない、(3.3) 小当たり中ではないこと、の全て条件を満たす場合に、モード変更応答結果が OK の動作応答を払出制御部 17 へ返信する。なお、条件(1)、(2)、(3.1)～(3.3)は例示であるため、他の条件とすることも可能である。他の条件としては、例えば、遊技領域 27 内の浮遊玉がないこと等が考えられる。

30

【0595】

払出制御部 17 から許可(OK)のモード変更応答をカードユニット 3 が受信すると、カードユニット 3 は営業モードで稼動する。

【0596】

次に、図 63 を参照して、加算要求時における払出制御部 17 と表示器用演出制御基板 53 との間の通信シーケンスについて説明する。

40

【0597】

カードユニット 3 において、貸出しボタン 321 の操作によるプリペイド貸出し操作、または、再プレイボタン 319 の操作による再プレイ貸出し操作が行なわれると、遊技玉の加算要因が発生し、遊技者所有の遊技玉が加算される。それらの場合には、図示はしていないが、動作指示に示される加算要求玉数を含む遊技玉数関連情報、CU 状態(プリペイド貸出し表示中または再プレイ貸出し表示中のデータ(加算表示中)が ON)、および、カード残高等のデータが動作指示として、カードユニット 3 から払出制御部 17 に送信される。このように、カードユニット 3 から払出制御部 17 には、加算要因を特定したデ

50

ータ（プリペイド貸出し表示中、再プレイ貸出し表示中）を含む動作指示が送信される。

【0598】

プリペイド貸出し操作または再プレイ貸出し操作に基づく加算が行なわれたときには、カードユニット3の表示器312において、図58に示すような加算表示中の画像が表示される。

【0599】

遊技玉の加算要因が発生したときに、払出制御部17は、カードユニット3から受信したデータに基づいて、遊技機情報通知に示される遊技玉トータル個数等を含む遊技玉数関連情報、CU状態（プリペイド貸出し表示または再プレイ貸出し表示のデータ（加算表示）がON）、および、カード残高等のデータが遊技機情報通知として、払出制御部17から表示器用演出制御基板53に送信される。このように、払出制御部17から表示器用演出制御基板53には、加算要因を特定したデータ（プリペイド貸出し表示、再プレイ貸出し表示）を含む遊技機情報通知が送信される。

【0600】

表示器用演出制御基板53では、遊技機情報通知を受信したときに、加算要因を特定したデータに基づいて、遊技玉の加算要因が、プリペイド貸出しと、再プレイ貸出しとのどちらに該当するかを判定する。

【0601】

そして、表示器用演出制御基板53では、遊技玉の加算要因の判定結果に基づいて、遊技玉の加算要因がプリペイド貸出しであるときには、表示器54において、図66の（A1）～（A3）に示すようなプリペイド貸出しアニメ表示をさせる表示制御を行なう。プリペイド貸出しアニメ表示は、図66の（A1）のようなプリペイド貸出し前の表示から、図66の（A2）のようなプリペイド貸出し中の表示となり、その後、図66の（A3）のようなプリペイド貸出し後の表示となる。プリペイド貸出し中の表示においては、カード残高（図中「残高」）の数値が、徐々に持玉（図中「持ち玉」）の数値に変換されて、持玉が増加していくアニメーション表示がなされる。そして、このようなアニメーション表示が終了すると、図66の（A3）のようなプリペイド貸出し後の表示となる。このように、プリペイド貸出しアニメ表示では、カード残高の数値が変更されて持玉が増加する表示がされることにより、加算要因がプリペイド貸出しであることが特定される。

【0602】

また、表示器用演出制御基板53では、遊技玉の加算要因の判定結果に基づいて、遊技玉の加算要因が再プレイ貸出しであるときには、表示器54において、図66の（B1）～（B3）に示すような再プレイ貸出しアニメ表示をさせる表示制御を行なう。再プレイ貸出しアニメ表示は、図66の（B1）のような再プレイ貸出し前の表示から、図66の（B2）のような再プレイ貸出し中の表示となり、その後、図66の（B3）のような再プレイ貸出し後の表示となる。再プレイ貸出し中の表示においては、カード残高（図中「残高」）の数値が変更されず、徐々に持玉（図中「持ち玉」）が増加していくアニメーション表示がなされる。そして、このようなアニメーション表示が終了すると、図66の（B3）のような再プレイ貸出し後の表示となる。このように、再プレイ貸出しアニメ表示では、カード残高の数値が変更されずに持玉が増加する表示がされることにより、加算要因が再プレイ貸出しであることが特定される。

【0603】

カードユニット3で加算表示中の画像表示が終了すると、払出制御部17に送信される動作指示においてCU状態に含まれるプリペイド貸出し表示中または再プレイ貸出し表示中のデータ（加算表示中）がOFFとなり、それに応じて、払出制御部17から表示器用演出制御基板53に送信される遊技機情報通知においてCU状態に含まれるプリペイド貸出し表示または再プレイ貸出し表示のデータ（加算表示）がOFFとされる。表示器用演出制御基板53では、遊技機情報通知においてプリペイド貸出し表示または再プレイ貸出し表示のデータがOFFとなったときに、加算アニメ表示を終了させる制御を行なう。

【0604】

次に、図 6 4 を参照して、減算要求時における払出制御部 1 7 と表示器用演出制御基板 5 3 との間の通信シーケンスについて説明する。

【0605】

カードユニット 3 において、持玉共有（持玉分割）の指定操作による持玉分割操作、または、ワゴンオーダーの指定操作によるワゴンオーダー操作が行なわれると、遊技玉の減算要因が発生し、遊技者所有の遊技玉が減算される。それらの場合には、動作指示に示される減算要求玉数を含む遊技玉数関連情報、C U 状態（持玉分割表示中またはワゴンサービス表示中のデータ（減算表示中）が O N）、および、カード残高等のデータが動作指示として、カードユニット 3 から払出制御部 1 7 に送信される。このように、カードユニット 3 から払出制御部 1 7 には、減算要因を特定したデータ（持玉分割表示中またはワゴンサービス表示中）を含む動作指示が送信される。

10

【0606】

たとえば、ワゴンオーダー操作が行なわれたときには、カードユニット 3 の表示器 3 1 2 において、ワゴンサービス表示の減算を示す画像等の減算表示中の画像が表示される（図示略）。また、持玉分割操作が行なわれたときには、カードユニット 3 の表示器 3 1 2 において、持玉分割が行なわれることによる減算を示す画像等の減算表示中の画像が表示される。

【0607】

遊技玉の減算要因が発生したときに、払出制御部 1 7 は、カードユニット 3 から受信したデータに基づいて、遊技機情報通知に示される遊技玉トータル個数等を含む遊技玉数関連情報、C U 状態（持玉分割表示またはワゴンサービス表示のデータ（減算表示）が O N）、および、カード残高等のデータが遊技機情報通知として、払出制御部 1 7 から表示器用演出制御基板 5 3 に送信される。このように、払出制御部 1 7 から表示器用演出制御基板 5 3 には、減算要因を特定したデータ（持玉分割表示またはワゴンサービス表示）を含む遊技機情報通知が送信される。

20

【0608】

表示器用演出制御基板 5 3 では、遊技機情報通知を受信したときに、減算要因を特定したデータに基づいて、遊技玉の減算要因が、持玉分割と、ワゴンオーダーのどちらに該当するかを判定する。

【0609】

そして、表示器用演出制御基板 5 3 では、遊技玉の減算要因の判定結果に基づいて、遊技玉の減算要因が持玉分割であるときには、表示器 5 4 において、持玉の数値が、徐々に分割玉の数値に変換されて、持玉が減少していくアニメーション表示がなされる。一方、表示器用演出制御基板 5 3 では、遊技玉の減算要因の判定結果に基づいて、遊技玉の減算要因がワゴンオーダーであるときには、表示器 5 4 において、持玉の数値が、徐々に分ワゴンオーダーの数値に変換されて、持玉が減少していくアニメーション表示がなされる。このように減算要因に基づいて持玉が減少する表示が、減算アニメ表示と呼ばれる。このように、減算アニメ表示では、減算要因が特定される。

30

【0610】

カードユニット 3 で減算表示中の画像表示が終了すると、払出制御部 1 7 に送信される動作指示において C U 状態に含まれる持玉分割表示中またはワゴンサービス表示中のデータ（減算表示中）が O F F となり、それに応じて、払出制御部 1 7 から表示器用演出制御基板 5 3 に送信される遊技機情報通知において C U 状態に含まれる持玉分割表示またはワゴンサービス表示のデータ（加算表示）が O F F とされる。表示器用演出制御基板 5 3 では、遊技機情報通知において持玉分割表示またはワゴンサービス表示のデータ（減算表示）が O F F となったときに、減算アニメ表示を終了させる制御を行なう。

40

【0611】

次に、図 6 5 を参照して、遊技中における払出制御部 1 7 と表示器用演出制御基板 5 3 との間の通信シーケンスについて説明する。

【0612】

50

カードユニット 3 において、大当たりが発生するまでの遊技状態では、表示器用演出制御基板 5 3 により、表示器 5 4 において、遊技中に表示されるアニメーション表示である遊技中アニメ表示をするための表示制御が行なわれる。そして、大当たりが発生すると、遊技制御基板 1 6 から払出制御部 1 7 に、台状態照会応答として、遊技情報通知に含まれる大当たり 1 ～ 4 中 ON と同様の大当たり中 ON を含むデータが送信される。

【0613】

このような大当たり中 ON を含む台状態照会応答を受信したときに、払出制御部 1 7 は、遊技機情報通知に示される遊技玉トータル個数等を含む遊技玉数関連情報、大当たり中（大当たり 1 ～ 4 中を含む）ON、および、大当たり終了表示 OFF を含むデータが遊技機情報通知として、払出制御部 1 7 から表示器用演出制御基板 5 3 に送信される。このように、払出制御部 1 7 から表示器用演出制御基板 5 3 には、遊技状態を特定したデータを含む遊技機情報通知が送信される。

10

【0614】

表示器用演出制御基板 5 3 では、大当たり中 ON を含む遊技機情報通知を受信したときに、表示器 5 4 において、大当たりの遊技中に表示されるアニメーション表示である大当たり中アニメ表示をするための表示制御が行なわれる。

【0615】

そして、大当たりの遊技状態が終了する前には、遊技制御基板 1 6 から払出制御部 1 7 に、台状態照会応答として、遊技情報通知に含まれる大当たり終了表示中 ON と同様の大当たり終了表示中 ON を含むデータが送信される。

20

【0616】

このような大当たり終了表示中 ON を含む台状態照会応答を受信したときに、払出制御部 1 7 は、遊技機情報通知に含まれる大当たり終了表示のデータを ON とする（大当たり中のデータは ON で継続）。

【0617】

表示器用演出制御基板 5 3 では、大当たり中 ON および大当たり終了表示 ON を含む遊技機情報通知を受信したときに、表示器 5 4 において、大当たり中アニメ表示を終了させ、大当たり終了時に表示されるアニメーション表示である大当たり終了アニメ表示をするための表示制御が行なわれる。

【0618】

そして、大当たりの遊技状態が終了したときには、遊技制御基板 1 6 から払出制御部 1 7 に、台状態照会応答として、遊技情報通知に含まれる大当たり中 OFF および大当たり終了表示中 OFF を含むデータが送信される。

30

【0619】

このような大当たり中 OFF および大当たり終了表示中 OFF を含む台状態照会応答を受信したときに、払出制御部 1 7 は、遊技機情報通知に含まれる大当たり中のデータおよび大当たり終了表示のデータを OFF とする。

【0620】

表示器用演出制御基板 5 3 では、大当たり中 OFF および大当たり終了表示 OFF を含む遊技機情報通知を受信したときに、表示器 5 4 において、大当たり終了アニメ表示を終了させ、遊技中アニメ表示をするための表示制御が行なわれる。

40

【0621】

次に、図 6 7 ～ 図 7 5 に基づいて、本実施の形態において用いられる SE 2 モードの暗号通信の詳細を説明する。この SE 2 モードの暗号通信は、CU 3 のメイン制御部 3 2 3 と CU 通信制御部 8 0 との間で行なわれるが、その他に、CU 通信制御部 8 0 とパチンコ機 2 の P 台通信制御部 8 1 との間、パチンコ機 2 の払出制御部 1 7 と主制御基板 1 6 との間、主制御基板 1 6 と鍵管理サーバ 8 0 3 との間、カードユニット 3 のメイン制御部 3 2 3 と上位サーバ 8 0 1 との間、上位サーバ 8 0 1 と鍵管理サーバ 8 0 0 との間等においても、行なってもよい。さらには、遊技場に設置された各種機器、たとえばホール用管理コンピュータ 1、Z カウンタ、カード発行装置、精算装置、景品交換装置（POS 端末）等

50

の間において、行なってもよい。

【0622】

まず図67を参照して、SE2モードの暗号化の仕組みを説明する。図67の(a)は、SE2モードの暗号化および復号に用いられるカウンタを示している。このカウンタは、16バイトで構成され、8バイトからなる初期ベクタ部R、7バイトからなる電文カウンタ部N、1バイトからなる暗号ブロックカウンタ部Iとで構成されている。

【0623】

初期ベクタ部Rは、図8、図9、図14に基づいて説明したように、メイン制御部323からCU通信制御部80へ送信される。その結果、メイン制御部323とCU通信制御部80との間でこの初期ベクタ部Rの値が共有されることとなる。暗号ブロックカウンタ部Iと電文カウンタ部Nとは後述するように加算更新されるが、この初期ベクタ部Rは加算更新されることがない。

【0624】

電文カウンタ部Nおよび暗号ブロックカウンタ部Iの初期値は0である。このようなカウンタが、前述したように、互いに暗号通信を行なう機器（たとえばメイン制御部323とCU通信制御部80）の間に共有されている。1ブロック（16バイト）ずつに分割された平文が1ブロックずつ暗号化される度に暗号ブロックカウンタ部Iがカウントアップされる。1回の動作指示または動作応答で送信される電文の全てのブロックを暗号化したときに、該暗号文が送信されるとともに電文カウンタ部Nが「1」カウントアップされ、かつ暗号ブロックカウンタ部Iが「0」となる。このようなカウントアップ動作が繰返される。

【0625】

図67の(b)を参照して、SE2モードによるブロック暗号の仕組みを説明する。図67の(b)では、1回の動作指示または動作応答で送信される電文が平文1～3の3ブロックにより構成されている例を示す。まず送信対象となる平文のデータ（図5参照）を16バイト毎のブロックの平文（平文1、平文2、…）に分割する。そして、現在のカウンタの値R、N、0を、鍵Kを用いて暗号化する。この鍵Kは、図7、図10、図15で説明したように、本認証鍵または通信鍵（セッション鍵）である。そして、暗号化された値（16バイト）と平文1のブロック（16バイト）とでエクスクルーシブオア（排他的論理和）の演算を行なう。その演算結果が暗号文1（16バイト）となる。

【0626】

次の平文2を暗号化するときには、カウンタが「1」加算更新される。その結果、カウンタの値はR、N、1となる。この値を前述と同様に鍵Kで暗号化し、その暗号結果のデータと平文2とでエクスクルーシブオア（排他的論理和）の演算を行ない、暗号文2を生成する。

【0627】

次の平文3を暗号化する際には、さらにカウンタの値が「1」加算更新され、その値がR、N、2となる。この値を鍵Kで暗号化してその暗号結果の値と平文3とでエクスクルーシブオア（排他的論理和）の演算を行ない、暗号文3を生成する。以上の平文1～3の3ブロックにより1回の動作指示または動作応答で送信される電文の全フレームが構成されており、この平文1～3を暗号化することにより、該暗号文が送信されるとともに電文カウンタ部Nが「1」カウントアップされ、かつ暗号ブロックカウンタ部Iが「0」となる。

【0628】

よって、次に送信する動作指示または動作応答の平文1を暗号化する際に、カウンタの値が{R, N+1, I=0}となる。その値を鍵Kで暗号化した値と平文1とでエクスクルーシブオア（排他的論理和）の演算を行ない、暗号文4を生成する。

【0629】

以降、平文2、平文3、…と随時カウンタの値を加算更新しつつ暗号化していく。

次に、図68に基づいて復号処理を説明する。暗号文の受信側においては、受信した1

10

20

30

40

50

ブロックの暗号文 1 (16 バイト) を復号する際に、まずカウンタの値 (R, N, 0) を鍵 K で暗号化し、その暗号化された値と暗号文 1 とでエクスクルーシブオア (排他的論理和) を演算して復号し、平文 1 を得る。

【0630】

エクスクルーシブオア (排他的論理和) の演算の特質として、バイナリデータ (2 進数のデータ) に対して或る 2 進数の値 (A という) でエクスクルーシブオアの演算を行ない、その演算結果のデータに対してさらに同じ 2 進数の値 (A) でエクスクルーシブオアの演算を行なえば、1 回目のエクスクルーシブオアの演算を行なう前の元のバイナリデータに戻る性質がある。この SE 2 モードの暗号、復号処理は、このようなエクスクルーシブオアの特質を利用して暗号化および復号処理を行なっている。

10

【0631】

2 ブロック目の暗号文 2 (16 バイト) を復号する際には、カウンタの値が「1」加算更新される。その結果、カウンタの値が R, N, 1 となり、その R, N, 1 を鍵 K で暗号化して、その結果の値と暗号文 2 とでエクスクルーシブオアの演算を行なって復号し、平文 2 を生成する。

【0632】

同様に、暗号文 3 を復号する際にもカウンタの値が「1」加算更新される。この復号の際のカウンタの加算更新方法も、暗号化の場合と同様に、1 回の動作指示または動作応答で送信される電文の各ブロックを復号する毎に暗号ブロックカウンタ部 I が「1」ずつカウントアップされ、1 回の動作指示または動作応答で送信されてきた電文の全ブロックの復号が完了したときに電文カウンタ部 N が「1」加算更新されるとともに I の値がゼロクリアされる。

20

【0633】

以上説明したように、SE 1 モードの場合は、平文 M に対して同じデータ長の鍵でエクスクルーシブオアの演算を行なって暗号化し、その暗号文に対して同じデータ長の鍵でエクスクルーシブオアの演算を行なって復号しているだけのため、平文 M に対してエクスクルーシブオアの演算を行なうデータ (鍵) が一定で変化しないものであるため、それほど高いセキュリティは望めない。しかし、SE 2 モードの場合は、平文 M に対してエクスクルーシブオアの演算を行なうデータ (カウンタの値としての鍵) が更新されて変化するものであるため、高いセキュリティを期待することができる。

30

【0634】

次に、図 69 ~ 図 73 に基づいて、メイン制御部 323 と CU 通信制御部 80 との間での動作指示 (コマンド) と動作応答 (レスポンス) との実際の暗号通信の動作を説明する。図 69 は暗号通信文を受信した受信側において適正に復号された場合の定常時における暗号通信が示されている。図 70 は、CU 通信制御部 80 からメイン制御部 323 への動作応答が到達しなかった場合の異常時の処理が示されている。図 71 は、メイン制御部 323 から CU 通信制御部 80 への動作指示が到達しなかった場合の異常時の処理が示されている。図 72 は、図 70 に示した動作応答未到達の異常時における変形例の処理が示されている。図 73 は、図 71 に示した動作指示未到達の異常時処理における変形例が示されている。

40

【0635】

まず図 69 に基づいて正常時の処理を説明する。メイン制御部 323 と CU 通信制御部 80 との間での動作指示および動作応答として、データ長が 48 バイトの倍数の一例の 96 バイトのものを取り上げて説明する。

【0636】

図 67 で説明したように、メイン制御部 323 では、96 バイトの平文を 16 バイト毎の 6 つのブロックに分割し、各ブロックの平文 1 ~ 6 を 1 つずつ暗号化する。最初のブロックである平文 1 は、カウンタの値が R, N, 0 となっており、そのカウンタの値を前述したように暗号化し、その暗号化された値と平文 1 とでエクスクルーシブオアの演算を行なって暗号文 1 を生成する。同様に、暗号文 2 の生成に際しては R, N, 1 のカウンタの

50

値を用い、暗号文 2 の生成に際しては R, N, 2 のカウンタの値を用い、暗号文 4 の生成に際しては R, N, 3 のカウンタの値を用い、暗号文 5 の生成に際しては R, N, 4 のカウンタの値を用い、暗号文 6 の生成に際しては R, N, 5 のカウンタの値を用いる。

【0637】

この 6 つのブロックからなる暗号文 1 ~ 6 を受信した CU 通信制御部 80 では、図 68 で説明したようにカウンタの値を更新しながら随時暗号文を復号して平文を生成する。復号開始時のカウンタの値すなわち最初の暗号文 1 を復号するのに用いるカウンタの値が R, N, 0 となっており、その値を暗号化してその暗号化した値と暗号文 1 とのエクスクルーシブオアを演算して復号し、平文 1 を生成する。同様に、暗号文 2、暗号文 3、暗号文 4、暗号文 5、暗号文 6 も、随時暗号ブロックカウンタ部の値を「1」ずつ加算更新し、復号処理を行なう。具体的には、暗号文 2 に対しては R, N, 1 のカウンタ値を用い、暗号文 3 に対しては R, N, 2 のカウンタ値を用い、暗号文 4 に対しては R, N, 3 のカウンタ値を用い、暗号文 5 に対しては R, N, 4 のカウンタ値を用い、暗号文 6 に対しては R, N, 5 のカウンタ値を用いて復号する。

【0638】

次に CU 通信制御部 80 が動作応答（レスポンス）を暗号化してメイン制御部 323 へ送信する。その際に、CU 通信制御部 80 が前回の復号処理に用いて最後の電文カウンタ部の値が N であるために、今回の暗号文の生成に際しては、その最後の電文カウンタ部の値である N が「1」加算更新されて $N + 1$ となる。よって、「R, $N + 1$, 0」のカウンタ値が最初に用いられる。このカウンタ値を暗号化してその暗号化された値と動作応答の最初の平文 1 とでエクスクルーシブオアの演算を行ない暗号文 1 を生成する。次に CU 通信制御部 80 は、暗号ブロックカウンタ部を「1」加算更新して R, $N + 1$, 1 の値を用いて暗号文 2 を生成する。同様に、暗号ブロックカウンタ部を「1」ずつ加算更新しながら、暗号文 3、暗号文 4、暗号文 5、暗号文 6 を生成し、それら暗号文からなる動作応答をメイン制御部 323 へ送信する。

【0639】

メイン制御部 323 では、前回送信した暗号文の生成に用いた電文カウンタ部の値「 $N + 1$ 」に対して「1」加算更新し、R, $N + 2$, 0 のカウンタ値を用いて、動作応答の最初の暗号文 1 を復号する。そして、前述と同様に、暗号ブロックカウンタ部を随時加算更新しながら暗号文 2、暗号文 3、暗号文 4、暗号文 5、暗号文 6 を随時復号して平文 2、平文 3、平文 4、平文 5、平文 6 を生成する。

【0640】

このような方法により、メイン制御部 323 と CU 通信制御部 80 との間で、送信データの暗号化および受信データの復号処理を行なう。

【0641】

次に図 70 を参照して、CU 通信制御部 80 からメイン制御部 323 への動作応答が到達しなかった異常時における処理を説明する。まずメイン制御部 323 から CU 通信制御部 80 へ 6 ブロックの暗号文 1 ~ 6 からなる動作指示が送信される。その各ブロックに用いられるカウンタの値は、最初が R, N, 0 であり、暗号ブロックカウンタ部が「1」ずつ加算されて最後の値が R, N, 5 となっている。この暗号文を受信した CU 通信制御部 80 は、暗号開始時のカウンタ値 R, N, 0 を用いてまず暗号文 1 を復号して平文 1 を生成する。次に暗号文 2、暗号文 3、暗号文 4、暗号文 5、暗号文 6 を随時暗号ブロックカウンタ部を加算更新しながら復号して平文 2、平文 3、平文 4、平文 5、平文 6 を生成する。

【0642】

そして CU 通信制御部 80 は、前回の暗号文の復号に用いた電文カウンタ部の値 N を「1」加算更新して、「R, $N + 1$, 0」の値を用いて、動作応答の最初のブロックの平文 1 を暗号化して暗号文 1 を生成する。次に暗号ブロックカウンタ部の値を「1」ずつ加算更新して暗号文 2、暗号文 3、暗号文 4、暗号文 5、暗号文 6 を生成してメイン制御部 323 へ送信する。その暗号文 1 ~ 6 からなる動作応答がメイン制御部 323 に到達しな

った場合には、メイン制御部 323 は、前回送信した動作指示と同じ動作指示のデータを C U 通信制御部 80 へ再送信する。その再送信された暗号文を C U 通信制御部 80 が復号する際に、C U 通信制御部 80 の前回の暗号文の生成の際に用いた電文カウンタ部の値が $N+1$ であるために、今回復号するに際して、最初に用いるカウンタの値として「R, $N+2$, 0」が用いられることとなる。

【0643】

C U 通信制御部 80 では、そのカウンタの値「R, $N+2$, 0」を用いて再送信された暗号文のうちの最初の暗号文 1 の復号を試みる。しかし、その暗号文 1 は、カウンタの値「R, $N+1$, 0」を用いて暗号化されたデータであり、この暗号文 1 を異なるカウンタ値である「R, $N+2$, 0」を用いて復号を試みても、正しい平文に復号することができず復号失敗となる。正しい平文に復号することができたか否かの判断は、M A C による一般的なチェックに基づいて行なう。簡単に説明すると、C U 通信制御部 80 では、最初のカウンタ値である R, $N+2$, 0 を鍵で暗号化してその値と最初の暗号文 1 とのエクスクルーシブオアを演算する。このような復号処理を、カウンタ値を「1」加算更新しながら暗号文 2、暗号文 3、暗号文 4、暗号文 5、暗号文 6 について順次実行し、その処理結果のデータに含まれている M A C のデータ（図 5 参照）を用いて M A C チェックを行なう。具体的には、復号処理結果のデータから M A C アルゴリズムに従って M A C を生成し、その生成された M A C とメイン制御部 323 からの送信データに含まれている M A C のデータとを比較し、一致するか否かチェックする。正常に復号されておれば一致するが、この場合には、復号に用いられるカウンタの値が狂っているために、正常に復号されておらず、M A C チェックの結果両者が一致しないと判定されて M A C 異常すなわち復号失敗と判定される。

【0644】

このような M A C 異常すなわち復号失敗と判定された場合には、C U 通信制御部 80 では、その狂ったカウンタ値を正しいカウンタ値に修復する修復処理が実行される。C U 通信制御部 80 では、復号失敗と判断された暗号文の復号に最初に用いられた復号開始時のカウンタ値である「R, $N+2$, 0」に対して、その電文カウンタ部 N の値を「1」ずつ減算更新しながら順次その減算されたカウンタ値を用いて順次暗号文の復号処理を行なって前述の M A C チェックを行ない、正しく復号されたか否かの判断を行なう。このカウンタ値の減算処理を所定回数行なっても M A C チェックの結果 M A C 異常と判定された場合には、C U 通信制御部 80 は、次に、復号開始時のカウンタ値である「R, $N+2$, 0」に対してその電文カウンタ部 N を「1」ずつ加算更新して順次その加算されたカウンタ値を用いた復号処理を行なって M A C チェックを行なう。そして M A C チェックで適正と判断されて復号成功と判断された場合には、その復号が成功した平文を適正な動作指示として取り込む。そして、復号成功と判断されたときに用いた電文カウンタ部の値に対して「1」加算更新したカウンタ値を次の動作応答データの最初の平文 1 の暗号化に用いる。

【0645】

この図 70 の場合には、復号開始時のカウンタ値である「R, $N+2$, 0」から電文カウンタ部 N を 1 回減算更新したカウンタ値「R, $N+1$, 0」を用いて復号することにより、M A C 正常と判断されて復号成功と判断されることとなる。

【0646】

その復号成功と判断されたときに用いた電文カウンタ部の値 $N+1$ に対して「1」加算更新した R, $N+2$, 0 のカウンタ値を用いて次に送信する動作応答の最初の平文 1 を暗号化して暗号文 1 を生成する。次に「1」ずつ暗号ブロックカウンタ部を加算更新しながら順次暗号文 2、暗号文 3、暗号文 4、暗号文 5、暗号文 6 を生成してメイン制御部 323 へ送信する。

【0647】

それを受けたメイン制御部 323 では、再送信時の暗号文の生成時に用いた電文カウンタ部の値 $N+1$ に対して「1」加算したカウンタ値である「R, $N+2$, 0」を復号開始時の最初のカウンタ値として、受信した暗号文の最初の暗号文 1 を復号する。最初の暗号

文 1 はカウンタ値「R, N + 2, 0」のカウンタ値を用いて暗号化されたものであるために、同じカウンタ値を用いて適正に復号することが可能である。そしてメイン制御部 3 2 3 は、その暗号ブロックカウンタ部を「1」ずつ加算更新しながら順次暗号文 2、暗号文 3、暗号文 4、暗号文 5、暗号文 6 を復号する。

【0648】

前述したカウンタの修復処理におけるカウンタ値への減算回数は、動作応答未到達時におけるメイン制御部 3 2 3 が動作コマンドの再送信（リトライ）を行なうリトライ回数に一致する。本実施の形態の場合には、そのリトライ回数は 2 回が限度であり、その 2 回のリトライに起因して生ずるカウンタ値の狂い以上に電文カウンタ部 N の減算更新を行なう必要はない。よって、2 回を限度にカウンタ値の減算更新が行なわれる。

10

【0649】

次に図 7 1 に基づいて、メイン制御部 3 2 3 から C U 通信制御部 8 0 への動作指示が未到達の異常時における処理を説明する。まずメイン制御部 3 2 3 がカウンタ値 R, N, 0 ~ R, N + 1, 2 を用いて暗号文 1 ~ 暗号文 6 の 6 ブロックの暗号文を生成して C U 通信制御部 8 0 へ送信する。しかし、その暗号文が C U 通信制御部 8 0 へ到達しなかった場合には、メイン制御部 3 2 3 は同じ内容の動作指示を再び暗号化して C U 通信制御部 8 0 へ再送信するというリトライを試みる。この再送信時における暗号化に用いられる電文カウンタ部は、前回の動作指示の送信時に暗号化に用いた電文カウンタ部の値 N に「1」を加算した N + 1 が用いられる。よって、「R, N + 1, 0」のカウンタ値を用いてメイン制御部 3 2 3 は再送信する動作指示の最初の平文 1 のブロックを暗号化して暗号文 1 を生成する。次に、メイン制御部 3 2 3 は、その暗号ブロックカウンタ部を「1」ずつ加算更新しながら順次暗号文 2、暗号文 3、暗号文 4、暗号文 5、暗号文 6 を生成して C U 通信制御部 8 0 へ再送信する。

20

【0650】

しかしその再送信された暗号文も C U 通信制御部 8 0 へ到達しなかった場合には、メイン制御部 3 2 3 は、再度同じ内容の動作指示を暗号化して C U 通信制御部 8 0 へ再送信するという 2 回目のリトライを試みる。この 2 回目のリトライで送信された動作指示が C U 通信制御部 8 0 へ到達し、C U 通信制御部 8 0 は、その暗号文の復号を試みる。C U 通信制御部 8 0 は、前回メイン制御部 3 2 3 へ送信した動作応答の暗号化に用いた最後のカウンタ値に対して「1」加算更新した値である「R, N, 0」を用いて暗号文の最初のブロックを復号する処理を行ない、そのカウンタ値「R, N, 0」に対して暗号ブロックカウンタ部を「1」ずつ加算更新しながら順次暗号文 2、暗号文 3、暗号文 4、暗号文 5、暗号文 6 の復号を試みる。

30

【0651】

しかし、メイン制御部 3 2 3 の 2 回に亘ってのリトライの結果、メイン制御部 3 2 3 側のカウンタ値と C U 通信制御部 8 0 側のカウンタ値とが狂っているために、適正な平文に復号することができず、前述した M A C チェックの結果 M A C 異常となり復号失敗と判断される。

【0652】

すると C U 通信制御部 8 0 は、前述と同様に、狂ったカウンタの修復処理を行なう。復号失敗と判断された暗号文に対して最初に用いたカウンタ値である「R, N, 0」に対して、電文カウンタ部 N を「1」ずつ減算更新しながら順次再送信されてきた暗号文の復号を試みて M A C チェックを行なう。この減算更新の実行回数は、前述したように、リトライ回数である 2 回を限度に実行される。この 2 回に亘ってのカウンタ値の減算更新による復号を試みたとしても復号に成功しなかった場合には、C U 通信制御部 8 0 は、カウンタ値「R, N, 0」の電文カウンタ部に対して「1」ずつ加算更新しながら順次暗号文を復号する処理を試みる。この加算更新を試みる回数は、動作指示未到達時におけるメイン制御部 3 2 3 による再送信を実行するリトライ回数に一致する。本実施の形態においては、2 回を限度にリトライを行なう。その結果、カウンタ値の加算更新は、リトライ回数である 2 回を限度に加算更新される。

40

50

【0653】

そして、2回目の加算更新の結果カウンタ値が「R, N+2, 0」となり、このカウンタ値を用いて暗号文1を復号し、順次暗号ブロックカウンタ部の加算更新を行ないながら暗号文2、暗号文3、暗号文4、暗号文5、暗号文6を復号することにより、適正な平文に復号することができ、MACチェックの結果適正と判断されて復号成功と判断される。その復号成功と判断された平文の動作指示をCU通信制御部80が取り込む。そしてそれに対する動作応答のデータを暗号化してメイン制御部323へ送信する。その暗号化に際しては、復号成功と判断された復号処理に用いられた電文カウンタ部の値「N+2」に対して「1」を加算更新した「N+3」の値を用いる。よって、「R, N+3, 0」を用いて最初のブロックを暗号化して暗号文1を生成する。次に、暗号ブロックカウンタ部のカウンタ値を「1」ずつ加算更新しながら順次暗号文2、暗号文3、暗号文4、暗号文5、暗号文6を生成してメイン制御部323へ送信する。メイン制御部323は、2回目のリトライで送信した暗号文に用いた電文カウンタ部の値「N+2」に対して「1」を加算した「N+3」の値を用いて暗号文の復号を行なう。すなわち「R, N+3, 0」を用いて最初のブロックの暗号文1を復号する。その暗号ブロックカウンタ部を「1」ずつ加算更新しながら順次暗号文2、暗号文3、暗号文4、暗号文5、暗号文6を復号する。

10

【0654】

次に、図72に基づいて動作応答未到達時の異常時における処理の変形例を説明する。この図72は、前述した図70に対する変形例であり、ここでは主に相違点について説明する。CU通信制御部80からメイン制御部323への動作応答が未到達の場合にメイン制御部323は前回と同じ動作指示を再送信するリトライを実行する。そのリトライによって再送信された動作指示（暗号文）がCU通信制御部80に到達した場合に、図70と同様に、メイン制御部323とCU通信制御部80との間でのカウンタの値が食い違っている。その結果、CU通信制御部80においてその暗号文の復号を試みた場合にMACチェックの結果MAC異常となり復号失敗と判断される。この変形例においては、その復号失敗のときに復号不能と判断して復号エラーの動作応答をメイン制御部323へ送信する。その際に、CU通信制御部80では、復号エラーの動作応答を鍵Kを用いてSE1モードにより暗号化し、その暗号文をメイン制御部323へ送信する。メイン制御部323では、それを受信して共通鍵である鍵Kを用いてその暗号文を復号し、復号エラーが発生したことを判断する。そして、カウンタの値を初期化するべく新たな乱数Rを生成してその乱数の値を初期ベクタ部RとしてCU通信制御部80へ送信する。その際に、鍵Kを用いてその初期ベクタ部Rの値をSE1モードにより暗号化してその暗号文をCU通信制御部80へ送信する。CU通信制御部80では、その受信した暗号文を鍵Kを用いてSE1モードにより復号し、初期ベクタ部Rを取得する。これにより、メイン制御部323とCU通信制御部80との間で初期化されたカウンタの値である「R, 0, 0」が共有されることとなる。

20

30

【0655】

次にCU通信制御部80は、初期ベクタ部Rの更新を完了した旨の動作応答を鍵Kを用いてSE1モードにより暗号化してメイン制御部323へ送信する。

【0656】

それを受けたメイン制御部323では、前回再送信した動作指示と同じデータをSE2モードにより暗号化してCU通信制御部80へ送信する。その際に、最初のブロックを暗号化するのに初期化されたカウンタ値すなわち「R, 0, 0」を用いて暗号化する。そして、その暗号ブロックカウンタ部に対して「1」ずつ加算更新しながら順次暗号文2、暗号文3、暗号文4、暗号文5、暗号文6を生成してCU通信制御部80へ送信する。

40

【0657】

CU通信制御部80では、初期化されたカウンタ値すなわち「R, 0, 0」を用いて暗号文の最初のブロックを復号する。次に、その暗号ブロックカウンタ部に対して「1」ずつ加算更新しながら順次暗号文2、暗号文3、暗号文4、暗号文5、暗号文6を復号して平文を生成する。

50

【0658】

次に図73に基づいて、動作指示が未到達の異常時における処理の変形例を説明する。この図73は、前述した図71の動作指示未到達時の処理の変形例であり、ここでは主に相違点について説明する。メイン制御部323による2回目のリトライによって動作指示がCU通信制御部80に到達した場合に、メイン制御部323とCU通信制御部80との間でのカウンタの値が食い違っている。その結果、CU通信制御部80においてその暗号文の復号を試みた場合にMACチェックの結果MAC異常となり復号失敗と判断される。この変形例においては、その復号失敗のときに復号不能と判断して復号エラーの動作応答をメイン制御部323へ送信する。

【0659】

その際に、CU通信制御部80では、復号エラーの動作応答を鍵Kを用いてSE1モードにより暗号化し、その暗号文をメイン制御部323へ送信する。メイン制御部323では、それを受信して共通鍵である鍵Kを用いてその暗号文を復号し、復号エラーが発生したことを判断する。そして、カウンタの値を初期化するべく新たな乱数Rを生成してその乱数の値を初期ベクタ部RとしてCU通信制御部80へ送信する。その際に、鍵Kを用いてその初期ベクタ部Rの値をSE1モードにより暗号化してその暗号文をCU通信制御部80へ送信する。CU通信制御部80では、その受信した暗号文を鍵Kを用いてSE1モードにより復号し、初期ベクタ部Rを取得する。これにより、メイン制御部323とCU通信制御部80との間で初期化されたカウンタの値である「R, 0, 0」が共有されることとなる。

【0660】

次にCU通信制御部80は、初期ベクタ部Rの更新を完了した旨の動作応答を鍵Kを用いてSE1モードにより暗号化してメイン制御部323へ送信する。

【0661】

それを受けたメイン制御部323では、前回再送信した動作指示と同じデータをSE2モードにより暗号化してCU通信制御部80へ送信する。その際に、最初のブロックを暗号化するのに初期化されたカウンタ値すなわち「R, 0, 0」を用いて暗号化する。そして、その暗号ブロックカウンタ部に対して「1」ずつ加算更新しながら順次暗号文2、暗号文3、暗号文4、暗号文5、暗号文6を生成してCU通信制御部80へ送信する。

【0662】

CU通信制御部80では、初期化されたカウンタ値すなわち「R, 0, 0」を用いて暗号文の最初のブロックを復号する。次に、その暗号ブロックカウンタ部に対して「1」ずつ加算更新しながら順次暗号文2、暗号文3、暗号文4、暗号文5、暗号文6を復号して平文を生成する。

【0663】

次に、図74(a)(b)に基づいて、SE2モードによる暗号処理と復号処理とを説明する。まず図74(a)のS100により、暗号鍵の発行が行なわれる。この暗号鍵は、本認証鍵または通信鍵(セッション鍵)のことであり、以下単に「鍵」と言う。その鍵がメイン制御部323とCU通信制御部80との間で共有されることとなる。

【0664】

次にS101により、乱数Rが発行される。この乱数Rは、メイン制御部323により生成される。次にS102により、カウンタの電文カウンタ部Nと暗号ブロックカウンタ部Iとがリセットされて「0」となる。次にS103により、S100により発行された鍵によりSE1モードで乱数Rを暗号化して、メイン制御部323からCU通信制御部80へ送信される。

【0665】

CU通信制御部80では、図74(b)のS130に示すように、その送信されてきた暗号化されたRを鍵を用いてSE1モードで復号して平文のRを生成し、S131によりそのRを初期ベクタ部として記憶するとともに、電文カウンタ部Nと暗号ブロックカウンタ部Iとをリセットして「0」の値にする。

【0666】

暗号文の送信側においては、図74(a)のS104において、送信する電文(平文)を生成する。その生成された平文を16ビット毎のブロックに分けて、各ブロック毎にカウンタの現在の値を用いて暗号化して暗号文を生成する(S105)。そして1ブロックの暗号化が完了した段階で、制御がS106へ進み、S104により生成された平文の電文の全フレームすなわち全ブロックの暗号化が終了したか否かの判断がなされる。未だ終了していない場合には制御がS107へ進み、暗号ブロックカウンタ部Iを「1」加算更新した後にS105に移行する。S105による次のブロックの暗号化を行なって暗号文を生成する。

【0667】

このS105→S106→S107→S105のループを巡回することにより、電文の全フレームの暗号化が終了した場合には、制御がS108へ進み、電文カウンタ部Nが「1」加算更新される。次にS109により暗号ブロックカウンタ部Iがクリアされて「0」となる。

【0668】

次に制御がS110へ進み、その暗号文を相手側に送信する処理が行なわれる。次にS111により、復号エラーを受信したか否かの判断がなされる。この復号エラーは、暗号文の受信側において復号に失敗したときに後述するS162またはS170により送信されてくるものであり、それを受信すれば、S112によりエラー処理が行なわれる。このエラー処理は、たとえば、表示装置によりエラー表示を行なったり上位サーバへエラーが発生した旨を通知するとともに、以降の動作制御を停止させる等の処理である。

【0669】

S110により送信されてきた暗号文を図74(b)のS132により受信した後、S133により復号処理が行なわれる。この復号処理は、前述したように、カウンタの現在のカウンタ値を用いてブロック毎に復号する処理である。そして全フレームについて復号処理を行なった後前述したようにMACチェックを行なって復号が成功したか否かの判定を行なう。復号が失敗した場合には、S135によるカウンタ修復処理が実行される。

【0670】

図75は、前述のS135に示したカウンタ修復処理の具体的制御内容を示すフローチャートである。図75(a)は図70、図71に示したカウンタ修復処理であり、図75(b)は図72、図73に示した変形例の修復処理を示している。

【0671】

まず図75(a)を参照してカウンタ修復処理1を説明する。まずS150により、復号に失敗した暗号文の最初のブロックの復号処理に用いたカウンタの値における電文カウンタ部Nを「1」減算更新する。次にS151により、その減算更新されたカウンタの値を用いてブロック毎に復号処理を実行し、MACチェックを行なって復号が成功したか否か判定する。復号が成功していない場合には、S154により、修復カウンタSKの値を「1」加算更新する。この修復カウンタSKとは、何回修復を試みたかを計数するためのカウンタである。次にS155により、その修復カウンタSKが所定値に達したか否かの判断がなされる。この所定値とは、前述したように、暗号文の送信側におけるリトライ回数2の値である。

【0672】

未だ所定値に達していない場合には、制御がS150に戻り、S150～S155の制御を繰返し実行する。その繰返し実行の途中で復号に成功した場合にはS152によりYESの判断がなされて制御がS153へ進み、修復カウンタSKをリセットして「0」にする処理がなされる。

【0673】

一方、S150～S155の処理を繰返し実行して修復カウンタSKの値が所定値に達した場合には、S155によりYESの判断がなされて制御がS156へ進み、現在の電文カウンタNに対して修復カウンタSKの値を加算する。その結果、電文カウンタ部Nの

10

20

30

40

50

値は、復号失敗のときに用いた最後のカウンタ値の電文カウンタ部Nの値となる。そしてS157により、その電文カウンタ部Nに対して「1」加算更新され、S158によりそのカウンタ値を用いた復号処理が行なわれる。次にS159により、MACチェックを行なって復号が成功したか否かの判断がなされ、成功していない場合にはS160により修復カウンタSKを「1」減算更新し、S161により修復カウンタSKの値が「0」になったか否かの判断がなされ、なっていない場合には制御がS157に戻り、S157～S161の制御を繰返し実行する。

【0674】

この繰返し実行が行なわれている途中で、S159により復号が成功したと判断された場合には、制御がS153へ進み、修復カウンタSKをリセットする処理がなされる。この復号成功と判断された平文が、正しい平文となる。

【0675】

一方、S157～S161の処理を繰返し実行することによって修復カウンタSKの値が「0」になった場合には、カウンタの修復を所定回数実行したことになり、その場合には制御がS162に進み、復号エラーを示す情報を鍵Kを用いてSE1モードにより暗号化してその暗号文を送信する処理が行なわれる。

【0676】

この復号エラーの情報は前述した図74(a)のS112により受信してYESの判断がなされることとなる。

【0677】

次に図75(b)に基づいて変形例のカウンタ修復処理2を説明する。S170により、復号エラーを示す情報を鍵Kを用いてSE1モードにより暗号化する処理が行なわれ、その暗号化された情報を相手側に送信する処理が行なわれる。この復号エラーを受信すれば、図74(a)のS112によりYESの判断がなされ、この変形例の場合には、S112によりYESの判断がなされた場合には制御がS101へ進む。そしてS101により新たな乱数Rが生成されてS102による電文カウンタ部Nと暗号ブロックカウンタ部Iとのリセットが行なわれた後にS103により、その乱数Rを暗号化して初期ベクタ部の値として相手側に送信する処理が行なわれる。その送信されてきた暗号化された初期ベクタ部の値を図75(b)のS171により受信する。次にS172により、初期ベクタ部Rの更新が完了した旨を示す情報を、鍵Kを用いてSE1モードにより暗号化し、その暗号文を相手側に送信する処理がなされ、その後制御が図74(b)のS130へ移行する。

【0678】

S130では、前述したS171により受信した初期ベクタ部Rの暗号文を鍵Kを用いてSE1モードで復号する処理が行なわれる。そして復号した結果生成された平文の初期ベクタ部Rの値を記憶するとともに、電文カウンタ部Nと暗号ブロックカウンタ部Iとをリセットして「0」とする処理が行なわれる(S131)。

【0679】

そしてそれらR、0、0の値を用いて、S132で受信した暗号文をS133で復号する処理が行なわれる。

【0680】

なお、受信したデータのデータ長が異常の場合やCRCのチェックの結果CRC異常が発生した場合には、受信側においてはカウンタの値を更新することなくその受信した電文を破棄する処理が行なわれる。そして再送信の要求を返信する処理が行なわれる。それを受信した側においては、カウンタの現在のカウント値における電文カウンタ部Nの値を「1」だけ減算して同じ電文を復号して再送信する処理が行なわれる。

【0681】

次に、図76を参照して、上位サーバ801とCU3との間で通信されるコマンドおよびレスポンス等の通信データの概略を説明する。図76は、上位サーバ801とCU3との間で通信されるコマンドおよびレスポンス等の通信データを説明するための説明図であ

