

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第6部門第2区分
【発行日】平成16年9月24日(2004.9.24)

【公開番号】特開2002-23622(P2002-23622A)
【公開日】平成14年1月23日(2002.1.23)
【出願番号】特願2000-211686(P2000-211686)
【国際特許分類第7版】
G 0 9 C 1/00
【F I】
G 0 9 C 1/00 6 1 0 B

【手続補正書】
【提出日】平成15年9月9日(2003.9.9)
【手続補正1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項1】

暗号化時のデータ攪拌処理と復号時のデータ攪拌処理とで逆の順番で複数の拡大鍵を使用する共通鍵暗号方式による暗号化装置であって、
複数段のラウンド関数について、初段では、共通鍵を入力として所定のラウンド関数を施して中間状態を生成し、2段目以降では、前段にて生成された中間状態を入力として所定のラウンド関数を施して新たな中間状態を生成するラウンド処理手段と、
前記ラウンド処理手段の全部又は一部の段にて生成された前記中間状態の各々について、該中間状態の全ビット又はその一部をそのまま又はこれに所定の変換処理を施した後に前記拡大鍵として出力するための出力手段とを備え、
前記ラウンド処理手段は、複数のラウンド関数を従属接続したラウンド関数系列であって前記共通鍵をその初段へ入力した場合にその最終段が該共通鍵と同一の値を生成するように設定されたラウンド関数系列における全段又はそのうちの一部で初段から連続した複数段についてのラウンド関数を、該ラウンド関数系列の段の順番に従って施すものであり、
前記ラウンド関数系列のうち少なくとも1対のラウンド関数について、一方のラウンド関数を他方のラウンド関数の逆関数になるように設定したことを特徴とする暗号化装置。

【請求項2】
前記ラウンド関数系列は、初段からの段数と最終段からの段数とが一致する2つのラウンド関数を互いに逆関数になるように設定したものであることを特徴とする請求項1に記載の暗号化装置。

【請求項3】
前記ラウンド関数系列は、少なくとも第1の特定の段と第2の特定の段との間の連続する複数段について、該第1の特定の段からの段数と該第2の特定の段からの段数とが一致する2つのラウンド関数を互いに逆関数になるように設定した部分系列を含むものであることを特徴とする請求項1に記載の暗号化装置。

【請求項4】
前記ラウンド関数系列は、少なくとも第1の特定の段から段数増加方向へ特定段数隔てた段までの連続する範囲と第2の特定の段から段数減少方向へ特定段数隔てた段までの連続する範囲について、該第1の特定の段からの段数と該第2の特定の段からの段数とが一致する2つのラウンド関数を互いに逆関数になるように設定した部分系列を含むものであることを特徴とする請求項1に記載の暗号化装置。

【請求項 5】

前記出力手段は、前記拡大鍵の出力のために前記中間状態を用いる際に、該中間状態については、その全ビットのうちから選択した当該中間状態を一意に決定するには十分ではない部分のみを用いることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の暗号化装置。

【請求項 6】

前記ラウンド処理手段により生成された中間状態の一部を、前記出力手段へ接続するための接続手段を更に備えたことを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の暗号化装置。

【請求項 7】

前記接続手段は、前記ラウンド関数系列に属するラウンド関数のうち、その初段若しくは初段から段数増加方向へ所定段数隔てた段までの連続する範囲、及び又は最終段若しくは最終段から段数減少方向へ所定段数隔てた段までの連続する範囲に属するラウンド関数に対応する中間状態は、前記出力手段へ接続しないラウンド関数の対が少なくとも一つ存在することを特徴とする請求項 6 に記載の暗号化装置。

【請求項 8】

前記接続手段は、前記ラウンド関数系列に属するラウンド関数のうち、その初段からの段数と最終段からの段数とが一致する 2 つのラウンド関数に対応する中間状態のいずれか一方又は両方は、前記出力手段へ接続しないラウンド関数の対が少なくとも一つ存在することを特徴とする請求項 6 に記載の暗号化装置。

【請求項 9】

前記接続手段は、前記ラウンド関数系列に属するラウンド関数のうち、その初段若しくは初段から段数増加方向へ所定段数隔てた段までの連続する範囲、及び又は最終段若しくは最終段から段数減少方向へ所定段数隔てた段までの連続する範囲に属するラウンド関数に対応する中間状態のうち、初段からの段数と最終段からの段数とが一致する 2 つのラウンド関数のいずれか一方又は両方に対応する中間状態は、前記出力手段へ接続しない前記出力手段へ接続しないラウンド関数の対が少なくとも一つ存在することを特徴とする請求項 6 に記載の暗号化装置。

【請求項 10】

複数の前記拡大鍵のうちの任意のものが常には一致しないようにしたことを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項に記載の暗号化装置。

【請求項 11】

複数の前記拡大鍵のうちの任意のものが、それら拡大鍵の全ビットのうちの任意のビット群についても、常には一致しないようにしたことを特徴とする請求項 10 に記載の暗号化装置。