10

20

30

40

50

る。

【0682】

上位サーバ801とCU3との間において、上位サーバ801からCU3に送信される動作要求のデータがコマンド（CMD）であり、コマンドに対する動作応答としてCU3から上位サーバ801に送信されるデータがレスポンス（RES）である。

【0683】

図76には、送信方向と送信情報の名称とその概略とが示されている。上位サーバ801からCU3のメイン制御部323に対して認証制御情報CMDが送信される。この認証制御情報CMDは、CU3に対してセキュリティ関連の制御情報を通知するものである。CU3のメイン制御部323から上位サーバ801に対して認証制御情報RESが送信される。この認証制御情報RESは、上位サーバ801に対して認証制御情報CMDが正常に処理できたことを通知するものである。

10

【0684】

上位サーバ801からCU3のメイン制御部323に対して認証動作指定情報CMDが送信される。この認証動作指定情報CMDは、CU3に対してセキュリティ関連の動作指定値を通知するものである。CU3のメイン制御部323から上位サーバ801に対して認証動作指定RESが送信される。この認証制御情報RESは、上位サーバ801に対して認証動作指定CMDが正常に処理できたことを通知するものである。以下の説明において、セキュリティ関連情報を、セキュリティ関連情報と呼ぶ。

【0685】

CU3のメイン制御部323から上位サーバ801に対して認証問合せATTが送信される。この認証問合せATTは、上位サーバ801に対して認証動作の問合せをするものである。上位サーバ801からCU3のメイン制御部323に対して認証結果通知CMDが送信される。この認証結果通知CMDは、CU3に対して認証動作の問合せ結果を送信するものである。

20

【0686】

このようなセキュリティ関連情報は、上位サーバ801およびCU3のそれぞれに設けられたセキュリティ関連情報記憶部において、情報の版数を示す版数情報と対応付けられて記憶される。このようなセキュリティ関連情報記憶部は、上位サーバ801およびCU3のそれぞれにおいては、フラッシュメモリ装置、ハードディスク装置、および、バックアップRAM等の電源断状態でも次の電源投入時まで記憶情報の記憶保持が可能な記憶媒体に設けられている。

30

【0687】

CU3のメイン制御部323から上位サーバ801に対してエラー通知ATTが送信される。このエラー通知ATTは、上位サーバ801に対してセキュリティ関連のエラー情報を通知するものである。

【0688】

上位サーバ801からCU3のメイン制御部323に対してトレースリカバリCMDが送信される。このトレースリカバリCMDは、CU3に対してセキュリティ関連のトレースデータの送信を要求するものである。CU3のメイン制御部323から上位サーバ801に対してトレースリカバリRESが送信される。このトレースリカバリRESは、上位サーバ801に対して認証動作指定CMDが正常に処理できたことを通知するものである。

40

【0689】

上位サーバ801からCU3のメイン制御部323に対して版数要求2CMDが送信される。この版数要求2CMDは、CU3に対して認証制御情報および認証動作指定情報の版数を示す版数情報を要求するものである。CU3のメイン制御部323から上位サーバ801に対して版数情報送信2RESが送信される。この版数情報送信2RESは、上位サーバ801に対してCU3で記憶保持されているセキュリティ関連情報の版数情報を通知するものである。

50

【0690】

このようなセキュリティ関連情報のそれぞれについては、標準的な設定情報がデフォルトデータ（後述する各種情報の「初期値」のデータ）として予め設定されており、上位サーバ801に設けられたキーボード等よりなる入力操作部において、遊技場の管理者がデータを入力することによりデータを変更（更新）することが可能である。したがって、上位サーバ801においてセキュリティ関連情報について何ら変更操作が行なわれていないときは、セキュリティ関連情報が「初期値」のデータに設定される。上位サーバ801においてセキュリティ関連情報を入力する場合には、たとえば、遊技場における各遊技機について遊技機ごとに入力したり、あるいは、機種ごとに統一された閾値を入力設定したりすることが可能である。

10

【0691】

なお、上位サーバ801においては、次のようにセキュリティ関連情報を取得して用いるようにしてもよい。遊技機の機種情報とセキュリティ関連情報の設定情報とが予め対応付けられている場合、すなわち、機種情報とセキュリティ関連情報の設定情報とが1対1で対応している場合に、設定情報を入力設定する上位サーバ801よりもさらに上位のサーバから機種情報が上位サーバ801にダウンロードされ、そのダウンロードされた機種情報を上位サーバ801が記憶することによりその機種情報に1対1で対応しているセキュリティ関連情報を上位サーバ801が選択して記憶し、当該セキュリティ関連情報を用いるようにしてもよい。また、このようなセキュリティ関連情報は、入力によらず、予め設定されたタイミング（たとえば、定期的なタイミング）で、予め定められたデータに自動的に変更（更新）することが可能となるようにしてもよい。

20

【0692】

次に、図77～図80に基づいて、図76に示した通信データのうち、主なものについてその内容を詳細に説明する。

【0693】

図77を参照して、認証問合せATTとしては、CU通信制御部80のSIDの情報である通信制御IC情報の認証問合せATTと、P台2におけるメインチップIDおよび払出チップIDに関する情報である遊技機チップ情報の認証問合せATTとがある。認証問合せATTには、共通部、および、トレースデータ（認証問合せ）が含まれている。共通部のデータにより、メイン制御部323のシリアル番号等のデータが示される。トレースデータには、問合せ種別、メイン制御部323で保持されている通信制御IC情報、ならびに、P台から取得したメインチップIDおよび払出チップID等の遊技機チップ情報が含まれている。

30

【0694】

図78を参照して、認証結果CMDとしては、通信制御IC情報の認証問合せATTに応じて送信する通信制御IC情報問合せ結果CMDと、遊技機チップ情報の認証問合せATTに応じて送信する遊技機チップ情報問合せ結果CMDとがある。認証結果CMDには、応答種別、通信制御IC情報問合せ結果、問合せ結果、遊技機チップ情報問合せ結果、問合せ結果1、および、問合せ結果2が含まれている。

【0695】

応答種別のデータにより、通信制御IC情報問合せ結果と、遊技機チップ情報問合せ結果とのどちらの種別であるかが示される。通信制御IC情報問合せ結果である場合には、通信制御IC情報の問合せ結果として、問合せられた通信制御IC情報（CU通信制御部80のSID）の上位サーバ801における有無が示される。遊技機チップ情報問合せ結果である場合には、遊技機チップ情報通信制御IC情報問合せ結果の問合せ結果1のデータにより、問合せられたメインチップID（主制御チップ情報）の上位サーバ801における有無が示される。そして、遊技機チップ情報問合せ結果である場合には、遊技機チップ情報通信制御IC情報問合せ結果の問合せ結果2のデータにより、問合せられた払出チップID（払出制御チップ情報）の上位サーバ801における有無が示される。

40

【0696】

50

図79を参照して、認証制御情報CMDは、CU3がすでに同じ版数の情報を記憶保持している場合には送信されない。認証制御情報CMDには、認証制御情報版数、CU認証NG時の運用許可日数、遊技機認証NG時の運用許可日数、および、通信制御IC有効化鍵のデータが含まれている。

【0697】

認証制御情報版数は、上位サーバ801で記憶されている認証制御情報の版数である。CU認証NG時の運用許可日数は、CU3から認証問合せATTにより上位サーバ801に問合せがあった通信制御IC情報が上位サーバ801に登録されていない場合（認証NG時）の運用許可日数を示すものであり、0日～14日の範囲内で設定される。ここで、運用許可日数が0日のときは、運用が許可されない。また、遊技機認証NG時の運用許可日数は、CU3から認証問合せATTにより上位サーバ801に問合せがあった遊技機チップ情報が上位サーバ801に登録されていない場合（認証NG時）の運用許可日数を示すものであり、0日～14日の範囲内で設定される。ここで、運用許可日数が0日のときは、運用が許可されない。通信制御IC有効化鍵は、CU通信制御部80を有効化（活性化）するために用いられる鍵を示すものである。

10

【0698】

図80を参照して、認証動作指定CMDは、CU3がすでに同じ版数の情報を保持している場合には送信されない。認証動作指定CMDには、認証動作指定版数、低ベース状態におけるベース異常検知閾値、高ベース状態におけるベース異常検知閾値、遊技機試打モードの有無、および、減算玉異常検知設定値のデータが含まれている。

20

【0699】

認証動作指定版数は、上位サーバ801で記憶されている認証動作指定情報の版数である。

【0700】

ここで、ベースとは、遊技玉について、発射個数に対して入賞に応じて遊技玉に加算されることにより遊技者が獲得した獲得個数の割合であり、たとえば、「獲得個数／発射個数×100」（％）というような演算式に基づいて算出される。ベース異常検知閾値は、CU3でベースの異常状態を検知するときのベース異常検知の有無およびその定数（閾値）を設定するためのデータである。ベース異常検知閾値としては、低ベース状態時にベース異常検知設定値として用いる低ベース時閾値と、高ベース状態時にベース異常検知設定値として用いる高ベース時閾値とが含まれる。

30

【0701】

低ベース時閾値は、設定値が0～100％の範囲内であり、初期値が30％である。このような低ベース時閾値は、0％に設定されたときに「検知無」を示し、0％以外に設定されたときに「検知有」を示すものである。これにより、低ベース時閾値が0％以外のときは設定された低ベース時閾値を用いたベース異常検知が行なわれ、低ベース時閾値が0％のときは低ベース時閾値を用いたベース異常検知が行なわれない。

【0702】

高ベース時閾値は、設定値が0～150％の範囲内であり、初期値が120％である。このような高ベース時閾値は、0％に設定されたときに「検知無」を示し、0％以外に設定されたときに「検知有」を示すものである。これにより、高ベース時閾値が0％以外のときは設定された高ベース時閾値を用いたベース異常検知が行なわれ、高ベース時閾値が0％のときは高ベース時閾値を用いたベース異常検知が行なわれない。

40

【0703】

遊技機試打モード設定値は、遊技機釘調整等の試打モードの有無を設定するためのデータである。遊技機試打モード設定値では、「試打モード有」または「試打モード無」が示され、初期値が「試打モード無」である。

【0704】

減算玉異常検知設定値は、CU3での減算玉数（発射検出信号に基づいて遊技玉数から減算される玉数）の異常状態の検知の有無およびその定数（閾値）を設定するためのデー

50

タである。ここで設定される減算玉の異常状態は、遊技玉の発射がないにもかかわらず、設定された玉数分連続して遊技玉の入賞が生じたことに基づいて検知される。減算玉異常検知設定値の閾値は、減算玉数の異常状態と判断される連続入賞した入賞玉数を設定するためのデータである。減算玉異常検知設定値は、設定値が0～99玉の範囲内であり、初期値が5玉である。このような減算玉異常検知設定値は、0玉に設定されたときに「検知無」を示し、0玉以外に設定されたときに「検知有」を示すものである。これにより、減算玉異常検知設定値が0玉以外のときは設定された減算玉数の閾値を用いて減算玉異常検知が行なわれ、減算玉異常検知設定値が0玉のときは減算玉異常検知が行なわれない。

【0705】

次に、図81～図86を用いて、上位サーバ801と、CU3のメイン制御部323と、CU3のCU通信制御部80とで行なわれるセキュリティ関連の制御情報に関する代表的な処理を説明する。

【0706】

図81は、CU3の電源投入時からオンラン状態となるまでのシーケンスとしての立上シーケンスの処理を示す図である。図81には、上位サーバ801が稼動している状態で、CU3の電源が投入された以後の上位サーバ801およびメイン制御部323で実行される処理が示されている。

【0707】

上位サーバ801とメイン制御部323との間で通信状態確立状態となった後値、上位サーバ801とメイン制御部323との間で、次のようなコマンドとレスポンスとの通信が行なわれる。認証CMDの送信およびこれに対する認証RESの返信、版数情報要求CMDの送信およびこれに対する版数情報送信RESの返信、版数情報要求2CMDの送信およびこれに対する版数情報送信2RESの返信、時刻設定CMDの送信およびこれに対する認証RESの返信、制御情報CMDの送信およびこれに対する制御情報RESの返信、ならびに、BB動作指定CMDの送信およびこれに対するBB動作指定RESの返信が実行される。

【0708】

このようなデータのうち、版数情報要求2CMDは、上位サーバ801とメイン制御部323との両方で記憶されている認証制御情報および認証動作指定のそれぞれのデータの版数情報が一致するか否かを確認するために、上位サーバ801が、認証制御情報および認証動作指定のそれぞれの版数情報の返信をメイン制御部323に要求するコマンドである。そして、版数情報送信2RESは、版数情報要求2CMDに応じてメイン制御部323が、記憶保持している認証制御情報および認証動作指定のそれぞれの版数情報を返信するレスポンスである。

【0709】

上位サーバ801では、認証制御情報および認証動作指定について、上位サーバ801で記憶されている版数情報と、受信した版数情報送信2RESに基づいてメイン制御部323で記憶されている版数情報とが一致するか否かを判断する。そして、認証制御情報および認証動作指定のうち、一致しない情報については、上位サーバ801が記憶している情報を前述した認証制御情報CMDおよび認証動作指定CMDのようにメイン制御部323に送信する。

【0710】

このようにセキュリティ関連情報の版数が一致しない場合としては、CU3の電源がオフ状態のときにおいて上位サーバ801でセキュリティ関連情報が設定変更されたとき、CU3の交換等のCU側装置の交換がされたとき、CU3の電源がオン状態のときにおいて通信障害により誤ったセキュリティ関連情報がCU3に記憶されたとき、および、CU3の電源がオン状態のときにおいてノイズ等によりCU3で記憶されているセキュリティ関連情報が不適正な情報に変化したとき等が含まれている。

【0711】

メイン制御部323では、認証制御情報CMDを受信した場合に、記憶している認証制

10

20

30

40

50

御情報を、受信したコマンドが示す認証制御情報のデータに変更し、認証動作指定CMDを受信した場合に、記憶している認証動作指定を、受信したコマンドが示す認証動作指定のデータに変更する。これにより、CU3の電源投入時において、上位サーバ801とメイン制御部323とで、記憶している認証制御情報および認証動作指定のデータが異なる場合には、メイン制御部323側のデータが変更されることにより、両者が記憶しているセキュリティ関連情報が一致させられることとなる。

【0712】

メイン制御部323において、認証制御情報CMDに応じた認証制御情報の変更が完了したときには、認証制御情報RESが上位サーバ801へ送信される。

また、メイン制御部323において、認証動作指定CMDに応じた認証動作指定の変更が完了したときには、認証動作指定RESが上位サーバ801へ送信される。

10

【0713】

その後、上位サーバ801とメイン制御部323との間では、トレースリカバリCMDの送信およびこれに対するトレースリカバリRESの返信、トレースリカバリ（セキュリティ）CMDの送信およびこれに対するトレースリカバリ（セキュリティ）RESの返信、ならびに、開始CMDおよびこれに対する開始RESの返信が実行され、オンライン状態となる。

【0714】

図82は、CU3とメイン制御部323とがオンライン状態となった後にセキュリティ関連情報の設定値の変更等の情報の変更がされたときのシーケンスとしての設定値変更シーケンスの処理を示す図である。

20

【0715】

前述したように、上位サーバ801においては、認証制御情報および認証動作指定のようなセキュリティ関連情報の設定値の変更等の情報変更を行なうことが可能である。図82においては、オンライン状態においてそのような情報の変更が行なれたときに、上位サーバ801およびメイン制御部323で実行される処理が示されている。

【0716】

オンライン状態において、認証制御情報および認証動作指定のようなセキュリティ関連情報の情報の変更が行なれた場合は、制御情報CMDの送信およびこれに対する制御情報RESの返信が行なわれた後、認証制御情報CMDおよび認証動作指定CMDのうち、変更された設定値を示すコマンドが上位サーバ801からメイン制御部323に送信される。そして、メイン制御部323では、前述した立上げシーケンスの場合と同様に、記憶している認証制御情報および認証動作指定のうち、受信したコマンドが示す情報を変更する。

30

【0717】

これにより、オンライン状態において、認証制御情報および認証動作指定のようなセキュリティ関連情報の変更が上位サーバ801で行なわれた場合は、認証制御情報CMDおよび認証動作指定CMDのようなコマンドに基づいて、CU3のメイン制御部323が記憶しているセキュリティ関連情報が変更される。

【0718】

次に、上位サーバ801とメイン制御部323との間がオンライン状態であるときにおいてメイン制御部323とCU通信制御部80との間の認証が実施されていないときの認証シーケンスの例を説明する。

40

【0719】

図83は、オンライン状態であるときにおいてメイン制御部323とCU通信制御部80との間の認証が実施されていないときの認証シーケンスで運用許可がされた例を示す図である。

【0720】

上位サーバ801では、RAM、フラッシュメモリ装置、ハードディスク装置、および、バックアップメモリ等の所定の記憶媒体よりなる認証情報記憶部において、上位サーバ

50

801が設けられた遊技場で使用される（現在使用しているもの、および、予備として保管しているものを含む）各CU3のCU通信制御部80についての通信制御IC情報が記憶されている。上位サーバ801では、このような通信制御IC情報のデータに基づいて、メイン制御部323から通信制御IC情報に関する問合せに応じて、当該通信制御IC情報が認証情報記憶部において登録されているかどうかを検索可能である。CU製造メーカーにおいては、CU3の出荷段階でこのようなCUに関する情報を登録するCU情報登録サーバが設けられている。このようなCU情報登録サーバが、上位サーバ801と通信可能に接続されており、CU3を出荷するに際して、CU情報登録サーバから当該CUに関する情報を上位サーバ801にオンライン配信することで、遊技場に導入された各CU3のメイン制御部323に対応する通信制御IC情報（CU通信制御部80のSID）が認証情報記憶部に追加記憶されていく。このようなCU情報登録サーバは、遊技場およびメーカー以外の第三者機関に設けられ、CUに関する情報をオンライン配信するようにしてもよい。

10

【0721】

また、上位サーバ801では、認証情報記憶部において、すべての遊技機メーカーで製造された遊技機について、チップID（メインチップID、払出チップID）、メーカーコード、形式コード等のデータが対応付けられた遊技機チップ情報のデータが記憶されている。上位サーバ801では、メイン制御部323から遊技機チップ情報から問合せがあった場合に、当該遊技機チップ情報が認証情報記憶部の記憶データにおいて登録されているかどうかチップID等のデータに基づいて、検索可能である。P台製造メーカーにおいては、P台2の出荷段階でこのようなP台に関する情報を登録するP台情報登録サーバが設けられている。このようなP台情報登録サーバが、上位サーバ801と通信可能に接続されており、P台2を出荷するに際して、P台情報登録サーバから当該P台に関する情報を上位サーバ801にオンライン配信することで、各P台に関する遊技機チップ情報が認証情報記憶部に追加記憶されていく。このようなP台情報登録サーバは、遊技場およびメーカー以外の第三者機関に設けられ、P台に関する情報をオンライン配信するようにしてもよい。なお、前述したCU情報登録サーバと、P台情報登録サーバとは、別個に設けたサーバにより構成してもよく、1つのサーバにより構成してもよい。

20

【0722】

なお、認証情報記憶部においては、上位サーバ801が設けられた遊技場で使用する（現在使用しているもの、および、予備として保管しているものを含む）各P台2の遊技機チップ情報が記憶されるようにしてもよい。

30

【0723】

また、通信制御IC情報と遊技機チップ情報とは、同じ記憶部ではなく、異なる記憶部に記憶されるようにしてもよい。

【0724】

図83を参照して、上位サーバ801とメイン制御部323との間がオンライン状態であり、メイン制御部323とCU通信制御部80との間の認証が実施されていないときには、メイン制御部323から上位サーバ801に、メイン制御部323に接続されているCU通信制御部80が有する通信制御IC情報（CU通信制御部80のSID）が登録されているかどうかを問合せするための問合せATTが送信される。メイン制御部323では、CU3の製造後、たとえば、遊技場への導入時等の所定のタイミングで、接続されているCU通信制御部80の通信制御IC情報（SID）が各EEPROM808に書込まれる。このようにEEPROM808に書込まれたSIDが問合せATTにより送信される。

40

【0725】

上位サーバ801では、認証問合せATTが受信されると、問合せATTにより特定される通信制御IC情報が、上位サーバ801に設けられた認証情報記憶部に記憶された通信制御IC情報のデータ中から検索される。

【0726】

50

上位サーバ 801 では、認証情報記憶部において、上位サーバ 801 が設けられた遊技場で使用する（現在使用しているもの、および、予備として保管しているものを含む）CU3 の CU 通信制御部 80 についての通信制御 IC 情報がメイン制御部 323 の SID に対応付けて記憶されており、受信した認証問合せ A T T により特定されるメイン制御部 323 の SID に基づいて、認証情報記憶部の記憶データにおいて対応する通信制御 IC 情報が登録されているかどうか検索されるのである。

【0727】

上位サーバ 801 では、検索の結果、対応する通信制御 IC 情報が登録されていたときには、通信制御 IC 情報有を特定した認証結果 CMD をメイン制御部 323 へ送信する。一方、上位サーバ 801 では、検索の結果、対応する通信制御 IC 情報が登録されていなかったときには、通信制御 IC 情報無を特定した認証結果 CMD をメイン制御部 323 へ送信する。

10

【0728】

メイン制御部 323 では、認証結果 CMD を受信したときに、受信した認証結果 CMD に基づいて、接続されている CU 通信制御部 80 の通信制御 IC 情報が登録されているか否かを確認する。

【0729】

通信制御 IC 情報が登録されているとメイン制御部 323 で判断されたときには、メイン制御部 323 と、CU 通信制御部 80 との間で、図 9 に示すような通信制御 IC 認証シーケンスが実行されることにより、メイン制御部 323 と CU 通信制御部 80 との間での相互認証が行なわれる。一方、メイン制御部 323 において通信制御 IC 情報が登録されていないとメイン制御部 323 で判断されたときには、通信制御 IC 認証シーケンスが実行されない。

20

【0730】

そして、相互認証の結果が正常である場合には、図 10 に示すようなメイン制御部 323 による機器情報要求および当該機器情報要求に応じた CU 通信制御部 80 による機器情報応答等を行なうことによりメインチップ ID および払出チップ ID 等の情報を取得する遊技機チップ情報取得シーケンスが実行される。

【0731】

遊技機チップ情報が取得されると、メイン制御部 323 から上位サーバ 801 に、取得した遊技機チップ情報が登録されているかどうかを問合せするための問合せ A T T が送信される。

30

【0732】

上位サーバ 801 では、認証問合せ A T T が受信されると、問合せ A T T により特定される遊技機チップ情報であるメインチップ ID および払出チップ ID が、前述の認証情報記憶部に記憶された遊技機チップ情報のデータ中から検索される。

【0733】

上位サーバ 801 では、検索の結果、問合せのあった遊技機チップ情報が登録されていたときには、遊技機チップ情報有を特定した認証結果 CMD をメイン制御部 323 へ送信する。一方、上位サーバ 801 では、検索の結果、問合せのあった通信制御 IC 情報が登録されていなかったときには、遊技機チップ情報無を特定した認証結果 CMD をメイン制御部 323 へ送信する。

40

【0734】

メイン制御部 323 では、認証結果 CMD を受信したときに、受信した認証結果 CMD に基づいて、CU3 が接続されている遊技機の遊技機チップ情報が登録されているか否かを確認する。

【0735】

遊技機チップ状態が登録されているとメイン制御部 323 で判断されたときには、遊技機の認証結果が正常であることを示す遊技機認証結果通知がメイン制御部 323 から CU 通信制御部 80 に送信される。CU 通信制御部 80 では、遊技機認証結果通知を受信した

50

ことに応じて、遊技機認証結果応答を送信する。このような情報の通信がメイン制御部 323 から CU 通信制御部 80 との間で実行された以降、CU 3 と P 台 2 との間が通信可能な状態となり、CU 3 へのカードの挿入および入金が可能となる。

【0736】

このように、通信制御 IC 情報が上位サーバ 801 に登録されていることを条件として遊技を行なうことが許容されるので、CU 通信制御部 80 を構成する IC チップが不正なものにすり替えられた場合に、遊技が許容されなくなる。これにより、CU 通信制御部 80 を構成する IC チップが不正なものにすり替えられたおそれがあるか否かを確認することができる。また、遊技機チップ情報が上位サーバ 801 に登録されていることを条件として遊技を行なうことが許容されるので、メインチップ ID および払出チップ ID のような遊技機チップが不正なものにすり替えられた場合に、遊技が許容されなくなる。これにより、遊技機チップが不正なものにすり替えられたおそれがあるか否かを確認することができる。

10

【0737】

さらに、通信制御 IC 情報が上位サーバ 801 に登録されていること、および、遊技機チップ情報が上位サーバ 801 に登録されていることを条件として遊技を行なうことが許容されるので、CU 3 および P 台 2 における IC チップに関するセキュリティをより向上させることができる。

【0738】

次に、上位サーバ 801 とメイン制御部 323 との間がオンライン状態であるときにおいて、上位サーバ 801 から通信制御 IC 情報無を特定した認証結果 CMD をメイン制御部 323 が受信したときの例を説明する。

20

【0739】

図 84 は、オンライン状態であるときにおいてメイン制御部 323 と CU 通信制御部 80 との間の認証が実施されていないときの認証シーケンスで期限付運用許可がされた例を示す図である。

【0740】

上位サーバ 801 とメイン制御部 323 との間がオンライン状態であるときにおいて、上位サーバ 801 から通信制御 IC 情報無を特定した認証結果 CMD をメイン制御部 323 が受信したとき、メイン制御部 323 は、通信制御 IC 情報が登録されていないと判断する。

30

【0741】

このように、オンライン状態であるときに通信制御 IC 情報が登録されていない場合、メイン制御部 323 は、前述のセキュリティ関連情報における CU 認証 NG 時の運用許可日数の範囲内において、CU 通信制御部 80 との間で前述したような通信制御 IC 認証シーケンスの実行を許可する。その場合には、認証用情報記憶部と同様の記憶媒体において CU 認証 NG 時運用許可日数計数部を設け、当該登録無情報が最初に登録されたときに、初期値として CU 認証 NG 時の運用許可日数の値を記憶しておき、日数の経過に応じて運用許可日数をダウンカウントすることで、運用許可日数の範囲内であるか否かが判断される。なお、CU 認証 NG 時運用許可日数計数部のデータは、認証用情報記憶部において、登録無情報と対応付けて記憶するようにしてもよい。

40

【0742】

また、上位サーバ 801 とメイン制御部 323 との間がオンライン状態であるときにおいて、上位サーバ 801 から遊技機チップ情報無を特定した認証結果 CMD をメイン制御部 323 が受信したときに、メイン制御部 323 は、遊技機チップ情報が登録されていないと判断する。

【0743】

このように、オンライン状態であるときに遊技機チップ情報が登録されていない場合、メイン制御部 323 は、前述の遊技機認証 NG 時の運用許可日数の範囲内において、前述したような遊技機の認証結果が正常であることを示す遊技機認証結果通知を CU 通信制御

50

部 80 に送信することを許可する。その場合には、認証用情報記憶部と同様の記憶媒体において遊技機認証 NG 時運用許可日数計数部を設け、当該登録無情報が最初に登録されたときに、初期値として遊技機認証 NG 時の運用許可日数の値を記憶しておき、日数の経過に応じて運用許可日数をダウンカウトすることで、運用許可日数の範囲内であるか否かが判断される。なお、遊技機認証 NG 時運用許可日数計数部のデータは、認証用情報記憶部において、登録無情報と対応付けて記憶するようにしてもよい。

【0744】

このような制御が行なわれることにより、オンライン状態であるときに通信制御 IC 情報と遊技機チップ情報との少なくとも一方が登録されていない場合でも、メイン制御部 323 は、前述の遊技機認証 NG 時の運用許可日数の範囲内において、CU3 と P 台 2 との通信が可能となり、カードの挿入および入金が可能となる。

10

【0745】

このように、上位サーバ 801 に通信制御 IC 情報と遊技機チップ情報との少なくとも一方が登録されていない場合でも、限定された期間内は、当該通信制御 IC 情報と遊技機チップ情報とに基づいて遊技を行なうことが許容される。これにより、たとえば、上位サーバ 801 における情報の登録の遅れ、および、通信状態の異常により、上位サーバ 801 に登録されていることが確認できなかった通信制御 IC 情報と遊技機チップ情報とがある場合でも、期間限定で遊技を行なうことができるので、遊技機が稼動できない状態を極力低減することができる。なお、上位サーバ 801 に通信制御 IC 情報と遊技機チップ情報との少なくとも一方が登録されていない場合において、入金することについては、不正に行なわれることが考えにくいので、期間を限定することなく許可するようにしてもよい。

20

【0746】

図 85 は、オンライン状態であるときにメイン制御部 323 と CU 通信制御部 80 との間の認証が実施されていないときの認証シーケンスで運用不可とされた例を示す図である。

【0747】

上位サーバ 801 とメイン制御部 323 との間がオンライン状態であるときに、上位サーバ 801 から通信制御 IC 情報無を特定した認証結果 CMD をメイン制御部 323 が受信し、メイン制御部 323 が、通信制御 IC 情報が登録されていないと判断して、CU 認証 NG 時の運用許可日数において通信制御 IC 認証シーケンスの実行が許可されている場合に、運用許可日数範囲外となったときには、通信制御 IC 認証シーケンスの実行が禁止される。そして、このような場合には、通信制御 IC 認証異常を示すエラー通知 ATT が、メイン制御部 323 から上位サーバ 801 に送信される。このような場合は、CU3 と P 台 2 との通信が不可能となり、カードの挿入および入金が不可能となる。そして、CU3 において、表示器 372 で当該エラー内容を特定したエラーメッセージを表示する等、エラー報知が行なわれる。

30

【0748】

エラー通知 ATT には、発生日時、エラーコード、エラー情報、メイン制御部の SID、メインチップ ID、および、払出チップ ID のデータが含まれている。

40

【0749】

上位サーバ 801 とメイン制御部 323 との間がオンライン状態であるときに、上位サーバ 801 から通信制御 IC 情報無を特定した認証結果 CMD をメイン制御部 323 が受信し、メイン制御部 323 が、遊技機チップ情報が登録されていないと判断して、遊技機認証 NG 時の運用許可日数において遊技機の認証結果が正常であることを示す遊技機認証結果通知を CU 通信制御部 80 に送信することが許可されている場合に、運用許可日数範囲外となったときには、そのような遊技機認証結果通知の送信が禁止される。そして、このような場合には、遊技機認証異常を示すエラー通知 ATT が、メイン制御部 323 から上位サーバ 801 に送信される。

【0750】

50

このように、上位サーバ 801 に通信制御 IC 情報と遊技機チップ情報との少なくとも一方が登録されていないことにより期間限定で遊技を行なうことができるようにされた場合でも、当該期間外となった場合には、エラー状態となって遊技が許容されなくなる。これにより、予め定められた期間を超えても通信制御 IC 情報と遊技機チップ情報とのうち少なくとも一方が登録されていると判断できない場合に、当該情報を不正なものであるとみなして遊技が許容されなくなるので、不正な通信制御 IC 情報と遊技機チップ情報とを用いた遊技が継続されるのを防ぐことができる。

【0751】

次に、上位サーバ 801 とメイン制御部 323 との間が前述のようなオンライン状態ではなくオフライン状態であるときに、通信制御 IC 情報の認証および遊技機チップ情報の認証を行なう例を説明する。この場合のオフライン状態としては、停電および断線等の各種のオフライン要因に基づいて生じるものが含まれる。

10

【0752】

この例においては、通信制御 IC 情報有を特定した認証結果 CMD を受信したとき、メイン制御部 323 は、メイン制御部 323 に設けられた認証用情報記憶部において、当該通信制御 IC 情報を、上位サーバ 801 に登録されていることを特定する情報（以下、登録有情報という）と対応付けて記憶する。認証用情報記憶部は、フラッシュメモリ装置、ハードディスク装置、および、バックアップ RAM 等の電源断状態でも次の電源投入時まで記憶情報の記憶保持が可能な記憶媒体により構成されている。一方、通信制御 IC 情報無を特定した認証結果 CMD を受信したとき、メイン制御部 323 は、認証用情報記憶部において、当該通信制御 IC 情報を、上位サーバ 801 に登録されていないことを特定する情報（以下、登録無情報という）と対応付けて記憶する。

20

【0753】

また、この例においては、遊技機チップ情報有を特定した認証結果 CMD を受信したとき、メイン制御部 323 は、認証用情報記憶部において、当該遊技機チップ情報を登録有情報と対応付けて記憶する。一方、遊技機チップ情報無を特定した認証結果 CMD を受信したとき、メイン制御部 323 は、認証用情報記憶部において、当該遊技機チップ情報を、登録無情報と対応付けて記憶する。なお、このような遊技機チップ情報は、通信制御 IC 情報と同じ記憶部ではなく、異なる記憶部に記憶されるようにしてもよい。

【0754】

上位サーバ 801 とメイン制御部 323 との間がオフライン状態であるときに、前述の通信制御 IC 情報の登録確認は、メイン制御部 323 が、前述のように EEPROM 808 に記憶した通信制御 IC 情報を、認証用情報記憶部に記憶された通信制御 IC 情報と照合することにより行なわれる。

30

【0755】

そして、照合対象の通信制御 IC 情報が認証用情報記憶部に記憶されており、かつ、登録有情報である場合には、通信制御 IC 情報有として判断し、通信制御 IC 認証シーケンスの実行が許可される。また、照合対象の通信制御 IC 情報が認証用情報記憶部に記憶されており、かつ、登録無情報である場合には、通信制御 IC 情報無として判断し、CU 認証 NG 時の運用許可日数の範囲内で通信制御 IC 認証シーケンスの実行が許可される。この場合の運用許可日数の計数は、前述したオンライン時と同様に行われる。一方、照合対象の通信制御 IC 情報が認証用情報記憶部に記憶されていない場合には、通信制御 IC 認証シーケンスの実行が禁止される。このようにすればオフライン状態であるときにも、通信制御 IC 情報の認証を行なうことができる。

40

【0756】

また、上位サーバ 801 とメイン制御部 323 との間がオフライン状態であるときに、前述の遊技機チップ情報の登録確認は、メイン制御部 323 が、前述のように取得した遊技機チップ情報を、認証用情報記憶部に記憶された遊技機チップ情報と照合することにより行なわれる。

【0757】

50

そして、照合対象の遊技機チップ情報が認証用情報記憶部に記憶されており、かつ、登録有情報である場合には、遊技機チップ情報有として判断し、前述の遊技機の認証結果が正常であることを示す遊技機認証結果通知の送信が許可される。また、照合対象の遊技機チップ情報が認証用情報記憶部に記憶されており、かつ、登録無情報である場合には、遊技機チップ情報無として判断し、遊技機認証NG時の運用許可日数の範囲内で前述の遊技機の認証結果が正常であることを示す遊技機認証結果通知の送信が許可される。この場合の運用許可日数の計数は、前述したオンライン時と同様に行われる。一方、照合対象の遊技機チップ情報が認証用情報記憶部に記憶されていない場合には、遊技機チップ情報無として判断し、通信制御IC認証シーケンスの実行が禁止される。このようにすればオフライン状態であるときにも、遊技機チップ情報の認証を行なうことができる。

10

【0758】

なお、照合対象の通信制御IC情報が認証用情報記憶部に記憶されており、かつ、登録有情報である場合には、CU認証NG時の運用許可日数の範囲内で通信制御IC認証シーケンスの実行が許可されるようにしてもよい。また、照合対象の遊技機チップ情報が認証用情報記憶部に記憶されており、かつ、登録有情報である場合には、遊技機認証NG時の運用許可日数の範囲内で前述の遊技機の認証結果が正常であることを示す遊技機認証結果通知の送信が許可されるようにしてもよい。

【0759】

また、CU認証NG時の運用許可日数および遊技機認証NG時の運用許可日数のそれぞれについては、オンライン状態で認められた場合と、オフライン状態で認められた場合とで日数の設定値が異なるように設定してもよい（たとえば、オンライン状態設定値>オフライン状態設定値）。同様に、遊技機認証NG時の運用許可日数については、オンライン状態で認められた場合と、オフライン状態で認められた場合とで日数の設定値が異なるようにしてもよい（たとえば、オンライン状態設定値>オフライン状態設定値）。

20

【0760】

このように、上位サーバ801とメイン制御部323との間がオフライン状態であっても、メイン制御部323において通信制御IC情報と遊技機チップ情報とが記憶されている等、所定条件が成立したことに基づいて、限定された期間内で遊技を行なうことが許容される。これにより、このようなオフライン状態であっても、期間限定で遊技を行なうことができるので、遊技機が稼動できない状態を極力低減することができる。

30

【0761】

次に、前述のベース異常検知設定値に基づいてベース異常が検知されたときのエラー通知シーケンスの例を説明する。図86は、ベース異常検知設定値に基づいてベース異常が検知されたときのエラー通知シーケンスを示す図である。

【0762】

上位サーバ801とメイン制御部323との間がオンライン状態で、P台2が遊技中であるときに、メイン制御部323において、算出されたベースの値が、ベース異常検知設定値以上となったときに、ベース異常であると判定され、ベース異常を示すエラー通知ATTが、メイン制御部323から上位サーバ801に送信される。このような場合は、P台2との通信が不可能な状態に制御される。

40

【0763】

次に、上位サーバ801で各カードのカード番号に対応付けて持点を記憶するとともに、カードの持点を直接カードに記録する構成を採用した場合に行なわれる特徴的な制御の例を説明する。

【0764】

ここでは、CU3故障時の持点を上位サーバ801経由で所定のカード受付手段を用いて遊技者所有のカードに記録する制御を説明する。一例として景品処理装置としてのPOS(Point Of Sales)端末装置を用いて、持点をカードに記録する例を説明する。

【0765】

上位サーバにて当該カードのカード番号に対応付けて持点を記憶するとともに、カード

50

の特点を直接カードに記録する構成を採用した場合に行われる特徴的な制御を説明する。なお、上位サーバとは別に、カードの特点を管理する単一機能型の特点サーバを設け、その特点サーバにより各カードのカード番号に対応付けて特点を記憶するようにしてもよい。このような特点サーバを設ける場合には、当該特点サーバの管理を、遊技場およびメーカ以外の第3者機関による管理に委ねるようにしてもよい。図87は、CU3故障時の特点を上位サーバ801経由でPOS端末装置を用いて遊技者所有のカードに記録する制御を行なう場合の主要構成を示すブロック図である。

【0766】

上位サーバ801は、前述したように、各遊技者の特点を管理する特点管理機能を有する。特点管理機能は、特点を管理するために実行される特点管理プログラムの処理ステップが実行されることにより能動化される。

10

【0767】

CU3が故障していない通常状態では、CU3にカードが挿入されて当該カードの挿入に基づくCU3と上位サーバ801との通信開始時において、当該カードから読出された遊技玉数の情報が特点情報として、カード番号(C-ID)の情報とともに、CU3から上位サーバ801に送信される。そして、CU3が故障していない通常状態では、遊技が開始されP台2からCU3に遊技玉数、加算玉数、減算玉数等の特点に関する情報がC-IDの情報とともに送信されてCU3で遊技玉数が更新記憶される。CU3から上位サーバ801には、所定周期で最新の遊技玉数の情報としての特点情報がC-IDとともに、CU3から上位サーバ801に送信される。CU3から上位サーバ801への特点情報の送信周期は、たとえば、5秒間等の所定周期に設定されている。この場合の所定周期は、あまりに短い周期に設定されれば、データの送受信処理の負担がCU3および上位サーバ801において増加するとともに、上位サーバ801において管理する特点のデータの更新処理の負担が増加する。一方、この場合の所定周期があまりに長い周期に設定されると、上位サーバ801とCU3とで記憶保持する持点数の差異が大きくなるという不都合がある。したがって、CU3から上位サーバ801への特点情報の送信周期は、たとえば、平均的に1球程度の入賞があると予想される5秒間程度に設定されている。このように特点情報の送信周期を設定すると、上位サーバ801およびCU3の処理負担を軽減することができ、かつ、上位サーバ801とCU3とで記憶保持する持点数の差異が小さくなるようにすることができる。

20

30

【0768】

なお、CU3から上位サーバ801への特点情報の送信周期は、たとえば5msecのように、リアルタイムにより近いような短い周期に設定してもよい。また、CU3から上位サーバ801への特点情報の送信は、CU3において記憶している特点のデータを、P台2から送信された特点のデータに基づいて更新されるごとに行なうようにしてもよい。

【0769】

上位サーバ801では、カードの各C-IDに対応して特点のデータが記憶され管理されている。CU3からの特点情報が受信されるごとに、受信したC-IDに対応する特点のデータ(特点記憶情報)が更新記憶される。これにより、上位サーバ801では、C-IDごとに最新の特点が管理されることとなる。このような上位サーバ801での特点管理機能を利用すれば、CU3故障時の特点を上位サーバ801経由で所定のカード受付手段を用いて遊技者所有のカードに記録する制御を行なうことが可能となる。

40

【0770】

遊技場においては、景品交換所に、景品処理装置として用いられるPOS端末装置であるPOS810が設けられている。POS810には、マイクロコンピュータ、カードリーダーライター、LCDよりなる表示部、および、タッチパネルよりなる操作部が設けられている。マイクロコンピュータには、制御中枢としてのCPU45、CPU45の制御動作プログラムを格納しているROM48、CPUのワークエリアとしてのRAM、外部機器との信号の入出力を行なうための入出力インターフェイス、画像制御専用のVDP46、

50

画像表示用のキャラクタROM、および、画像表示用のVRAM49が備えられている。

【0771】

遊技者所有のカードがカードリーダー部に挿入されて受け付けられた場合に、カードの記録情報を読み出す処理と、カードに各種情報を書込む処理とを行なうことが可能である。

【0772】

POS810においてカードがカードリーダー部に受け付けられたときに、遊技者の要求に応じて、景品交換を指定する操作を係員が操作部において行なうことにより、カードに記録された持点を景品に交換するための処理が行なわれる。

【0773】

また、CU3の故障時に強制的に排出されたカードを遊技者が持参してきた場合に、POS810において、当該カードがカードリーダー部に受け付けられたときに、遊技者の要求に応じて、持点の書き込みを指定する操作を係員が操作部において行なえば、以下に説明するように、CU3の故障時に強制的カードについてリカバリデータに基づく最新の持点情報をカードに書き込むための処理が行なわれる。

【0774】

電源断状態、および、通信断状態等のCU3が正常に動作しない故障が発生した場合には、CU3に挿入されている遊技者所有のカードに対して、持点等の各種情報についての最新情報を書込むことができなくなる。特に、持点の情報については、CU3の故障により更新できないと遊技者が損害を受ける場合があるので、遊技者の損害を防ぐための制御を行なう必要がある。そこで、CU3が故障した場合に、最新の持点の情報を上位サーバ801経由で他のカード処理手段により遊技者所有のカードに書き込むCU故障時制御が行なわれる。

【0775】

CU故障時制御が行なわれるときには、故障したCU3を新たなCU3に交換したときに、P台2から前述のようなP台2で保持しているリカバリ情報（リカバリデータ）がCU3に送信され、そのリカバリデータがCU3から上位サーバ801に送信される。このように送信されるリカバリデータには、故障時にCU3に故障発生時における最新の持点情報が含まれている。

【0776】

図88は、CU故障時制御が行なわれるときにCU3、上位サーバ801、および、POS801のそれぞれで実行される処理を示すフローチャートである。

【0777】

図88においては、（A）にCU3における故障時処理が示され、（B）に上位サーバ801における持点管理処理が示され、（C）にPOS810における持点書き込み処理が示されている。

【0778】

図88においては、（A）にCU3における故障時処理が示され、（B）に上位サーバ801における持点管理処理が示され、（C）にPOS810における持点書き込み処理が示されている。CU3が故障した場合に、これら故障時処理持点管理処理、および、持点書き込み処理が実行されることにより、最新の持点の情報が上位サーバ801経由でPOS810により遊技者所有のカードに書込まれる。

【0779】

図88（A）の故障時処理は、CU3のメイン制御部323において実行される。まず、メイン制御部323による故障検出時であるか否かが判断される（S701）。メイン制御部323では、電源断状態を検出する処理、および、通信断状態を検出する処理等の故障の発生を検出する処理が実行されるように構成されている。そのような故障検出処理により故障が検出されると、故障時処理においてカードを強制的に排出する処理を行なうために、故障検出フラグがセットされ、故障検出時であることが示される。S701では、そのような故障検出フラグの状態を確認することにより、故障が検出されたか否かが判

10

20

30

40

50

断される。S 7 0 1で検出される故障の具体例としては、たとえば、カードリーダーの故障（動作停止、異常動作等）、表示制御部の異常（動作停止、異常動作等）、および、貸出ボタン、再プレイボタン、返却ボタン等の操作手段の異常（断線、固着等）等の各種故障がある。

【0780】

また、メイン制御部323においては、故障が発生したときに、故障時処理が実行される他に、エラー報知処理が実行されて故障が発生したことを報知する所定のエラー報知が行なわれる等、故障が発生したことを報知するための処理が行なわれる。これにより、遊技場の係員がCU3に故障が発生したことを認識することができ、故障したCU3を新たなCU3に交換する作業を行なうことができる。

10

【0781】

S 7 0 1で故障検出時であると判断されたときは、カード挿入／排出口309に挿入されているカードを強制的に排出する処理が行なわれ（S 7 0 2）、処理が終了する。これにより、カードが遊技者に強制的に返却される。

【0782】

また、S 7 0 1で故障検出時でないとき（たとえば、故障が発生していないとき、および、CU3の交換後のとき等）は、交換したCU3の起動時であるか否かが判断される。CU3が交換されたときには、起動時において、前述の立上シーケンスの処理においてCU3の交換に起因するセキュリティ関連情報の版数不一致に基いて上位サーバ801から認証動作指定情報CMD等のセキュリティ関連情報がCU3に送信され、かつ、CU3自らがバックアップ記憶していないと判断されるリカバリデータ（C-IDを含む）が、P台2からCU3に送信されるので、そのような状態であるときに、S 7 0 3で、交換したCU3の起動時であると判断される。なお、CU3が交換されたときの判断としては、CU3の立上シーケンスの処理において、上位サーバ801において、前回認証時の時において確認したCU3の認証情報と、今回立上げ時において確認したCU3の認証情報とが異なっているか否かを判断し、異なっているときにCU3が交換されたと認識して、交換したCU3の起動時であることを示すコマンドをCU3に送信し、このようなコマンドを受信したときにCU3側で、交換直後のCU起動時であると判断できるようにしてもよい。このように、交換したCU3の起動時であるか否かは、上位サーバ801の判断処理に基づいて行なうようにしてもよい。

20

30

【0783】

S 7 0 3で、交換したCU3の起動時ではないと判断されたとき、すなわち、CU3の起動時において上位サーバ801からセキュリティ関連情報がCU3に送信されてきており、かつ、CU3の起動時においてCU3自らがバックアップ記憶していないと判断されるリカバリデータが送信されてきていないときは、処理が終了する。一方、S 7 0 3で、交換したCU3の起動時であると判断されたとき、すなわち、CU3の起動時において上位サーバ801からセキュリティ関連情報がCU3に送信されてきており、かつ、CU3の起動時においてCU3自らがバックアップ記憶していないと判断されるリカバリデータが送信されてきているときは、P台2からCU3に送信されてきたリカバリデータに基づいて、故障時に挿入されていたカードを特定するC-IDを含むリカバリデータが上位サーバ801に送信され（S 7 0 4）、処理が終了する。

40

【0784】

図88（B）の持点管理処理は、上位サーバ801において、C-IDごとに持点を管理するために実行される。図88（B）では、定常的に実行される持点管理処理の内容のうち、CU3の故障時に関連する処理として一部の処理が示されている。

【0785】

持点管理処理においては、CU3からリカバリデータ以外の持点情報およびC-IDのデータを受信したときであるか否かが判断される（S 8 0 1）。つまり、S 8 0 1では、CU3が正常に動作しているときに持点情報がC-IDとともに受信されたときであるか否かが判断される。CU3からリカバリデータ以外の持点情報およびC-IDのデータを

50

受信したときには、受信したC-I Dに対応して上位サーバ801で記憶している持点記憶情報が検索され、対応する持点記憶情報が、受信された持点情報に基づいて更新記憶され（S803）、処理が終了する。

【0786】

一方、S801で、CU3からリカバリデータ以外の持点情報およびC-I Dのデータを受信したときでないときには、CU3からC-I Dを含むリカバリデータを受信したときであるか否かが判断される（S804）。つまり、S804では、CU3が故障発生に起因して交換されたときに送信されるリカバリデータが受信されたときであるか否かが判断される。

【0787】

S804で、CU3からリカバリデータを受信したときであると判断されたときは、受信した持点情報と、上位サーバ801で記憶されている持点記憶情報との持点差が算出されて当該持点差が所定数以内であるか否かが判断される（S805）。S805で判断される所定数は、たとえば、CU3が正常であるときにP台2から受信される持点情報により増加する持点数と認められる上限値に設定されている。

【0788】

S805で、持点差が所定数以内であると判断されたときは、受信した持点情報により記憶されていた持点記憶情報を更新する（S806）。これにより、CU3において故障が発生したときのC-I Dの最新の持点情報が、リカバリデータに基づいて、上位サーバ801の持点記憶情報として記憶される。そして、当該更新された持点記憶情報を、POS810からの読出許可状態とする処理が行なわれ（S807）、処理が終了する。これにより、CU3において故障が発生したときのC-I Dの最新の持点情報に基づく持点記憶情報が、上位サーバ801から読出し可能な状態とされる。なお、S805では、CU3が正常であるときにP台2から受信される持点情報により増加する持点数の上限値と大きな誤差がないような値であれば、持点記憶情報を更新するためにS806に進むようにしてもよい。

【0789】

一方、S805で、持点差が所定数以内ではないと判断されたときは、処理を終了する。これにより、リカバリデータに基づいて明らかに誤ったデータにより持点記憶情報が更新されることが防がれる。

【0790】

また、前述のS804で、CU3からリカバリデータを受信したときでないと判断されたときは、POS810からC-I Dを特定した持点読出要求コマンドが受信されたときであるか否かが判断される（S808）。POS810においては、CU3の故障時に強制的に排出されたカードを遊技者が持参してきたカードが受け付けられ、所定の操作が行なわれると、当該カードのC-I Dに対応し、S801で読出許可状態とされた持点記憶情報を読出すことを要求する持点読出要求コマンドが上位サーバ801に向けて送信される。S808では、このような持点読出要求コマンドが受信されたときであるか否かを判断するのである。

【0791】

S808で、持点読出要求コマンドが受信されたときでないと判断されたときは、処理が終了する。一方、S808で、持点読出要求コマンドが受信されたときであると判断されたときは、POS810に対して、持点読出要求コマンドにより特定されたC-I Dに対応する持点記憶情報が送信される（S810）。そして、当該C-I Dに対応する持点記憶情報の読出許可状態が解除され、処理が終了する（S811）。

【0792】

図88（C）の持点書込み処理は、POS810において、CU3の故障時に強制的に排出され遊技者が持参したカードに対して、リカバリされた最新の持点のデータを書込むために実行される。

【0793】

持点書込み処理においては、カードリーダーライタ部に挿入されて処理対象となっているカードについて、C U 3 の故障時に強制的に排出されたカードに最新の持点を書込むことを要求するための持点書込要求操作が、P O S 8 1 0 の操作部において行なわれたか否かが判断される (S 9 0 1) 。 S 9 0 1 で、持点書込要求操作が行なわれたと判断されたときは、C - I D を特定した持点読出要求コマンドが上位サーバ 8 0 1 へ送信され (S 9 0 2) 、処理が終了する。このように、持点読出要求コマンドが送信されると、上位サーバ 8 0 1 では、前述の S 8 0 9 ~ S 8 1 1 の処理が行なわれることで、C - I D に対応した持点記憶情報が読出許可状態とされているときに、当該持点記憶情報が P O S 8 1 0 に送信されることとなる。

【 0 7 9 4 】

また、S 9 0 1 で、持点書込要求操作が行なわれていないと判断されたときは、上位サーバ 8 0 1 から、持点読出要求コマンドに応答して送信された持点記憶情報の受信時であるか否かが判断される (S 9 0 3) 。 S 9 0 3 で、持点記憶情報の受信時ではないと判断されたときは、処理が終了する。一方、S 9 0 3 で、持点記憶情報の受信時であると判断されたときは、前述のように受け付けられているカードに、受信した持点記憶情報が書込まれ (S 9 0 4) 、処理が終了する。このように、C U 3 の故障時処理により強制的に排出されたカードは、遊技者が P O S 8 1 0 に持参し、P O S 8 1 0 において、カードリーダーライタ部に受け付けられ、所定の操作が行なわれた場合に、リカバリデータにより更新された最新の持点記憶情報が上位サーバ 8 0 1 から読出され、P O S 8 1 0 で書込まれることとなる。これにより、C U 3 が故障した場合には、最新の持点記憶情報が上位サーバ 8 0 1 を経由して P O S 8 1 0 で書込まれるので、遊技者に不利益が生じないようにすることができる。また、リカバリデータによる持点が C U 3 の交換後に別のカードに書込まれてしまうのを防ぐことができる。

【 0 7 9 5 】

なお、C U 3 が故障したときに上位サーバ 8 0 1 に記憶された最新の持点記憶情報は、P O S 8 1 0 以外に、たとえば、その他の C U 3 等のカードリーダーライタ部 (カード受付手段) を備えたその他の装置においてカードに書込まれるようにしてもよい。また、上位サーバ 8 0 1 に記憶された最新の持点記憶情報は、故障した C U 3 の交換後の C U 3 において書込まれるようにしてもよい。これらの場合には、上位サーバ 8 0 1 に記憶された最新の持点記憶情報を書込む装置において、P O S 8 1 0 における持点書込み処理と同様の処理が行なわれる。

【 0 7 9 6 】

また、C U 故障時制御に用いる上位サーバ 8 0 1 としては、持点管理機能を有するサーバであればよく、持点管理サーバとして独立した単一機能型サーバであってもよく、セキュリティ管理機能等のその他の管理機能と、持点管理機能とを併せ持った多機能型サーバであってもよい。

【 0 7 9 7 】

また、C U 3 故障時の持点を上位サーバ 8 0 1 経由で所定のカード受付手段を用いて遊技者所有のカードに記録する制御としては、故障した C U 3 から上位サーバ 8 0 1 に送信されたリカバリデータについて、上位サーバ 8 0 1 に記憶された持点記憶情報を更新せずに、P O S 8 1 0 に送信して、P O S 8 1 0 において記憶しておいてもよい。その場合には、P O S 8 1 0 において持点の書込みを指定する操作が操作部で行なわれたとき、P O S 8 1 0 に記憶されたリカバリデータの C - I D と、P O S 8 1 0 に受け付けられたカードの C - I D とが一致するときに、リカバリデータにより特定される持点記憶情報を持点のデータとしてカードに書込ませるとともに、当該持点記憶情報のデータを C - I D のデータとともに上位サーバ 8 0 1 に送信して、上位サーバ 8 0 1 が当該 C - I D の持点記憶情報を受信したデータに更新するようにしてもよい。このようにすれば、不正なデータ等の誤ったデータにより上位サーバ 8 0 1 で管理している持点記憶情報のセキュリティを向上させることができる。なお、C U 3 故障時の持点を P 台 2 の表示部 (表示器 5 4 、可変表示装置等の所定の表示部) に表示させる制御を行ない、故障時の持点が表示された P 台 2

10

20

30

40

50

まで係員が持点の表示を見に行って故障時の持点を確認し、確認した持点を係員がPOS801において手動入力することで、POS801に受け付けられたカード（故障発生時にCU3に受け付けられていたカード）に当該持点を書込むようにしてもよい。その場合、カードに当該持点が入力された後、手動入力した持点をPOS801から上位サーバ801に送信する。そして、上位サーバ801では、このように送信されてきた手動入力された持点を、持点記憶情報とは別管理で記憶し、送信されてきた手動入力された持点に基づいて、持点記憶情報を更新する。このようにすれば、別管理で記憶したデータに基づいて、故障に起因して持点記憶情報に変更された履歴を管理することができる。なお、POS端末が携帯可能なものである場合においては、CU3故障時の持点をP台2の表示部（表示器54、可変表示装置等の所定の表示部）に表示させる制御を行ない、故障時の持点が表示されたP台2まで係員がPOS端末を持って行き、その場合で、表示されている持点を係員が見ながらPOS端末で当該持点を手動入力することで、POS端末に受け付けられたカード（故障発生時にCU3に受け付けられていたカード）に当該持点を書込むようにしてもよい。また、リカバリデータについては、上位サーバ801に記憶された持点記憶情報を更新せずに、上位サーバ801に一時的に記憶させておき、POS810から持点読出要求情報が送信されてきた場合に、POS810に送信するようにしてもよい。

【0798】

また、CU3故障時点において、P台2からCU3に未送信の持点のデータ（遊技中においてP台2で持点が更新されたが未だCU3にその更新データが送信されていない場合のデータ）が存在する場合には、P台2の表示部（表示器54、可変表示装置等の所定の表示部）において、当該未送信の持点のデータを表示させる制御を行ない、故障時の未送信のデータが表示されたP台2まで係員が持点の表示を見に行き、故障時点で未送信の持点を確認し、確認した持点をPOS801において手動入力することで、POS801に受け付けられたカード（故障発生時にCU3に受け付けられていたカード）に記録された持点数を当該手動入力した持点で加算更新して持点数を補正するようにしてもよい。その場合、カードに当該持点が入力された後、手動入力した持点をPOS801から上位サーバ801に送信する。そして、上位サーバ801では、このように送信されてきた手動入力された持点を、持点記憶情報とは別管理で記憶し、送信されてきた手動入力された持点に基づいて、持点記憶情報を加算更新する。

【0799】

次に、遊技機の他の例としてスロットマシンを説明する。図89を参照して、スロットマシン2Sは、本体枠2aに対して前面扉2bがその左側縁を揺動中心として開閉可能に設けられている。

【0800】

前面扉2bSにおける揺動中心とは反対側の端縁付近には、上下1対の係合突起6aS、6bSが設けられている。この係合突起6aS、6bSは、図示しないばねによって下方に押圧されている。一方、係合突起6aS、6bSに対向する本体枠2aSの位置には係合受け片7aS、7bSが設けられている。開放状態の前面扉2bSを本体枠2aSに押付けることにより係合突起6aS、6bSが係合受け片7aS、7bSを乗り越え、乗り越えた状態ではばねの付勢力により係合突起6aS、6bSが下方に移動し、ロック状態となる。

【0801】

そして、前面扉2bSの裏面側に前面扉開放ソレノイド110（図示略）が設けられており、この前面扉開放ソレノイド110が励磁されることによりばねの付勢力に抗して上下1対の係合突起6aS、6bSが上方に押し上げられ、その結果係合受け片7aS、7bSに対する係合突起6aS、6bSの係合が解除されてロック解除状態となり、前面扉2bが開放される。

【0802】

本体枠2aSの上方部分における前面扉2bSと接触する箇所に前面扉閉鎖検出器112（図示略）が設けられており、前面扉2bSが本体枠2aSに押付けられてロック状態

10

20

30

40

50

となったことが検出される。

【0803】

次に図90を参照して、CU側とS台側とのそれぞれで記憶している各種データの内の主なものおよびその送受信態様を説明する。

【0804】

本実施の形態においては、CU側においてS台側の持点数の変動を算出して現在の持点数を管理している。S台側においても現在の持点数の算出・記憶を行なっている。ただし、S台側において、その持点数は、持点数が賭数設定に最低限必要な数未満（たとえば、0）となったときに極力早い段階で新たにゲームを開始できないようにするためだけに用いられる副次的なものである。本実施の形態においては、持点数の主たる管理をCU側に

10

【0805】

特に、CUに比べてS台は遊技場における入替えサイクルが短く早期に入替えが行なわれる。その関係上、S台側における持点数に関する主管理機能をCU側に持たせてS台側のコストを抑えることにより、S台を導入する遊技場のランニングコストを軽減することができるという利点がある。

【0806】

図90では、CU側のメイン制御部323に設けられているRAMの記憶データと、S台側の払出制御部117に搭載されているRAMの記憶データとを示している。まず、S台（スロットマシン2S）とCU（カードユニット3）とが遊技場に設置されて初めて電氣的に接続された状態で電源を立上げたときに、S台側の払出制御部117は、主制御基板116からメインチップIDを送信してもらい、そのメインチップIDをCU側に送信するとともに、払出制御部117自身が記憶している払出チップIDをCU側へ送信する。

20

【0807】

CU側では、それら送信されてきたメインチップIDと払出チップIDとを記憶する。次に、接続時刻すなわちCU側とS台側とが接続されて通信が開始された時刻のデータがCU側からS台側へ送信され、S台側ではその送信されてきた接続時刻を記憶する。

【0808】

この状態で、メインチップID、払出チップIDおよびCU側で識別された接続時刻の3つの情報がCU側とS台側とに記憶されることとなる。それ以降の電源投入時においては、S台側からCU側へそれら3つの情報、すなわち、メインチップIDと払出チップIDと前回の接続時刻データとが送信される。

30

【0809】

CU側では、それら送信されてきたデータと既に記憶しているデータとを照合し、前回と同じS台が接続されているか否かを判別する。なお、接続時刻のデータは、電源が立上げられる度にCU側とS台側との通信が開始された新たな接続時刻データがCU側からS台側へ送信されてその新たな接続時刻データをS台側において記憶することとなる。

【0810】

また、CU側とS台側とにおいて動作指示および動作応答の送信が行なわれる毎にCU側とS台側とにおいてシーケンスナンバー（SQN）が「1」ずつ加算更新され、そのシーケンスナンバーがCU側とS台側とにおいて記憶される。このSQNとは、CUとS台との間でのデータの送受信が行なわれる毎に番号が更新されて通信が適正に行なわれているか否かを確認するための通信番号のことであり、最終SQNとは、その更新される通信番号の最後に更新された番号のことである。

40

【0811】

本実施の形態におけるCUとS台とにおけるSQNのバックアップの具体的態様を説明する。CUは、動作指示でS台へ送信したSQNをバックアップ記憶し、次にS台からのSQNを受信すると、バックアップ記憶しているSQNをその受信したSQNに書換えて

50

記憶する。そして、次の動作指示を送信するときに、バックアップ記憶している S Q N を 1 加算更新して S 台へ送信し、その送信済みの S Q N をバックアップ記憶する。C U ではこのような処理を繰り返す。

【0812】

S 台でも同様に、動作指示で C U から受信した S Q N をバックアップ記憶し、次に S 台から C U へ動作応答を送信するときに、バックアップ記憶している S Q N を 1 加算更新して送信し、その送信済みの S Q N をバックアップ記憶する。そして、次の動作応答を受信したときに、バックアップ記憶している S Q N をその受信した S Q N に書換えて記憶する。S 台ではこのような処理を繰り返す。

【0813】

そして、通信途中で通信断が発生したときには、通信の再接続までの間 S Q N がバックアップ記憶されるのであるが、S 台側では、通信断の発生時期にかかわらず常に動作応答を送信した状態となっているため、通信の再接続までの間バックアップ記憶している S Q N は常に最後に送信した S Q N となっている。一方、C U 側では、通信断の発生時期に応じて動作指示を送信した状態または動作指示を受信した状態となっているため、通信の再接続までの間バックアップ記憶している S Q N は最後に送信したものまたは最後に受信したもののいずれかとなる。

【0814】

たとえば、C U 側から S 台側に対して、ある動作指示を送信するとともにそのときのシーケンスナンバー n を送信し、S 台側ではその送信されてきたシーケンスナンバー n を記憶する。そして、動作応答を S 台側から C U 側へ返信するときにその記憶しているシーケンスナンバー n に 1 加算したもの ($n + 1$) も合わせて送信する。C U 側では返信されてきたシーケンスナンバー $n + 1$ が既に記憶していたシーケンスナンバー n より 1 加算されているためにデータの交信が正常に行なわれたと判断し、次に動作指示を送るときにはシーケンスナンバーを + 1 して $n + 2$ のシーケンスナンバーを S 台側へ送る。

【0815】

次に、S 台側から C U 側へ現在持点関連情報（カウント中の持点関連情報）を送信する。この現在持点関連情報は、R A M の現在持点関連情報記憶領域において各カウンタによって記憶されている。

【0816】

R A M の現在持点関連情報記憶領域には、図 90 に示されるように、加算数カウンタと、減算数カウンタと、外部出力情報カウンタと、持点数カウンタとの合計 4 種類のカウンタが設けられている。

【0817】

加算数カウンタは、入賞の発生に応じて加算すべき持点数をカウントとするためのカウンタである。S 台において入賞が発生すると、主制御基板 116 から持点加算数を特定可能な加算数信号が払出制御部 117 へ送信される。払出制御部 117 は、加算数信号に基づいて加算数カウンタを加算更新する。

【0818】

減算数カウンタは、賭数設定に応じて減算すべき持点数をカウントするためのカウンタである。賭数設定操作が検出されると、主制御基板 116 から払出制御部 117 へ賭数設定信号が送信される。払出制御部 117 は、賭数設定信号に基づいて減算数カウンタを加算更新する。

【0819】

外部出力情報カウンタは、遊技状態に変化が生じた回数をカウントするためのカウンタである。外部出力情報カウンタとしては、1 枚 B E T スイッチ 500 あるいは M A X B E T スイッチ 600 の操作により設定された賭数をカウントするカウンタ、リール 2 L、2 C、2 R の回転が開始したときにカウントアップするカウンタ、スタート操作により内部抽選が実行されたときの内部当選役を入賞役別にカウントするカウンタ、リールの停止操作が行なわれたときに、その操作を第 1 ～ 第 3 停止操作別にカウントするカウンタ、表示

10

20

30

40

50

結果が確定した時点でカウントアップするカウンタ、遊技状態が変化した時点でその遊技状態別にカウントアップするカウンタ、およびエラーが発生した時点でそのエラー種類別にカウントアップするカウンタが含まれる。

【0820】

なお、遊技状態が変化した時点でその遊技状態別にカウントアップするカウンタには、B Bに対応するカウンタ、R Bに対応するカウンタ、R Tに対応するカウンタなどが含まれる。払出制御部117は、主制御基板116から送信されてくる各種の外部出力情報に基づいて対応する外部出力情報カウンタを加算更新する。

【0821】

持点カウンタは、現時点での遊技者の持点（持点総数）を記憶するためのカウンタである。払出制御部117は、加算数カウンタを加算更新する際に持点カウンタを加算数カウンタの加算分だけ加算更新し、減算数カウンタを加算更新する際に持点カウンタを減算数カウンタの加算分だけ減算更新する。

【0822】

C UからS台へは、一定時間間隔でデータの送信を要求するコマンドが送信される。S台は、そのコマンドを受信したタイミングで上記4種類のカウンタ（加算数カウンタ、減算数カウンタ、外部出力情報カウンタ、持点数カウンタ）の値をC Uへ送信する。さらに、S台は、上記4種類のカウンタのうちの持点数カウンタを除く3種類のカウンタについては、データ送信毎にそのカウンタ値を「前回持点関連情報」の記憶エリアにバックアップする。

【0823】

すなわち、加算数カウンタの値は「加算数」として、減算数カウンタの値は「減算数」として、外部出力情報カウンタの値は「外部出力情報」として、それぞれ「前回持点関連情報」の記憶エリアに記憶される。なお、当該記憶エリアへの記憶の際には、それ以前に記憶されていたデータは消去される。すなわち、「前回持点関連情報」の記憶エリアには、新たなデータが上書き保存（書換え）される。

【0824】

「前回持点関連情報」の記憶エリアにカウンタ値がバックアップされた加算数カウンタ、減算数カウンタ、および外部出力情報カウンタは、その後に初期化（0クリア）されて、次のデータのカウンタに備えられる。

【0825】

その結果、加算数カウンタ、減算数カウンタ、および外部出力情報カウンタには、前回、C Uに対してデータ送信して以降の各データ（持点、外部出力情報）の変化量（C Uへの未送信データ）が記憶されることになる。そして、次回、C Uからデータの送信要求を受けたときには、前回、データの送信要求を受けたときから、今回、データの送信要求を受けたときまでのデータの変化量がC Uへ送られることになる。一方、データ送信毎に初期化されない持点カウンタには、上記のとおり、現段階での持点総数が記憶されることになる。そして、C Uからデータの送信要求を受ける毎に、現段階での持点総数がC Uへ送信されることになる。すなわち、S台は、データ変化量の送信を指示するコマンドを受信する毎に、当該コマンドを前回受信してから今回受信するまでの間のデータ変化量を送信する。

【0826】

換言すると、前回持点関連情報（直前に送信した現在持点関連情報）の記憶エリアに、直前にC U側に送信した現在持点関連情報である、加算数、減算数、外部出力情報のデータがバックアップデータとして記憶される。このバックアップデータは、S台側からC U側へ現在持点関連情報が送信されなかった場合に、次の送信に際して今回の各カウンタの値ばかりでなくその送信されなかった前回の各カウンタの値をも送信できるようにするためのものである。

【0827】

C U側においては、R A M内の累計データ記憶領域に、総加算数（加算累計）、総減算

10

20

30

40

50

数（減算累計）、外部出力情報累計、持点数を記憶している。

【0828】

C Uは、S台側から送信されてきた加算数カウンタの値に基づいて総加算数と持点数とを更新する。また、S台側から送信されてきた減算数カウンタの値に基づいて総減算数と持点数とを更新する。さらに、S台から送信されてきた外部出力情報カウンタの値に基づいて外部出力情報累計数を更新する。なお、外部出力情報累計数は、各外部出力情報カウンタの種類別に更新される。その結果、C U側では、「賭数」、「リール始動」、「入賞役別の内部当選」、「第1～第3停止操作」、「表示結果」、「遊技状態の変化」別に、その数（回数）が累計される。

【0829】

このように、C Uは、S台より逐一送信されてくる現在持点関連情報によって持点数を更新することで最新の持点数を管理をすることが可能となる。同様に、C Uは、S台より逐一送信されてくる現在持点関連情報によって総加算数、総減算数、外部出力情報総数を更新することで最新のそれらの情報を管理をすることが可能となる。

【0830】

なお、C Uは、S台側から加算数カウンタおよび減算数カウンタの値に加えて持点数カウンタのカウント値も受信しているが、自ら記憶している持点数は加算数カウンタおよび減算数カウンタの値に基づいて更新し、S台側から送られる持点数カウンタのカウント値は利用しない。このため、仮に、S台側から送られてきた持点数とC U側で管理している持点数とが一致しない場合でも、C U側の持点数がS台側から送られてきた持点数で更新されてしまうことはない。

【0831】

さらに、C Uは、S台側から送信されてきた持点数カウンタの値とC U側において更新されている現在の持点数とを照合して一致するか否かの整合性の判定を行なう。

【0832】

一致するとの判定（一致確認）が行なわれたことを条件として、C UはS台との間で通常の（正常時の）動作要求（コマンド）の送信および通常の（正常時の）動作応答（レスポンス）の受信を継続する。一方、一致しないとの判定が行なわれたときには、C Uは、エラー状態に移行する制御を行なう。

【0833】

エラー状態に移行する制御としては、たとえば、表示器312によりエラー報知を行なうこと、あるいは、ホール用管理コンピュータ1にエラーが発生した旨のエラー通知信号を送信すること（この場合、ホール用管理コンピュータ1によるエラー報知が行なわれるようにしてもよい）、係員による人為的な対応を促す所定の報知をすること等が考えられる。

【0834】

あるいは、一致しないとの判定が行なわれたときには、C Uは、持点数をC U側が管理している持点数に補正指示するためのコマンドを生成の上で、S台へ送信するようにすることも考えられる。この場合、S台には、自身が記憶している持点数を補正指示コマンドに従って補正する機能を設ける。なお、補正指示コマンドとしては、C U側で管理している持点数を指定したコマンドとしても、あるいは、C U側で管理している持点数と、S台側で記憶している持点数との差を示すコマンドとしてもよい。

【0835】

このように、C Uは、S台側から送信されてくる各種カウンタの値を受信し、現時点における持点数を特には加減算数カウンタの値に基づいて算出して管理するという持点数の主管理機能を有している。このため、S台には主管理機能を設ける必要がない。その分、遊技機の製造コストを低減できる。なお、本実施の形態では、持点数が0になったときに即座に遊技を禁止できるようにするなどの目的のために、S台側にも持点数を記憶させている。しかしながら、S台側に持点数を記憶するための持点数カウンタを設けないようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【0836】

C Uは、算出された現時点における持点数とS台側から送信されてきた持点数カウンタの値とを照合して一致するか否かの判定を行なう持点数一致判定処理を行なう機能と、一致しないときにエラー状態に移行する制御（不一致時エラー制御）を行なう機能とを有する。

【0837】

このように、本実施の形態では、S台側にも持点数を記憶させているが、その持点数がC U側で管理記憶している持点数と整合するか否かの判定を行なえるようにしている（C U側機能）。そのため、仮に不正行為その他の事情で遊技機側で記憶している持点数がC U側で管理記憶している持点数と一致しない状況が発生しても、その旨をチェックできる。なお、ここでは、C U側にその判定機能を設けたが、たとえば、C Uと接続されるホール用管理コンピュータ1によって、C U側で記憶している持点数とS台側で記憶している持点数とを受信し、両者が整合しているか否かの判定を行なうものとしてもよい。

10

【0838】

また、図90に示すように、C Uは、貯メダルを記憶する記憶領域と、受け付けた（挿入された）プリペイドカード（遊技カード）のカード残高を記憶する記憶領域とをさらに有する。C Uのメイン制御部323は、貯メダルの使用を要求する入力（たとえば、C Uに設けられた再プレイボタン319の押圧入力）に応じて貯メダルを記憶する記憶領域から所定数の貯メダルを減算する。また、C Uのメイン制御部323は、カード残高の使用を要求する入力（たとえば、貸出ボタン321の押圧入力）に応じてカード残高を記憶する記憶領域から所定値を減算する。

20

【0839】

また、このような遊技者所有の遊技用価値（たとえばプリペイド残高、カードに記録された持点、あるいは貯メダル数）から価値を引落として遊技に使用する操作を遊技者が行なった場合に、その引落とし分の持点数を持点数カウンタに加算するための加算要求数がC U側からS台側へ送信される。S台側では、それを受けて、持点数カウンタを加算更新する。

【0840】

一方、遊技者所有の遊技用価値を引落としてドリンク等に交換するといういわゆるワゴンサービスのオーダー等を行なう操作が実行されたときに、その遊技者所有の遊技用価値の減算要求数がC U側からS台側へ送信される。S台側では、それを受けて、持点数カウンタを減算更新する。

30

【0841】

図91は、図3に示したP台とC Uとにおける遊技履歴データの記憶制御に対応する説明図であり、S台とC Uとにおける遊技履歴データの記憶制御を示す図である。図3と同様の制御が行なわれ、P台の代わりにS台となっている点である。その他は同様であるために、ここでは図面開示のみに留め説明の繰返しを省略する。

【0842】

次に、以上説明した実施の形態における変形例や特徴点等を以下に説明する。

（1） 図92は、図1に示したカードユニット3の変形例を示しており、カードユニット3がパチンコ機2の内部に組込まれているものを示している。

40

【0843】

遊技領域27の下方位置に、破線で示すようにカードユニット3が組込まれている。そして、カードユニット3に設けられているカード挿入／排出口309から遊技者がカードを挿入でき、またカードユニット3に設けられている紙幣挿入口302から遊技者が紙幣を挿入できるように構成されている。さらに、カードユニット3の表示器312が遊技機の表示器54の隣に遊技者が視認可能な状態で設けられている。また図中、320はI R感光ユニット、319は再プレイボタン、321は貸出ボタン、322は返却ボタン、798は呼出ボタンである。

【0844】

50

この図 9 2 に示したカードユニットの変形例は、遊技機の一例のパチンコ機 2 に組込んだものを示したが、組込み対象となる遊技機としてはパチンコ機 2 に限らず、図 8 9 ～図 9 1 に示したスロットマシン 2 S であってもよい。

【0845】

(2) 次に、図 3、図 2 3、図 9 1 で説明した実施の形態の変形例を説明する。図 9 3 は、図 3 に示した C U 側と P 台側とのそれぞれの遊技履歴データの記憶を行なう制御態様の変形例を説明するための説明図である。ここでは、図 3、図 2 3、図 9 1 との相違点を主に説明する。

【0846】

図 3 の場合には、P 台 2 に設けられた R A M クリアスイッチ 2 9 3 を操作することにより遊技履歴データをクリアするものを示したが、この図 9 3 に示す変形例においては、ホール用管理コンピュータ 1 から C U 3 へ送信されてくるクリア指令に基づいて遊技履歴データをクリアする。遊技履歴データのクリアは、遊技場の営業開始前に当該遊技場に設置された各遊技機について行なう必要がある。ゆえに、各遊技機毎に設置されている R A M クリアスイッチの操作ではなく、ホール用管理コンピュータ 1 からの各 C U 3 へのクリア指令信号の一斉配信による遊技履歴データのクリアの方が便利である。

【0847】

遊技場の係員がホール用管理コンピュータ 1 を操作して、またはホール用管理コンピュータ 1 に内蔵されているクロック機能によって遊技場の営業開始時刻前の所定時刻になることにより、ホール用管理コンピュータ 1 から各 C U 3 へクリア指令信号が一斉配信される。そのクリア指令信号を受信した C U 3 は、遊技履歴データ管理部 3 9 1 に設けられているクリア処理部の働きにより、データ記憶部 3 9 2 の当 P 台遊技履歴データ記憶部の記憶を消去する。その結果、表示器 3 1 2 による当 P 台遊技履歴データの表示が消去（クリア）される。また、クリア処理部の働きにより、クリア指令信号を P 台 2 の遊技履歴データ管理部 2 9 1 へ送信する。

【0848】

クリア指令信号を受信した遊技履歴データ管理部 2 9 1 は、クリア処理部の働きにより、表示器用演出制御部 2 9 2 のバックアップデータ記憶部に記憶されているデータが消去されるとともに、当 P 台遊技履歴データ記憶部の 1 0 日分の記憶データのうち一番古い記憶データが消去され、残りの 9 日分の記憶データが 1 つずつ古い日の記憶エリアにシフト記憶される。その結果、一番新しい記憶エリア（当日記憶エリア）が空きエリアとなる。この空きエリア（当日記憶エリア）に本日の遊技履歴データが記憶されることとなる。

【0849】

また、この図 9 3 に示す変形例においては、遊技者が離席した後当該離席した遊技者と次に遊技を行なう遊技者との同一性の判断を C U 3 側において行なっている。離席した遊技者の遊技者特定情報である C - I D がデータ記憶部 3 9 2 の現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶されている。その後離席した P 台 2 において再度遊技を行なうべく遊技者がカードを C U 3 に挿入した場合に、その挿入されたカードの情報が読取られてその挿入カード情報に含まれる C - I D と現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶されている離席した遊技者の C - I D とが比較されて両者が一致するか否かが判定される。両者が一致すると判定された場合には C U 3 の遊技履歴データ管理部 3 9 1 から P 台 2 の遊技履歴データ管理部 2 9 1 に対して同一コマンドが送信される一方、両者が一致しないと判定された場合には、相違コマンドが送信される。

【0850】

それら同一／相違コマンドを受信した遊技履歴データ管理部 2 9 1 は、同一コマンドである場合にはバックアップデータ記憶部に記憶されている C - I D と遊技履歴データとを現遊技者遊技履歴データ記憶部に復帰させて記憶させる制御を行なう。一方、相違コマンドを受信した場合には、バックアップデータ記憶部に記憶されているバックアップデータを消去する制御を行なう。

【0851】

10

20

30

40

50

図 9 4 は、図 9 3 に示した P 台と C U とにおける遊技履歴データの記憶制御に対応する変形例の説明図であり、S 台と C U とにおける遊技履歴データの記憶制御を示す図である。図 9 2 と同様の制御が行なわれ、相違点としては、P 台の代わりに S 台となっている点である。その他は同様であるため、ここでは図面開示のみに留め説明の繰返しを省略する。この図 9 3、図 9 4 も、前述した図 3、図 9 1 と同様に、ビジターカードではなく会員カードの C - I D が読取られた場合にのみ遊技者の同一性を確認して現遊技者遊技履歴データに記憶して遊技履歴を引継いで集計する。

【0852】

図 9 5 は、図 9 3 および図 9 4 に示した変形例における挿入時処理の制御を示すフローチャートである。この図 9 5 の制御は、図 2 3 に示した制御の一部を変更したものであり、同一の制御ステップについては同一のステップ番号を付しており、ここでは主に相違点について説明する。この図 9 5 においても、実線の矢印は制御の流れを示し、二点差線の矢印は送信される情報の流れを示している。図 9 5 において、S 1、S 2、S 4 ~ S 7、S 20、S 21 の各ステップは C U が実行し、S 22、S 10、S 12、S 13、S 15 は P 台が実行する。

【0853】

S 1 により中断中でないと判断された場合には制御が S 20 へ進み、今回挿入されたカードと前回挿入されたカードとの C - I D を比較し一致するか否かを判定する。次に S 21 により、その判定結果に基づくコマンドを P 台へ送信する制御が行なわれる。具体的には、一致するとの判定結果の場合には同一コマンド、一致しないとの判定結果の場合には相違コマンドが P 台へ送信される。

【0854】

P 台においては、その送信されてきたコマンドが一致コマンドであるか否かの判定が S 22 により行なわれ、一致することを条件として、バックアップエリア（バックアップデータ記憶部）の遊技履歴データを現エリア（現遊技者遊技履歴データ記憶部）に戻し、遊技履歴データの更新を再開する制御（S 12）が行なわれる。

【0855】

なお、この図 9 5 に示す変形例においては、図 2 3 に示した S 14 の制御は実行されない。

【0856】

この変形例において、前述の同一コマンドの送信の代わりに、データ記憶部 392 の現エリア（現遊技者遊技履歴データ記憶部）に記憶されている遊技履歴データ a を遊技機（P 台 2 や S 台 2 S）へ送信してもよい。遊技履歴データ a を受信した遊技機（P 台 2 や S 台 2 S）では、その受信した遊技履歴データ a を現エリア（現遊技者遊技履歴データ記憶部）に記憶し、遊技履歴データ a を引継いで新たな遊技履歴データを加算更新する。この場合には、遊技機（P 台 2 や S 台 2 S）においてバックアップエリア（バックアップデータ記憶部）が不要になる。

【0857】

（3） 上記した実施の形態には、以下の構成の発明が開示されている。

遊技者により遊技が行なわれる遊技機（パチンコ機 2、スロットマシン 2 S）と、該遊技機と通信可能に接続された遊技用装置（カードユニット 3）とを備える遊技用システムであって、

前記遊技機は、

該遊技機を制御する第 1 の制御手段（主制御基板 16，116）と、

該第 1 の制御手段と通信可能に接続された第 2 の制御手段（LSI 799，999）

とを含み、

前記第 1 の制御手段は、

前記遊技機の制御中に発生するエラーを判定するエラー判定手段（主制御基板 16，116 の CPU）と、

該エラー判定手段によりエラーの発生が判定されたときに異常を報知する制御を行な

10

20

30

40

50

う異常報知制御手段（主制御基板１６，１１６のＣＰＵ、Ｉ／Ｏポート）とを含み、
前記第２の制御手段は、

前記遊技用装置と通信可能に接続され（コネクタ３８０、２０、またはコネクタ３３０、２２０により接続され）、

前記第１の制御手段の異常を判定する異常判定手段（図８の認証シーケンス）を含み、さらに、

前記異常判定手段により前記第１の制御手段の異常が判定されたときに異常が発生したことを通知する異常通知情報を前記遊技用装置へ出力する出力手段（主制御基板１６，１１６の異常を検知した払出制御部１７，１１７がＰ台通信制御部８１，Ｓ台通信制御部８２からＣＵ通信制御部８０へ通知する）を含み、

前記遊技用装置は、前記異常通知情報を受信したときに異常を報知する制御を行なうことを特徴とする。

【０８５８】

このような構成によれば、遊技機の制御中にエラーが発生した場合に異常を報知する制御機能を有する第１の制御手段自体の異常が第２の制御手段によって判定され、その第１の制御手段自体の異常が発生したことが第１の制御手段から遊技用装置へ出力され、遊技用装置において異常を報知する制御を行なうために、異常発生時に異常報知制御機能を有する第１の制御手段自体に異常が存在する場合においても、良好に異常報知制御を行なうことができる。

【０８５９】

（４） 上記実施の形態においては、ＣＵ通信制御部８０やＰ台通信制御部８１は、メイン制御部３２３や払出制御部１７から送られてきた情報を受信してそのままその情報をＰ台あるいはＣＵへ送信するが、受信した情報を加工（プロトコル変換やシリアル／パラレル変換等）してその加工した情報を送信するものであってもよい。

【０８６０】

（５） 図７～図２０の認証シーケンスと業務電文シーケンスは、メイン制御部３２３と通信制御部８０との制御であるが、図７～図２０の認証シーケンスと業務電文シーケンスとの制御を、パチンコ機２の払出制御部１７とＰ台通信制御部８１とで行ってもよく、またスロットマシン２Ｓの払出制御部１１７とＳ台通信制御部８２とで行ってもよく、さらには、遊技場に設置されたその他の遊技機器（カード発行装置、清算装置、ホール用管理装置、景品交換装置等）において行ってもよい。

【０８６１】

また、図２０に示した業務電文シーケンスを、たとえば、ホール用管理コンピュータ１に接続された島コンピュータと遊技機のコンピュータとの間で行ってもよく、また、メイン制御部と通信制御部を備えたＺカウンタにおいて、その通信制御部が景品管理装置に接続されており、メイン制御部と通信制御部との間で行ってもよい。さらには、たとえば貯玉管理装置と接続された通信制御部をカードユニットに設け、その通信制御部とカードユニットのメイン制御部との間において図２０に示した業務電文シーケンスを実行してもよい。

【０８６２】

（６） 図１６に示したＢＢシリアルＩＤ認証シーケンスは、メイン制御部のＳＩＤとＣＵ通信制御部のＳＩＤとの２種類のＳＩＤを用いた認証であるが、１種類のＳＩＤ（たとえばＣＵ用ＳＩＤ）を用いてメイン制御部とＣＵ通信制御部との認証を行なってもよい。この場合には、互いに同じＳＩＤを記憶していることの認証が行なわれることになる。

【０８６３】

（７） 前述の実施の形態においては、遊技玉数をＣＵ側に設けた表示器３１２により表示させるようにしているとともに、Ｐ台側の表示器５４により遊技玉数の表示を行なうようにしている。遊技玉数をＣＵ側の表示器により表示する場合には、表示部のないＰ台にも、本実施の形態におけるＣＵを適用して遊技玉数の表示ができるというメリットがある。一方、Ｐ台側に遊技玉数表示部を設ける場合には、その表示制御をＣＵ側で行なって

10

20

30

40

50

もよい。あるいは、その表示制御をP台側で行なってもよい。表示制御をP台側で行なう場合には、表示すべき遊技玉数の情報をCU側からもらい受けるようにすることによって、遊技玉数表示部にはCUで管理している遊技玉数を表示することが可能となる。また、このように、表示制御をP台側で行なうと、装飾的（演出的）価値の高い遊技玉数の表示を行なうことが可能になるというメリットがある。なお、表示制御をP台側で行なう場合、表示すべき遊技玉数の情報をCU側からもらい受けるのではなく、P台自身が記憶している遊技玉数カウンタの値に基づいて、遊技玉数の表示制御をするものとしてもよい。

【0864】

(8) 図32においてP台側で浮遊玉処理待ち時間のために10秒のウェイトを設けたものを示したが、その代わりに、P台側において、発射玉数－ファール玉数－アウト玉数－入賞玉数＝0を判定し、または、発射玉数－ファール玉数－アウト玉検出スイッチによる検出玉数＝0を判定して、浮遊玉の処理が終了したと判断するようにしてもよい。

【0865】

(9) 前述の実施の形態においては、禁止要求のコマンドを受けたP台において、打球発射モータ（図示略）の駆動を停止して打球発射停止状態にし、変動中の可変表示装置の停止あるいは始動入賞記憶に基づいた可変表示装置の変動までは停止しないものを示したが、その代わりに、可変表示装置の変動をも停止させるようにしてもよい。

【0866】

(10) 前述の実施の形態においては、ワゴンサービス等によって遊技玉を減算する際に、図26等に基づいて説明したように、P台からの応答を待って減算確定するものを示した。しかし、これに限らず、CU側において記憶している遊技玉の数が減算要求の玉数に比べて十分多い場合（たとえば30玉数以上多い場合）、P台からの応答を待つことなくCU側単独で遊技玉の減算処理を行なって、その後P台に対して減算要求の動作指示を送信するようにしてもよい。

【0867】

(11) 前述した実施の形態においては、CUからP台にコマンドを送信してP台がそれに応じてレスポンスをCUに返信するものを示したが、逆に、P台からコマンドをCUに送信し、CUがそれに応じてレスポンスをP台へ返信する通信形態であってもよい。

【0868】

具体的には、払出制御部17，117で生成されたコマンド（動作指示）をP台通信制御部81，S台通信制御部82へ送信し、そのコマンド（動作指示）をP台通信制御部81，S台通信制御部82からCUへ送信する。そのコマンド（動作指示）に応じたレスポンス（動作応答）がCUからP台通信制御部81，S台通信制御部82へ返信され、そのレスポンス（動作応答）をP台通信制御部81，S台通信制御部82が払出制御部17，117へ送信する。

【0869】

この場合には、コマンドの再送（図示略）を払出制御部17，117が実行する。つまり、払出制御部17，117は、コマンド送信後1秒間レスポンスをP台通信制御部81，S台通信制御部82から受信できなかった場合にはコマンドをP台通信制御部81，S台通信制御部82へ再送する。さらに、図20(a)(b)で示した通信状態要求の送信および通信状態の確認のリトライも払出制御部17，117が実行する。つまり、払出制御部17，117は、動作指示をP台通信制御部81，S台通信制御部82へ送信した後通信状態要求を送信し、P台通信制御部81，S台通信制御部82から返信されてくる通信状態応答に基づいて通信状態を確認する。そして、確認結果異常と判断した場合は、再度動作指示を送信した後通信状態要求を送信し、通信状態の確認のリトライを実行する。

【0870】

(12) さらに、前述の実施の形態においては、定期的（たとえば200ms）毎にCUとP台との間で通信を行なっているが、それに代えて、通信の必要性が生じたときにCUまたはP台の一方から他方にデータを送信して交信するようにしてもよい。

【0871】

(13) 前述の実施の形態においては、P台からCUに対して、加算拒否ON、減算拒否ON、クリア拒否ONなどの要求に従わない拒否信号を含む動作応答をCUに返信し、CU側でその拒否ONに基づいて要求が拒否されたことを判別するようにしている。しかしこれに限定されるものではなく、拒否ONの動作応答をP台が返信する代わりに、CUからの要求に従っていない加算減算玉数や遊技玉のデータを含む動作応答をCUへ返信し、CU側で、その返信されてきたデータ（加算減算玉数や遊技玉等）が要求に従ったものであるか否かを判別し、それにより要求が拒否されたか否かを判別するようにしてもよい。

【0872】

(14) 前述の実施の形態においては、CUでの電源断やCUとP台との間での通信断が検知された場合に、P台側において打球発射を停止させてプレイ停止状態にするものを示したが、それに限定されるものではなく、P台側において打球発射を停止させることなく遊技が進行できる状態に制御してもよい。その場合に、通信断が発生してからそれら異常が復旧して起動するまでの間において進行された遊技に伴って生成された加算減算玉数および始動口回数のデータをP台側で累積記憶しておき、起動時にそれらデータおよび遊技玉のデータをCUに送信してCU側のデータのバックアップ値を修正するようにしてもよい。

【0873】

(15) 前述の実施の形態においては、P台は、CUからのコマンドが所定時間（たとえば4秒間）送信されてこないときに、所定の処理によって通信断と判断している。しかし、次のような方法で通信断の判断を行なってもよい。

【0874】

パチンコ機2とカードユニット3とが電氣的に接続されているか否かを検出する接続検出器をパチンコ機2に設ける。CU通信制御部80と払出制御部17とは前述したように信号線で接続されているが、その信号線の他にカードユニット3からの所定電圧（たとえば5V）がパチンコ機2側に入力される接続検知用信号線を設ける。この接続検知用信号線とCU通信制御部80および払出制御部17の間での信号線とが、同じケーブルで構成されており、そのケーブルの断線あるいはコネクタ330、20の離脱さらにはカードユニット3の電源断が生じた場合には、接続検知用信号線の電圧が0Vとなるために、それを接続検出器が検出し、その検出信号が払出制御部17に入力されるように構成する。払出制御部17は、その検出信号が入力されたことにより、ケーブルの断線あるいはコネクタ330、20の離脱さらにはカードユニット3の電源断が生じたことを判定する。

【0875】

(16) 図21の処理において、P台は、補正ONを含む通信開始要求（補正要求）を受けたときに、P台でその補正要求を拒否できないようにプログラムされている。しかし、P台において、補正ONを含む通信開始要求（補正要求）を受けたにもかかわらず、遊技玉等の補正ができない重度のエラーが発生している場合もある。このような重度のエラー状態を考慮して、CU側において、補正ONを含む通信開始要求（補正要求）の送信後、P台から送信されてくる動作応答の内容をチェックして、P台側の遊技玉等が正しく修正されているか否かを判定し、修正されていないときには、エラー状態に移行する制御を行なうようにしてもよい。

【0876】

つまり、CUは、図21の補正ONを含む通信開始要求（補正要求）を受信した後においても未だ遊技機（たとえばP台）において遊技玉等の加算ができないことを判別したときに、予め定められたエラー状態に移行する制御を行なうエラー制御手段を含む。

【0877】

エラー状態に移行する制御としては、たとえば、表示器312により重度のエラー報知を行なうとともに、ホール用管理コンピュータ1に重度のエラーが発生した旨の通知を行なってホール用管理コンピュータ1によるエラー報知を行なって、係員による人為的な対応を促す等が考えられる。