【請求項 12】

前記ラウンド処理手段及び前記出力手段は、前記データ攪拌処理に必要な拡大鍵数を越える数の拡大鍵を、該データ攪拌処理に提供可能であり、
前記提供可能な拡大鍵のうち実際に前記データ攪拌処理に提供すべき拡大鍵を示す情報、又は前記データ攪拌処理に提供すべき拡大鍵及びその提供する順番を示す情報を拡張共通鍵とし、
前記出力手段は、前記拡張共通鍵に従って、前記拡大鍵を出力することを特徴とする請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 項に記載の暗号化装置。

【請求項 13】

暗号化時のデータ攪拌処理と復号時のデータ攪拌処理とで逆の順番で複数の拡大鍵を使用する共通鍵暗号方式による復号装置であって、
複数段のラウンド関数について、初段では、共通鍵を入力として所定のラウンド関数を施して中間状態を生成し、2 段目以降では、前段にて生成された中間状態を入力として所定のラウンド関数を施して新たな中間状態を生成するラウンド処理手段と、
前記ラウンド処理手段の全部又は一部の段にて生成された前記中間状態の各々について、

該中間状態の全ビット又はその一部をそのまま又はこれに所定の変換処理を施した後に前記拡大鍵として出力するための出力手段とを備え、

前記ラウンド処理手段は、複数のラウンド関数を従属接続したラウンド関数系列であって前記共通鍵をその初段へ入力した場合にその最終段が該共通鍵と同一の値を生成するように設定されたラウンド関数系列における全段又はそのうちの一部で初段から連続した複数段についてのラウンド関数を、該ラウンド関数系列の段の順番に従って施すものであり、前記ラウンド関数系列のうち少なくとも1対のラウンド関数について、一方のラウンド関数を他方のラウンド関数の逆関数になるように設定したことを特徴とする復号装置。

【請求項14】

暗号化時のデータ攪拌処理と復号時のデータ攪拌処理とで逆の順番で複数の拡大鍵を使用する共通鍵暗号方式による暗号化装置又は復号装置に用いられる拡大鍵生成装置であって、

複数段のラウンド関数について、初段では、共通鍵を入力として所定のラウンド関数を施して中間状態を生成し、2段目以降では、前段にて生成された中間状態を入力として所定のラウンド関数を施して新たな中間状態を生成するラウンド処理手段と、

前記ラウンド処理手段の全部又は一部の段にて生成された前記中間状態の各々について、該中間状態の全ビット又はその一部をそのまま又はこれに所定の変換処理を施した後に前記拡大鍵として出力するための出力手段とを備え、

前記ラウンド処理手段は、複数のラウンド関数を従属接続したラウンド関数系列であって前記共通鍵をその初段へ入力した場合にその最終段が該共通鍵と同一の値を生成するように設定されたラウンド関数系列における全段又はそのうちの一部で初段から連続した複数段についてのラウンド関数を、該ラウンド関数系列の段の順番に従って施すものであり、前記ラウンド関数系列のうち少なくとも1対のラウンド関数について、一方のラウンド関数を他方のラウンド関数の逆関数になるように設定したことを特徴とする拡大鍵生成装置。

【請求項15】

暗号化時のデータ攪拌処理と復号時のデータ攪拌処理とで逆の順番で複数の拡大鍵を使用する共通鍵暗号方式による暗号化装置のための拡大鍵生成方法であって、

複数段のラウンド関数について、初段では、共通鍵を入力として所定のラウンド関数を施して中間状態を生成し、2段目以降では、前段にて生成された中間状態を入力として所定のラウンド関数を施して新たな中間状態を生成する第1のステップと、

全部又は一部の段にて生成された前記中間状態の各々について、該中間状態の全ビット又はその一部をそのまま又はこれに所定の変換処理を施した後に前記拡大鍵として出力する第2のステップとを有し、

前記第1のステップは、複数のラウンド関数を従属接続したラウンド関数系列であって前記共通鍵をその初段へ入力した場合にその最終段が該共通鍵と同一の値を生成するように設定されたラウンド関数系列における全段又はそのうちの一部で初段から連続した複数段についてのラウンド関数を、該ラウンド関数系列の段の順番に従って施すものであり、前記ラウンド関数系列は、そのうち少なくとも1対のラウンド関数について、一方のラウンド関数を他方のラウンド関数の逆関数になるように設定されたものであることを特徴とする拡大鍵生成方法。

【請求項16】

暗号化時のデータ攪拌処理と復号時のデータ攪拌処理とで逆の順番で複数の拡大鍵を使用する共通鍵暗号方式による復号装置のための拡大鍵生成方法であって、

複数段のラウンド関数について、初段では、共通鍵を入力として所定のラウンド関数を施して中間状態を生成し、2段目以降では、前段にて生成された中間状態を入力として所定のラウンド関数を施して新たな中間状態を生成する第1のステップと、

全部又は一部の段にて生成された前記中間状態の各々について、該中間状態の全ビット又はその一部をそのまま又はこれに所定の変換処理を施した後に前記拡大鍵として第2のステップとを有し、