10

20

30

40

50

【0878】

(17) P台側では、次のようにして加算玉数をカウントしてもよい。

P台側に加算玉数をカウントするためのカウンタとして、カウンタAとカウンタBとを設ける。初めに、カウンタAによって加算玉数をカウントする。加算玉数の送信タイミングになれば、カウンタAのカウント値をC Uへ送信する。その後、カウンタAの値は維持し、以降はカウンタBにて加算玉数をカウントする。加算玉数の送信タイミングになれば、カウンタBのカウント値をC Uへ送信する。その後、カウンタBの値は維持する一方、カウンタAのカウント値を0クリアし、以降はカウンタAにて加算玉数をカウントする。以下、カウンタA、Bによる上記のカウントを繰り返す。

【0879】

以上のカウント方法は、P台側での減算玉数のカウントに利用してもよい。あるいは、始動口1入賞数、始動口2入賞数のカウントに利用してもよい。

【0880】

(18) P台は、加算玉数と減算玉数との2つの情報をC Uに送信するのではなく、加算玉数と減算玉数とを加減算した後の1つの情報をC Uに送信してもよい。つまり、このような情報によっても、「前記変化量を特定可能な更新情報」が構成される。

【0881】

(19) 通信方式は、上記のコマンド-レスポンス方式に限定されるものではない。P台は、C Uからのコマンドを待つことなく所定時間間隔で遊技玉等の玉関連情報をC Uに送信するものとしてもよい。あるいは、P台は、所定時間間隔で玉関連情報を送信するのではなく、予め定めた情報量が得られる毎に、玉関連情報をC Uに送信するものとしてもよい。たとえば、加算玉であれば、1つあるいは2つ以上の予め定めた数の加算玉数が生じる毎に加算玉数をC Uに送信するように構成することが考えられる。

【0882】

(20) 本実施の形態では、P台側に加算玉数カウンタと減算玉数カウンタとの2つのカウンタを設けた。しかしながら、これらの2つのカウンタに代えて、遊技玉の増加（入賞の発生等）により加算し、遊技玉の減少（弾発発射等）により減算する1つの加減算カウンタを用いるようにしてもよい。この場合には、この1つの加減算カウンタの値をP台からC Uへ送信する。

【0883】

(21) 本実施の形態は、次の構成を含む。

前記遊技用装置は、持点の減算を指示するためのコマンドを前記遊技機へ送信した後、当該コマンドに対する応答を受信する前に、前記遊技機との間での通信コネクションを再確立させる処理に移行した場合、通信コネクションを再確立させる処理において前記遊技機側から送信されてきたデータに基づいて、持点の減算を指示するためのコマンドが前記遊技機へ到達していたか否かを判定する到達判定手段を含み、前記コマンド送信手段は、持点の減算を指示するためのコマンドが到達していたと前記到達判定手段により判定されたとき、当該コマンドによる持点の減算指示をキャンセルするためのコマンドを前記遊技機へ送信し、前記副持点更新手段は、持点の減算を指示するためのコマンドによる持点の減算指示をキャンセルするためのコマンドを受信したとき、持点の減算を指示するためのコマンドに基づいて既に持点を減算済みである場合および持点不足により持点を減算していない場合のいずれであっても、前記副持点記憶手段が記憶している持点に減算指示のキャンセル分に対応する持点を加算する。

【0884】

(22) 本実施の形態では、返却ボタン322の操作により、遊技終了を要求する信号がC Uに入力される。しかし、C Uは、遊技終了を要求する信号を管理コンピュータなどから入力可能に構成してもよい。

【0885】

(23) C UとP台とは、有線接続でなく、無線により通信可能に接続してもよい。

(24) 払出制御部17の機能を主制御基板16に設けることによって、払出制御部

10

20

30

40

50

17をパチンコ機2に設けないようにしてもよい。

【0886】

(25) 払出制御部17は、パチンコ機2側で記憶している遊技玉数カウンタが0になった段階で打球発射モータ(図示略)の駆動を停止する制御を行なう。しかしながら、払出制御部17は、遊技玉数カウンタが0以外の所定値になった段階でその制御を実行するものとしてもよい。たとえば、前記所定値を遊技者が遊技機の所定の操作スイッチを用いて予め指定入力できるようにする。払出制御部17は、遊技玉数カウンタが遊技者指定の所定値に達した段階で、打球発射モータ(図示略)の駆動を停止する。これにより、遊技者は、遊技玉の残数が予め指定した玉数になった段階で自動的に遊技を停止させることが可能となる。

10

【0887】

(26) 前述した実施の形態では、パチンコ機2側に演出部が設けられており表示器54により各種表示がなされるものを示したが、この演出部を備えていないパチンコ機20であってもよい。その場合には、前述したカード挿入処理中ON、加算表示中ON、電算表示中ON、クリア表示中ON等の動作指示を含むコマンドがP台2へ送信されてきても、P台2では、そのコマンドに応じた表示制御は行なわず、CU側の表示器312のみによる表示となる。

【0888】

(27) 図3に示すRAMクリアスイッチ293による手動操作によるRAMクリアの代わりに、クロック機能を設けて遊技場の営業開始時刻になると自動的にRAMクリア信号が出力されるようにしてもよい。その自動的に出力されたRAMクリア信号により前述したように遊技履歴データがクリアされる。

20

【0889】

(28) 前述した実施の形態においては、図柄確定回数1、2、始動口1~3、大入賞口1、2、入賞口1~4等の遊技履歴玉数のリカバリ処理において、CU側のデータに合せる制御を行なっているが、これら遊技履歴データについてはP台が管理している情報であるため、基本的に一致、不一致に関係なく、P台側が保持している遊技履歴データに基づいてCU側の遊技履歴データを更新するように制御してもよい。但し、トータルの遊技玉数、加算玉累計および減算玉累計のデータについては、CU側の記憶データに合せる。

30

【0890】

(29) 前述した実施の形態においては、試打モードへの移行は遊技場の店員によるリモコン操作によって行なっていたが、それに代えてあるいはそれに加えて、テストカードをCUに挿入することにより試打モードへの移行を行なうように制御してもよい。このようリモコン操作による試打モードへの移行は、客待ち中(確変中でもよい)においてリモコン操作により試打モードに移行させることが可能となる。そして、試打モードとして、遊技場における営業外のイベントとして使用する第1試打モードと、釘調整後の確認のための第2試打モードとの、2種類設けてもよい。

【0891】

さらに、前述の実施の形態においては、試打モード中において遊技玉(または持点数)がなくなったときにはCU側から遊技玉加算指令(または持点数加算指令)をP台(またはS台)へ送ることにより遊技玉の加算(または持点数の加算)を行なって遊技を可能としているが、CU側からの遊技玉加算指令(または持点数加算指令)を送ることなく、P台(またはS台)において遊技玉(または持点数)がなくなっても継続して遊技ができるように制御してもよい。

40

【0892】

(30) 前述したC-IDは、変化することのない固定のコードデータで構成されたものであるが、それに代えて、カードから読み取られるC-IDがその読取時刻に応じて変化する動的IDコードであってもよい。そして、CUにカードが挿入されてCUがC-IDを読取ったときにその読取時刻とともにC-IDをCUが記憶しておき、その読取時

50

刻とC-I Dとの両データに基づいて遊技者が特定できるように構成してもよい。例えば、CUがC-I Dを読取る際に、現在時刻Tをカードに入力し、カード内において、C-I DをTで暗号化 $E_T(C-I D)$ し、その $E_T(C-I D)$ とTとをペアで出力する。CUは、その $E_T(C-I D)$ をTで復号 $D_T(E_T(C-I D))$ してC-I Dを抽出する。

【0893】

(31) 前述の実施の形態においては、C-I Dに基づいて遊技者が特定されて同一の遊技者が遊技を行なっているか否かの判定を行なうようにしたが、それに代えてあるいはそれに加えて、遊技者の指紋や静脈等の生体情報を読取る生体情報読取手段をCUあるいはP台に設け、その生体情報読取手段により読取られた生体情報読取手段に基づいて遊技者の同一性を判別するバイオメトリクス認証を採用してもよい。

10

【0894】

(32) 前述の実施の形態においては、図3に示したように、カードの返却に伴って、現遊技者遊技履歴データ記憶部に記憶されているデータをバックアップデータ記憶部にシフトして記憶させるものを示したが、その代わりに、カードの返却に伴って、現遊技者遊技履歴データ記憶部をバックアップデータ記憶部に切換えてかつバックアップデータ記憶部を現遊技者遊技履歴データ記憶部に切換えるように制御してもよい。その場合には、切換えられた現遊技者遊技履歴データ記憶部の記憶データが表示器54により表示されることとなる。

【0895】

20

(41) 前述の実施の形態においては、図3等に基づいて説明したように、C-I Dの一致判定をP台側において行なっていたが、その一致判定をCU側において行なってもよい。その場合には、P台2のバックアップデータ記憶部に記憶されているC-I DをCU側に送信してもらい、それを受信したCU側において、挿入されたカードに記録されているC-I Dを読取り、その読取ったC-I DとP台から送信されたC-I Dとの一致判定を行なう。そして、CU3において、C-I Dが不一致であると判定した場合に、P台2に対してクリアコマンドを送信する。そのクリアコマンドを受信したP台2では、バックアップデータ記憶部に記憶されているデータを消去する。

【0896】

一方、CU3において、C-I Dが一致すると判定された場合には、P台2に対し、バックアップデータ記憶部に記憶されている遊技履歴データを現遊技者遊技履歴データ記憶部に復帰させてその遊技履歴データを引継いで新たな遊技履歴データの加算更新を行なうための指令情報をCU3からP台2へ送信する。この指令情報は、引継ぎ指令情報等のようなコードデータであってもよいが、引継ぐためのバックアップ遊技履歴データすなわちP台2のバックアップデータ記憶部に記憶されている遊技履歴データをCU側において記憶しておき、そのバックアップされている遊技履歴データを引継ぎ指令情報としてP台2へ送信するようにしてもよい。その場合には、P台におけるバックアップデータ記憶部は不要となる。

30

【0897】

(33) 前述の実施の形態においては、図45～図47、図50、図51、図54、図55、図58、図59に示したように、C-I Dの同一性の判定をCU側で行なうものを示したが、この同一性判定をP台側で行なうようにしてもよい。つまり、以下のような構成を持たせた遊技機にしてもよい。

40

【0898】

持点による遊技が可能であり、遊技領域に遊技媒体を発射して遊技が行なわれ、遊技者所有の遊技用価値を用いて持点を加算する遊技用装置と通信する通信部を備え、入賞の発生に応じて持点が加算される遊技機であって、

遊技への使用および入賞の発生に応じた持点の変化量を特定する特定手段と、
持点を記憶する持点記憶手段と、

前記持点記憶手段が記憶している持点を前記変化量に応じて更新する持点更新手段と、

50

前記変化量を特定可能な更新情報と前記持点記憶手段に記憶されている特点とを前記通信部から前記遊技用装置へ送信する制御を行なう情報送信制御手段と、

遊技を行なう遊技者を特定する遊技者特定情報を記憶する遊技者特定情報記憶手段と

、
前記遊技用装置と接続されて通信が開始された際に、遊技者特定情報読取手段により読取られた遊技者特定情報と前記遊技者特定情報記憶手段に記憶されている遊技者特定情報とにより同一の遊技者が特定されるか否かを判定する同一判定手段と、

該同一判定手段による判定結果を前記通信部から前記遊技用装置へ送信する制御を行なう同一判定結果送信制御手段とを備えた、遊技機。

【0899】

(34) 前述した実施の形態においては、動作指示および動作応答にC-I Dを含めて送受信している。その送受信の最中に異なるC-I DがP台からCUへ送信されてきたときには、エラーと判定して、CU側において加算玉数および減算玉数の更新を行なわないように制御してもよい。このように制御した場合には、コマンドおよびレスポンスの送受信の最中にノイズによってC-I Dが一時的に狂ったデータとなる虞がある。その場合に、たとえばCU側において受信した動作応答中に含まれているC-I Dがコマンドとして送信したC-I Dと異なっていた場合には、CU側においてはエラーと判定してその送信されてきた動作応答に含まれている加算玉数や減算玉数に基づいて加減算更新制御を実行しない。その結果、次のコマンドおよびレスポンスの送受信においてノイズで狂っていないC-I DがP台側から送信されてきた場合に、C-I Dが一致して正常であると判定されながらも、その動作応答に含まれている遊技玉数(トータル遊技玉数)とCUが記憶しているトータル遊技玉数とが食い違うこととなり、前述の実施の形態では、そのような場合には、CUが記憶している遊技玉数に補正するコマンドをP台へ送信し、P台が記憶している遊技玉数がCU側の記憶玉数に書替えられる。その結果、ノイズによりC-I Dが狂う1つ前のレスポンスに基づいて更新された1つ前の古い遊技玉数にP台の遊技玉数が書替えられることとなり、正しい遊技玉数が誤った遊技玉数に書替えられる場合が生ずる。

【0900】

このような不都合を解消するために、レスポンスに含まれているC-I DがCU側のC-I Dと異なったとしても、1回のレスポンスだけで判断するのではなく、数回(たとえば2回)続けてレスポンス中のC-I DがCU側のC-I Dと狂った場合に限り、異常と判定するように制御するのが望ましい。これを実現する具体的方法としては、以下の2つの方法が考えられる。

【0901】

まず第1の方法として、1回目のレスポンスに含まれているC-I DがCU側のC-I Dと食い違っている場合に、次のコマンドの送信に際してSQNを加算更新することなくそのままP台へ送信する。すると、P台においては、図36に基づいて説明したように、レスポンスがCUに到達していないと判断して加算玉数等に前回送信データを追加してその追加された加算玉数等を次のレスポンスとしてCUへ送信する制御を行なう。CUにおいては、その次のレスポンスに含まれているC-I DがCU側のC-I Dと一致している場合には、適正と判断して、その前回送信データを追加した加算玉数等に基づいて玉数の更新制御を行なう。その結果、正しい遊技玉数に更新することが可能となる。一方、次のレスポンスにふくまれているC-I DもCU側のC-I Dと異なっていた場合には、2回連続してC-I Dが異なっているためにCUは異常と判定し、そのレスポンスに含まれる加算玉数や減算玉数に基づいて遊技玉数の更新を行わず、以降所定のエラー処理制御を行なうようにしてもよい。

【0902】

第2の方法としては、C-I Dの不一致の間CU側で別個に加算更新しておき、正しいC-I Dを受信したときにその別個に加算更新されているデータを遊技玉トータル数等に一括加算更新する。

10

20

30

40

50

【0903】

以上説明した変形例の構成をまとめると、以下のようになる。

遊技用装置は、

持点を記憶する持点記憶手段と、

所定の識別情報を記録する遊技用装置側識別情報記憶手段と、

該遊技用装置側識別情報記憶手段に記憶されている識別情報を定期的に前記遊技機へ送信する制御を行なう遊技用装置側識別情報送信制御手段とを含み、

前記遊技機は、

遊技への使用および入賞の発生に応じた持点の変化量を特定する特定手段と、

前記変化量を特定可能な更新情報を前記遊技用装置へ送信する情報送信手段と、

前記遊技用装置側識別情報送信制御手段の制御により送信されてきた識別情報を記憶する遊技機側識別情報記憶手段と、

該遊技機側識別情報記憶手段に記憶されている識別情報を定期的に前記遊技用装置へ送信する制御を行なう遊技機側識別情報送信制御手段とを含み、

前記遊技用装置は、

前記更新情報を受信する情報受信手段と、

前記主持点記憶手段が記憶している持点を前記更新情報に基づいて更新する持点更新手段と、

前記遊技機側識別情報送信制御手段の制御により送信されてきた識別情報と前記遊技用装置側識別情報記憶手段に記憶されている識別情報とを照合して整合しているか否かを判定する整合判定手段と、

該整合判定手段の判定結果所定回数連続して整合していない旨の判定が行なわれたときに異常判定を行なう異常判定手段とを含み、

前記持点更新手段は、

前記異常判定手段による異常判定が行なわれたときに、前記整合判定手段により不整合であると判定された期間中における前記遊技機での持点の変化量の合計に相当する持点の更新を行なわず、

前記異常判定手段による異常判定が行なわれる以前に送信されてきた識別情報に基づいて前記整合判定手段が正常であるとの判定を行なったときに、前記整合判定手段により不整合であると判定された期間中における前記遊技機での持点の変化量の合計に基づいた持点の更新を行なう。

【0904】

このような構成によれば、適正な識別情報が送信されたにもかかわらずノイズ等により一時的に狂った識別情報が受信されたとしても、遊技用装置において異常と誤判定して更新情報に基づく持点の更新を行なわないことによる不都合を防止できる。

【0905】

(35) 前述の実施の形態では、表示器312に表示された再集計ボタン等の操作ボタンアイコンがタッチ操作されることにより、改めて試打モードによる遊技履歴データの再集計を行なうものを示したが、その代わりにまたはそれに加えて、ガラス扉6の開放を検出することにより改めて試打モードによる遊技履歴データの再集計を行なうように制御してもよい。

【0906】

(36) 前述の実施の形態の内容は、パチンコ遊技機ばかりでなくスロットマシンのような遊技機にも適用できる。

【0907】

ここに、パチンコ遊技機タイプの遊技機とは、記録媒体(カード)を受付けて該記録媒体に記録されている記録情報により特定される遊技者所有の有価価値(プリペイド残高、持玉数、あるいは貯玉数)を遊技に使用可能にする遊技用装置(カードユニット3)と通信する通信部(P台通信制御部81)を備え、遊技領域に遊技媒体を発射して遊技が行なわれる遊技機(パチンコ機2)である。

【0908】

また、他の表現をすれば、パチンコ遊技機タイプの遊技機とは、持点による遊技が可能であり、遊技領域に遊技媒体を発射して遊技が行なわれ、遊技者所有の遊技用価値を用いて持点を加算する遊技用装置と通信する通信部を備え、入賞の発生に応じて持点が加算される遊技機（パチンコ機2）である。

【0909】

一方、スロットマシンタイプの遊技機とは、記録媒体（カード）を受付けて該記録媒体に記録されている記録情報により特定される遊技者所有の有価価値プリペイド残高、持玉数、あるいは貯玉数）を遊技に使用可能にする遊技用装置（カードユニット3）と通信する通信部（P台通信制御部81）と、表示状態が変化可能な可変表示装置とを備え、1ゲームに対して賭数を設定することによりゲームが開始可能となるとともに、可変表示装置の表示結果が導出表示されることにより1ゲームが終了し、導出表示された表示結果が予め定められた特定の表示結果となったときに入賞が発生可能となる遊技機（スロットマシン2S）である。

10

【0910】

また、他の表現をすれば、スロットマシンタイプの遊技機とは、持点による遊技が可能であり、遊技者所有の遊技用価値を用いて持点を加算する遊技用装置と通信する通信部（S台通信制御部82）と、表示状態が変化可能な可変表示装置とを備え、1ゲームに対して賭数を設定することによりゲームが開始可能となるとともに、可変表示装置の表示結果が導出表示されることにより1ゲームが終了し、導出表示された表示結果が予め定められた特定の表示結果となったときに入賞が発生可能となり、入賞の発生に応じて持点が加算される遊技機（スロットマシン2S）である。

20

【0911】

（37） 前述の実施の形態においては、図2、図90で説明したように、CUが記憶している遊技玉数や持点数と遊技機から送られてきた遊技玉数や持点数とが一致するか否かCUが判断し、不一致の場合には遊技機側の遊技玉数や持点数をCU側の遊技玉数や持点数に合わせる補正用のコマンドを送信しているが、コマンド送信の判断基準としてC-IDの一致不一致をさらに付加してもよい。例えば、CUが記憶している遊技玉数や持点数と遊技機から送られてきた遊技玉数や持点数とが不一致であってもそれだけでは補正用のコマンドを送信せず、さらに遊技機から送られてきたC-IDがCUの記憶しているC-IDと不一致であるとCUが判断した場合に、補正用のコマンドを送信する。これにより、ノイズ等何らかの原因でC-IDのデータが狂うような異常が生じた場合に、補正用のコマンドを送信して遊技機側での遊技玉数や持点数を正しい値に補正することができる。

30

【0912】

さらに遊技機から送られてきたC-IDがCUの記憶しているC-IDと一致するとCUが判断した場合に、補正用のコマンドを送信するようにしてもよい。これにより遊技者が代わっていない状態で遊技機側の遊技玉数や持点数が狂うという異常が生じた場合に、補正用のコマンドを送信して遊技機側での遊技玉数や持点数を正しい値に補正することができる。

40

【0913】

（38） 前述の実施の形態においては、RAMクリアスイッチ293のスイッチ操作により、当P台遊技履歴データ記憶部の10日分の記憶データのうち一番古い記憶データが消去され、残りの9日分の記憶データが1つずつ古い日の記憶エリアにシフト記憶されるが、このような当P台遊技履歴データのシフト制御を実行する条件として、遊技場の開店前の時間帯であることを付加してもよい。つまり、遊技場の開店前の所定時間帯にRAMクリアスイッチ293のスイッチ操作が行なわれたことを条件として、当P台遊技履歴データのシフト制御を実行する。

【0914】

（39） 前述の実施の形態においては、シリアルID認証シーケンスをメイン制御部

50

323とCU通信制御部80との間で実行しているが、それに加えて、遊技機のLSI799、999と主制御基板16、116との間、払出制御部17、117とP台通信制御部81、82との間で実行してもよい。

【0915】

(40) 図93、図94で説明した変形例においては、ホール用管理コンピュータ1から送信されてきたクリア指令がCU3に輸入されるものを示したが、その代わりにまたはそれに加えて、CU3にクリアスイッチを設け、クリアスイッチを操作することにより、前述した遊技履歴データをクリアする処理を行なうようにしてもよい。また、リモコン操作により遊技履歴データをクリアできるようにしてもよい。具体的には、遊技場の係員がCU3のIR感光ユニット320にリモコンを向けてクリア操作することにより、その操作信号（赤外線）をIR感光ユニット320が受光し、遊技履歴データをクリアする処理を行なう。

10

【0916】

(41) 上記実施の形態では、持点方式のスロットマシンとして、遊技においてメダルなどの物理的な遊技媒体を一切用いる必要のないスロットマシンを例に挙げて説明した。このようなスロットマシンを採用した場合には、遊技媒体が不要になるため、スロットマシンに遊技媒体の搬送経路や遊技媒体の貯留部を設ける必要がない。その結果、スロットマシンの構造を簡略化でき、スロットマシンの小型化あるいは低コスト化を図ることが可能になる。

【0917】

20

しかしながら、このようなスロットマシンに換えて、持点方式を採用しつつも、メダルあるいは遊技玉などの遊技媒体を所定方向へ移動させることに連動して持点を更新させるようなスロットマシンを採用することも考えられる。

【0918】

たとえば、スロットマシン内に多数の遊技媒体を封入し、その封入した遊技媒体を所定方向に循環させる循環経路を設ける。なお、循環経路の所定箇所には必要に応じて遊技媒体を排出・投入可能な排出・投入部を設けてもよい。

【0919】

持点の加算条件が成立すると、スロットマシンは、循環経路内の複数の遊技媒体のうち、加算する持点数に応じた数の遊技媒体を循環経路内の所定の第1の箇所から第2の箇所へと移動させるとともに、記憶している持点を加算更新し、かつ、持点を加算するための応答コマンドをCUへ送信する。CUは、記憶している持点数を加算更新する。

30

【0920】

また、持点の減算条件が成立すると、スロットマシンは、循環経路内の複数の遊技媒体のうち、減算する持点数に応じた数の遊技媒体を循環経路内の前記第2の箇所から前記第1の箇所へと移動させるとともに、記憶している持点を減算更新し、かつ、持点を減算するための応答コマンドをCUへ送信する。CUは、記憶している持点数を減算更新する。

【0921】

なお、減算条件が成立した場合にも、加算条件が成立した場合と同じく、第1の箇所から第2の箇所へと遊技媒体と移動させるものとしてもよい。あるいは、加算条件が成立した場合にのみ、遊技媒体の移動を行なうものとしてもよく、または、減算条件が成立した場合にのみ、遊技媒体の移動を行なうものとしてもよい。

40

【0922】

また、遊技媒体の移動に対応して持点が更新されていることを遊技者に認識させるために、前記第1の箇所と前記第2の箇所との間を移動する遊技媒体を透視可能な透視部をスロットマシンの正面側の所定位置に設けることが望ましい。

【0923】

さらに、前記第1の箇所と前記第2の箇所との間には遊技媒体を移動させるための移動通路を複数条設けておけば、1回の加算条件あるいは減算条件の成立で更新すべき持点の更新数が多い場合（たとえば、入賞に基づく払出数が多い場合、貸出指令に基づく加算数

50

が多い場合、賭数がMAX値である場合）に、持点の更新数に対応する遊技媒体を速やかに移動させることができる。その結果、持点の更新表示が終了しているにも関わらず遊技媒体の移動が延々と続くような違和感のある動作になることを防止できる。

【0924】

また、前記第1の箇所と前記第2の箇所とが鉛直方向上部と下部との関係になるように配置すれば、前記第1の箇所から前記第2の箇所へと遊技媒体を自重による自然落下させることができ、遊技媒体の移動機構を単純化できる。この場合には、持点の加算更新および減算更新の双方共に遊技媒体を前記第1の箇所から前記第1の箇所へと流下させるものとする。または、持点の加算更新と持点の減算更新との一方の場合にのみ、遊技媒体を前記第1の箇所から前記第1の箇所へと流下させるものとしてもよい。あるいは、持点の加算更新用の流下経路と、持点の減算更新用の流下経路とを別個に設けて、加算更新視認用の透視窓と、減算更新視認用の透視窓をそれぞれ設けてもよい。

10

【0925】

特に、上記遊技媒体として、遊技球を用いた場合には、遊技媒体が球形であることからメダルを用いた場合よりも遊技媒体の循環をスムーズに行なえる。また、遊技球としては、遊技店でごく普通に用いられるパチンコ玉を採用することが考えられる。この場合、たとえば、スロットマシンのメダル1枚の価値（持点＝1の価値）に対してパチンコ玉5球が対応するものとすれば、持点数が更新される場合には更新持点数の5倍のパチンコ玉を第1の箇所と第2箇所との間で移動させることになる。また、第1の箇所と第2の箇所との間に設けた透視窓から視認されるパチンコ玉は、専ら、持点の更新が行なわれていることを遊技者に示すための“見せ玉”として機能することになる。

20

【0926】

（42） 前述した実施の形態では、発射玉検出スイッチ903が規定時間以上（たとえば2秒以上）オン状態であることを払出制御部17が検知した場合には、補給されている遊技玉の数が所定個数（たとえば50個）以上であるエラーが発生していると判断しているが、遊技玉が多すぎてオン状態が継続しているのではなく、発射玉検出スイッチ903自体が故障して検出信号を継続して出力している状態になっている可能性も考えられる。そこで、この投受光方式の発射玉検出スイッチ903の投受光箇所を、回収玉通過経路901の玉が通過するセンターラインから脇に少しずらした位置にするように構成してもよい。このように構成した場合には、封入玉が多過ぎて数珠繋ぎ状となった遊技玉のセンターラインから少し脇にずれた位置を光が投光されてその光を受光することとなり、数珠繋ぎ状の遊技玉が発射されて下方に移動することに伴って発射玉検出スイッチ903から脈動する検出信号が払出制御部17に入力されることとなり、その脈動信号の入力に基づいて払出制御部17が、発射玉検出スイッチ903の故障ではなく封入玉の個数が多過ぎる異常が発生したと判定するように制御してもよい。

30

【0927】

（43） 前述した実施の形態では、発射部（図示略）は、駆動源としてモータ（発射モータ18）を用いているが、その代わりに、駆動源としてソレノイドを用いてもよい。その場合に、ソレノイドの非励磁状態のときのプランジャ位置を原点として原点センサにより検出するようにし、その原点センサの検出出力に基づいて前述した各種エラーを払出制御部17が判定するようにしてもよい。

40

【0928】

前述した実施の形態では、S101の「客待ち状態が60秒異常経過？」のステップとS102の「カード挿入中？」（またはS102Aの「持点＝0？」のステップ）との両方を有するものを示したが、その代わりに、S101の「客待ち状態が60秒異常経過？」のステップのみ、または、S102の「カード挿入中？」（またはS102Aの「持点＝0？」）のステップのみにしてもよい。

【0929】

（44） 前述した実施の形態では、中継基板921に設けられた玉抜きスイッチ922を操作することにより、パチンコ機2設置時における搬送モータ40を駆動してのパチ

50

ンコ玉の装填や、玉抜きモータ195aを駆動しての封入玉の玉抜きを行なっているが、それに代えてまたはそれに加えて、遊技場の係員が所持しているリモコンを操作して発せられた赤外線をカードユニット3のIR感光ユニット320が受光することにより、カードユニット3からパチンコ機2へ所定のコマンドが送信され、それを受けたパチンコ機2の払出制御部17が、パチンコ機2設置時における搬送モータ40を駆動してのパチンコ玉の装填や、玉抜きモータ195aを駆動しての封入玉の玉抜きを行なってもよい。

【0930】

(45) 遊技機の出荷時に、遊技機の真正を確認するための識別情報の一例のチップID(メインチップID、払出チップID)を遊技機メーカから上位サーバ801へ送信して上位サーバ801に登録してもらう際に、遊技機メーカによる電子証明書付きチップIDを送信するようにし、登録対象の遊技機のメーカ以外の者が不正に登録することを防止できるようにしてもよい。

10

【0931】

(46) 図67～図75で説明したSE2モードの暗号方式においては、共通鍵暗号方式を採用しているが、それに限定されるものではなく、例えば公開鍵暗号方式を採用してもよい。具体的には、電文(平文)を公開鍵で暗号化して送信し、受信側において秘密鍵で復号する。そして、暗号文の送受信毎に公開鍵と秘密鍵のペアを互いに更新し、セキュリティを向上させる。

【0932】

(47) 前述の実施の形態では、試打モード等の非稼働モードへの変更をリモコン操作により行なっていたが、それに代えてまたはそれに加えて、非稼働モードへの変更用のカード(テストカード)をCUに挿入してモード変更を行なうようにしてもよい。

20

【0933】

(48) 前述の実施の形態では、セッション鍵の生成を、乱数や時刻情報等の変動するデータと本認証鍵とで生成しているが、変動するデータの他の例としては、現在までのセッションの確立回数であってもよい。

【0934】

(49) 前述の実施の形態では、SE2モードにおいて、本認証鍵やセッション鍵を用いた暗号化を行なっているが、その暗号化したものを、さらに初期ベクタ部Rの値、電文カウンタ部Nの値、あるいは暗号ブロックカウンタ部Iの値などを鍵として用いて暗号化(重複暗号化)してもよい。この重複暗号化のアルゴリズムとして前述のエクスクルーシブオアを用いている場合には、暗号化に用いた複数の鍵と同じ鍵を用いてエクスクルーシブオアの演算をすることにより、復号が可能になる。

30

【0935】

(50) 前述の実施の形態では、SE2モードにおいて、MACチェックの結果異常の場合に、カウンタの修復処理あるいは初期化処理を行なっていたが、MACチェックは必ずしも必須ではなく、暗号文の受信側において復号できなかったことにより、カウンタの修復処理あるいは初期化処理を行なうようにしてもよい。

【0936】

以下、本実施の形態に含まれる各種手段等および各種手段等の組合せから奏される作用効果を列举する。

40

【0937】

(1-1) 持点による遊技が可能であり、入賞の発生に応じて持点が加算される遊技機(パチンコ機2)と、遊技者所有の遊技用価値(プリペイド残高、持玉数、あるいは貯玉数)を用いて持点を加算するとともに前記遊技機と通信可能に接続(コネクタ330、20と接続配線)される遊技用装置(カードユニット3)とからなる遊技用システムであって、

前記遊技機は、

遊技への使用および入賞の発生に応じた持点の変化量(加算玉数、減算玉数)を特定する特定手段(遊技機制御用のマイクロコンピュータ、加算玉数カウンタ、減算玉数カウ

50

ンタ)と、

前記変化量を特定可能な更新情報(加算玉数および減算玉数を含む動作応答)を前記遊技用装置へ送信する情報送信手段(払出制御部17)とを含み、

前記遊技用装置は、

持点を記憶する主持点記憶手段(「遊技玉数」を記憶するRAM)と、

前記更新情報を受信する情報受信手段(CU通信制御部80)と、

前記主持点記憶手段が記憶している持点を前記更新情報に基づいて更新する持点更新手段(メイン制御部323)とを含む。

【0938】

このような構成によれば、持点管理を遊技用装置側において行なっているために、遊技機側に持点管理機能を設ける必要がなく、その分、遊技機のコストを極力抑えることができる。

【0939】

特に、遊技機は、より趣向性の高い遊技をいち早く提供できるようにするために遊技場における入替えサイクルが遊技用装置に比べて短い傾向にある。その関係上、持点管理機能を遊技機側ではなく遊技用装置側に持たせて遊技機のコストを抑えることにより、遊技機を導入する遊技場のランニングコストを軽減することができるという利点がある。

【0940】

(1-2) 前記遊技機は、

持点を記憶する副持点記憶手段(遊技玉数カウンタ)と、

前記副持点記憶手段が記憶している持点を前記変化量に応じて更新する副持点更新手段(払出制御部17)とを含み、

前記遊技機は、前記副持点記憶手段が記憶している持点に基づいた遊技制御(遊技玉数カウンタが0になれば打球発射モータ(図示略)の駆動停止)を行なう一方、

前記遊技用装置は、遊技終了を要求する信号(返却ボタン322の操作信号)が入力されたときに、前記主持点記憶手段が記憶している持点を遊技終了時の持点として確定させる持点確定手段(メイン制御部323;図29)を含む。

【0941】

このような構成によれば、遊技終了時の持点を遊技用装置側で確定させているために、遊技機側に持点確定機能を設ける必要がなく、その分、遊技機のコストを極力抑えることができる。

【0942】

(1-3) 前記遊技用装置は、

前記主持点記憶手段が記憶している持点を表示する持点表示部(表示器312)と、

前記更新情報の送信を指示するための情報(動作指示)を前記遊技機へ送信する指示情報送信手段(CU通信制御部80)とを含み、

前記遊技機は、

前記更新情報の送信を指示するための情報を受信する指示情報受信手段(払出制御部17)を含み、

前記情報送信手段は、前記更新情報の送信を指示するための情報を受信する毎に、当該情報を前回受信してから今回受信するまでの間の前記変化量(現在玉関連情報)を示す更新情報を送信する(図2の加算玉数カウンタおよび減算玉数カウンタの値、図27)。

【0943】

このような構成によれば、遊技用装置の指示に応じて、遊技機から遊技用装置に対して、前回の更新情報の送信時を基準とした前記変化量を示す更新情報が逐一送信される。このため、遊技用装置は、逐一送信されてくる更新情報によって持点を更新することによって最新の持点管理をすることが可能となる。

【0944】

(1-4) 前記情報送信手段は、前記副持点記憶手段が記憶している持点(遊技玉数カウンタの値)を前記遊技用装置へ送信し(図2の遊技玉数カウンタの値、図27)、

10

20

30

40

50

前記遊技用装置は、

前記主持点記憶手段が記憶している持点と、前記副持点記憶手段が記憶している持点との整合性を判定する判定手段（図2；遊技玉数の一致を判定）を含み、

前記判定手段によって不整合と判定されたときに、所定の不整合発生時処理（表示器312によりエラー報知、リカバリ処理を行なってデータ補正要求のBit2が「1」のデータ（遊技玉補正ON）とCUが記憶している遊技玉数のデータを含む通信開始要求をP台へ送信し、P台の遊技玉数の記憶をCUの遊技玉数に合わせる補正を行なうなど）を実行する。

【0945】

このような構成によれば、遊技機側で記憶している持点が遊技用装置側で記憶している持点と整合しない異常を検出できる。さらに、そのような異常が発生した場合には、不整合発生時処理による対処が可能となる。

【0946】

（1-5） 前記指示情報送信手段は、前記判定手段によって不整合と判定されたときに、前記副持点記憶手段が記憶している持点を前記主持点記憶手段が記憶している持点に補正するための補正情報（遊技玉補正ONと遊技玉数とを含む通信開始要求）を前記遊技機へ送信し、

前記指示情報送信手段は、前記補正情報を前記遊技機へ送信し（遊技玉補正ONと遊技玉数とを含む通信開始要求のP台への送信）、

前記遊技機は、前記補正情報に基づいて前記副持点記憶手段が記憶している持点を補正する持点補正手段（払出制御部17；遊技玉数を遊技玉補正ONと遊技玉数とに従って補正）を含む。

【0947】

このような構成によれば、不正行為、その他の原因によって遊技機側で記憶している持点の大きさに異常が生じることによって遊技用装置側で記憶している持点と遊技機側で記憶している持点とが整合しなくなった場合でも、遊技機側で記憶している持点を遊技用装置側で記憶している持点に補正可能となる。

【0948】

（1-6） 前記遊技機は弾球遊技機（パチンコ機2）であって、

前記情報送信手段は、前記更新情報を遊技玉の発射時間間隔（0.6sで1発）よりも短い間隔で順次送信する。

【0949】

このような構成によれば、遊技玉の発射時間間隔よりも短い間隔で更新情報が送信されるために、更新情報によって通知される持点の変化量が極力小さいものとされる。その結果、遊技用装置に対して、持点の変化量を細やかに通知することが可能となる。

【0950】

（1-7） 前記遊技機は、遊技の続行に必要な持点残数の有無を前記副持点記憶手段が記憶している持点に基づいて判定する持点残数判定手段（払出制御部17、図28）を含む。

【0951】

このような構成によれば、判定時に更新情報の送信が間に合わないことによって、遊技用装置側で記憶している持点と実際の持点（遊技機側で記憶している遊技玉数）との間にズレが生じていても、実際の持点に基づいた判定をすることができる。

【0952】

（1-8） 前記指示情報送信手段は、遊技禁止を指示するための情報を前記遊技機へ送信し（図31～図33の動作指示（禁止要求有））、

前記遊技機は、遊技禁止を指示するための情報を受信したときに、持点による遊技が行なわれない状態にするための遊技禁止手段（払出制御部17は打球発射モータ（図示略）の駆動を停止、図31～図32の「遊技禁止」）を含む。

【0953】

10

20

30

40

50

このような構成によれば、遊技用装置側で遊技機による遊技の禁止をコントロールできる。

【0954】

(1-9) 前記指示情報送信手段は、前記副持点記憶手段が記憶している持点の値を初期値にすることを指示するための情報を前記遊技機へ送信し(図29の動作指示(クリア要求有))、

前記遊技機は、前記副持点記憶手段が記憶している持点の値を初期値にすることを指示するための情報を受信したに基づいて前記副持点記憶手段が記憶している持点の値を初期値にする持点初期化手段(図29(払出制御部17は、遊技玉数カウンタの値を0に初期化する))を含む。

10

【0955】

このような構成によれば、遊技機に記憶されている持点を遊技用装置側で初期化指示することができる。

【0956】

(1-10) 持点による遊技が可能であり入賞の発生に応じて持点が加算される遊技機(パチンコ機2)と通信可能に接続するための接続部(コネクタ330)を備え、遊技者所有の遊技用価値(プリペイド残高、持玉数、あるいは貯玉数)を用いて持点を加算する遊技用装置(カードユニット3)であって、

持点を記憶する持点記憶手段(「遊技玉数」を記憶するRAM)と、

遊技への使用および入賞の発生に応じた持点の変化量を特定可能な更新情報を前記遊技機より受信する情報受信手段(CU通信制御部80)と、

20

前記持点記憶手段が記憶している持点を前記更新情報に基づいて更新する持点更新手段(メイン制御部323)とを含む。

【0957】

このような構成によれば、持点管理を遊技用装置側において行なっているために、遊技機側に持点管理機能を設ける必要がなく、その分、遊技機のコストを極力抑えることができる。

【0958】

特に、遊技機は、より趣向性の高い遊技をいち早く提供できるようにするために遊技場における入替えサイクルが遊技用装置に比べて短い傾向にある。その関係上、持点管理機能を遊技機側ではなく遊技用装置側に持たせて遊技機のコストを抑えることにより、遊技機を導入する遊技場のランニングコストを軽減することができるという利点がある。

30

【0959】

(1-11) 遊技終了を要求する信号(返却ボタン322の操作信号)が入力されたときに、前記持点記憶手段が記憶している持点を遊技終了時の持点として確定させる持点確定手段(メイン制御部323;図29)を含む。

【0960】

このような構成によれば、遊技終了時の持点を遊技用装置側で確定させているために、遊技機側に持点確定機能を設ける必要がなく、その分、遊技機のコストを極力抑えることができる。

40

【0961】

(1-12) 遊技への使用および入賞の発生に応じて前記遊技機側で更新している持点を前記遊技機より受信したときに、当該受信した持点と、前記持点記憶手段が記憶している持点との整合性を判定する判定手段(図2;遊技玉数の一致を判定)を含み、

前記判定手段によって不整合と判定されたときに、所定の不整合発生時処理(表示器312によりエラー報知、リカバリ処理を行なってデータ補正要求のBit2が「1」のデータ(遊技玉補正ON)とCUが記憶している遊技玉数のデータを含む通信開始要求をP台へ送信し、P台の遊技玉数の記憶をCUの遊技玉数に合わせる補正を行なうなど)を実行する。

【0962】

50

このような構成によれば、遊技機側で記憶している持点が遊技用装置側で記憶している持点と整合しない異常を検出できる。さらに、そのような異常が発生した場合には、不整合発生時処理による対処が可能となる。

【0963】

(1-13) 前記判定手段によって不整合と判定されたときに、前記遊技機が記憶している持点を前記持点記憶手段が記憶している持点に補正するための補正情報を前記遊技機へ送信する補正情報送信手段(遊技玉補正ONと遊技玉数との送信)を含む。

【0964】

このような構成によれば、不正行為、その他の原因によって遊技機側で記憶している持点の大きさに異常が生じることによって遊技用装置側で記憶している持点と遊技機側で記憶している持点とが整合しなくなった場合でも、遊技機側で記憶している持点を遊技用装置側で記憶している持点に補正可能となる。

【0965】

(1-14) 前記遊技用装置は、前記更新情報の送信を指示するための情報を前記遊技機における遊技玉の発射時間間隔(0.6sで1発)よりも短い間隔で順次前記遊技機へ送信し、

前記持点更新手段は、順次受信される前記更新情報に基づいて前記持点記憶手段が記憶している持点を順次更新する(メイン制御部323、図27)。

【0966】

このような構成によれば、遊技玉の発射時間間隔よりも短い間隔で更新情報が送信されてくるために、遊技用装置は、遊技機側での持点の変化を細やかに反映させた持点管理が可能となる。

【0967】

(2-1) 本発明は、管理サーバ(上位サーバ801)と、遊技者により遊技が行なわれる遊技機(パチンコ機2、スロットマシン2S)と、前記管理サーバおよび前記遊技機に通信可能に接続され、遊技者所有の有価価値を使用して前記遊技機による遊技を可能にする遊技用装置(カードユニット3)とを備えた遊技用システムであって、

前記管理サーバは、前記遊技機の真正を確認するための識別情報(メインチップID、払出チップID)を登録する識別情報登録手段(認証情報記憶部)を含み、

前記遊技用装置は、

前記遊技機の識別情報が前記管理サーバに登録済であるか否かを確認するための確認処理を行なう登録確認手段(図83、図84の遊技機チップ情報問合せ)と、

該登録確認手段による確認処理の結果登録済であるときには前記遊技機による遊技を許容する遊技許容手段(図83のカード挿入・入金可処理)とを含み、

該遊技許容手段は、前記登録確認手段による確認処理の結果登録済の確認ができなかったときには、予め定められた限定期間の範囲内で前記遊技機による遊技を許容する限定許容手段(図84のカード挿入・入金可処理)を含む。

【0968】

このような構成によれば、遊技機の識別情報が管理サーバに登録済であるか否かを確認するための確認処理の結果登録済であるときには遊技機による遊技が許容される一方、確認処理の結果登録済の確認ができなかったときにも、予め定められた限定期間の範囲内で遊技機による遊技が許容されるために、管理サーバにより識別情報に基づいた遊技機が真正である旨の認証を得ることができない場合の遊技機の稼働ができない状態となる不都合を極力防止できる。

【0969】

(2-2) 上記(2-1)の遊技用システムにおいて、前記遊技用装置は、

前記限定許容手段により遊技が許容されている遊技機での遊技が前記限定期間内であるか否かを判定する許容期間判定手段(図84の通信制御IC情報無時の運用許可日数範囲内であればCU通信制御部との認証を実施する処理)と、

該許容期間判定手段により前記限定期間を超えていると判定されたときに、当該遊技

10

20

30

40

50

機による遊技を禁止する遊技禁止手段（図 8 5 の通信制御 I C 情報無時の運用許可日数範囲外であれば C U 通信制御部との認証を実施しないで上位サーバにエラー通知 A T T を送信する処理）とを含む。

【0970】

このような構成によれば、限定期間の範囲内で遊技が許容されている遊技機への遊技がその限定期間を超えていると判定されたときに、当該遊技機による遊技が禁止されるために、限定期間を超えての遊技を許容することによるセキュリティの低下を極力防止することができる。

【0971】

（2-3） 上記（2-1）または（2-2）の遊技用システムにおいて、前記遊技用装置は、

前記限定許容手段により遊技が許容されている遊技機での遊技が前記限定期間内であるか否かを判定する許容期間判定手段（図 8 4 の通信制御 I C 情報無時の運用許可日数範囲内であれば C U 通信制御部との認証を実施する処理）と、

該許容期間判定手段により前記限定期間を超えていると判定されたときに、前記管理サーバへ異常が発生したことを通知する異常通知手段（図 8 5 の通信制御 I C 情報無時の運用許可日数範囲外であれば C U 通信制御部との認証を実施しないで上位サーバにエラー通知 A T T を送信する処理）を含む。

【0972】

このような構成によれば、限定期間の範囲内で遊技が許容されている遊技機での遊技がその限定期間を超えていると判定されたときに、管理サーバへ異常が発生したことが通知されるために、限定期間を超えている異常の発生を管理サーバにおいて掌握することができ、セキュリティを向上させることができる。

【0973】

（2-4） 上記（2-1）～（2-3）のいずれかの遊技用システムにおいて、前記遊技用装置は、

前記登録確認手段による確認処理が実行されたときの当該確認の対象である識別情報を記憶する識別情報記憶手段（図 8 3、図 8 4 の遊技機チップ情報の記憶処理）と、

識別情報が前記識別情報記憶手段に記憶された以降において、前記登録確認手段による確認処理を行なう際に前記管理サーバとオフライン状態であったときには、前記識別情報記憶手段に記憶されている識別情報と前記遊技機の識別情報とを照合することによって確認処理を行なうオフライン時確認手段（オフライン時にメイン制御部 3 2 3 の E E P R O M に記憶した遊技機チップ情報を認証用情報記憶部に記憶された遊技機チップ情報と照合する）とを含む。

【0974】

このような構成によれば、登録確認手段による確認処理が実行されたときの当該確認の対象である識別情報が遊技用装置に記憶され、それ以降において、登録の確認処理を行なう際に管理サーバとオフライン状態であったときに、その遊技用装置に記憶されている識別情報と遊技機の識別情報とが照合されてオフライン時の確認処理が可能となり、オフライン時におけるセキュリティの低下を極力防止することができる。

【0975】

（2-5） 上記（2-4）の遊技用システムにおいて、前記識別情報記憶手段は、確認対象である前記識別情報を記憶する際に、前記管理サーバによる登録済の識別情報かあるいは未登録の識別情報かも併せて記憶し（メイン制御部 3 2 3 の認証用情報記憶部において当該通信制御 I C 情報を登録有情報と対応付けて記憶する）、

前記限定許容手段は、前記オフライン時確認手段による確認処理の結果前記遊技機が未登録の識別情報に対応するものであると判定されたときに、前記限定期間の範囲内で遊技を許容する（照合対象の通信制御 I C 情報が認証用情報記憶部に記憶されており、かつ、登録無情報である場合には、通信制御 I C 情報無として判断し、C U 認証 N G 時の運用許可日数の範囲内で通信制御 I C 認証シーケンスの実行が許可される）。

10

20

30

40

50

【0976】

このような構成によれば、確認対象である識別情報を遊技用装置が記憶する際に、管理サーバによる登録済の識別情報であるか未登録の識別情報であるかも併せて記憶し、オフライン時における遊技用装置での確認処理の結果未登録の識別情報に対応するものであると判定されたときには、限定期間の範囲内で遊技を許容するために、オフライン時においても限定期間内で限定された遊技を実現でき、オフライン時におけるセキュリティの低下を極力防止することができる。

【0977】

(2-6) 本発明における他の態様は、遊技機の真正を確認するための識別情報(メインチップID、払出チップID)を登録する管理サーバ(上位サーバ801)および前記遊技機(パチンコ機2、スロットマシン2S)と通信可能な通信部を含み、遊技者所有の有価価値を使用して前記遊技機による遊技を可能にする遊技用装置(カードユニット3)であって、

10

前記遊技機の識別情報が前記管理サーバに登録済であるか否かを確認するための確認処理を行なう登録確認手段(図83、図84の遊技機チップ情報問合せ)と、

該登録確認手段による確認処理の結果登録済であるときには前記遊技機による遊技を許容する遊技許容手段(図83のカード挿入・入金可処理)とを備え、

該遊技許容手段は、前記登録確認手段による確認処理の結果登録済の確認ができなかったときには、予め定められた限定期間の範囲内で前記遊技機による遊技を許容する限定許容手段(図84のカード挿入・入金可処理)を含む。

20

【0978】

このような構成によれば、遊技機の識別情報が管理サーバに登録済であるか否かを確認するための確認処理の結果登録済であるときには遊技機による遊技が許容される一方、確認処理の結果登録済の確認ができなかったときにも、予め定められた限定期間の範囲内で遊技機による遊技が許容されるために、管理サーバにより識別情報に基づいた遊技機が真正である旨の認証を得ることができない場合の遊技機の稼働ができない状態となる不都合を極力防止できる。

【0979】

(2-7) 上記(2-6)の遊技用装置において、前記限定許容手段により遊技が許容されている遊技機での遊技が前記限定期間内であるか否かを判定する許容期間判定手段(図84の通信制御IC情報無時の運用許可日数範囲内であればCU通信制御部との認証を実施する処理)と、

30

該許容期間判定手段により前記限定期間を超えていると判定されたときに、当該遊技機による遊技を禁止する遊技禁止手段(図85の通信制御IC情報無時の運用許可日数範囲外であればCU通信制御部との認証を実施しないで上位サーバにエラー通知ATTを送信する処理)とを含む。

【0980】

このような構成によれば、限定期間の範囲内で遊技が許容されている遊技機への遊技がその限定期間を超えていると判定されたときに、当該遊技機による遊技が禁止されるために、限定期間を超えての遊技を許容することによるセキュリティの低下を極力防止することができる。

40

【0981】

(2-8) 上記(2-7)の遊技用装置において、前記限定許容手段により遊技が許容されている遊技機での遊技が前記限定期間内であるか否かを判定する許容期間判定手段(図84の通信制御IC情報無時の運用許可日数範囲内であればCU通信制御部との認証を実施する処理)と、

該許容期間判定手段により前記限定期間を超えていると判定されたときに、前記管理サーバへ異常が発生したことを通知する異常通知手段(図85の通信制御IC情報無時の運用許可日数範囲外であればCU通信制御部との認証を実施しないで上位サーバにエラー通知ATTを送信する処理)を含む。

50

【0982】

このような構成によれば、限定期間の範囲内で遊技が許容されている遊技機での遊技がその限定期間を超えていると判定されたときに、管理サーバへ異常が発生したことが通知されるために、限定期間を超えている異常の発生を管理サーバにおいて掌握することができ、セキュリティを向上させることができる。

【0983】

(2-9) 上記(2-7)または(2-8)の遊技用装置において、前記登録確認手段による確認処理が実行されたときの当該確認の対象である識別情報を記憶する識別情報記憶手段(図83、図84の遊技機チップ情報の記憶処理)と、

識別情報が前記識別情報記憶手段に記憶された以降において、前記登録確認手段による確認処理を行なう際に前記管理サーバとオフライン状態であったときには、前記識別情報記憶手段に記憶されている識別情報と前記遊技機の識別情報とを照合することによって確認処理を行なうオフライン時確認手段(オフライン時にメイン制御部323のEEPROM808に記憶した通信制御IC情報を認証用情報記憶部に記憶された通信制御IC情報と照合する)とを含む。

10

【0984】

このような構成によれば、登録確認手段による確認処理が実行されたときの当該確認の対象である識別情報が遊技用装置に記憶され、それ以降において、登録の確認処理を行なう際に管理サーバとオフライン状態であったときに、その遊技用装置に記憶されている識別情報と遊技機の識別情報とが照合されてオフライン時の確認処理が可能となり、オフライン時におけるセキュリティの低下を極力防止することができる。

20

【0985】

(2-10) 上記(2-9)の遊技用装置において、前記識別情報記憶手段は、確認対象である前記識別情報を記憶する際に、前記管理サーバによる登録済の識別情報かあるいは未登録の識別情報かも併せて記憶し(メイン制御部323の認証用情報記憶部において当該通信制御IC情報を登録有情報と対応付けて記憶する)、

前記限定許容手段は、前記オフライン時確認手段による確認処理の結果前記遊技機が未登録の識別情報に対応するものであると判定されたときに、前記限定期間の範囲内で遊技を許容する(照合対象の通信制御IC情報が認証用情報記憶部に記憶されており、かつ、登録無情報である場合には、通信制御IC情報無として判断し、CU認証NG時の運用許可日数の範囲内で通信制御IC認証シーケンスの実行が許可される)。

30

【0986】

このような構成によれば、確認対象である識別情報を遊技用装置が記憶する際に、管理サーバによる登録済の識別情報であるか未登録の識別情報であるかも併せて記憶し、オフライン時における遊技用装置での確認処理の結果未登録の識別情報に対応するものであると判定されたときには、限定期間の範囲内で遊技を許容するために、オフライン時においても限定期間内で限定された遊技を実現でき、オフライン時におけるセキュリティの低下を極力防止することができる。

【0987】

(3-1) 本発明は、管理サーバ(上位サーバ801)と、遊技者により遊技が行なわれる遊技機(パチンコ機2、スロットマシン2S)と、遊技者所有の有価価値を使用して前記遊技機による遊技を可能にする遊技用装置(カードユニット3)とを備えた遊技用システムであって、

40

前記遊技用装置は、

前記管理サーバと通信可能な第1の制御手段(メイン制御部323)と、

前記遊技機と通信可能な第2の制御手段(CU通信制御部80)とを含み、

前記管理サーバは、前記遊技機の真正を確認するための遊技機識別情報(メインチップID、払出チップID)と、前記第2の制御手段の真正を確認するための制御手段識別情報(CU通信制御部80のSIDである通信制御IC情報)とを登録する識別情報登録手段(認証情報記憶部)を含み、

50

前記遊技用装置は、さらに、

前記遊技機識別情報および前記制御手段識別情報が前記管理サーバに登録済であるか否かを確認するための確認処理を行なう登録確認手段（図 7 8、図 7 9 の通信制御 I C 情報問合せと遊技機チップ情報問合せ）と、

前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段との間での認証処理を行なう相互認証処理手段（図 7 8、図 7 9 の C U 通信制御部認証シーケンス）と、

前記確認処理および前記認証処理の結果に基づいて前記遊技機による遊技を許容する遊技許容手段（図 7 8、図 7 9 のカード挿入・入金可処理）を含む。

【0988】

このような構成によれば、管理サーバが、遊技機識別情報ばかりでなく、遊技用装置に設けられている第 2 の制御手段の真正を確認するための制御手段識別情報をも登録しており、遊技機識別情報ばかりでなく制御手段識別情報が管理サーバに登録済であるか否かの確認処理を行なうとともに、遊技用装置に設けられた第 1 の制御手段と第 2 の制御手段との間での認証処理を行ない、それら確認処理および認証処理の結果に基づいて遊技機による遊技を許容する制御を行なうために、遊技用装置自体への不正行為に基づいて遊技機識別情報の登録確認処理の結果の信憑性が低下する不都合を極力防止することができる。

【0989】

（3-2） 上記（3-1）の遊技用システムにおいて、前記相互認証処理手段は、

前記第 2 の制御手段においてチャレンジコード（図 1 7 のチャレンジコード A）を生成して前記第 1 の制御手段に送信し（C U 通信制御部シリアル I D 認証応答 1）、該第 1 の制御手段において記憶している識別情報（C U 通信制御部の S I D）を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコード（図 1 7 のレスポンスコード A）を生成して前記第 2 の制御手段へ返信し、前記第 2 の制御手段において、記憶している識別情報（C U 通信制御部の S I D）を用いて前記受信したレスポンスコードの適否を判定する第 1 チャレンジレスポンス認証処理（C U 通信制御部 8 0 では、受信したレスポンスコードの適否を C U 通信制御部の S I D を用いて判定する）と、

前記第 1 の制御手段においてチャレンジコードを生成して前記第 2 の制御手段に送信し（図 1 6 のチャレンジコード）、該第 2 の制御手段において記憶している識別情報（メイン制御部の S I D）を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコード（図 1 6 のレスポンスコード）を生成して前記第 1 の制御手段へ返信（B B シリアル I D 認証応答 2）し、前記第 1 の制御手段において、記憶している識別情報を用いて前記受信したレスポンスコードの適否を判定する第 2 チャレンジレスポンス認証処理（メイン制御部 3 2 3 では、受信したレスポンスコードの適否をメイン制御部の S I D を用いて判定する）を行なう。

【0990】

このような構成によれば、第 1 の制御手段と第 2 の制御手段とにおいて、一方の制御手段からチャレンジコードを他方の制御手段へ送信し他方の制御手段において記憶している識別情報を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコードを生成して一方の制御手段へ返信するという、チャレンジレスポンス方式の認証を行なっているために、両制御手段の間を送受信されるチャレンジコードやレスポンスコードが漏洩されたとしても、記憶している識別情報を特定することが困難であり、識別情報の漏洩に起因した制御手段に対する不正行為を極力防止することができる。

【0991】

（3-3） 上記（3-1）または（3-2）の遊技用システムにおいて、前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、互いの認証に用いるペアの認証用情報（共通鍵からなる認証鍵）を記憶し、

前記相互認証処理手段は、さらに、

第 1 の制御手段が前記認証用情報を用いて演算処理を実行して該演算処理の結果データを第 2 の制御手段へ送信し（メイン制御部が E E P R O M に記憶されている認証鍵を用いて乱数 B を暗号化した暗号化乱数 B を生成して M A C とともに機器認証要求 2 として C

10

20

30

40

50

U通信制御部へ送信し)、該第2の制御手段が前記結果データに対し前記認証用情報を用いて演算処理を施して該演算処理の結果データを前記第1の制御手段へ返信し、該第1の制御手段において返信されてきた結果データと前記送信した結果データとの整合性をチェックする第1認証処理(CU通信制御部では、受信した乱数Bを複合した平文の乱数BとしてMACとの整合性の判定を行なう)と、

第2の制御手段が前記認証用情報を用いて演算処理を実行して該演算処理の結果データを第1の制御手段へ送信し(CU通信制御部がEEPROMに記憶されている認証鍵を用いて乱数Aを暗号化した暗号化乱数Aを生成してMACとともに機器認証応答1としてメイン制御部へ送信し)、該第1の制御手段が前記結果データに対し前記認証用情報を用いて演算処理を施して該結果データとの整合性をチェックする第2認証処理(メイン通信制御部では、受信した乱数Aを複合した平文の乱数AとしてMACとの整合性の判定を行なう)とを行なう。

10

【0992】

このような構成によれば、第1の制御手段と第2の制御手段とに記憶されている互いの認証に用いるペアの認証用情報を用いた認証処理も実行されるために、より一層確かな相互認証が可能となり、セキュリティが向上する。しかも、この認証処理も、記憶している認証用情報を用いて演算処理を実行したその結果データを送受信しているために、送受信される結果データがたとえ漏洩したとしても、そこから認証用情報を特定することが困難であり、情報漏洩に起因した制御手段に対する不正行為を極力防止することができる。

【0993】

20

(3-4) 上記(3-1)~(3-3)のいずれかの遊技用システムにおいて、前記遊技用装置は、

前記登録確認手段による確認処理が実行されたときの当該確認の対象である識別情報を記憶する識別情報記憶手段(図78、図79の通信制御IC情報の記憶処理と遊技機チップ情報の記憶処理)と、

識別情報が前記識別情報記憶手段に記憶された以降において、前記登録確認手段による確認処理を行なう際に前記管理サーバとオフライン状態であったときには、前記識別情報記憶手段に記憶されている識別情報と前記遊技機の識別情報とを照合することによって確認処理を行なうオフライン時確認手段(オフライン時にメイン制御部323のEEPROMに記憶した通信制御IC情報および遊技機チップ情報を認証用情報記憶部に記憶された通信制御IC情報および遊技機チップ情報と照合する)を含む。

30

【0994】

このような構成によれば、登録確認手段による確認処理が実行されたときの当該確認の対象である識別情報が遊技用装置に記憶され、それ以降において、登録の確認処理を行なう際に管理サーバとオフライン状態であったときに、その遊技用装置に記憶されている識別情報と遊技機の識別情報とが照合されてオフライン時の確認処理が可能となり、オフライン時におけるセキュリティの低下を極力防止することができる。

【0995】

(3-5) 本発明の他の態様は、第1の制御手段(メイン制御部323)と第2の制御手段(CU通信制御部80)とを備え、遊技者所有の有価価値を使用して遊技機による遊技を可能にする遊技用装置(カードユニット3)であって、

40

前記第1の制御手段は、前記遊技機の真正を確認するための遊技機識別情報と、前記第2の制御手段の真正を確認するための制御手段識別情報とを登録する管理サーバ(上位サーバ801)と通信可能であり、

前記第2の制御手段は、前記遊技機と通信可能であり(図4;CU通信制御部80よP台通信制御部81とが通信可能)、

前記遊技用装置は、さらに、

前記遊技機識別情報および前記制御手段識別情報が前記管理サーバに登録済であるか否かを確認するための確認処理を行なう登録確認手段(図78、図79の通信制御IC情報問合せと遊技機チップ情報問合せ)と、

50

前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段との間での認証処理を行なう相互認証処理手段（図 7 8、図 7 9 の C U 通信制御部認証シーケンス）と、

前記確認処理および前記認証処理の結果に基づいて前記遊技機による遊技を許容する遊技許容手段（図 7 8、図 7 9 のカード挿入・入金可処理）とを備えている。

【0996】

このような構成によれば、管理サーバが、遊技機識別情報ばかりでなく、遊技用装置に設けられている第 2 の制御手段の真正を確認するための制御手段識別情報をも登録しており、遊技機識別情報ばかりでなく制御手段識別情報が管理サーバに登録済であるか否かの確認処理を行なうとともに、遊技用装置に設けられた第 1 の制御手段と第 2 の制御手段との間での認証処理を行ない、それら確認処理および認証処理の結果に基づいて遊技機による遊技を許容する制御を行なうために、遊技用装置自体への不正行為に基づいて遊技機識別情報の登録確認処理の結果の信憑性が低下する不都合を極力防止することができる。

【0997】

（3-6） 上記（3-5）の遊技用装置において、前記相互認証処理手段は、

前記第 2 の制御手段においてチャレンジコード（図 1 7 のチャレンジコード A）を生成して前記第 1 の制御手段に送信し（C U 通信制御部シリアル I D 認証応答 1）、該第 1 の制御手段において記憶している識別情報（C U 通信制御部の S I D）を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコード（図 1 7 のレスポンスコード A）を生成して前記第 2 の制御手段へ返信し、前記第 2 の制御手段において、記憶している識別情報（C U 通信制御部の S I D）を用いて前記受信したレスポンスコードの適否を判定する第 1 チャレンジレスポンス認証処理（C U 通信制御部 8 0 では、受信したレスポンスコードの適否を C U 通信制御部の S I D を用いて判定する）と、

前記第 1 の制御手段においてチャレンジコードを生成して前記第 2 の制御手段に送信し（図 1 6 のチャレンジコード）、該第 2 の制御手段において記憶している識別情報（メイン制御部の S I D）を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコード（図 1 6 のレスポンスコード）を生成して前記第 1 の制御手段へ返信（B B シリアル I D 認証応答 2）し、前記第 1 の制御手段において、記憶している識別情報を用いて前記受信したレスポンスコードの適否を判定する第 2 チャレンジレスポンス認証処理（メイン制御部 3 2 3 では、受信したレスポンスコードの適否をメイン制御部の S I D を用いて判定する）とを行なう。

【0998】

このような構成によれば、第 1 の制御手段と第 2 の制御手段とにおいて、一方の制御手段からチャレンジコードを他方の制御手段へ送信し他方の制御手段において記憶している識別情報を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコードを生成して一方の制御手段へ返信するという、チャレンジレスポンス方式の認証を行なっているために、両制御手段の間を送受信されるチャレンジコードやレスポンスコードが漏洩されたとしても、記憶している識別情報を特定することが困難であり、識別情報の漏洩に起因した制御手段に対する不正行為を極力防止することができる。

【0999】

（3-7） 上記（3-6）の遊技用装置において、前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、互いの認証に用いるペアの認証用情報（共通鍵からなる認証鍵）を記憶し、

前記相互認証処理手段は、さらに、

第 1 の制御手段が前記認証用情報を用いて演算処理を実行して該演算処理の結果データを第 2 の制御手段へ送信し（メイン制御部が E E P R O M 8 0 8 に記憶されている認証鍵を用いて乱数 B を暗号化した暗号化乱数 B を生成して M A C とともに機器認証要求 2 として C U 通信制御部へ送信し）、該第 2 の制御手段が前記結果データに対し前記認証用情報を用いて演算処理を施して該演算処理の結果データを前記第 1 の制御手段へ返信し、該第 1 の制御手段において返信されてきた結果データと前記送信した結果データとの整合性をチェックする第 1 認証処理（C U 通信制御部では、受信した乱数 B を複合した平文の乱

数 B として M A C との整合性の判定を行なう) と、

第 2 の制御手段が前記認証用情報を用いて演算処理を実行して該演算処理の結果データを第 1 の制御手段へ送信し (C U 通信制御部が E E P R O M 8 1 3 に記憶されている認証鍵を用いて乱数 A を暗号化した暗号化乱数 A を生成して M A C とともに機器認証応答 1 としてメイン制御部へ送信し)、該第 1 の制御手段が前記結果データに対し前記認証用情報を用いて演算処理を施して該結果データとの整合性をチェックする第 2 認証処理 (メイン通信制御部では、受信した乱数 A を複合した平文の乱数 A として M A C との整合性の判定を行なう) とを行なう。

【1000】

このような構成によれば、第 1 の制御手段と第 2 の制御手段とに記憶されている互いの認証に用いるペアの認証用情報を用いた認証処理も実行されるために、より一層確かな相互認証が可能となり、セキュリティが向上する。しかも、この認証処理も、記憶している認証用情報を用いて演算処理を実行したその結果データを送受信しているために、送受信される結果データがたとえ漏洩したとしても、そこから認証用情報を特定することが困難であり、情報漏洩に起因した制御手段に対する不正行為を極力防止することができる。

【1001】

(3-8) 上記(3-7)の遊技用装置において、前記登録確認手段による確認処理が実行されたときの当該確認の対象である識別情報を記憶する識別情報記憶手段(図85、図86の通信制御IC情報の記憶処理と遊技機チップ情報の記憶処理)と、

識別情報が前記識別情報記憶手段に記憶された以降において、前記登録確認手段による確認処理を行なう際に前記管理サーバとオフライン状態であったときには、前記識別情報記憶手段に記憶されている識別情報と前記遊技機の識別情報とを照合することによって確認処理を行なうオフライン時確認手段(オフライン時にメイン制御部323のE E P R O M に記憶した通信制御IC情報および遊技機チップ情報を認証用情報記憶部に記憶された通信制御IC情報および遊技機チップ情報と照合する)とをさらに備える。

【1002】

このような構成によれば、登録確認手段による確認処理が実行されたときの当該確認の対象である識別情報が遊技用装置に記憶され、それ以降において、登録の確認処理を行なう際に管理サーバとオフライン状態であったときに、その遊技用装置に記憶されている識別情報と遊技機の識別情報とが照合されてオフライン時の確認処理が可能となり、オフライン時におけるセキュリティの低下を極力防止することができる。

【1003】

(4-1) 本発明は、互いに通信可能な第1の制御手段(メイン制御部323、またはC U 3、P 台 2、Z カウンタ、P O S 端末等)と第2の制御手段(C U 通信制御部80、またはC U 3、P 台 2、Z カウンタ、P O S 端末等)とを備えた遊技用システムであって、

前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とで互いに認証を行なう相互認証手段(図83、図84のC U 通信制御部認証シーケンス)と、

該相互認証手段による認証結果が適正なことを条件として、前記第1の制御手段と前記第2の制御手段との間での暗号通信に用いる通信鍵を生成する通信鍵生成手段(図7、図20のセッション鍵を本認証鍵と乱数とから生成する)とを備え、

前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とは、前記通信鍵生成手段により生成された通信鍵を用いて暗号通信を行なう(図7、図20のセッション鍵を使用して通信する)。

【1004】

このような構成によれば、第1の制御手段と第2の制御手段とで相互認証手段による認証を行なってその認証結果が適正なことを条件として第1の制御手段と第2の制御手段との間での暗号通信に用いる通信鍵が生成されて暗号通信が行なわれるために、暗号通信に用いられる通信鍵が適正である旨の相互認証結果が得られた後であり、たとえ暗号通信時において通信鍵が万一漏洩したとしても、その鍵を悪用して相互認証の監視をかいぐるという不正行為を極力防止することができ、セキュリティ上の脆弱性を極力克服すること

ができる。

【1005】

(4-2) 上記(4-1)の遊技用システムにおいて、前記通信鍵生成手段は、所定条件の成立により前記通信鍵を新たに生成する繰返し生成処理(図6の電源起動時のシーケンスが実行される毎に図7、図20のセッション鍵を本認証鍵と乱数とから生成する)を実行し、該繰返し生成処理は、前回の通信鍵の生成時と今回の通信鍵の生成時とで変化可能な変化データを用いて通信鍵を生成する(乱数等を用いて生成する)。

【1006】

このような構成によれば、所定条件の成立により通信鍵を新たに生成する繰返し生成処理が実行され、その繰返し生成処理が、前回の通信鍵の生成時と今回の通信鍵の生成時とで変化可能な変化データを用いて通信鍵が生成されるために、仮に通信鍵が一度漏洩してしまったとしても、その漏洩した通信鍵の生成時とは異なる変化可能な変化データを用いて新たな通信鍵が生成されてその新たな通信鍵により暗号通信が行なわれるために、その新たな通信鍵による通信を漏洩した鍵で解読しようと試みても解読ができず、セキュリティを向上させることができる。

10

【1007】

(4-3) 本発明の他の態様は、遊技場に設置された遊技用装置(カードユニット3)であって、

互いに通信可能に接続された第1の制御手段(メイン制御部323)と第2の制御手段(CU通信制御部80)と、

20

前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とで互いに認証を行なう相互認証手段(図83、図84のCU通信制御部認証シーケンス)と、

該相互認証手段による認証結果が適正なことを条件として、前記第1の制御手段と前記第2の制御手段との間での暗号通信に用いる通信鍵を生成する通信鍵生成手段(図7、図20のセッション鍵を本認証鍵と乱数とから生成する)とを備え、

前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とは、前記通信鍵生成手段により生成された通信鍵を用いて暗号通信を行なう(図7、図20のセッション鍵を使用して通信する)。

【1008】

このような構成によれば、第1の制御手段と第2の制御手段とで相互認証手段による認証を行なってその認証結果が適正なことを条件として第1の制御手段と第2の制御手段との間での暗号通信に用いる通信鍵が生成されて暗号通信が行なわれるために、暗号通信に用いられる通信鍵が適正である旨の相互認証結果が得られた後であり、たとえ暗号通信において通信鍵が万一漏洩したとしても、その鍵を悪用して相互認証の監視をかいぐるという不正行為を極力防止することができ、セキュリティ上の脆弱性を極力克服することができる。

30

【1009】

(4-4) 上記(4-3)の遊技用装置において、前記通信鍵生成手段は、所定期間毎に前記通信鍵を新たに生成する繰返し生成処理を実行し(図6の電源起動時のシーケンスが実行される毎に図7、図20のセッション鍵を本認証鍵と乱数とから生成する)、該繰返し生成処理は、前回の通信鍵の生成時と今回の通信鍵の生成時とで変化可能な変化データを用いて通信鍵を生成する(乱数等を用いて生成する)。

40

【1010】

このような構成によれば、所定期間毎に通信鍵を新たに生成する繰返し生成処理が実行され、その繰返し生成処理が、前回の通信鍵の生成時と今回の通信鍵の生成時とで変化可能な変化データを用いて通信鍵が生成されるために、仮に通信鍵が一度漏洩してしまったとしても、その漏洩した通信鍵の生成時とは異なる変化可能な変化データを用いて新たな通信鍵が生成されてその新たな通信鍵により暗号通信が行なわれるために、その新たな通信鍵による通信を漏洩した鍵で解読しようと試みても解読ができず、セキュリティを向上させることができる。

【1011】

50

(4-5) 上記(4-3)または(4-4)の遊技用装置において、前記遊技用装置は、遊技者所有の有価価値を使用して遊技機による遊技を可能とする装置(カードユニット3)である。

【1012】

このような構成によれば、遊技者所有の有価価値を使用して遊技機による遊技を可能とする装置におけるセキュリティの脆弱性を克服することができる。

【1013】

(5-1) 本発明は、持点による遊技が可能であり入賞の発生に応じて持点が加算される遊技機(パチンコ機2、スロットマシン2S)と、遊技者所有の有価価値(プリペイド残高、持玉数、あるいは貯玉数)を用いて持点を加算するとともに前記遊技機と通信可能に接続された遊技用装置(カードユニット3)と、持点を管理する持点管理サーバ(上位サーバ801)とを備える遊技用システムであって、

10

前記遊技機は、遊技の進行に応じて更新される持点を記憶する持点記憶手段(遊技玉数カウンタ、持点数カウンタ)を含み、

前記遊技用装置は、

遊技者所有の遊技用価値を特定可能な情報が記録されている記録媒体を受付ける記録媒体受付手段(カードリーダーライタ)と、

該記録媒体受付手段により受け付けられている記録媒体を、遊技用装置の故障時において強制的に排出する強制排出手段(手動排出機構、S702)と、

前記遊技機との通信の開始の際に該遊技機から送信されてきた持点の情報(C-IDと持点記憶情報とを含むP台リカバリデータ)を前記持点管理サーバへ送信する持点送信手段(図88(A)のS704)とを含み、

20

前記持点管理サーバは、前記持点送信手段から送信されてきた持点を、前記強制排出された記録媒体の記録情報により特定可能な状態にする特定可能処理を行なう処理手段(図88のS804~S811)を含む。

【1014】

このような構成によれば、遊技用装置に受け付けられている記録媒体をその遊技用装置の故障時において強制排出手段によって強制的に排出し、新たな遊技用装置に取替えて遊技機との通信を開始した際に、その遊技機から送信されてきた持点の情報が遊技用装置を経由して、持点管理サーバへ送信され、持点管理サーバは、その送信されてきた持点を、強制排出された記録媒体の記録情報により特定可能な状態にする処理を行なうために、遊技用装置の故障前の段階で遊技を行なった当該遊技者の持点が強制排出された記録媒体の記録情報により特定可能な状態になり、遊技者が不利益を被ることなく遊技を続行することが可能となる。

30

【1015】

(5-2) 本発明の他の態様は、持点による遊技が可能であり入賞の発生に応じて持点が加算される遊技機(パチンコ機2、スロットマシン2S)と、遊技者所有の有価価値を用いて持点を加算するとともに前記遊技機と通信可能に接続された遊技用装置(カードユニット3)と、持点を管理する持点管理サーバ(上位サーバ801)と、該持点管理サーバに通信可能に接続され、遊技者所有の遊技用価値を特定可能な情報が記録される記録媒体を受付けて処理する記録媒体受付処理装置(POS810)とを備える遊技用システムであって、

40

前記遊技機は、遊技の進行に応じて更新される持点を記憶する持点記憶手段(遊技玉数カウンタ、持点数カウンタ)を含み、

前記遊技用装置は、

遊技者所有の遊技用価値を特定可能な情報が記録される記録媒体を受付ける記録媒体受付手段(カードリーダーライタ)と、

該記録媒体受付手段により受け付けられている記録媒体を、遊技用装置の故障時において強制的に排出する強制排出手段(手動排出機構、S702)と、

前記遊技機との通信の開始の際に該遊技機から送信されてきた持点の情報C-IDと

50

持点記憶情報とを含むP台リカバリデータ）を前記持点管理サーバへ送信する持点送信手段（図88（A）のS704）とを含み、

前記記録媒体受付処理装置は、前記強制排出手段により排出された前記記録媒体を受け、前記持点送信手段から前記持点管理サーバへ送信されてきた持点を該受付けた記録媒体の記録情報により特定可能な状態に処理する記録媒体処理手段（図88（C）のS901～S904）を含む。

【1016】

このような構成によれば、遊技用装置に受け付けられている記録媒体をその遊技用装置の故障時において強制排出手段によって強制的に排出し、新たな遊技用装置に取替えて遊技機との通信を開始した際に、その遊技機から送信されてきた持点の情報が遊技用装置を経由して、持点管理サーバへ送信され、記録媒体受付処理装置は、持点管理サーバへ送信された持点を、強制排出された記録媒体の記録情報により特定可能な状態にする処理を行なうために、遊技用装置の故障前の段階で遊技を行なった当該遊技者の持点が強制排出された記録媒体の記録情報により特定可能な状態になり、遊技者が不利益を被ることなく遊技を続行することが可能となる。

【1017】

（5-3） 上記（5-1）の遊技用システムにおいて、前記持点管理サーバは、稼働中の前記遊技機から前記遊技用装置を経由して送信されてくる持点情報に基づいて持点を更新記憶する持点更新記憶手段（図88（B）のS806）を含み、

前記処理手段は、前記持点送信手段により送信されてきた持点と前記持点更新記憶手段に記憶されている持点との差が所定数以内であることを条件として、前記特定可能処理を行なう（図88（B）のS805でYESのときにS806～S811の処理を行なう）。

【1018】

このような構成によれば、持点管理サーバが、稼働中の遊技機から遊技用装置を経由して送信されてくる持点情報に基づいて持点を更新記憶する持点更新記憶手段を含み、前記遊技機との通信の開始の際に遊技機から送信されてきた持点と持点更新記憶手段に記憶されている持点との差は、正常であれば所定数以内に収まるはずであり、この差が所定数以上の場合には何らかの異常が発生したことになる。そして、上記差が所定数以内である正常状態時であることを条件として、特定可能処理が行なわれ、異常状態が発生しているにもかかわらずその異常な持点を記録媒体の記録上により特定可能な状態にする不都合を防止することができる。

【1019】

（5-4） 上記（5-2）の遊技用システムにおいて、前記記録媒体受付処理装置は、受付けた記録媒体の記録情報により特定される持点に基づく景品交換処理を行なう景品交換装置（POS810）である。

【1020】

このような構成によれば、景品交換装置によって、持点送信手段から持点管理サーバへ送信されてきた持点を記録媒体の記録情報により特定可能な状態に処理することが可能となる。

【1021】

（6-1） 本発明は、互いに暗号通信を行なう第1の制御手段（メイン制御部323、またはCU3、P台2、Zカウンタ、POS端末等）と第2の制御手段（CU通信制御部80、またはCU3、P台2、Zカウンタ、POS端末等）とを備えた遊技用システムであって、

前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とは、ともに、

暗号通信に用いる暗号鍵（図67（a）のカウンタ）を、前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とで同じ更新方法により独自に更新する鍵更新処理を行なう鍵更新手段（図67（b）～図73のカウンタの更新処理）と、

該鍵更新手段により更新された鍵を用いて暗号文を生成する暗号手段（図67（b）

10

20

30

40

50

、図 7 4 (a) の S 1 0 5) と、

該暗号手段により生成された暗号文を受信して前記鍵更新手段により更新された鍵を用いて復号する復号手段 (図 6 8) 、図 7 4 (b) の S 1 3 3) とを含み、

前記鍵更新手段は暗号文の送受信に応じて前記鍵更新処理を行ない (図 6 7 (b) ~ 図 7 3 ; 1 回 の 送 信 ま た は 受 信 で (暗 号 文 の デ ー タ 長 9 6 バ イ ト) / (鍵 長 1 6 バ イ ト) = 6 だ け 加 算 更 新) 、

前記復号手段は、前記第 1 の制御手段の鍵更新手段と前記第 2 の制御手段の鍵更新手段との間で前記鍵更新処理の齟齬が生じて受信した暗号文の復号ができなかったときに、該復号ができなかった方の制御手段に含まれている鍵を更新することにより復号を所定回数の範囲内で試みる鍵更新復号処理 (図 7 0 、図 7 1 、図 7 5 (a) の S 1 5 0 ~ S 1 6 2) を行なう。

10

【 1 0 2 2 】

このような構成によれば、第 1 の制御手段の鍵更新手段と第 2 の制御手段の鍵更新手段との間で鍵更新処理の齟齬が生じて受信した暗号文の復号ができなかったときに、復号ができなかった方の制御手段に含まれている鍵を更新することにより復号所定回数の範囲内で試みるために、互いの鍵が一旦食い違った後において、鍵を更新しながら復号を試みて鍵の食い違いを修復する処理が行なわれ、これにより鍵の食い違いを修復して復帰することが可能となる。

【 1 0 2 3 】

(6 - 2) 上記 (6 - 1) の遊技用システムにおいて、前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、ともに、前記鍵更新復号処理を所定回数行なったとしても前記復号手段による適正な平文への復号ができなかったときに、エラー処理を実行するエラー処理手段 (図 7 5 (a) の S 1 6 2) をさらに含む。

20

【 1 0 2 4 】

このような構成によれば、鍵更新復号処理を所定回数行なったとしても適正な平文への復号ができなかったときに、エラー処理が行なわれるために、所定回数の鍵更新復号処理を行なったにもかかわらず適正な平文への復号ができないという異常事態に対処することが可能となる。

【 1 0 2 5 】

(6 - 3) 上記 (6 - 1) または (6 - 2) の遊技用システムにおいて、前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段との間での暗号通信は、暗号通信文が受信できなかったときに暗号通信文の再送信を予め定められた規定回数 (2 回) の範囲内で実行し、

30

前記復号手段は、前記規定回数に応じた実行回数の範囲内で前記鍵更新復号処理 (図 7 5 (a) の S 1 5 5 、 S 1 6 1) を実行する。

【 1 0 2 6 】

このような構成によれば、鍵更新手段による鍵更新処理が暗号文の送受信に応じて行なわれるために、その鍵更新処理の齟齬が、暗号文が受信できなかったときの暗号通信文の再送信が原因で生ずることとなる。ゆえに、鍵更新復号処理は、その暗号文の再送信が実行される規定回数に応じた実行回数の範囲内で行なえば齟齬が解消されるはずである。ゆえに、鍵更新復号処理をその規定回数に応じた実行回数の範囲内で実行するようにし、みだりに多くの回数鍵更新復号処理を行なうことによるセキュリティの低下を極力防止することができる。

40

【 1 0 2 7 】

(6 - 4) 本発明の他の態様は、互いに暗号通信を行なう第 1 の制御手段 (メイン制御部 3 2 3) と第 2 の制御手段 (C U 通信制御部 8 0) とを備えた遊技用装置 (カード処理装置 3) であって、

前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、ともに、

暗号通信に用いる暗号鍵 (図 6 7 (a) のカウンタ) を、前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とで同じ更新方法により独自に更新する鍵更新処理を行なう鍵更新手段 (図 6 7 (b) ~ 図 7 3 のカウンタの更新処理) と、

50

該鍵更新手段により更新された鍵を用いて暗号文を生成する暗号手段（図 6 7（b）、図 7 4（a）の S 1 0 5）と、

該暗号手段により生成された暗号文を受信して前記鍵更新手段により更新された鍵を用いて復号する復号手段（図 6 8）、図 7 4（b）の S 1 3 3）とを含み、

前記鍵更新手段は暗号文の送受信に応じて前記鍵更新処理を行ない（図 6 7（b）～図 7 3；1 回の送信または受信で（暗号文のデータ長 9 6 バイト）／（鍵長 1 6 バイト）＝6 だけ加算更新）、

前記復号手段は、前記第 1 の制御手段の鍵更新手段と前記第 2 の制御手段の鍵更新手段との間で前記鍵更新処理の齟齬が生じて受信した暗号文の復号ができなかったときに、該復号ができなかった方の制御手段に含まれている鍵を更新することにより復号を所定回数の範囲内で試みる鍵更新復号処理（図 7 0、図 7 1、図 7 5（a）の S 1 5 0～S 1 6 2）を行なう。

【1 0 2 8】

このような構成によれば、第 1 の制御手段の鍵更新手段と第 2 の制御手段の鍵更新手段との間で鍵更新処理の齟齬が生じて受信した暗号文の復号ができなかったときに、復号ができなかった方の制御手段に含まれている鍵を更新することにより復号所定回数の範囲内で試みるために、互いの鍵が一旦食い違った後において、鍵を更新しながら復号を試みて鍵の食い違いを修復する処理が行なわれ、これにより鍵の食い違いを修復して復帰することが可能となる。

【1 0 2 9】

（6－5） 上記（6－4）の遊技用装置において、前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、ともに、前記鍵更新復号処理を所定回数行なったとしても前記復号手段による適正な平文への復号ができなかったときに、エラー処理を実行するエラー処理手段（図 7 5（a）の S 1 6 2）をさらに含む。

【1 0 3 0】

このような構成によれば、鍵更新復号処理を所定回数行なったとしても適正な平文への復号ができなかったときに、エラー処理が行なわれるために、所定回数の鍵更新復号処理を行なったにもかかわらず適正な平文への復号ができないという異常事態に対処することが可能となる。

【1 0 3 1】

（6－6） 上記（6－4）または（6－5）の遊技用装置において、前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段との間での暗号通信は、暗号通信文が受信できなかったときに暗号通信文の再送信を予め定められた規定回数（2 回）の範囲内で実行し、

前記復号手段は、前記規定回数に応じた実行回数の範囲内で前記鍵更新復号処理（図 7 5（a）の S 1 5 5、S 1 6 1）を実行する。

【1 0 3 2】

このような構成によれば、鍵更新手段による鍵更新処理が暗号文の送受信に応じて行なわれるために、その鍵更新処理の齟齬が、暗号文が受信できなかったときの暗号通信文の再送信が原因で生ずることとなる。ゆえに、鍵更新復号処理は、その暗号文の再送信が実行される規定回数に応じた実行回数の範囲内で行なえば齟齬が解消されるはずである。ゆえに、鍵更新復号処理をその規定回数に応じた実行回数の範囲内で実行するようにし、みだりに多くの回数鍵更新復号処理を行なうことによるセキュリティの低下を極力防止することができる。

【1 0 3 3】

（7－1） 本発明は、互いに暗号通信を行なう第 1 の制御手段（メイン制御部 3 2 3、または C U 3、P 台 2、Z カウンタ、P O S 端末等）と第 2 の制御手段（C U 通信制御部 8 0、または C U 3、P 台 2、Z カウンタ、P O S 端末等）とを備えた遊技用システムであって、

前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、ともに、

暗号通信に用いる暗号鍵（図 6 7（a）のカウンタ）を、前記第 1 の制御手段と前記

10

20

30

40

50

第 2 の制御手段とで同じ更新方法により独自に更新する鍵更新処理を行なう鍵更新手段（図 6 7（b）～図 7 3 のカウンタの更新処理）と、

該鍵更新手段により更新された鍵を用いて暗号文を生成する暗号手段（図 6 7（b）、図 7 4（a）の S 1 0 5）と、

該暗号手段により生成された暗号文を受信して前記鍵更新手段により更新された鍵を用いて復号する復号手段（図 6 8）、図 7 4（b）の S 1 3 3）とを含み、

前記鍵更新手段は、

暗号文の送受信に応じて前記鍵更新処理を行ない（図 6 7（b）～図 7 3；1 回の送信または受信で（暗号文のデータ長 9 6 バイト）／（鍵長 1 6 バイト）＝6 だけ加算更新）、さらに、

前記第 1 の制御手段の鍵更新手段と前記第 2 の制御手段の鍵更新手段との間で前記鍵更新処理の齟齬が生じて前記復号手段による暗号文の復号ができなかったときに、互いの鍵の初期化処理を行なう初期化処理手段（図 7 2、図 7 3、図 7 4（a）、図 7 5（b））を含む。

【1 0 3 4】

このような構成によれば、第 1 の制御手段の鍵更新手段と第 2 の制御手段の鍵更新手段との間で鍵更新処理の齟齬が生じて受信した暗号文の復号ができなかったときに、互いの鍵の初期化処理が行なわれ、これにより鍵の食い違いを修復して復帰することが可能となる。

【1 0 3 5】

（7－2） 上記（7－1）の遊技用システムにおいて、前記初期化処理手段は、乱数を生成して該乱数を用いて初期の鍵を生成し（図 7 4（a）の S 1 0 1）、該鍵を前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段との間で共有する処理を行なう（図 7 4（a）の S 1 0 3、図 7 4（b）の S 1 3 0、S 1 3 1）。

【1 0 3 6】

このような構成によれば、初期化処理によって、乱数が生成されてその乱数を用いて初期の鍵が生成され、その鍵を第 1 の制御手段と第 2 の制御手段との間で共有されるために、初期の鍵自体乱数を生成してランダムな鍵が生成されることとなり、初期化処理時におけるセキュリティを極力保つことが可能となる。

【1 0 3 7】

（7－3） 上記（7－2）の遊技用システムにおいて、前記初期化処理手段による前記共有する処理は、前記鍵更新手段により更新された鍵による暗号化方式とは異なる予め定められた鍵（本認証鍵）を用いて前記初期の鍵を暗号化して該暗号化された初期の鍵を相手の制御手段へ送信して鍵を共有する処理である（図 7 4（a）の S 1 0 3 により S E 1 モードで本認証鍵を用いて R を暗号化し、図 7 4（b）の S 1 3 0 により S E 1 モードで本認証鍵を用いて R を復号し、S 1 3 1 で平文の R を記憶する）。

【1 0 3 8】

このような構成によれば、初期化処理手段による鍵を共有する処理が、鍵更新手段により更新された鍵による暗号化方式とは異なる予め定められた鍵を用いて初期化の鍵を暗号化して相手の制御手段へ送信するために、その初期化の鍵の送信時における鍵の漏洩に対するセキュリティを保つことができる。

【1 0 3 9】

（7－4） 本発明の他の態様は互いに暗号通信を行なう第 1 の制御手段（メイン制御部 3 2 3）と第 2 の制御手段（C U 通信制御部 8 0）とを備えた遊技用装置（カード処理装置 3）であって、

前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、ともに、

暗号通信に用いる暗号鍵（図 6 7（a）のカウンタ）を、前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とで同じ更新方法により独自に更新する鍵更新処理を行なう鍵更新手段（図 6 7（b）～図 7 3 のカウンタの更新処理）と、

該鍵更新手段により更新された鍵を用いて暗号文を生成する暗号手段（図 6 7（b）

10

20

30

40

50

、図 7 4 (a) の S 1 0 5) と、

該暗号手段により生成された暗号文を受信して前記鍵更新手段により更新された鍵を用いて復号する復号手段 (図 6 8) 、図 7 4 (b) の S 1 3 3) とを含み、

前記鍵更新手段は、

暗号文の送受信に応じて前記鍵更新処理を行ない (図 6 7 (b) ~ 図 7 3 ; 1 回 の 送 信 また は 受 信 で (暗 号 文 の デ ー タ 長 9 6 バ イ ト) / (鍵 長 1 6 バ イ ト) = 6 だ け 加 算 更 新) 、 さ ら に 、

前記第 1 の制御手段の鍵更新手段と前記第 2 の制御手段の鍵更新手段との間で前記鍵更新処理の齟齬が生じて前記復号手段による暗号文の復号ができなかったときに、互いの鍵の初期化処理を行なう初期化処理手段 (図 7 2 、 図 7 3 、 図 7 4 (a) 、 図 7 5 (b)) を含む。 10

【 1 0 4 0 】

このような構成によれば、第 1 の制御手段の鍵更新手段と第 2 の制御手段の鍵更新手段との間で鍵更新処理の齟齬が生じて受信した暗号文の復号ができなかったときに、互いの鍵の初期化処理が行なわれ、これにより鍵の食い違いを修復して復帰することが可能となる。

【 1 0 4 1 】

(7 - 5) 上記 (7 - 4) の遊技用装置において、前記初期化処理手段は、乱数を生成して該乱数を用いて初期の鍵を生成し (図 7 4 (a) の S 1 0 1) 、該鍵を前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段の間で共有する処理を行なう (図 7 4 (a) の S 1 0 3 、 図 7 4 (b) の S 1 3 0 、 S 1 3 1) 。 20

【 1 0 4 2 】

このような構成によれば、初期化処理によって、乱数が生成されてその乱数を用いて初期の鍵が生成され、その鍵を第 1 の制御手段と第 2 の制御手段との間で共有されるために、初期の鍵自体乱数を生成してランダムな鍵が生成されることとなり、初期化処理時におけるセキュリティを極力保つことが可能となる。

【 1 0 4 3 】

(7 - 6) 上記 (7 - 5) の遊技用装置において、前記初期化処理手段による前記共有する処理は、前記鍵更新手段により更新された鍵による暗号化方式とは異なる予め定められた鍵 (本認証鍵) を用いて前記初期の鍵を暗号化して該暗号化された初期の鍵を相手の制御手段へ送信して鍵を共有する処理である (図 7 4 (a) の S 1 0 3 により S E 1 モードで本認証鍵を用いて R を暗号化し、図 7 4 (b) の S 1 3 0 により S E 1 モードで本認証鍵を用いて R を復号し、 S 1 3 1 で平文の R を記憶する) 。 30

【 1 0 4 4 】

このような構成によれば、初期化処理手段による鍵を共有する処理が、鍵更新手段により更新された鍵による暗号化方式とは異なる予め定められた鍵を用いて初期化の鍵を暗号化して相手の制御手段へ送信するために、その初期化の鍵の送信時における鍵の漏洩に対するセキュリティを保つことができる。

【 1 0 4 5 】

(8 - 1) 本発明は、互いに暗号通信を行なう第 1 の制御手段 (メイン制御部 3 2 3 、または C U 3 、 P 台 2 、 Z カウンタ、 P O S 端末等) と第 2 の制御手段 (C U 通信制御部 8 0 、または C U 3 、 P 台 2 、 Z カウンタ、 P O S 端末等) とを備えた遊技用システムであって、 40

前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、ともに、

認証方式の異なる複数種類の相互認証処理を前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段との間で行なう相互認証処理手段 (図 7 (a) の C U 通信制御部認証シーケンス) と、

該相互認証処理手段による各相互認証の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の制御手段に通知せず、前記複数種類の相互認証すべてを実行した結果の異常を総括して、認証相手の制御手段に通知する総括通知手段 (図 9 、 図 1 2 、 図 1 4 、 の異常を総括して通知する処理) とを含む。 50

【1046】

このような構成によれば、認証方式の異なる複数種類の相互認証処理が第1の制御手段と第2の制御手段との間で行なわれるために、或る1つの認証方式による相互認証のセキュリティがたとえ破られたとしても、他の異なる認証方式による相互認証によって相互認証のセキュリティを保つことができる。

【1047】

また、たとえば、複数種類の相互認証処理の各相互認証の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の制御手段に通知した場合には、どの種類の相互認証で不適正だったのかがわかってしまいセキュリティ上好ましくないが、総括通知手段の働きにより、各相互認証の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の遊技者に通知せず、複数種類の相互認証すべてを実行した結果の異常を総括して、認証相手の制御手段に通知するために、どの種類の相互認証で異常が発生したかを見破れないようにして、セキュリティを向上させることができる。

【1048】

(8-2) (8-1)の遊技用システムにおいて、前記相互認証処理手段は、

前記第2の制御手段においてチャレンジコード(図17のチャレンジコードA)を生成して前記第1の制御手段に送信し(CU通信制御部シリアルID認証応答1)、該第1の制御手段において記憶している識別情報(CU通信制御部のSID)を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコード(図17のレスポンスコードA)を生成して前記第2の制御手段へ返信し、前記第2の制御手段において、記憶している識別情報(CU通信制御部のSID)を用いて前記受信したレスポンスコードの適否を判定する第1チャレンジレスポンス認証処理(CU通信制御部80では、受信したレスポンスコードの適否をCU通信制御部のSIDを用いて判定する)と、

前記第1の制御手段においてチャレンジコードを生成して前記第2の制御手段に送信し(図16のチャレンジコード)、該第2の制御手段において記憶している識別情報(メイン制御部のSID)を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコード(図16のレスポンスコード)を生成して前記第1の制御手段へ返信(BBシリアルID認証応答2)し、前記第1の制御手段において、記憶している識別情報を用いて前記受信したレスポンスコードの適否を判定する第2チャレンジレスポンス認証処理(メイン制御部323では、受信したレスポンスコードの適否をメイン制御部のSIDを用いて判定する)とを行なう。

【1049】

このような構成によれば、第1の制御手段と第2の制御手段とにおいて、一方の制御手段からチャレンジコードを他方の制御手段へ送信し他方の制御手段において記憶している識別情報を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコードを生成して一方の制御手段へ返信するという、チャレンジレスポンス方式の認証を行なっているために、両遊技手段の間を送受信されるチャレンジコードやレスポンスコードが漏洩されたとしても、記憶している識別情報を特定することが困難であり、識別情報の漏洩に起因した遊技手段に対する不正行為を極力防止することができる。

【1050】

(8-3) (8-1)または(8-2)の遊技用システムにおいて、前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とは、互いの認証に用いるペアの認証用情報(共通鍵からなる認証鍵)を記憶し、

前記相互認証処理手段は、さらに、

第1の制御手段が前記認証用情報を用いて演算処理を実行して該演算処理の結果データを第2の制御手段へ送信し(メイン制御部がEEPROMに記憶されている認証鍵を用いて乱数Bを暗号化した暗号化乱数Bを生成してMACとともに機器認証要求2としてCU通信制御部へ送信し)、該第2の制御手段が前記結果データに対し前記認証用情報を用いて演算処理を施して該演算処理の結果データを前記第1の制御手段へ返信し、該第1の制御手段において返信されてきた結果データと前記送信した結果データとの整合性をチェ

10

20

30

40

50

ックする第1認証処理（CU通信制御部では、受信した乱数Bを複合した平文の乱数BとしてMACとの整合性の判定を行なう）と、

第2の制御手段が前記認証用情報を用いて演算処理を実行して該演算処理の結果データを第1の制御手段へ送信し（CU通信制御部がEEPROMに記憶されている認証鍵を用いて乱数Aを暗号化した暗号化乱数Aを生成してMACとともに機器認証応答1としてメイン制御部へ送信し）、該第1の制御手段が前記結果データに対し前記認証用情報を用いて演算処理を施して該結果データとの整合性をチェックする第2認証処理（メイン通信制御部では、受信した乱数Aを複合した平文の乱数AとしてMACとの整合性の判定を行なう）とを行なう。

【1051】

10

このような構成によれば、第1の制御手段のと第2の制御手段とに記憶されている互いの認証に用いるペアの認証用情報を用いた認証処理も実行されるために、より一層確かな相互認証が可能となり、セキュリティが向上する。しかも、この認証処理も、記憶している認証用情報を用いて演算処理を実行したその結果データを送受信しているために、送受信される結果データがたとえ漏洩したとしても、そこから認証用情報を特定することが困難であり、情報漏洩に起因した遊技手段に対する不正行為を極力防止することができる。

【1052】

（8-4） 本発明の他の態様は、互いに暗号通信を行なう第1の制御手段（メイン制御部323）と第2の制御手段（CU通信制御部80）とを備えた遊技用装置（カードユニット3）であって、

20

前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とは、ともに、

認証方式の異なる複数種類の相互認証処理を前記第1の制御手段と前記第2の制御手段との間で行なう相互認証処理手段（図7（a）のCU通信制御部認証シーケンス）と、

該相互認証処理手段による各相互認証の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の制御手段に通知せず、前記複数種類の相互認証すべてを実行した結果の異常を総括して、認証相手の制御手段に通知する総括通知手段（図9、図12、図14、の異常を総括して通知する処理）とを含む。

【1053】

このような構成によれば、認証方式の異なる複数種類の相互認証処理が第1の制御手段と第2の制御手段との間で行なわれるために、或る1つの認証方式による相互認証のセキュリティがたとえ破られたとしても、他の異なる認証方式による相互認証によって相互認証のセキュリティを保つことができる。

30

【1054】

また、たとえば、複数種類の相互認証処理の各相互認証の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の制御手段に通知した場合には、どの種類の相互認証で不適正だったのかがわかってしまいセキュリティ上好ましくないが、総括通知手段の働きにより、各相互認証の単独での認証結果が不適正な場合に該単独での認証結果を認証相手の制御手段に通知せず、複数種類の相互認証すべてを実行した結果の異常を総括して、認証相手の制御手段に通知するために、どの種類の相互認証で異常が発生したかを見破れないようにして、セキュリティを向上させることができる。

40

【1055】

（8-5） 上記（8-4）の遊技用装置において、前記相互認証処理手段は、

前記第2の制御手段においてチャレンジコード（図17のチャレンジコードA）を生成して前記第1の制御手段に送信し（CU通信制御部シリアルID認証応答1）、該第1の制御手段において記憶している識別情報（CU通信制御部のSID）を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコード（図17のレスポンスコードA）を生成して前記第2の制御手段へ返信し、前記第2の制御手段において、記憶している識別情報（CU通信制御部のSID）を用いて前記受信したレスポンスコードの適否を判定する第1チャレンジレスポンス認証処理（CU通信制御部80では、受信したレスポンスコードの適否をCU通信制御部のSIDを用いて判定する）と、

50

前記第 1 の制御手段においてチャレンジコードを生成して前記第 2 の制御手段に送信（図 16 のチャレンジコード）し、該第 2 の制御手段において記憶している識別情報（メイン制御部の S I D）を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコード（図 16 のレスポンスコード）を生成して前記第 1 の制御手段へ返信（B B シリアル I D 認証応答 2）し、前記第 1 の制御手段において、記憶している識別情報を用いて前記受信したレスポンスコードの適否を判定する第 2 チャレンジレスポンス認証処理（メイン制御部 3 2 3 では、受信したレスポンスコードの適否をメイン制御部の S I D を用いて判定する）とを行なう。

【1056】

このような構成によれば、第 1 の制御手段と第 2 の制御手段とにおいて、一方の制御手段からチャレンジコードを他方の制御手段へ送信し他方の制御手段において記憶している識別情報を用いて受信したチャレンジコードからレスポンスコードを生成して一方の制御手段へ返信するという、チャレンジレスポンス方式の認証を行なっているために、両制御手段の間を送受信されるチャレンジコードやレスポンスコードが漏洩されたとしても、記憶している識別情報を特定することが困難であり、識別情報の漏洩に起因した制御手段に対する不正行為を極力防止することができる。

【1057】

（8-6） 上記（8-4）または（8-5）の遊技用装置において、前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、互いの認証に用いるペアの認証用情報（共通鍵からなる認証鍵）を記憶し、

前記相互認証処理手段は、さらに、

第 1 の制御手段が前記認証用情報を用いて演算処理を実行して該演算処理の結果データを第 2 の制御手段へ送信し（メイン制御部が E E P R O M に記憶されている認証鍵を用いて乱数 B を暗号化した暗号化乱数 B を生成して M A C とともに機器認証要求 2 として C U 通信制御部へ送信し）、該第 2 の制御手段が前記結果データに対し前記認証用情報を用いて演算処理を施して該演算処理の結果データを前記第 1 の制御手段へ返信し、該第 1 の制御手段において返信されてきた結果データと前記送信した結果データとの整合性をチェックする第 1 認証処理（C U 通信制御部では、受信した乱数 B を複合した平文の乱数 B として M A C との整合性の判定を行なう）と、

第 2 の制御手段が前記認証用情報を用いて演算処理を実行して該演算処理の結果データを第 1 の制御手段へ送信し（C U 通信制御部が E E P R O M に記憶されている認証鍵を用いて乱数 A を暗号化した暗号化乱数 A を生成して M A C とともに機器認証応答 1 としてメイン制御部へ送信し）、該第 1 の制御手段が前記結果データに対し前記認証用情報を用いて演算処理を施して該結果データとの整合性をチェックする第 2 認証処理（メイン通信制御部では、受信した乱数 A を複合した平文の乱数 A として M A C との整合性の判定を行なう）とを行なう。

【1058】

このような構成によれば、第 1 の制御手段のと第 2 の制御手段とに記憶されている互いの認証に用いるペアの認証用情報を用いた認証処理も実行されるために、より一層確かな相互認証が可能となり、セキュリティが向上する。しかも、この認証処理も、記憶している認証用情報を用いて演算処理を実行したその結果データを送受信しているために、送受信される結果データがたとえ漏洩したとしても、そこから認証用情報を特定することが困難であり、情報漏洩に起因した制御手段に対する不正行為を極力防止することができる。

【1059】

（9-1） 本発明は、管理サーバ（上位サーバ 8 0 1）と、遊技者により遊技が行なわれる遊技機（パチンコ機 2、スロットマシン 2 S）と、前記管理サーバおよび前記遊技機に通信可能に接続され、遊技者所有の有価価値を使用して前記遊技機による遊技を可能にする遊技用装置（カードユニット 3）とを備えた遊技用システムであって、

前記管理サーバは、前記遊技機の真正を確認するための識別情報（メインチップ I D、払出チップ I D）を登録する識別情報登録手段（認証情報記憶部）を含み、

前記遊技用装置は、

前記遊技機の識別情報が前記管理サーバに登録済であるか否かを確認するための確認処理を行なう登録確認手段（図８３、図８４の遊技機チップ情報問合せ）と、

該登録確認手段による確認処理の結果登録済であるときには前記遊技機による遊技を許容する遊技許容手段（図８３のカード挿入・入金可処理）と、

前記登録確認手段による確認処理が実行されたときの当該確認の対象である識別情報を記憶する識別情報記憶手段（図８３、図８４の遊技機チップ情報の記憶処理）と、

確認の対象である識別情報が前記識別情報記憶手段に記憶された以降において、前記登録確認手段による確認処理を行なう際に前記管理サーバとオフライン状態であったときには、前記識別情報記憶手段に記憶されている確認の対象である識別情報と前記遊技機の識別情報とを照合することによって確認処理を行なうオフライン時確認手段（オフライン時にメイン制御部３２３のＥＥＰＲＯＭに記憶した遊技機チップ情報を認証用情報記憶部に記憶された遊技機チップ情報と照合する）を含む。

10

【１０６０】

このような構成によれば、遊技機の識別情報が管理サーバに登録済であるか否かを確認するための確認処理の結果登録済であるときには遊技機による遊技が許容される一方、管理サーバにより識別情報に基づいた遊技機が真正である旨の認証を得ることができない場合の遊技機の稼働ができない状態となる不都合を極力防止できる。

【１０６１】

さらに、登録確認手段による確認処理が実行されたときの当該確認の対象である識別情報が遊技用装置に記憶され、それ以降において、登録の確認処理を行なう際に管理サーバとオフライン状態であったときに、その遊技用装置に記憶されている識別情報と遊技機の識別情報とが照合されてオフライン時の確認処理が可能となり、オフライン時におけるセキュリティの低下を極力防止することができる。

20

【１０６２】

（９－２） 上記（９－１）の遊技用システムにおいて、前記識別情報記憶手段は、確認対象である前記識別情報を記憶する際に、前記管理サーバによる登録済の識別情報かあるいは未登録の識別情報かも併せて記憶し（メイン制御部３２３の認証用情報記憶部において当該通信制御ＩＣ情報を登録有情報と対応付けて記憶する）、

前記遊技用装置は、前記オフライン時確認手段による確認処理の結果前記遊技機が未登録の識別情報に対応するものであると判定されたときに、予め定められた限定期間の範囲内で前記遊技機による遊技を許容する限定許容手段（照合対象の通信制御ＩＣ情報が認証用情報記憶部に記憶されており、かつ、登録無情報である場合には、通信制御ＩＣ情報無として判断し、ＣＵ認証ＮＧ時の運用許可日数の範囲内で通信制御ＩＣ認証シーケンスの実行が許可される）を含む。

30

【１０６３】

このような構成によれば、確認対象である識別情報を遊技用装置が記憶する際に、管理サーバによる登録済の識別情報であるか未登録の識別情報であるかも併せて記憶し、オフライン時における遊技用装置での確認処理の結果未登録の識別情報に対応するものであると判定されたときには、限定期間の範囲内で遊技を許容するために、オフライン時においても限定期間内で限定された遊技を実現でき、オフライン時におけるセキュリティの低下を極力防止することができる。

40

【１０６４】

（９－３） 本発明における他の態様は、遊技機の真正を確認するための識別情報（メインチップＩＤ、払出チップＩＤ）を登録する管理サーバ（上位サーバ８０１）および前記遊技機（パチンコ機２、スロットマシン２Ｓ）と通信可能な通信部を含み、遊技者所有の有価価値を使用して前記遊技機による遊技を可能にする遊技用装置（カードユニット３）であって、

前記遊技機の識別情報が前記管理サーバに登録済であるか否かを確認するための確認処理を行なう登録確認手段（図８３、図８４の遊技機チップ情報問合せ）と、

50

該登録確認手段による確認処理の結果登録済であるときには前記遊技機による遊技を許容する遊技許容手段（図 8 3 のカード挿入・入金可処理）と、

前記登録確認手段による確認処理が実行されたときの当該確認の対象である識別情報を記憶する識別情報記憶手段（図 8 3、図 8 4 の遊技機チップ情報の記憶処理）と、

確認の対象である識別情報が前記識別情報記憶手段に記憶された以降において、前記登録確認手段による確認処理を行なう際に前記管理サーバとオフライン状態であったときには、前記識別情報記憶手段に記憶されている確認の対象である識別情報と前記遊技機の識別情報とを照合することによって確認処理を行なうオフライン時確認手段（オフライン時にメイン制御部 3 2 3 の E E P R O M に記憶した遊技機チップ情報を認証用情報記憶部に記憶された遊技機チップ情報と照合する）とを備えた。

10

【1065】

このような構成によれば、遊技機の識別情報が管理サーバに登録済であるか否かを確認するための確認処理の結果登録済であるときには遊技機による遊技が許容される一方、確認処理の結果登録済の確認ができなかったときにも、予め定められた限定期間の範囲内で遊技機による遊技が許容されるために、管理サーバにより識別情報に基づいた遊技機が真正である旨の認証を得ることができない場合の遊技機の稼働ができない状態となる不都合を極力防止できる。

【1066】

さらに、登録確認手段による確認処理が実行されたときの当該確認の対象である識別情報が遊技用装置に記憶され、それ以降において、登録の確認処理を行なう際に管理サーバとオフライン状態であったときに、その遊技用装置に記憶されている識別情報と遊技機の識別情報とが照合されてオフライン時の確認処理が可能となり、オフライン時におけるセキュリティの低下を極力防止することができる。

20

【1067】

（9-4） 上記（9-3）の遊技用装置において、前記識別情報記憶手段は、確認対象である前記識別情報を記憶する際に、前記管理サーバによる登録済の識別情報かあるいは未登録の識別情報かも併せて記憶し（メイン制御部 3 2 3 の認証用情報記憶部において当該通信制御 I C 情報を登録有情報と対応付けて記憶する）、

前記限定許容手段は、前記オフライン時確認手段による確認処理の結果前記遊技機が未登録の識別情報に対応するものであると判定されたときに、予め定められた限定期間の範囲内で前記遊技機による遊技を許容する限定許容手段を含む（照合対象の通信制御 I C 情報が認証用情報記憶部に記憶されており、かつ、登録無情報である場合には、通信制御 I C 情報無として判断し、C U 認証 N G 時の運用許可日数の範囲内で通信制御 I C 認証シーケンスの実行が許可される）。

30

【1068】

このような構成によれば、確認対象である識別情報を遊技用装置が記憶する際に、管理サーバによる登録済の識別情報であるか未登録の識別情報であるかも併せて記憶し、オフライン時における遊技用装置での確認処理の結果未登録の識別情報に対応するものであると判定されたときには、限定期間の範囲内で遊技を許容するために、オフライン時においても限定期間内で限定された遊技を実現でき、オフライン時におけるセキュリティの低下を極力防止することができる。

40

【1069】

（10-1） 本発明は、互いに暗号通信を行なう第 1 の制御手段（メイン制御部 3 2 3、または C U 3、P 台 2、Z カウンタ、P O S 端末等）と第 2 の制御手段（C U 通信制御部 8 0、または C U 3、P 台 2、Z カウンタ、P O S 端末等）とを備えた遊技用システムであって、

前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とは、ともに、

互いに暗号通信を行なう第 1 暗号通信処理手段（図 8、図 9、図 1 1、図 1 2、図 1 3、図 1 4、図 1 9 の S E 1 モードによる暗号通信）と、

前記第 1 暗号通信処理手段による暗号通信の後に、該第 1 暗号通信処理手段による暗

50

号通信よりもセキュリティレベルの高い暗号通信を行なう第2暗号通信処理手段（図7、図15のSE2モードによる暗号通信）とを備える。

【1070】

このような構成によれば、第1暗号通信処理手段による暗号通信が行なわれるとともに、その暗号通信の後に、該第1暗号通信処理手段による暗号通信よりもセキュリティレベルの高い暗号通信を行なう第2暗号通信処理手段による暗号通信が行なわれるために、たとえ第1暗号通信処理手段による暗号通信のセキュリティが破られたとしても、その後に行なわれるよりセキュリティレベルの高い暗号通信である第2暗号通信処理手段による暗号通信が可能であり、その第2暗号通信処理手段による高セキュリティレベルの暗号通信によりセキュリティを保つことが可能となる。

10

【1071】

（10-2） 上記（10-1）の遊技用システムにおいて、前記第2暗号通信処理手段は、

暗号通信に用いる暗号鍵（図69（a）のカウンタ）を、前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とで同じ更新方法により独自に更新する鍵更新処理を行なう鍵更新手段（図67（b）～図73のカウンタの更新処理）と、

該鍵更新手段により更新された鍵を用いて暗号文を生成する暗号手段（図67（b）、図74（a）のS105）と、

該暗号手段により生成された暗号文を受信して前記鍵更新手段により更新された鍵を用いて復号する復号手段（図68）、図74（b）のS133）とを含み、

20

前記鍵更新手段は暗号文の送受信に応じて前記鍵更新処理を行ない（図67（b）～図73；1回の送信または受信で（暗号文のデータ長96バイト）／（鍵長16バイト）＝6だけ加算更新）、

前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とは、ともに、

前記鍵更新手段による更新される前の初期の鍵を前記第1暗号通信処理手段により暗号化して相手制御手段に配信して鍵を共有する鍵共有手段（図74（a）のS103、図74（b）のS130、S131）を備える。

【1072】

このような構成によれば、暗号通信に用いる暗号鍵が、第1の制御手段と第2の制御手段とで同じ更新方法により独自に更新されるために、変化しない固定の鍵による暗号通信に比べてセキュリティが向上する。

30

【1073】

（10-3） 上記（10-2）の遊技用システムにおいて、前記暗号鍵は、前記初期の鍵のデータを更新することなく引継ぐ初期ベクタ部（図67（a）も初期ベクタ部R）と、更新される更新部（電文カウンタ部Nと暗号ブロックカウンタ部I）とを含み、

前記鍵更新手段は、前記初期ベクタ部は更新せず前記更新部を更新し（図74（a）のS107、S108、S109）、

前記鍵共有手段は、前記初期ベクタ部を前記初期の鍵として配信して共有する（図74（a）のS103、図74（b）のS130、S131）。

【1074】

40

このような構成によれば、更新されることのない初期ベクタ部が初期の鍵として配信されて共有されるために、復号手段による復号ができなくなったときの原因として、鍵更新手段により更新される更新部が食い違ったのか、あるいは初期ベクタ部がなんらかの原因で食い違ったのかという原因を突き止めることが可能となる。

【1075】

（10-4） 本発明の他の態様は、互いに暗号通信を行なう第1の制御手段（メイン制御部323）と第2の制御手段（CU通信制御部80）とを備えた遊技用装置（カードユニット3）であって、

前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とは、ともに、

互いに暗号通信を行なう第1暗号通信処理手段（図8、図9、図11、図12、図1

50

3、図14、図19のSE1モードによる暗号通信)と、

該第1暗号通信処理手段による暗号通信よりもセキュリティレベルの高い暗号通信を行なう第2暗号通信処理手段(図7、図15のSE2モードによる暗号通信)とを備える。

【1076】

このような構成によれば、第1暗号通信処理手段による暗号通信が行なわれるとともに、その暗号通信の後に、該第1暗号通信処理手段による暗号通信よりもセキュリティレベルの高い暗号通信を行なう第2暗号通信処理手段による暗号通信が行なわれるために、たとえ第1暗号通信処理手段による暗号通信のセキュリティが破られたとしても、その後に行なわれるよりセキュリティレベルの高い暗号通信である第2暗号通信処理手段による暗号通信が可能であり、その第2暗号通信処理手段による高セキュリティレベルの暗号通信によりセキュリティを保つことが可能となる。

10

【1077】

(10-5) 上記(10-4)の遊技用装置において、前記第2暗号通信処理手段は、

暗号通信に用いる暗号鍵(図67(a)のカウンタ)を、前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とで同じ更新方法により独自に更新する鍵更新処理を行なう鍵更新手段(図67(b)~図75のカウンタの更新処理)と、

該鍵更新手段により更新された鍵を用いて暗号文を生成する暗号手段と、

該暗号手段により生成された暗号文を受信して前記鍵更新手段により更新された鍵を用いて復号する復号手段(図67(b)、図74(a)のS105)とを含み、

20

前記鍵更新手段は暗号文の送受信に応じて前記鍵更新処理を行ない(図67(b)~図73;1回の送信または受信で(暗号文のデータ長96バイト)/ (鍵長16バイト)=6だけ加算更新)、

前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とは、ともに、

前記鍵更新手段による更新される前の初期の鍵を前記第1暗号通信処理手段により暗号化して相手制御手段に配信して鍵を共有する鍵共有手段(図74(a)のS103、図74(b)のS130、S131)を備える。

【1078】

このような構成によれば、暗号通信に用いる暗号鍵が、第1の制御手段と第2の制御手段とで同じ更新方法により独自に更新されるために、変化しない固定の鍵による暗号通信に比べてセキュリティが向上する。

30

【1079】

(10-6) 上記(10-4)または(10-5)の遊技用装置において、前記暗号鍵は、前記初期の鍵のデータを更新することなく引継ぐ初期ベクタ部(図67(a)も初期ベクタ部R)と、更新される更新部(電文カウンタ部Nと暗号ブロックカウンタ部I)とを含み、

前記鍵更新手段は、前記初期ベクタ部は更新せず前記更新部を更新し(図74(a)のS107、S108、S109)、

前記鍵共有手段は、前記初期ベクタ部を前記初期の鍵として配信して共有する(図74(a)のS103、図74(b)のS130、S131)。

40

【1080】

このような構成によれば、更新されることのない初期ベクタ部が初期の鍵として配信されて共有されるために、復号手段による復号ができなくなった時の原因として、鍵更新手段により更新される更新部が食い違ったのか、あるいは初期ベクタ部がなんらかの原因で食い違ったのかという原因を突き止めることが可能となる。

【1081】

(11-1) 持点による遊技が可能であり、入賞の発生に応じて持点が加算される遊技機(パチンコ機2)と、遊技者所有の遊技用価値(プリペイド残高、持玉数、あるいは貯玉数)を用いて持点を加算するとともに前記遊技機と通信可能に接続される遊技用装置

50

(カードユニット 3) とからなる遊技用システムであって、
遊技者が遊技を行なうことが可能な営業モードと非営業モードとのいずれかに切換える
モード切換手段 (図 49 の試打モード変更要求) を備え、

前記遊技機は、

遊技への使用および入賞の発生に応じた持点の変化量 (加算玉数、減算玉数) を特定
する特定手段 (遊技機制御用のマイクロコンピュータ、加算玉数カウンタ、減算玉数カウ
ンタ) と、

前記変化量を特定可能な更新情報 (加算玉数および減算玉数を含む動作応答) を前記
遊技用装置へ送信する情報送信手段 (玉数制御部 17) とを含み、

前記遊技用装置は、

持点を記憶する主持点記憶手段 (「遊技玉数」を記憶する RAM) と、

前記更新情報を受信する情報受信手段 (CU 通信制御部 80) と、

前記主持点記憶手段が記憶している持点を前記更新情報に基づいて更新する持点更新
手段 (メイン制御部 323) とを含み、

前記持点更新手段は、前記非営業モード時においては持点の更新を行なわない (試打モ
ード中は P 台 2 から加算玉数と減算玉数と遊技玉数とが送信されず CU 3 において遊技玉
数の更新を行なわない)。

【1082】

このような構成によれば、持点管理を遊技用装置側において行なっているために、遊技
機側に持点管理機能を設ける必要がなく、その分、遊技機のコストを極力抑えることがで
きる。

【1083】

特に、遊技機は、より趣向性の高い遊技をいち早く提供できるようにするために遊技場
における入替えサイクルが遊技用装置に比べて短い傾向にある。その関係上、持点管理機
能を遊技機側ではなく遊技用装置側に持たせて遊技機のコストを抑えることにより、遊技
機を導入する遊技場のランニングコストを軽減することができるという利点がある。

【1084】

また、非営業モード時においては持点の更新が行なわれないため、遊技者が遊技を行な
うことが可能な営業モードと非営業モードへ移行しさらに営業モードに復帰したときに、
非営業モードに移行する直前の持点数と同じ持点数になり、持点数の狂いを防止すること
ができる。

【1085】

(11-2) 上記 (11-1) の遊技用システムにおいて、前記遊技用装置は、

前記営業モードから前記非営業モードへ移行した場合に、前記営業モードにおける持
点データを保存する持点保存手段 (図 2 の総加算玉数と総減算玉数と遊技玉数とを記憶す
る RAM、図 90 の総加算数と総減算数と持点数とを記憶する RAM) と、

前記非営業モードを解除する操作が行なわれたときに、前記持点保存手段に保存され
ている持点のデータに基づいて前記営業モード時の持点に復帰させて遊技を再開させる遊
技状態復帰手段 (非営業モード復帰時には、総加算玉数と総減算玉数と遊技玉数、または
、総加算数と総減算数と持点数に基づいて、遊技を再開する) とを含む。

【1086】

このような構成によれば、営業モードから非営業モードへ移行しさらに営業モードに復
帰したときに、非営業モードに移行する直前の持点数から遊技が再開できる。

【1087】

(11-3) 上記 (11-1) または (11-2) の遊技用システムにおいて、前記
遊技機は、

遊技媒体が発射される遊技領域 (遊技領域 27) と、

前記非営業モードを解除する操作が行なわれたときに、前記発射された遊技媒体の入
賞の有無が確定したことを条件として、前記非営業モードを解除する非営業モード解除手
段 (図 61 ; 遊技が完了したらカードユニットへ「動作応答」にてモード切替準備完了を

10

20

30

40

50

通知する)を含む。

【1088】

このような構成によれば、発射された遊技媒体の入賞の有無が確定していないにも拘らず非営業モードが解除される不都合を防止することができる。

【1089】

(11-4) 上記(11-1)～(11-3)のいずれかの遊技用システムにおいて、前記遊技機は、

表示状態が変化可能な可変表示装置(可変表示装置)を含み、該可変表示装置の表示結果が予め定められた特定の表示態様となったときに遊技者にとって有利な特定遊技状態(大当り)となり、さらに、

前記可変表示装置の可変表示中または前記特定遊技状態の最中に前記非営業モードへの移行の指令を受けたときには、前記可変表示装置が可変表示しておらずかつ前記特定遊技状態でない通常遊技状態となった後に、前記非営業モードへ移行させる制御を行なう非営業モード移行制御手段(図62;図柄変動中でなく大当り中でないことを確認後、払出制御部へ主制御基板の動作モード切替準備完了を送信する)を含む。

【1090】

このような構成によれば、可変表示装置の可変表示中または特定遊技状態の最中であるにも拘らず非営業モードへ移行されてしまう不都合を防止することができる。

【1091】

(11-5) 本発明の他の態様は、持点による遊技が可能であり入賞の発生に応じて持点が加算される遊技機と通信可能に接続するための接続部を備え、遊技者所有の遊技用価値を用いて持点を加算する遊技用装置(カードユニット3)であって、

持点を記憶する持点記憶手段(「遊技玉数」を記憶するRAM)と、

遊技への使用および入賞の発生に応じた持点の変化量を特定可能な更新情報を前記遊技機より受信する情報受信手段(CU通信制御部80)と、

前記持点記憶手段が記憶している持点を前記更新情報に基づいて更新する持点更新手段(メイン制御部323)とを含み、

前記持点更新手段は、前記遊技機が、遊技者が遊技を行なうことが可能な営業モードから非営業モードへ移行しているときにおいては、持点の更新を行なわない(試打モード中はP台2から加算玉数と減算玉数と遊技玉数とが送信されずCU3において遊技玉数の更新を行なわない)。

【1092】

このような構成によれば、持点管理を遊技用装置側において行なっているために、遊技機側に持点管理機能を設ける必要がなく、その分、遊技機のコストを極力抑えることができる。

【1093】

特に、遊技機は、より趣向性の高い遊技をいち早く提供できるようにするために遊技場における入替えサイクルが遊技用装置に比べて短い傾向にある。その関係上、持点管理機能を遊技機側ではなく遊技用装置側に持たせて遊技機のコストを抑えることにより、遊技機を導入する遊技場のランニングコストを軽減することができるという利点がある。

【1094】

また、非営業モード時においては持点の更新が行なわれないため、遊技者が遊技を行なうことが可能な営業モードと非営業モードへ移行しさらに営業モードに復帰したときに、非営業モードに移行する直前の持点数と同じ持点数になり、持点数の狂いを防止することができる。

【1095】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

10

20

30

40

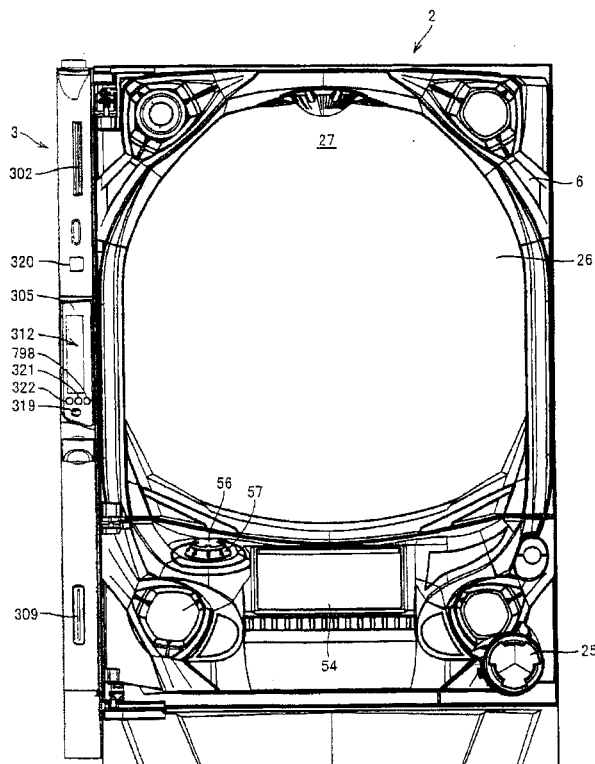
50

【符号の説明】

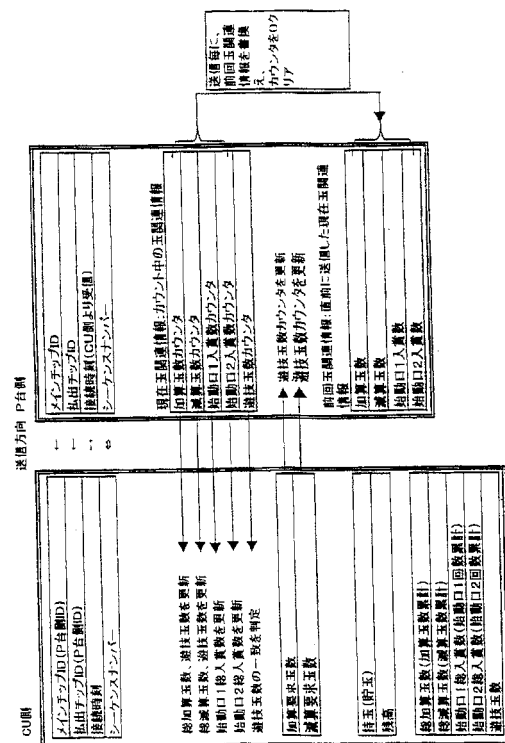
【1096】

2 パチンコ機、2S スロットマシン、3 カードユニット、4 木枠、5 前枠、6 ガラス扉、12 ガラス扉閉鎖検出器、16, 116 主制御基板、17, 117 払出制御部、26 遊技盤、309 カード挿入／排出口、312 表示器、319 再プレイボタン、321 貸出ボタン、322 返却ボタン、323 メイン制御部、54 表示器。

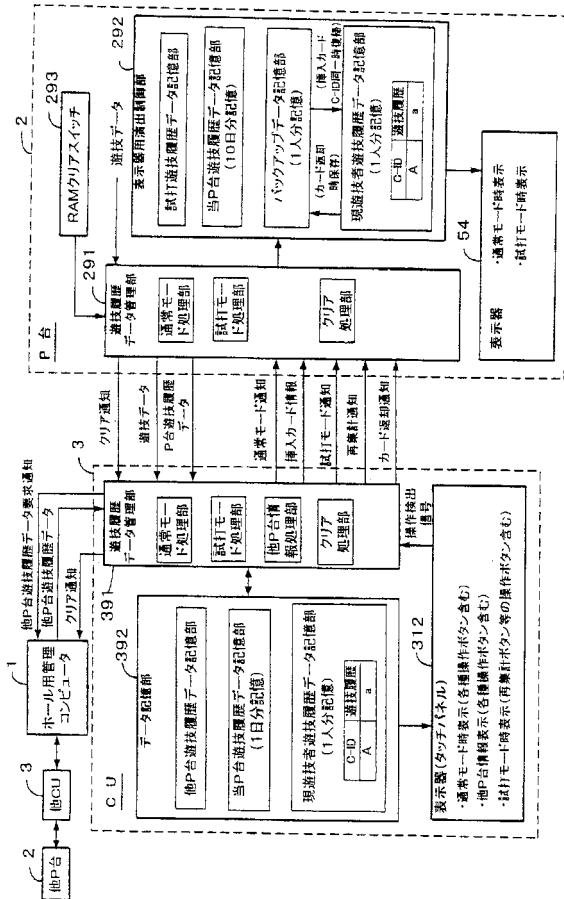
【図1】



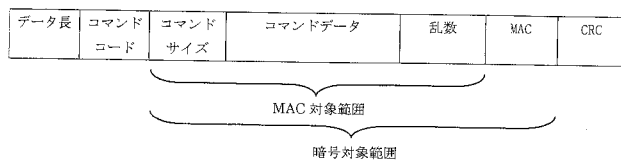
【図2】



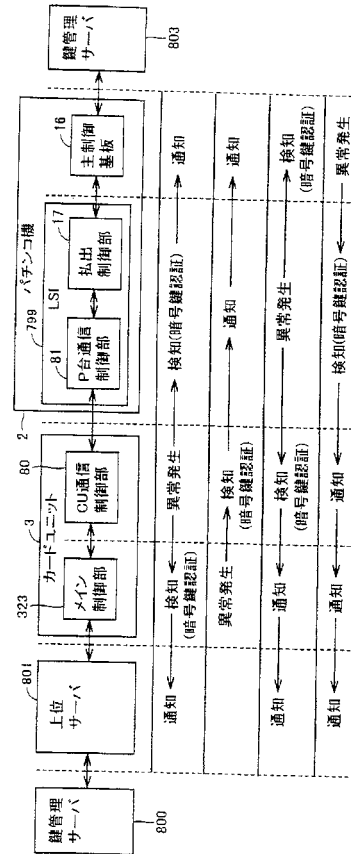
【図 3】



【図 5】

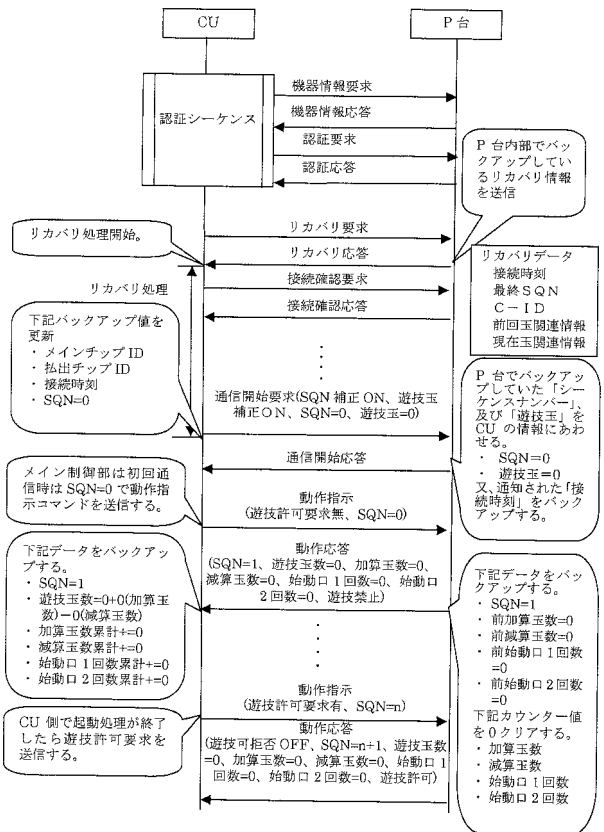


【図 4】

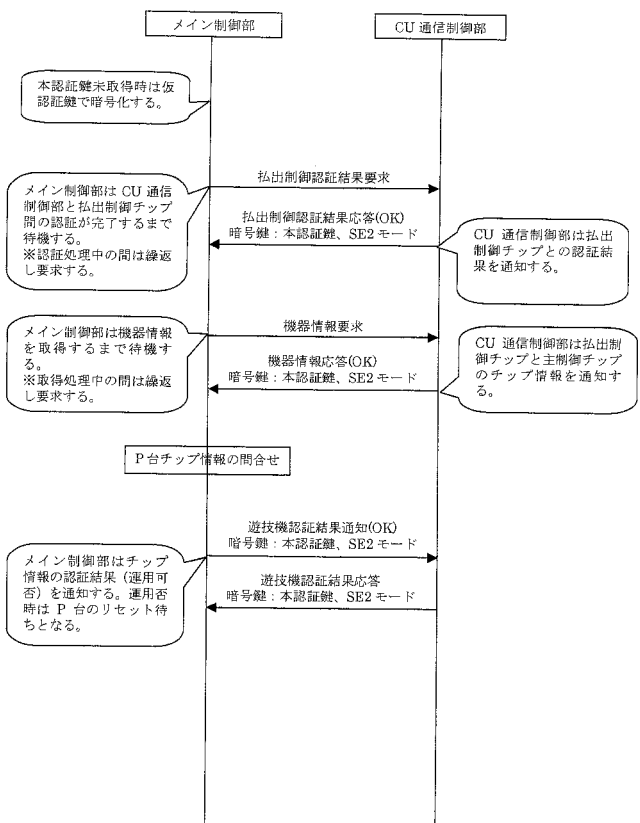
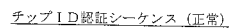
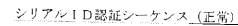
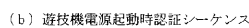


【図 6】

電源起動時(接続シーケンス)

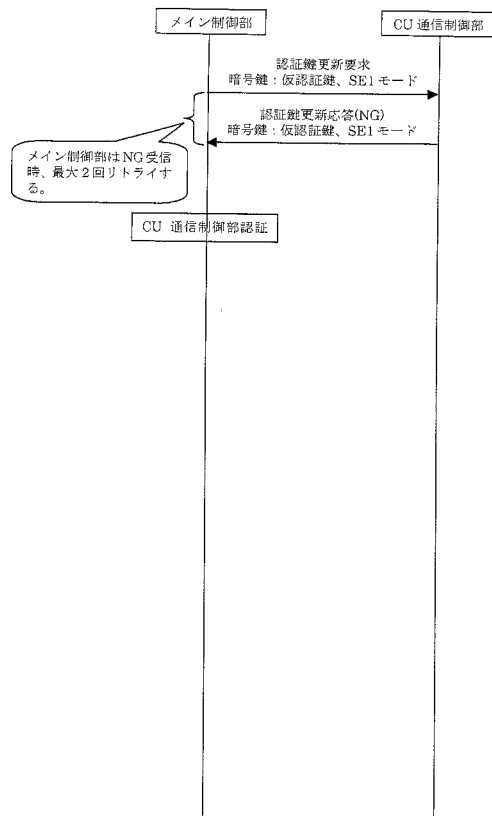


(a) CU起動時認証シーケンス



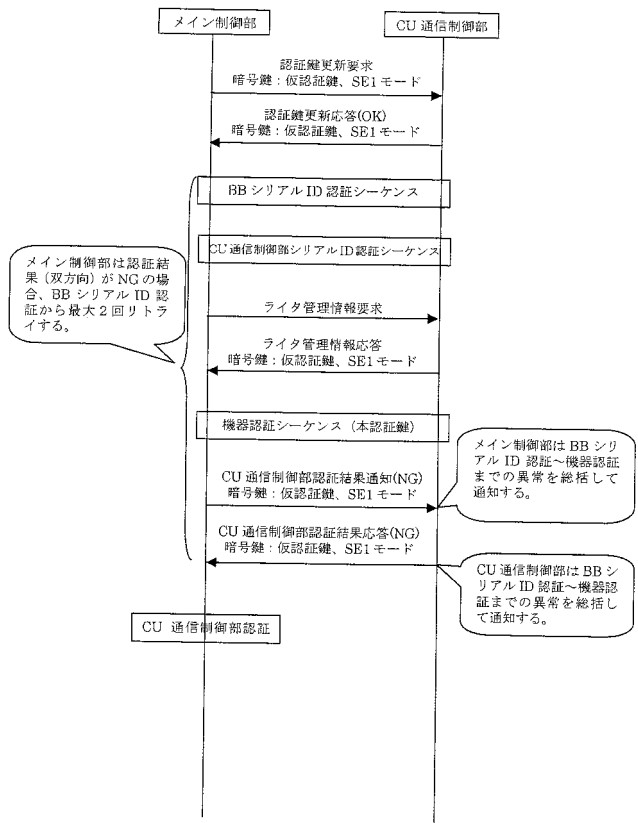
【図 1 1】

シリアルID認証シーケンス (認証鍵更新異常)



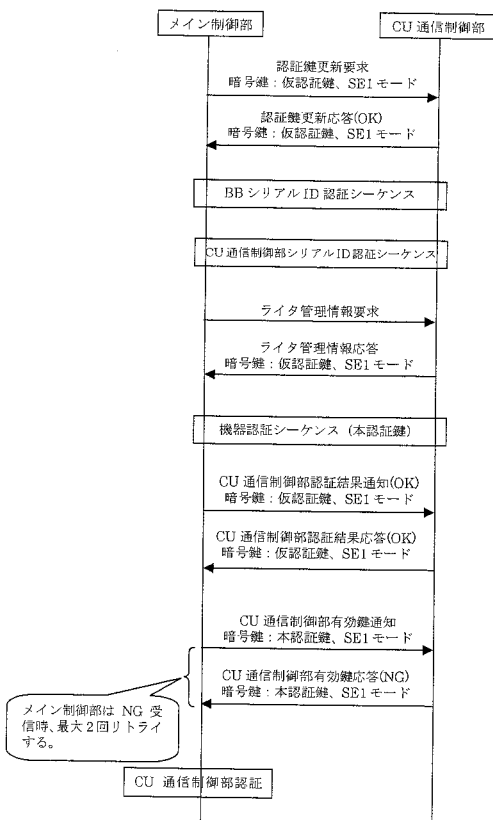
【図 1 2】

シリアルID認証シーケンス (CU 通信制御部認証結果異常)



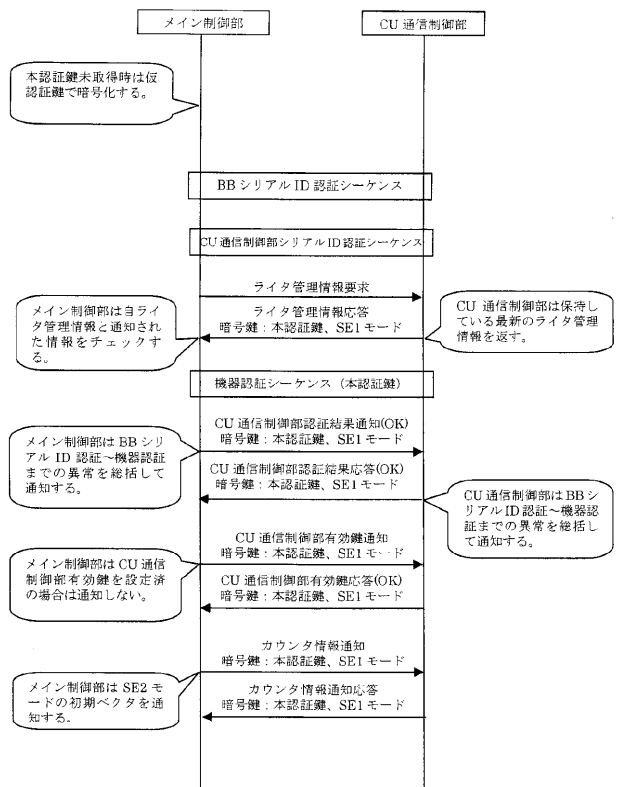
【図 1 3】

シリアルID認証シーケンス (CU 通信制御部有効鍵異常)



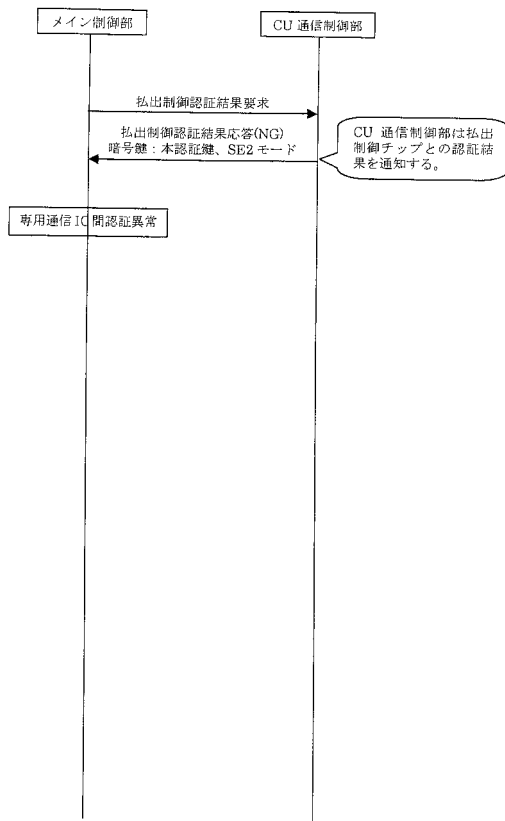
【図 1 4】

シリアルID認証シーケンス (正常)



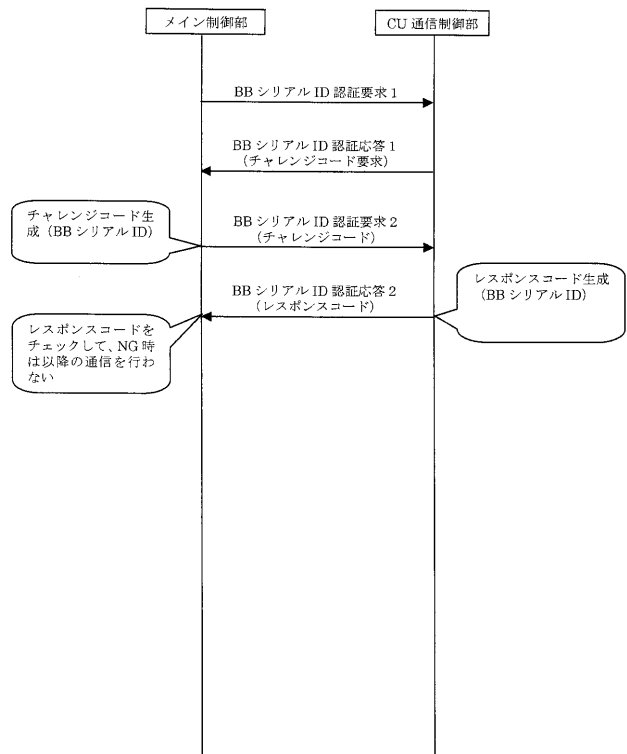
【図 15】

チップID認証シーケンス（私出制御認証結果異常）



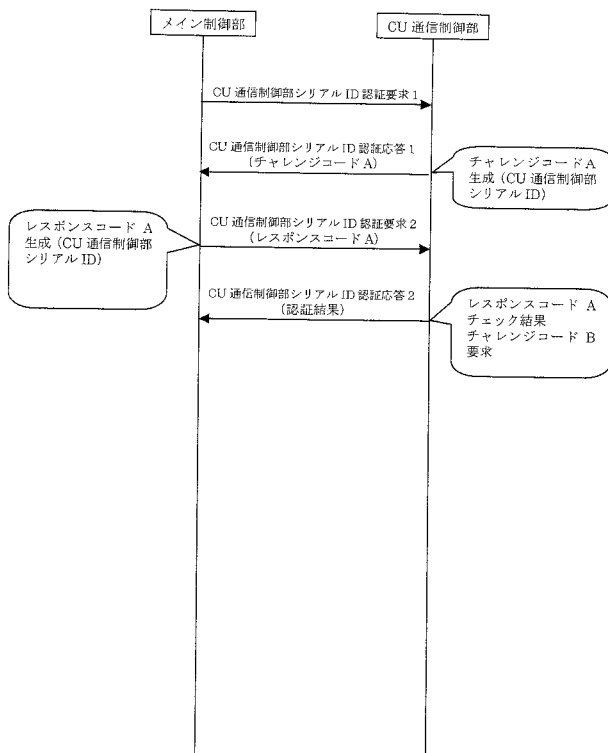
【図 16】

BBシリアルID認証シーケンス



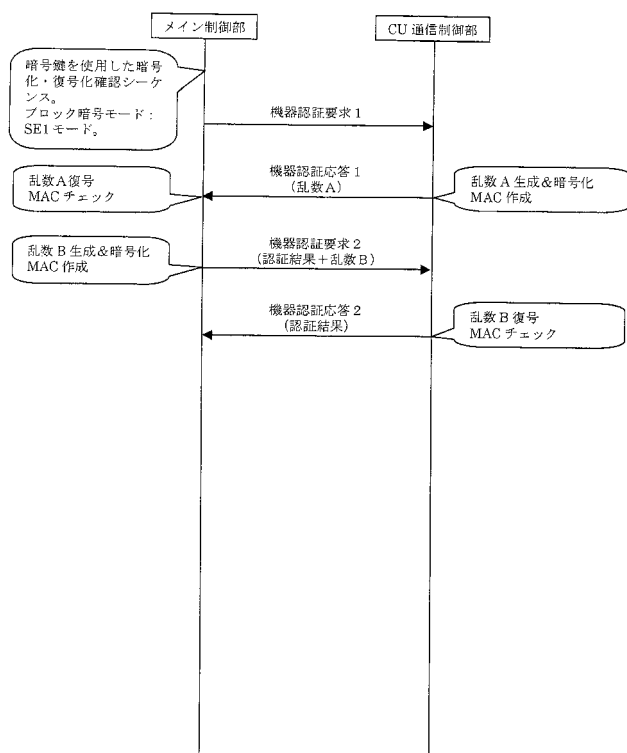
【図 17】

CU通信制御部シリアルID認証シーケンス



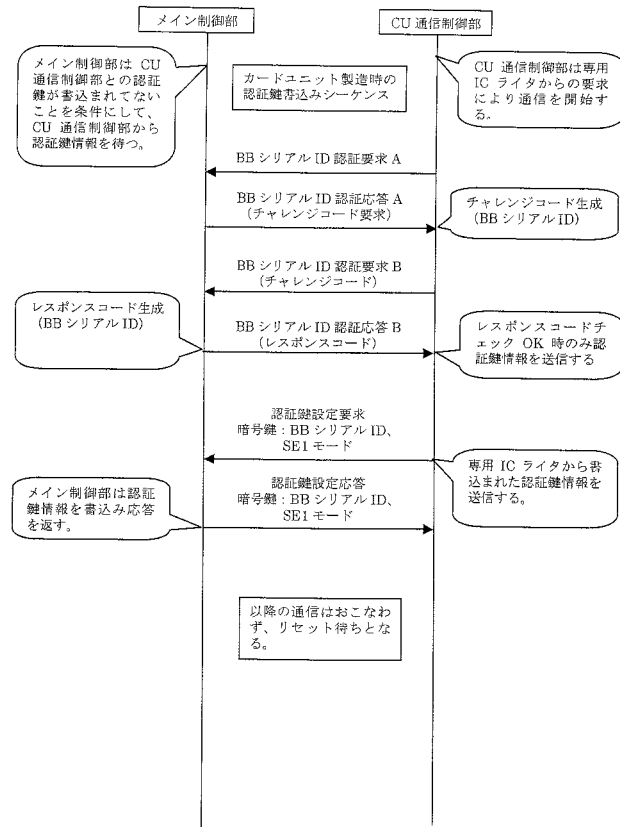
【図 18】

機器認証シーケンス



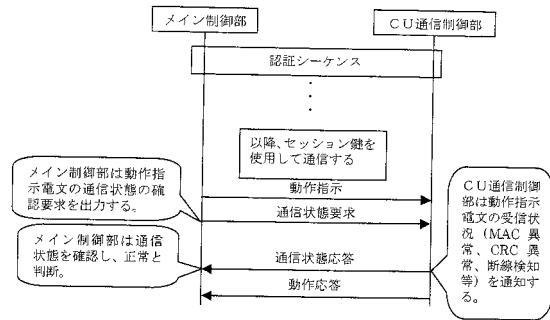
【図 19】

認証鍵設定シーケンス

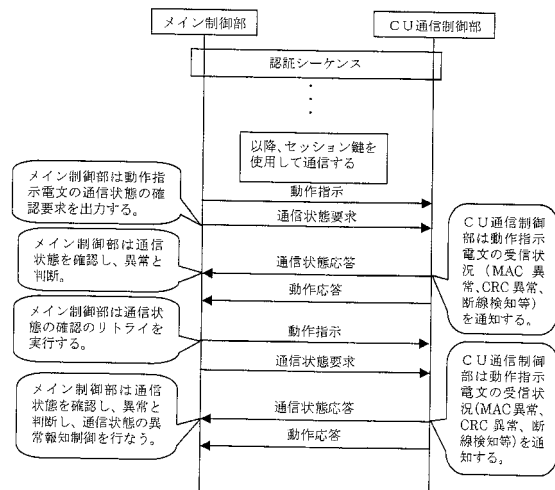


【図 20】

(a) 業務電文シーケンス (正常時)

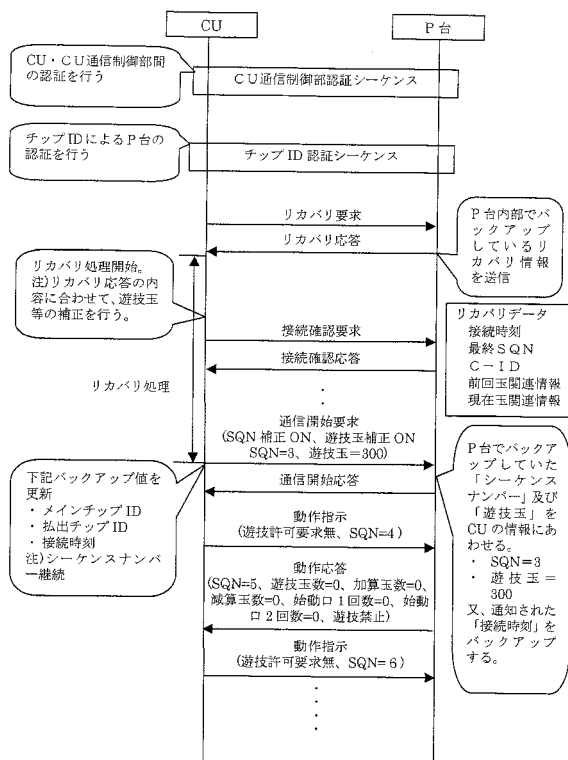


(b) 業務電文シーケンス (異常時)



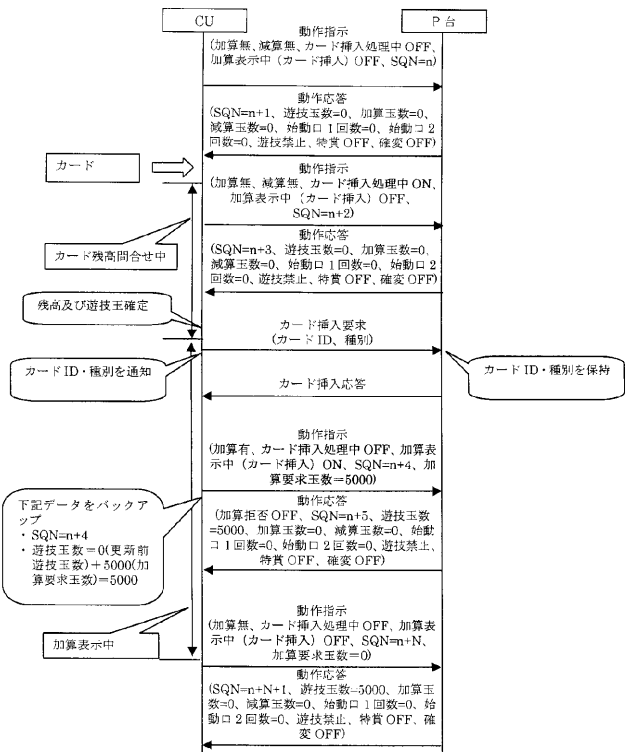
【図 21】

再接続時(接続シーケンス)



【図 22】

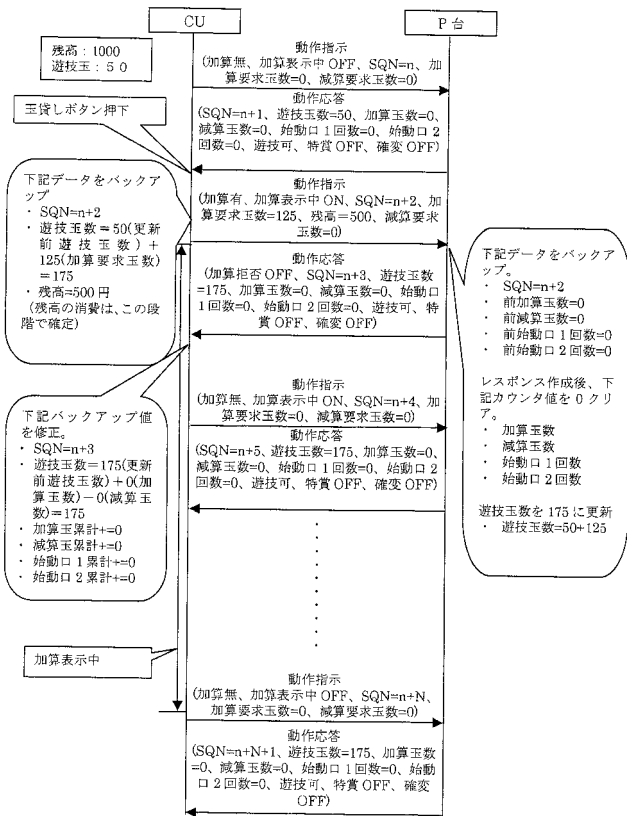
カードの挿入



メイン制御部はカード挿入時にカードの遊技玉を加算命令で P 台へ通知する。

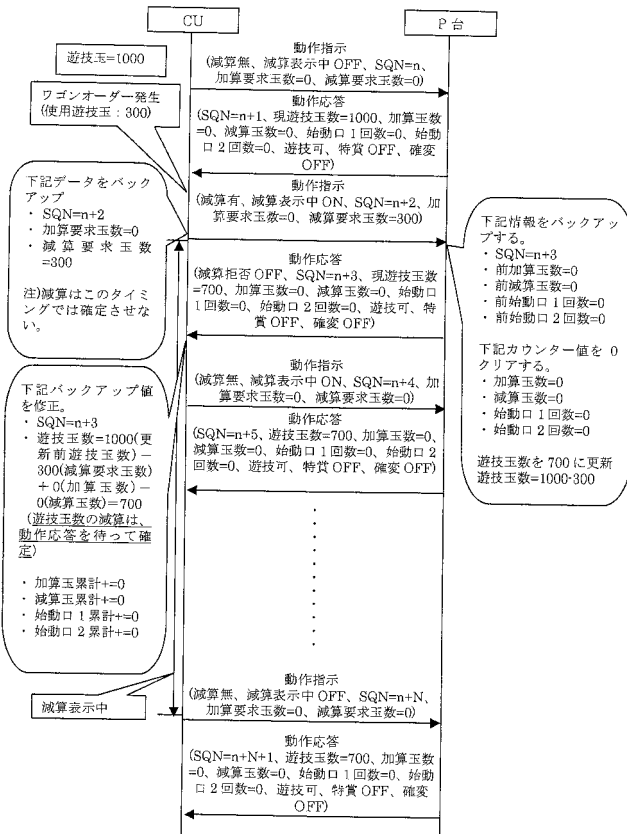
【図 24】

残高の消費

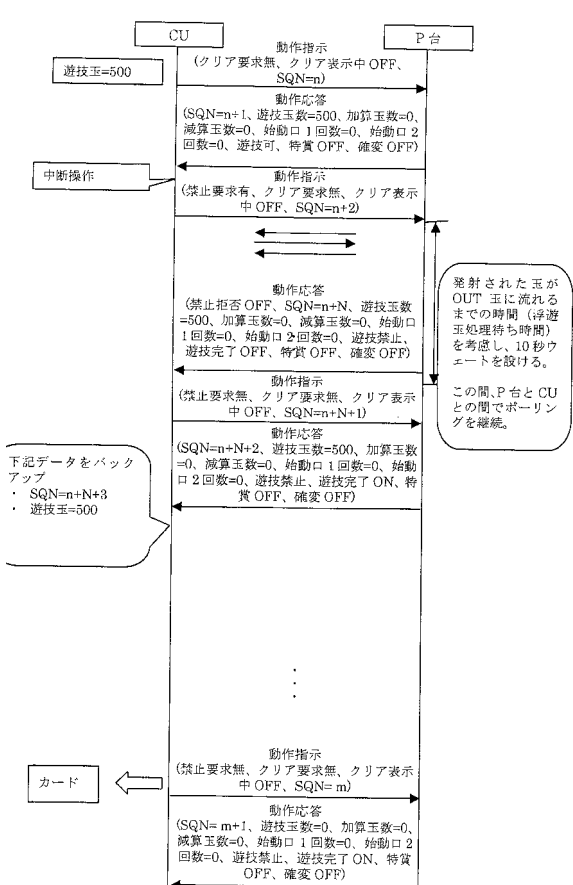
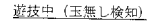


【图 2 6】

CU側の指示による遊技玉数の減算（ワゴンサービス）

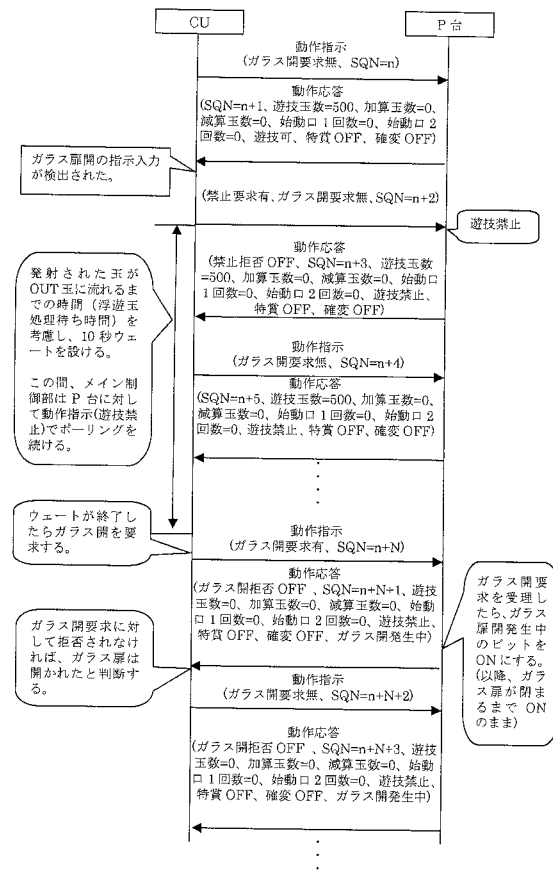


遊技中（大当り検知）



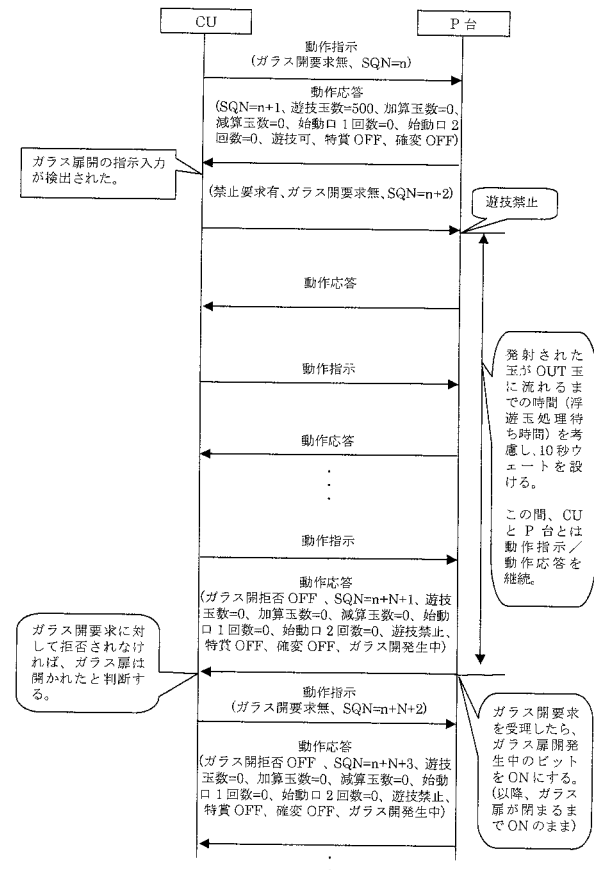
【図 3 1】

ガラス扉開 1



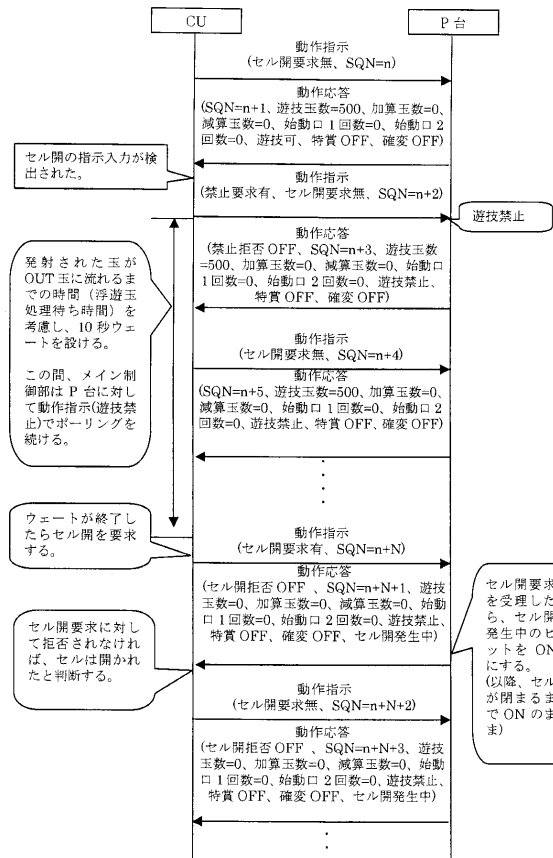
【図 3 2】

ガラス扉開 2



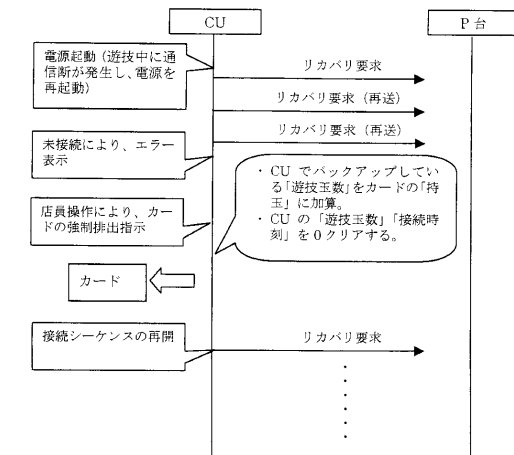
【図 3 3】

セル開



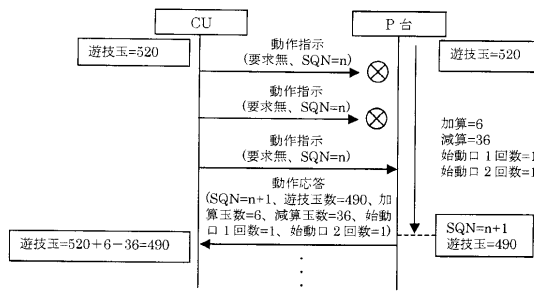
【図 3 4】

カード保持中に電源起動で、P 台未接続異常



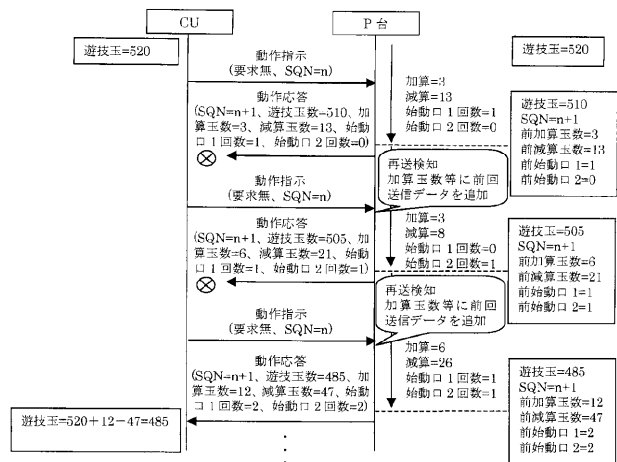
【図 35】

C Uからの動作指示(要求動作無し)が未到達の場合



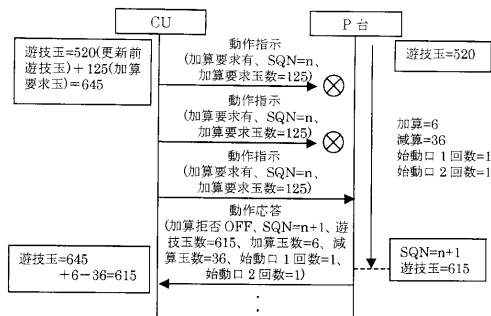
【図 36】

P 台からの動作応答(要求動作無しに対する応答)が未到達の場合



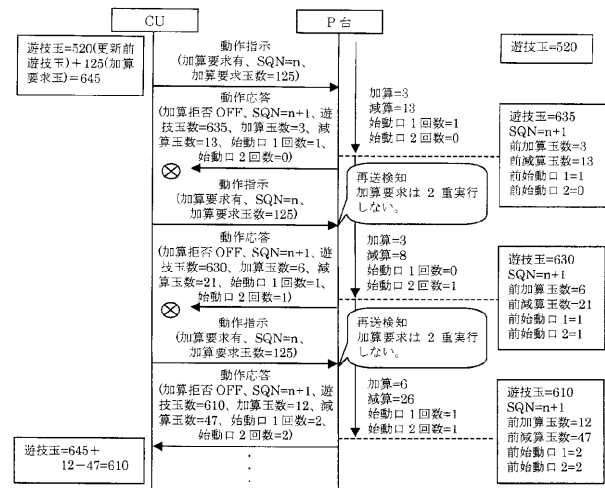
【図 37】

C Uからの動作指示(加算要求)が未到達の場合

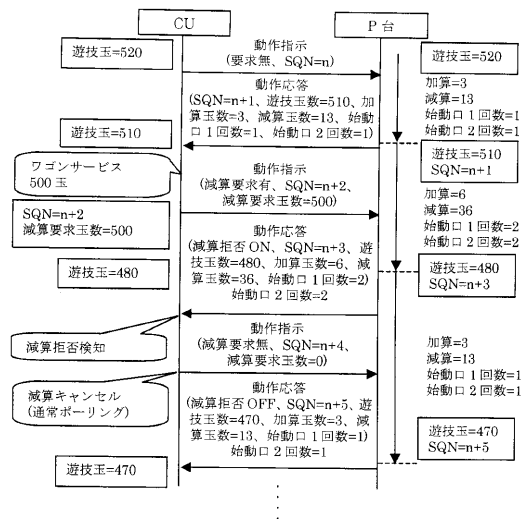
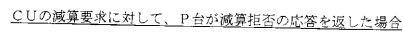
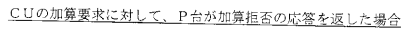
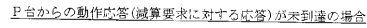


【図 38】

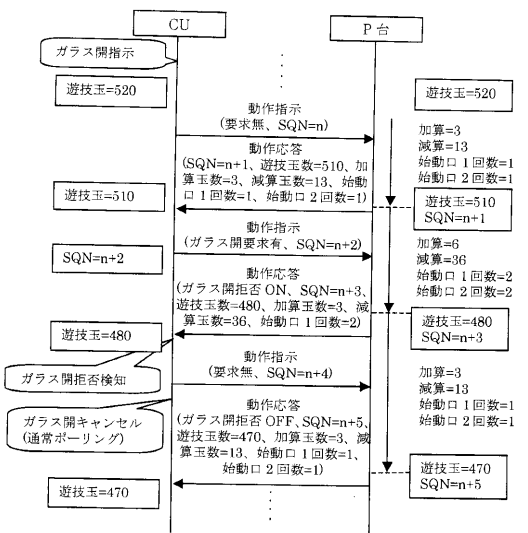
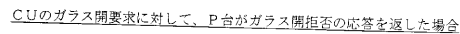
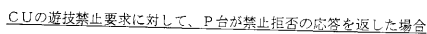
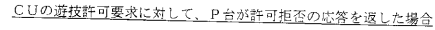
P 台からの動作応答(加算要求に対する応答)が未到達の場合



CUからの動作指示(減算要求)が未到達の場合

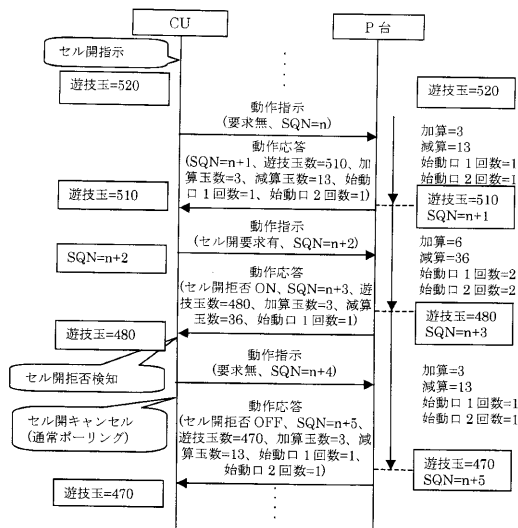


CUのクリア指示要求に対して、P台がクリア拒否の応答を返した場合



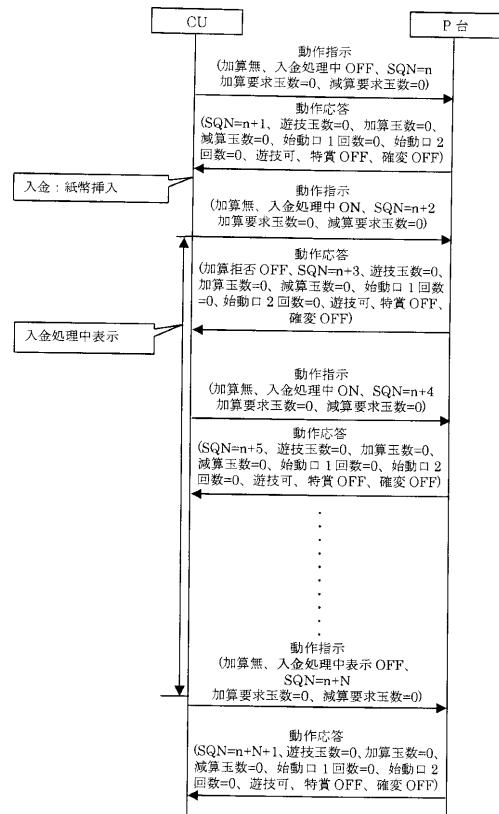
【図 47】

CUのセル開要求に対して、P台がセル開拒否の応答を返した場合



【図 48】

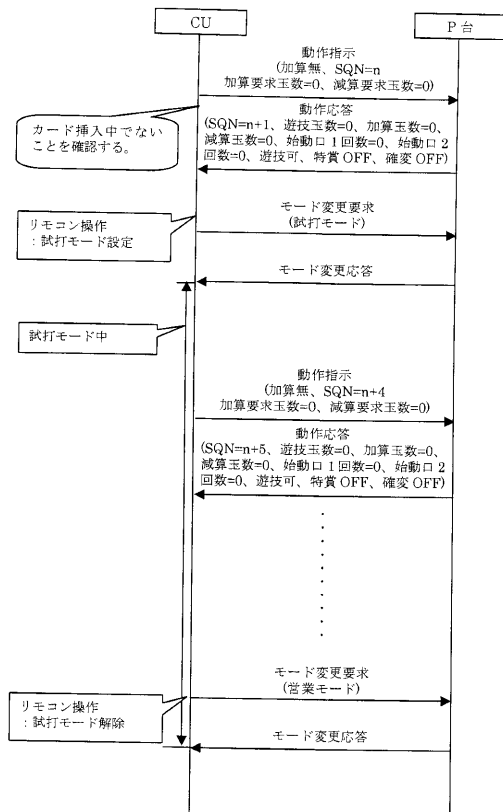
入金



入金による加算要求はない。

【図 49】

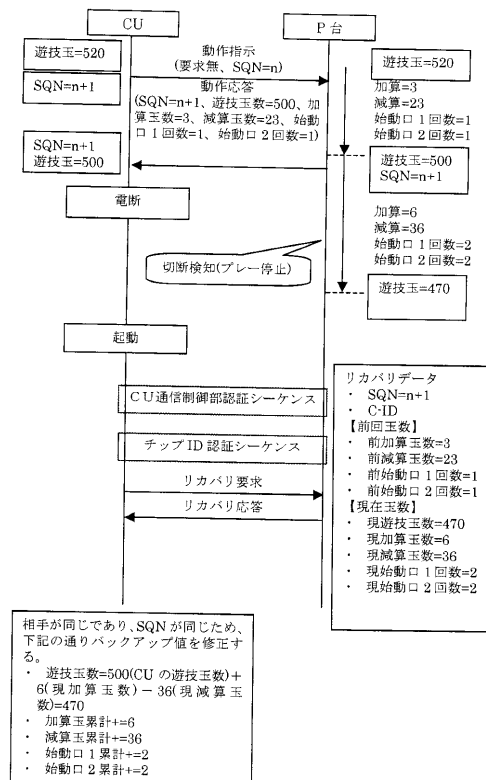
モード変更 (試打モード)



試打モード中は遊技玉の加算・減算は行わない。

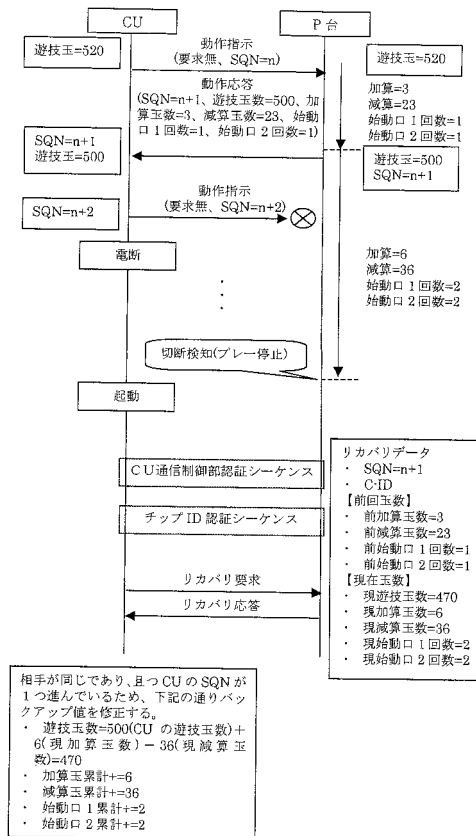
【図 50】

CU側電源断発生時のリカバリ (加減算データに関する動作応答到達後の電源断)



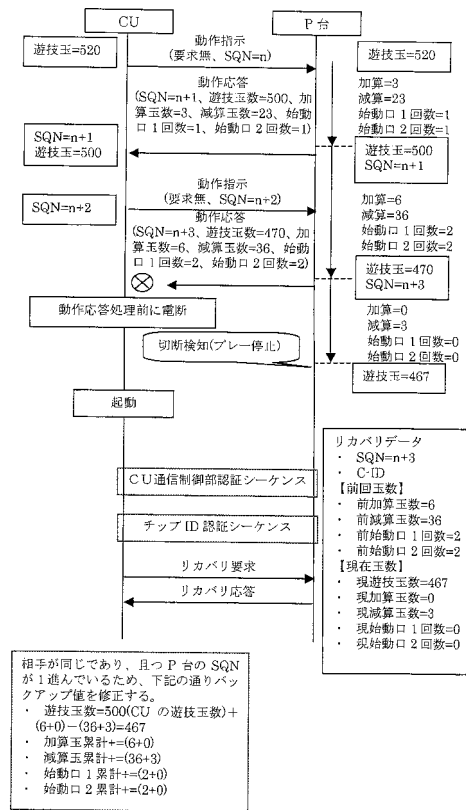
【図 5 1】

C-U側電源断発生時のリカバリ（動作指示到達前の電源断）



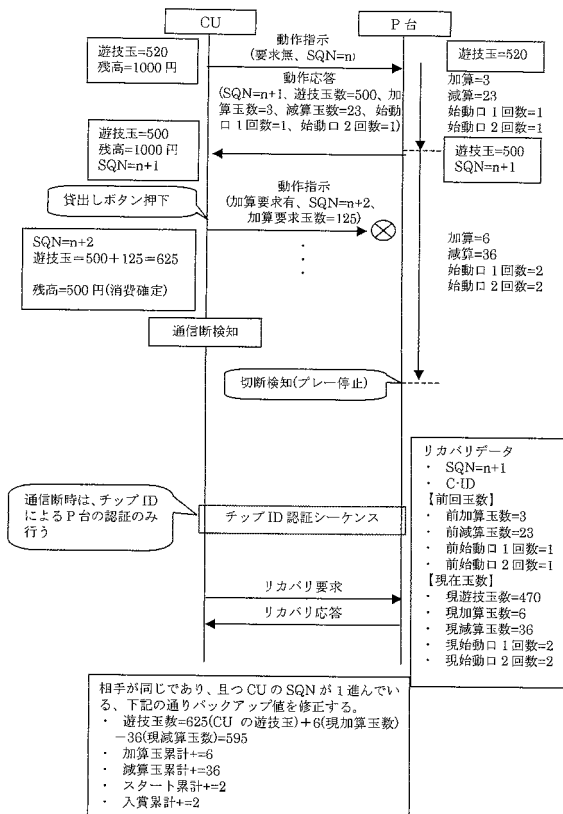
【図 5 2】

C-U側電源断発生時のリカバリ（加減算データに関する動作応答到達前の電源断）



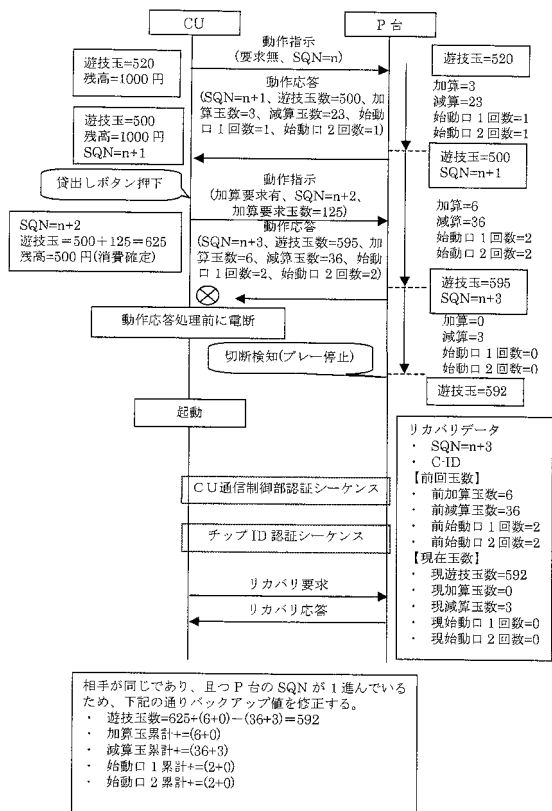
【図 5 3】

C-U側電源断発生時のリカバリ（加算要求到達前の電源断）



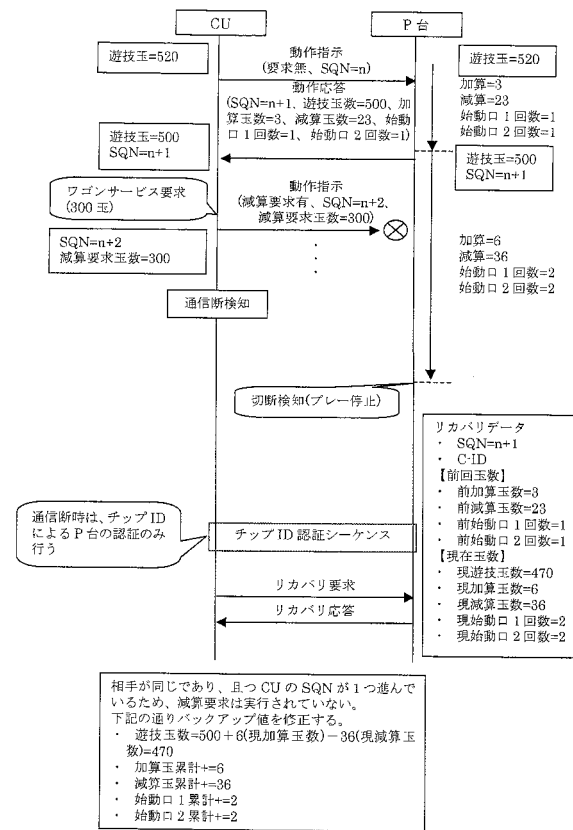
【図 5 4】

C-U側電源断発生時のリカバリ（加算要求に対する動作応答到達前の電源断）



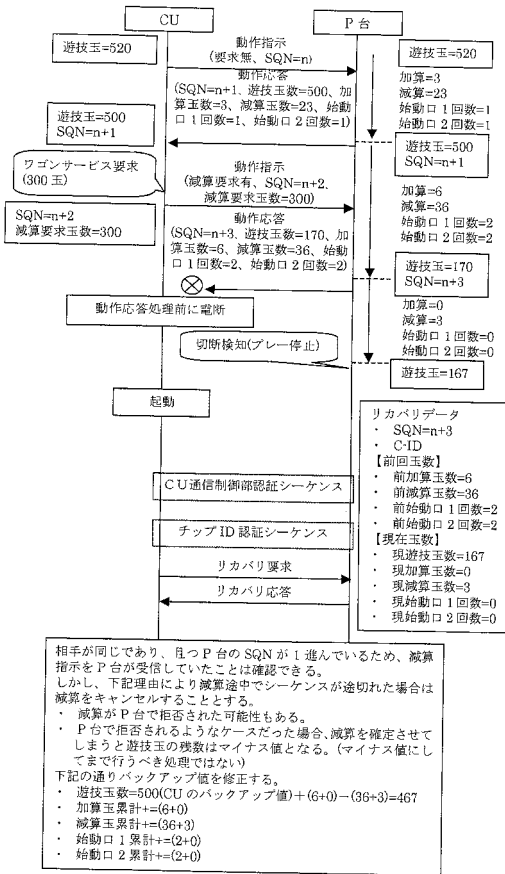
【図 55】

CU側電源断発生時のリカバリ (減算要求到達前の電源断)



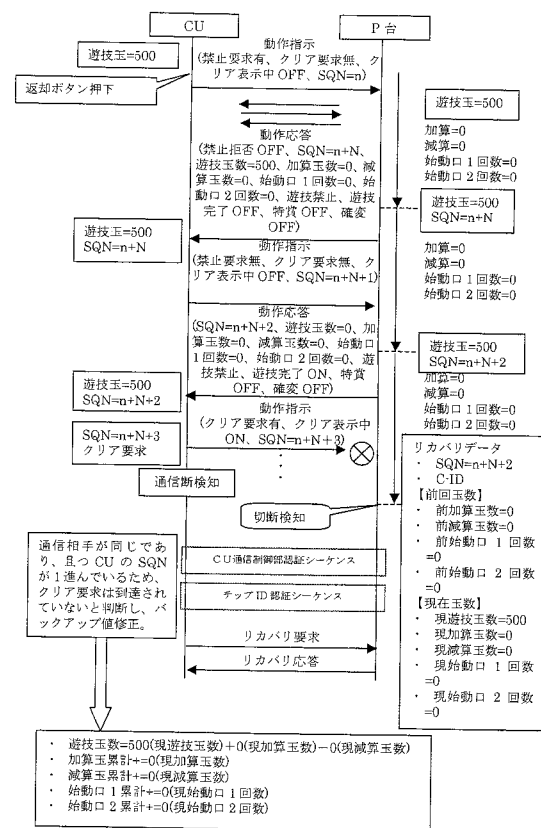
【図 56】

CU側電源断発生時のリカバリ (減算要求に対する動作応答到達前の電源断)



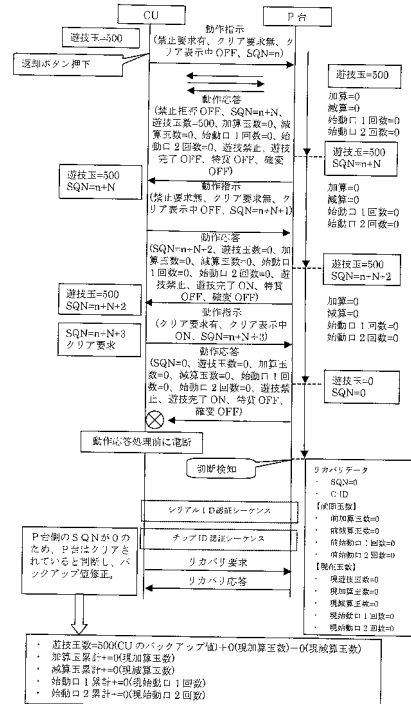
【図 57】

CU側電源断発生時のリカバリ (クリア要求到達前の電源断)

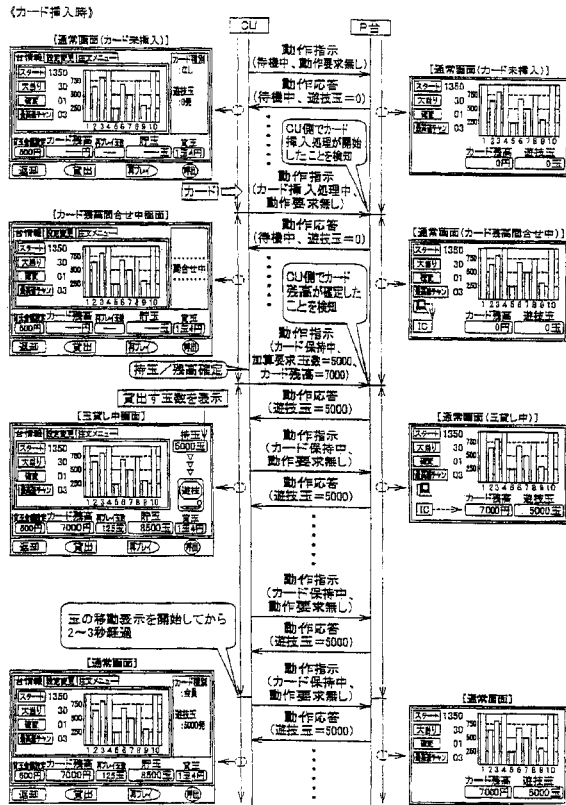


【図 58】

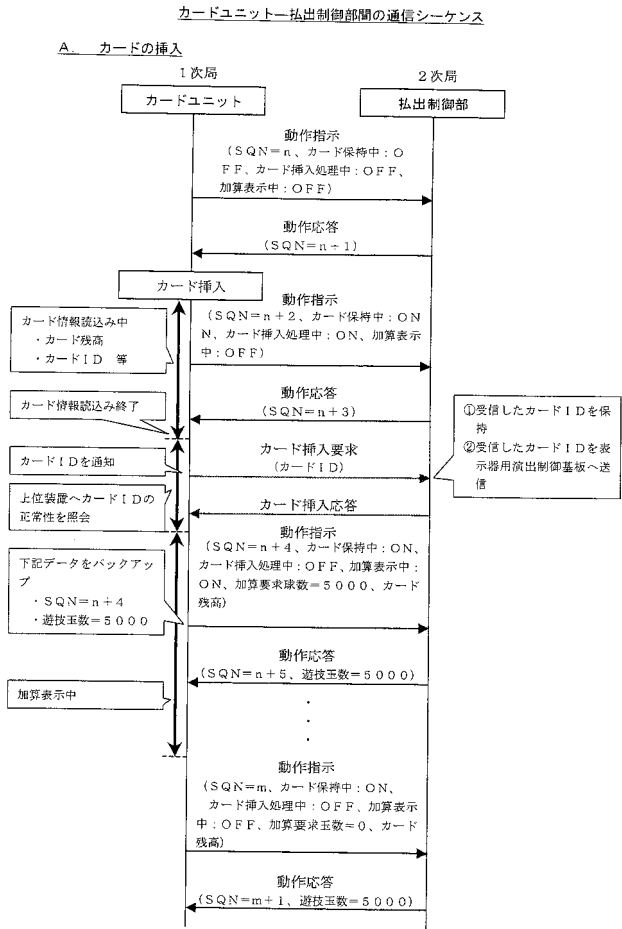
CU側電源断発生時のリカバリ (クリア要求到達前の電源断)



【図 59】

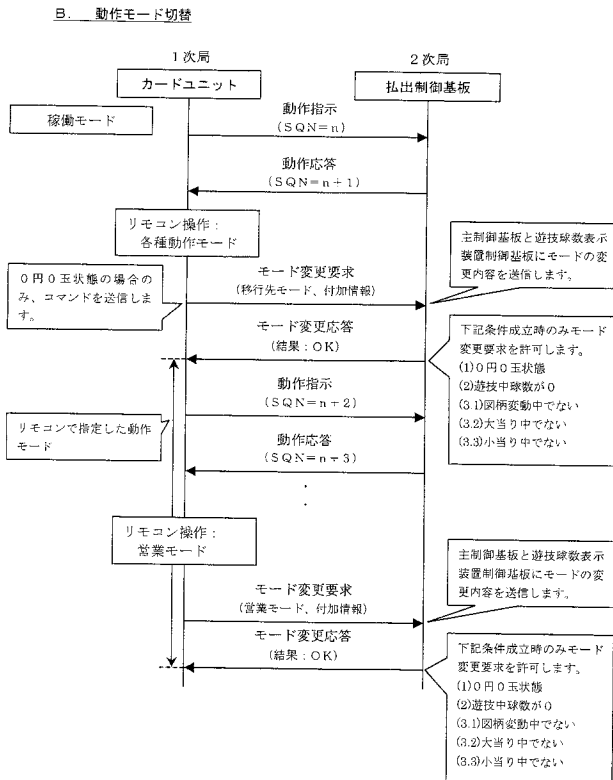


【図 60】



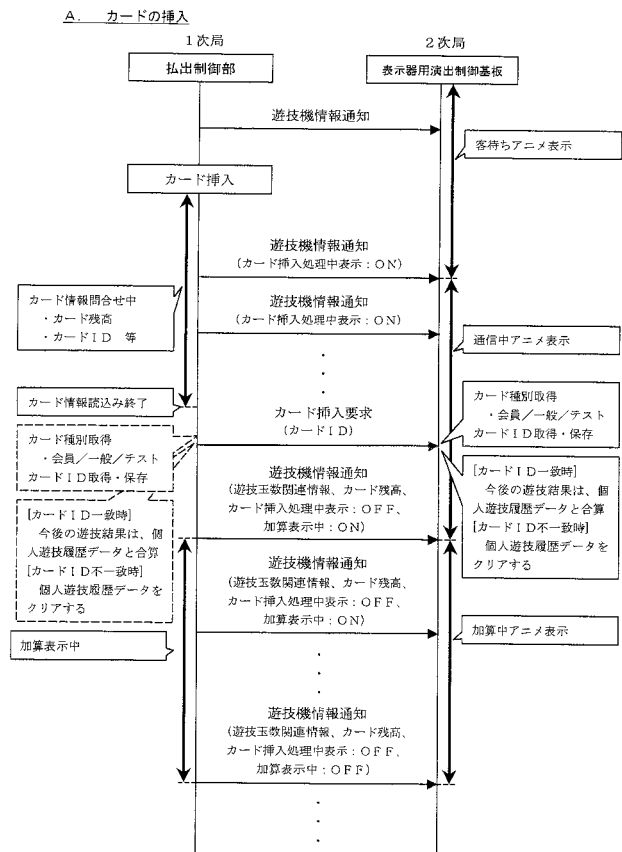
【図 61】

カードユニット—払出制御部間の通信シーケンス



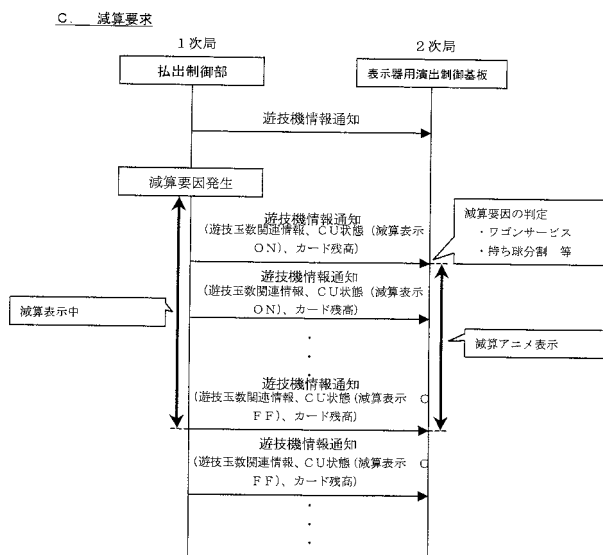
【図 62】

払出制御部—表示器用演出制御基板間の通信シーケンス



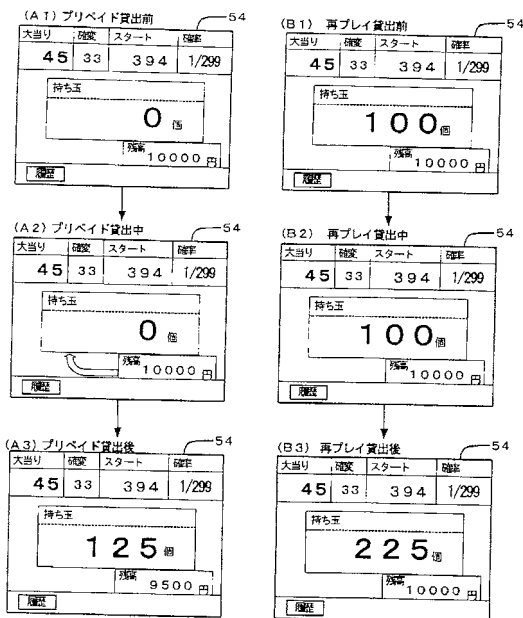
【图 6 4】

払出制御部一表示器用演出制御基板間の通信シーケンス

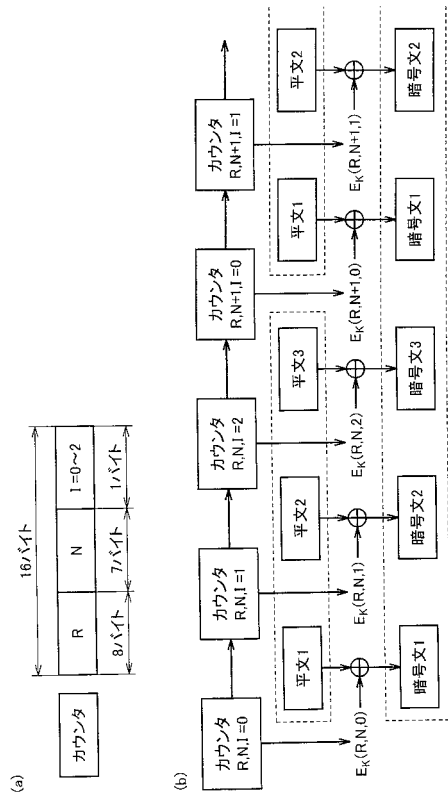


【图 6 6】

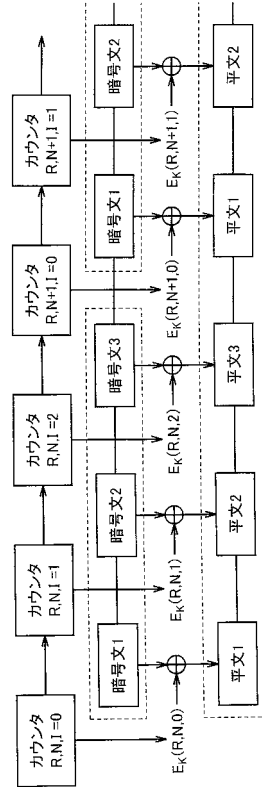
(A1) プリペイド貸出前 54 (B1) 再プライド貸出前 54



【図 67】

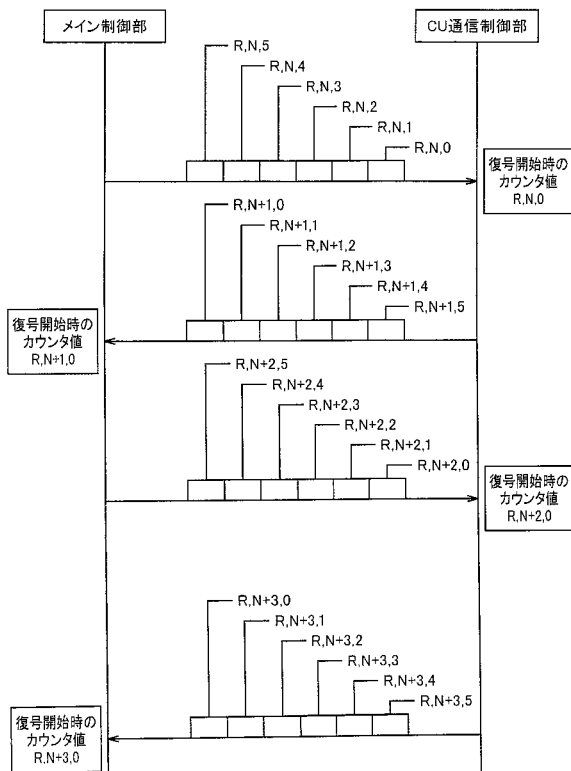


【図 68】



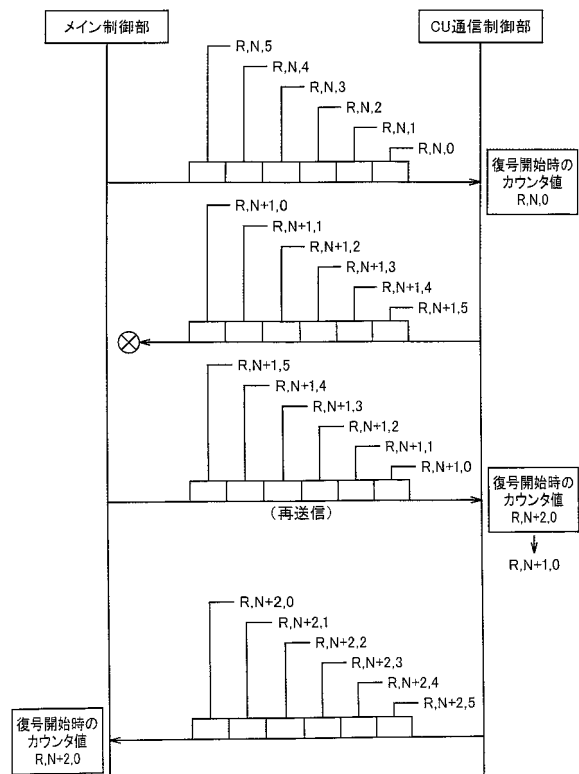
【図 69】

SE2モード暗号通信(正常)



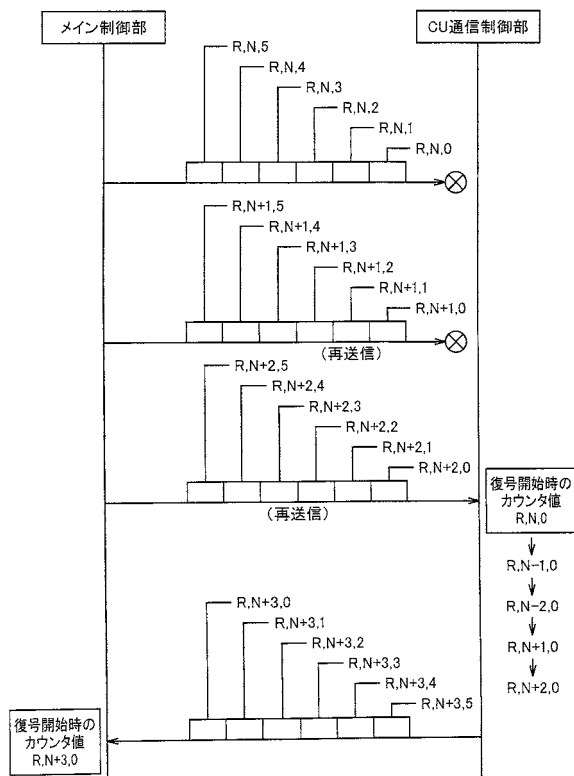
【図 70】

SE2モード暗号通信(動作応答未到達1)



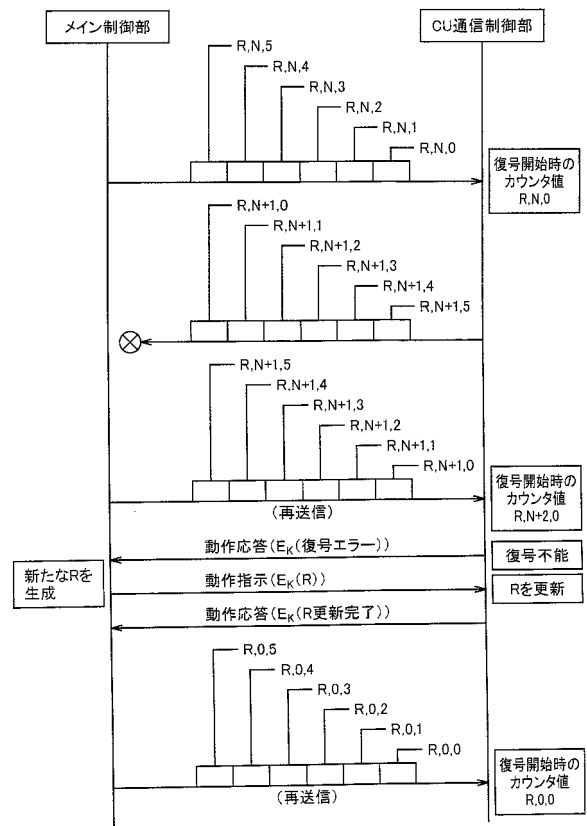
【図 7 1】

SE2モード暗号通信(動作指示未到達1)



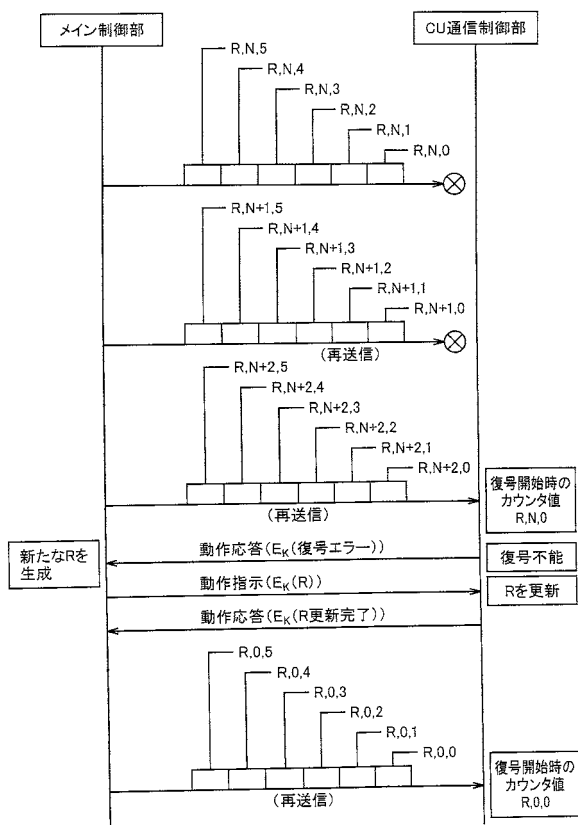
【図 7 2】

SE2モード暗号通信(動作応答未到達2)

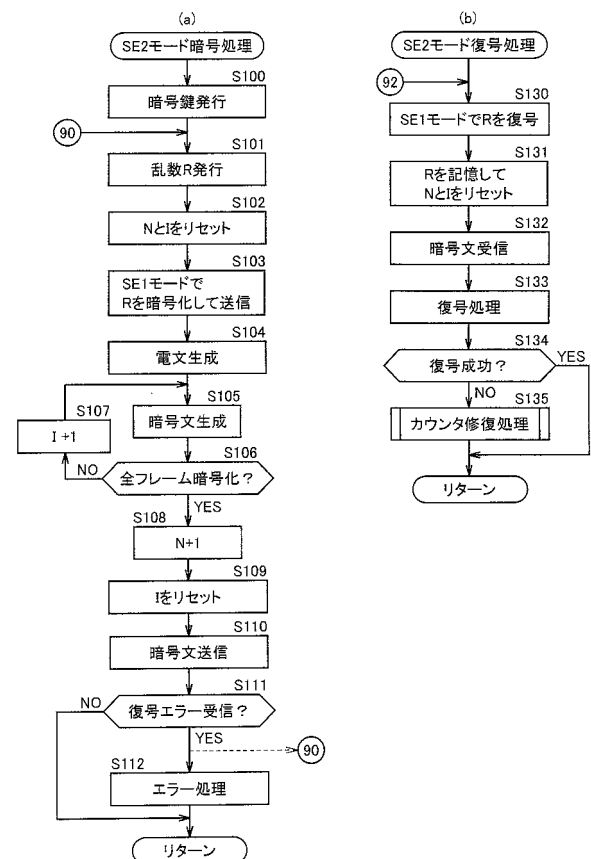


【図 7 3】

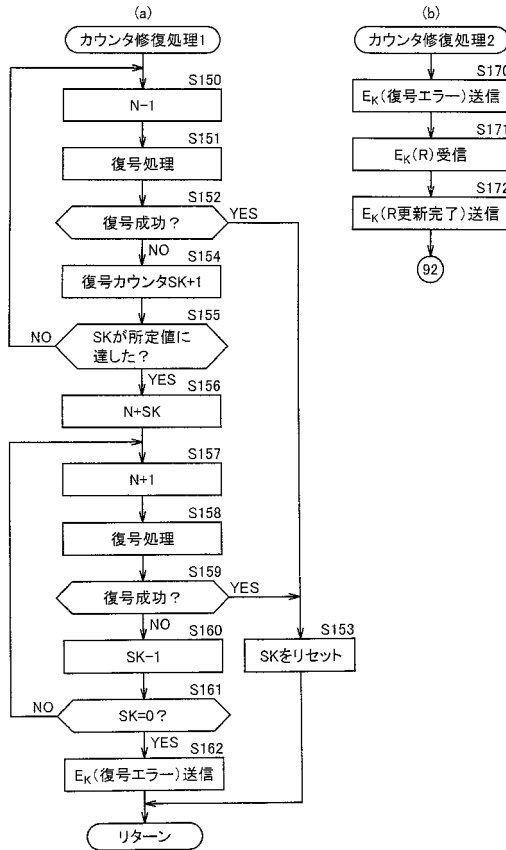
SE2モード暗号通信(動作指示未到達2)



【図 7 4】



【図 75】



【図 76】

No	電文名	送信方向	コマンドコード	電文
1	認証前情報 CMD	上位サーバー→CU	0x10	CU に対してセキュリティ関連の前情報
2	認証前情報 RES	CU→上位サーバー	0x11	上位サーバーに対して認証前情報 CMD が正常に処理できたことを通知する。
3	認証動作指定 CMD	上位サーバー→CU	0x12	CU に対してセキュリティ関連の動作指定
4	認証動作指定 RES	CU→上位サーバー	0x13	上位サーバーに対して認証動作指定 CMD が正常に処理できたことを通知する。
5	認証動作指定 ATTT	CU→上位サーバー	0x15	上位サーバーに対して認証動作の問合せを
6	認証動作指定 CMD	上位サーバー→CU	0x16	CU に対して認証動作の問合せ結果を返
7	エラー通知 ATTT	CU→上位サーバー	0x17	上位サーバーに対してセキュリティ関連の
8	トレースリカバリ (セキュリティ)	上位サーバー→CU	0x18	CU に対してセキュリティ関連のトレース
9	トレースリカバリ (セキュリティ)	CU→上位サーバー	0x19	上位サーバーに対してセキュリティ関連の
10	後援情報要求 2	上位サーバー→CU	0x1A	CU に対してセキュリティ関連の版数情
11	版数情報提供 2 RES	CU→上位サーバー	0x1B	上位サーバーに対してセキュリティ関連の

【図 77】

電文名	認証問合せ ATTT	電文長	155 バイト	電文方向	CU→上位サーバー
電文概要	上位サーバーに対して、以下の認証動作問合せ要求を送信する。 1) 通信制御 IC 情報問合せ ATTT 2) 接続機チップ情報問合せ ATTT				
No	データ名	データ長	形式	時号	内容
1	データ長	2 バイト	BIN	×	電文長
2	コマンドコード	1 バイト	HEX	×	0x10
3	応答種別	72 バイト	HEX	×	オプション制御シリアル ID 等
4	トレースデータ (認証問合せ)	64 バイト	—	○	問合せ種別等
5	予備	8 バイト	BIN	○	
6	MSG 認証子	8 バイト	BIN	×	

【図 78】

電文名	認証問合せ結果 CMD	電文長	115 バイト	電文方向	上位サーバー→CU
電文概要	CU に対して、以下の認証動作問合せ結果を送信する。 1) 通信制御 IC 情報問合せ結果 CMD 2) 接続機チップ情報問合せ結果 CMD				
No	データ名	データ長	形式	時号	内容
1	データ長	2 バイト	BIN	×	電文長
2	コマンドコード	1 バイト	HEX	×	0x10
3	応答種別	1 バイト	HEX	×	0x01: 通信制御 IC 情報問合せ結果 0x02: 接続機チップ情報問合せ結果 応答種別: 0x01 時のみ有効
4	通信制御 IC 情報問合せ結果	1 バイト	BIN	○	通信制御 IC 情報問合せ結果 0: 通信制御 IC 情報無 1: 通信制御 IC 情報有
5	問合せ結果	1 バイト	BIN	○	問合せ結果: 通信制御 IC 情報有時のみ有効 ※データ項目参照
6	通信制御 IC 情報	96 バイト	—	○	応答種別: 0x02 時のみ有効
7	接続機チップ情報問合せ結果	1 バイト	BIN	○	主制御チップ情報問合せ結果 0: チップ情報無 1: チップ情報有
8	問合せ結果 1	1 バイト	BIN	○	主制御チップ情報問合せ結果 0: チップ情報無 1: チップ情報有
9	問合せ結果 2	1 バイト	BIN	○	副制御チップ情報問合せ結果 0: チップ情報無 1: チップ情報有
10	予備	4 バイト	BIN	○	
11	MSG 認証子	8 バイト	BIN	×	

【図 80】

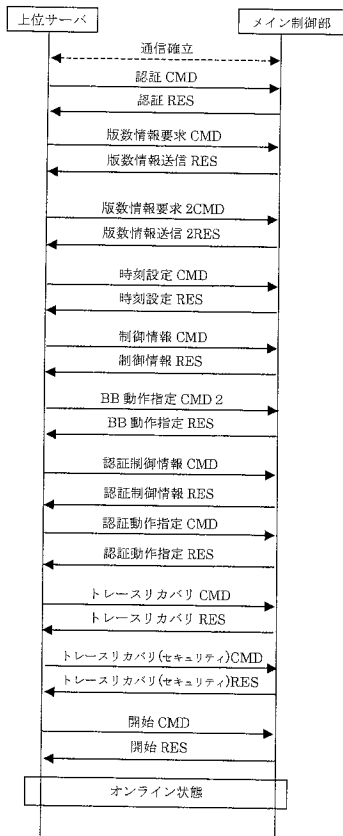
電文名	認証動作指定 CMD	電文長	35 バイト	電文方向	上位サーバー→CU
電文概要	CU に対してセキュリティ関連の動作指定を送信する。 ただし、CU がすでに同じ版数の情報を保持している場合は送信しない。				
No	データ名	データ長	形式	時号	内容
1	データ長	2 バイト	BIN	×	電文長
2	コマンドコード	1 バイト	HEX	×	0x12
3	認証動作指定種別	2 バイト	BIN	×	認証動作指定の種別
4	ベース異常検知閾値	2 バイト	BIN	○	ベース異常検知閾値ベース時のチェック 値 (0 ~ 100%) ※0%: チェックしない
5	ベース異常検知閾値	2 バイト	BIN	○	ベース異常検知閾値ベース時のチェック 値 (0 ~ 150%) ※0%: チェックしない
6	接続機識別コード有無	1 バイト	BIN	○	接続機識別コードの有無 0: 無 1: 有
7	接続機異常検知閾値	1 バイト	BIN	○	接続機異常検知時の接続機異常値 (0 ~ 99%) ※0%: 検知しない
8	予備	16 バイト	BIN	○	
9	MSG 認証子	8 バイト	BIN	×	

【図 79】

電文名	認証前情報 CMD	電文長	43 バイト	電文方向	上位サーバー→CU
電文概要	CU に対してセキュリティ関連の前情報を通知する。 ただし、CU がすでに同じ版数の情報を保持している場合は送信しない。				
No	データ名	データ長	形式	時号	内容
1	データ長	2 バイト	BIN	×	電文長
2	コマンドコード	1 バイト	HEX	×	0x10
3	認証前情報種別	2 バイト	BIN	×	認証前情報の種別
4	CU 認証 NG 時の運用許可	1 バイト	BIN	○	該前情報制御 IC 情報無時の運用許可 値 (0 ~ 145) ※0%: 許可しない
5	接続機認証 NG 時の運用許可	1 バイト	BIN	○	該前情報制御 IC 情報無時の運用許可 値 (0 ~ 145) ※0%: 許可しない
6	通信制御 IC 有効性	16 バイト	HEX	○	通信制御 IC 有効性情報
7	予備	12 バイト	BIN	○	
8	MSG 認証子	8 バイト	BIN	×	

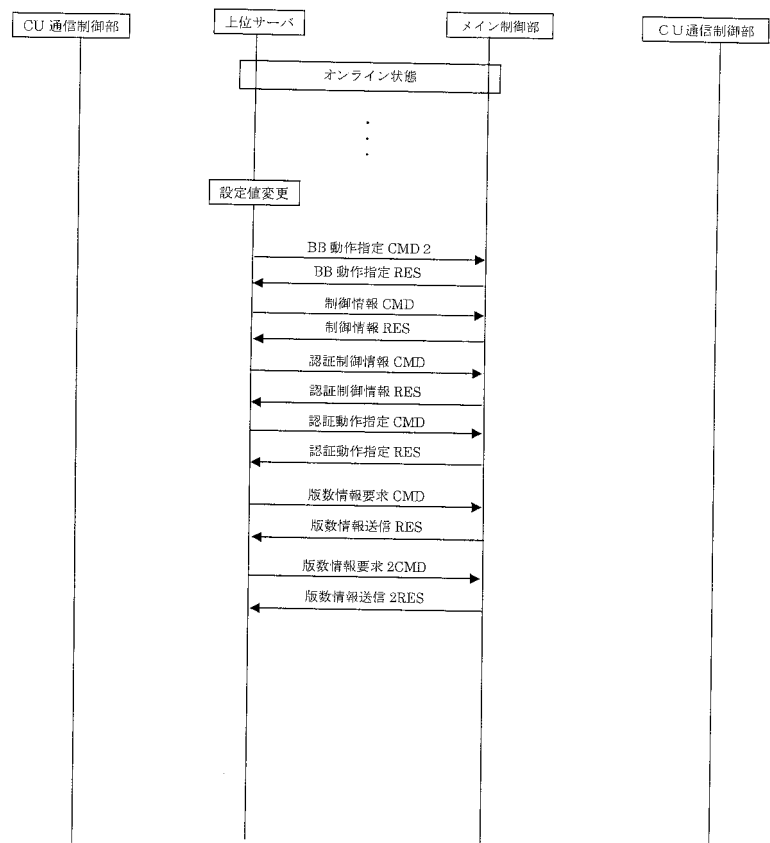
【図 8 1】

立上シーケンス



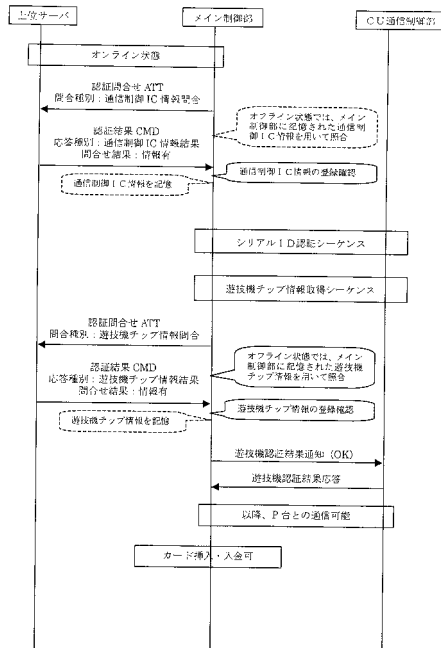
【図 8 2】

設定値変更シーケンス



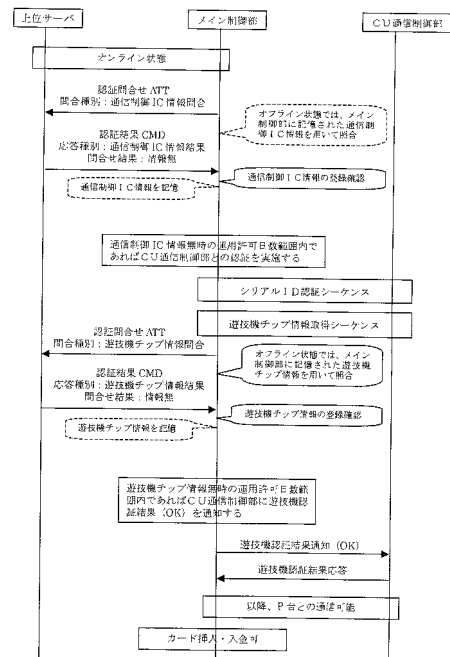
【図 8 3】

認証シーケンス (運用許可)



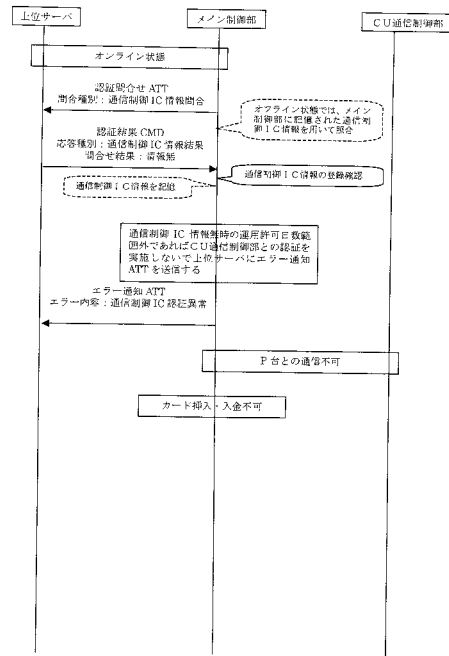
【図 8 4】

認証シーケンス (遊技機運用許可)



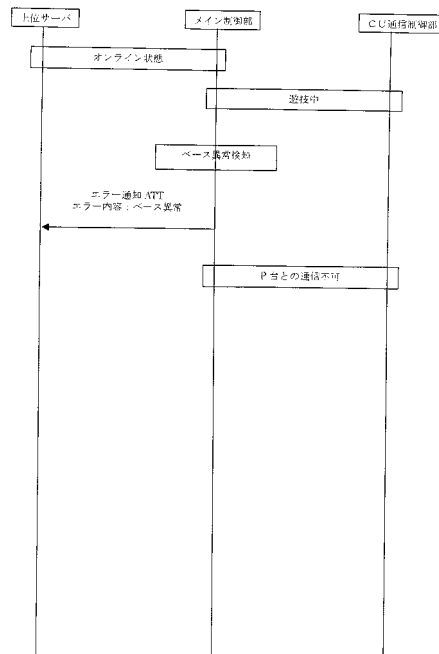
【図 85】

認証シーケンス（通信制御 IC 情報）

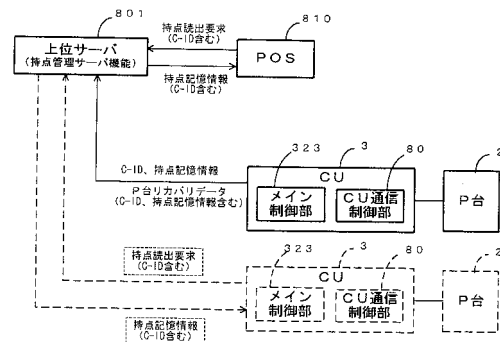


【図 86】

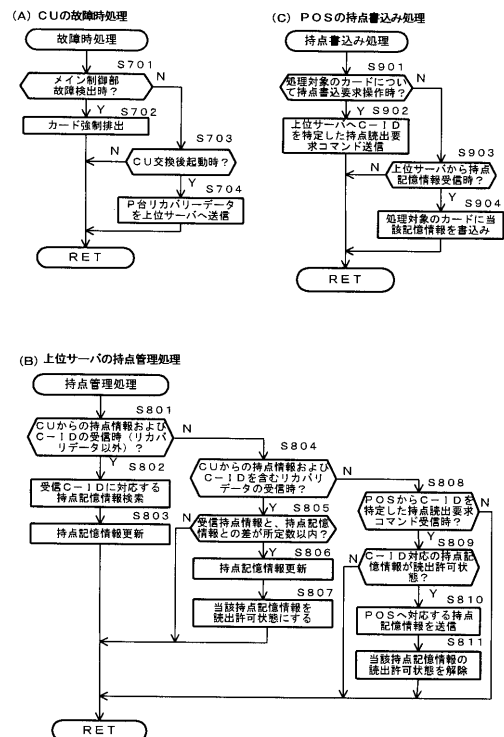
エラー通知シーケンス（ベース異常）



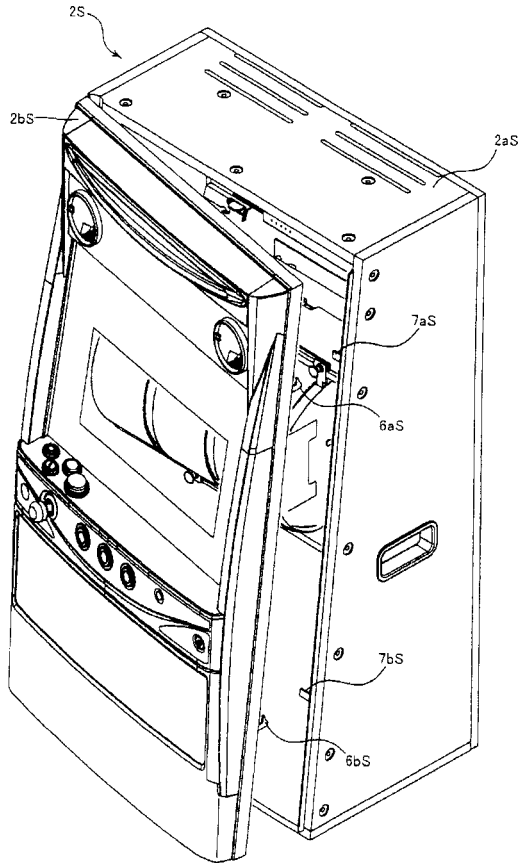
【図 87】



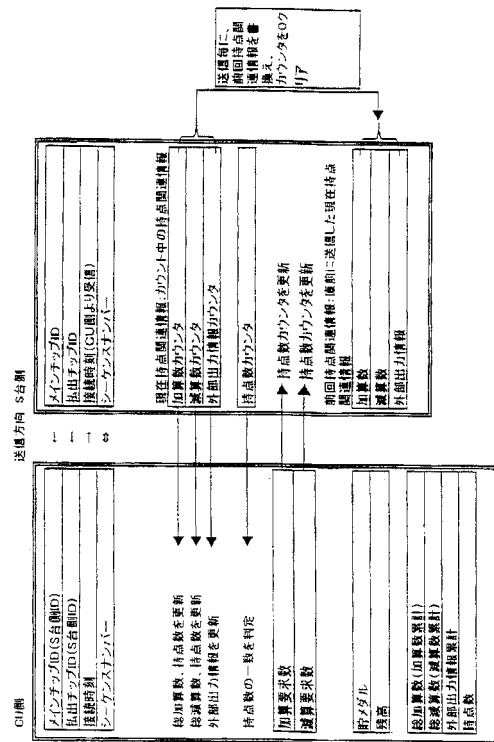
【図 88】



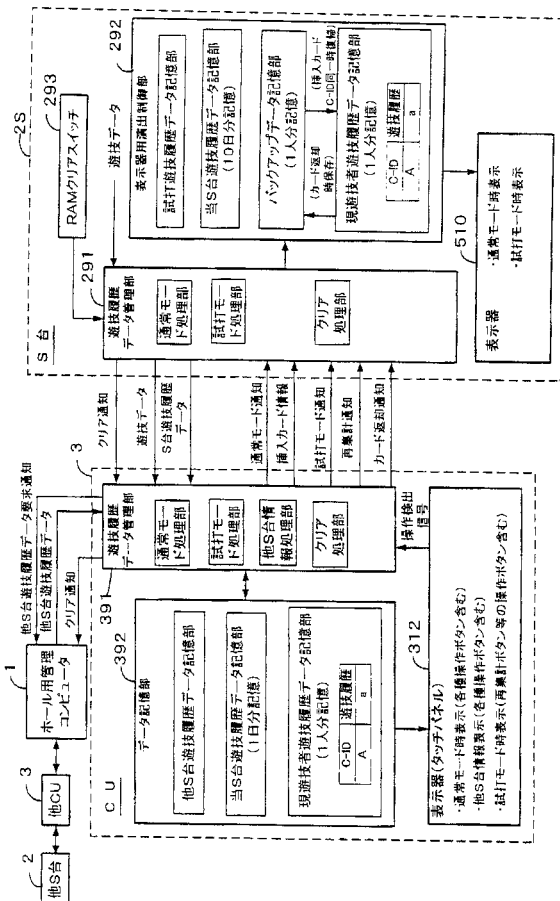
【 図 8 9 】



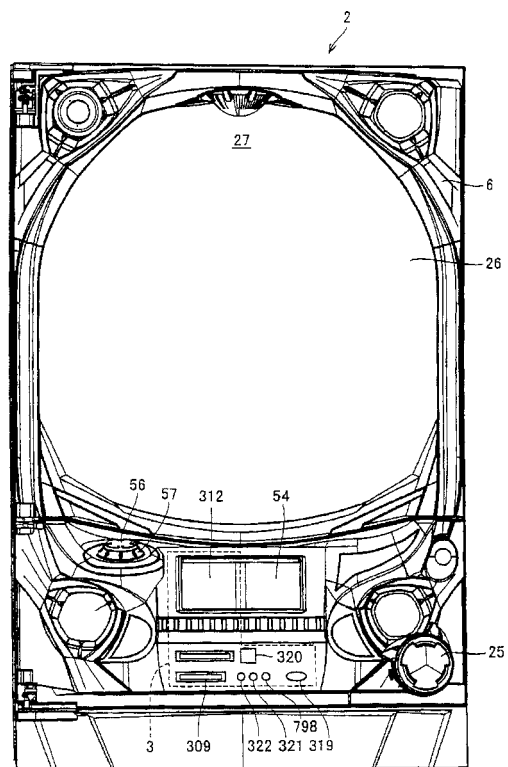
【図 9 0】



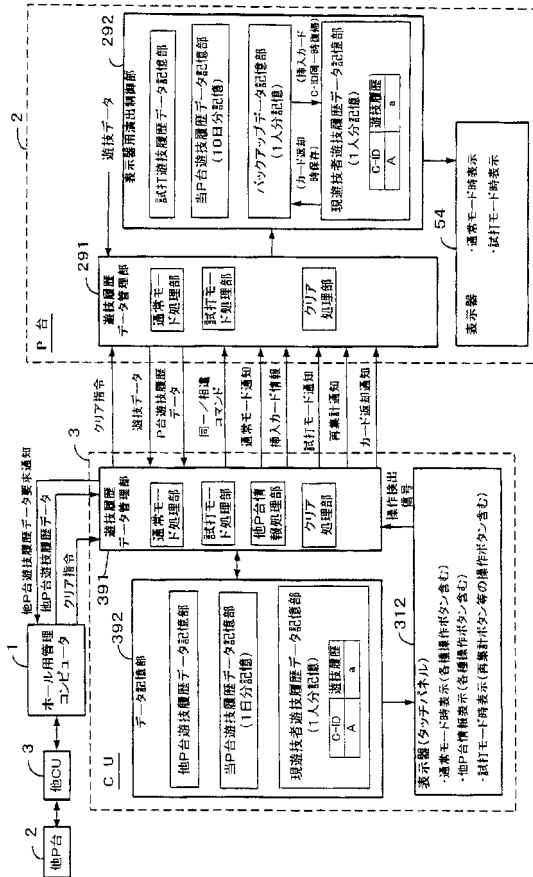
【图 9 1】



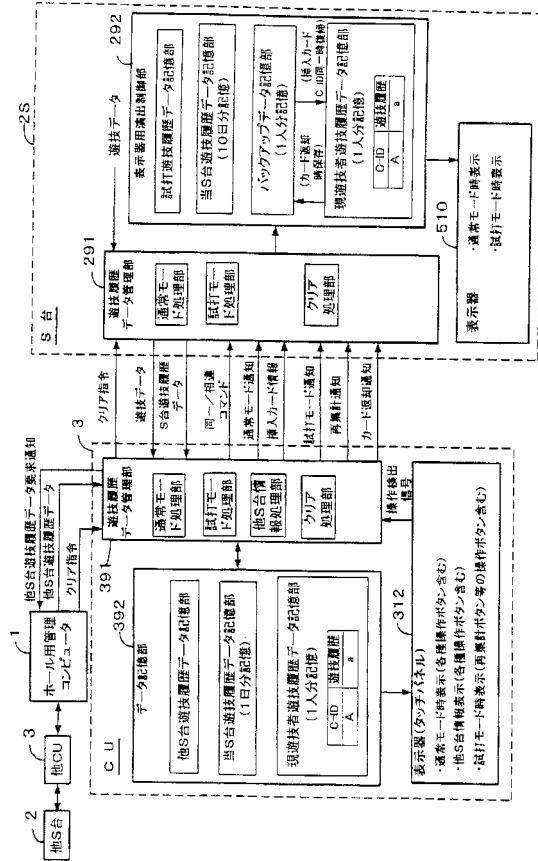
【図 9 2】



【図 9 3】

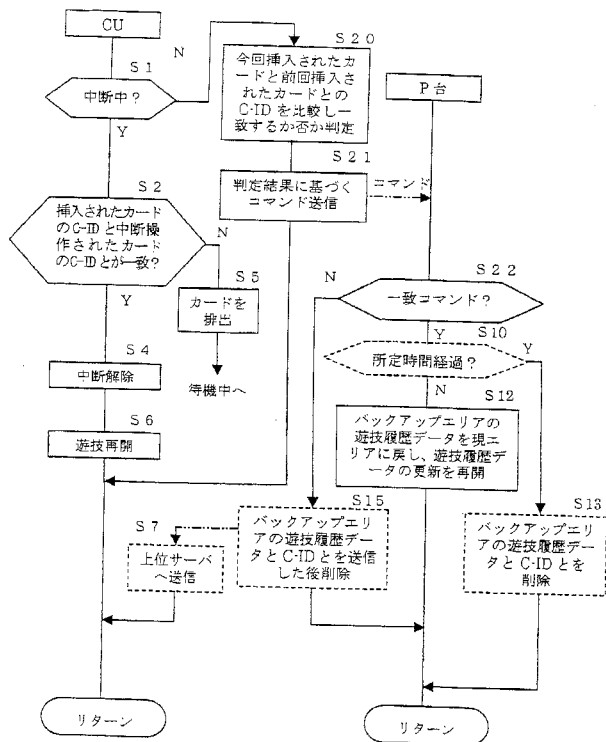


【図 9 4】



【図 9 5】

挿入時処理変形例



フロントページの続き

(72)発明者 斎藤 喜好

東京都渋谷区渋谷三丁目2番13号 渋谷新南口ビル 日本ゲームカード株式会社内

Fターム(参考) 2C088 BC39 BC45 CA08