前記第1のステップは、複数のラウンド関数を従属接続したラウンド関数系列であって前記共通鍵をその初段へ入力した場合にその最終段が該共通鍵と同一の値を生成するように設定されたラウンド関数系列における全段又はそのうちの一部で初段から連続した複数段についてのラウンド関数を、該ラウンド関数系列の段の順番に従って施すものであり、前記ラウンド関数系列は、そのうちの少なくとも1対のラウンド関数について、一方のラウンド関数を他方のラウンド関数の逆関数になるように設定されたものであることを特徴とする拡大鍵生成方法。

【請求項17】

暗号化時のデータ攪拌処理と復号時のデータ攪拌処理とで逆の順番で複数の拡大鍵を使用する共通鍵暗号方式による暗号化装置のための拡大鍵生成プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体において、

複数段のラウンド関数について、初段では、共通鍵を入力として所定のラウンド関数を施して中間状態を生成し、2段目以降では、前段にて生成された中間状態を入力として所定のラウンド関数を施して新たな中間状態を生成する第1の機能と、

全部又は一部の段にて生成された前記中間状態の各々について、該中間状態の全ビット又はその一部をそのまま又はこれに所定の変換処理を施した後に前記拡大鍵として出力するための第2の機能とを実現させるためのプログラムであって、

前記第1の機能は、複数のラウンド関数を従属接続したラウンド関数系列であって前記共通鍵をその初段へ入力した場合にその最終段が該共通鍵と同一の値を生成するように設定されたラウンド関数系列における全段又はそのうちの一部で初段から連続した複数段についてのラウンド関数を、該ラウンド関数系列の段の順番に従って施すものであり、前記ラウンド関数系列のうちの少なくとも1対のラウンド関数について、一方のラウンド関数を他方のラウンド関数の逆関数になるように設定したプログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【請求項18】

暗号化時のデータ攪拌処理と復号時のデータ攪拌処理とで逆の順番で複数の拡大鍵を使用する共通鍵暗号方式による復号装置のための拡大鍵生成プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体において、

複数段のラウンド関数について、初段では、共通鍵を入力として所定のラウンド関数を施して中間状態を生成し、2段目以降では、前段にて生成された中間状態を入力として所定のラウンド関数を施して新たな中間状態を生成する第1の機能と、

全部又は一部の段にて生成された前記中間状態の各々について、該中間状態の全ビット又はその一部をそのまま又はこれに所定の変換処理を施した後に前記拡大鍵として出力するための第2の機能とを実現させるためのプログラムであって、

前記第1の機能は、複数のラウンド関数を従属接続したラウンド関数系列であって前記共通鍵をその初段へ入力した場合にその最終段が該共通鍵と同一の値を生成するように設定されたラウンド関数系列における全段又はそのうちの一部で初段から連続した複数段についてのラウンド関数を、該ラウンド関数系列の段の順番に従って施すものであり、前記ラウンド関数系列のうちの少なくとも1対のラウンド関数について、一方のラウンド関数を他方のラウンド関数の逆関数になるように設定したプログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

【課題を解決するための手段】

本発明は、暗号化時のデータ攪拌処理と復号時のデータ攪拌処理とで逆の順番で複数の拡大鍵を使用する共通鍵暗号方式による暗号化装置であって、複数段のラウンド関数につい

て、初段では、共通鍵を入力として所定のラウンド関数を施して中間状態を生成し、2段目以降では、前段にて生成された中間状態を入力として所定のラウンド関数を施して新たな中間状態を生成するラウンド処理手段と、前記ラウンド処理手段の全部又は一部の段にて生成された前記中間状態の各々について、該中間状態の全ビット又はその一部をそのまま又はこれに所定の変換処理を施した後に前記拡大鍵として出力するための出力手段とを備え、前記ラウンド処理手段は、複数のラウンド関数を従属接続したラウンド関数系列であって前記共通鍵をその初段へ入力した場合にその最終段が該共通鍵と同一の値を生成するように設定されたラウンド関数系列における全段又はそのうちの一部で初段から連続した複数段についてのラウンド関数を、該ラウンド関数系列の段の順番に従って施すものであり、前記ラウンド関数系列のうち少なくとも1対のラウンド関数について、一方のラウンド関数を他方のラウンド関数の逆関数になるように設定したことを特徴とする。

好ましくは、前記ラウンド関数系列は、初段からの段数と最終段からの段数とが一致する2つのラウンド関数を互いに逆関数になるように設定したものであるようにしてもよい。好ましくは、前記ラウンド関数系列は、少なくとも第1の特定の段と第2の特定の段との間の連続する複数段について、該第1の特定の段からの段数と該第2の特定の段からの段数とが一致する2つのラウンド関数を互いに逆関数になるように設定した部分系列を含むものであるようにしてもよい。

好ましくは、前記ラウンド関数系列は、少なくとも第1の特定の段から段数増加方向へ特定段数隔てた段までの連続する範囲と第2の特定の段から段数減少方向へ特定段数隔てた段までの連続する範囲について、該第1の特定の段からの段数と該第2の特定の段からの段数とが一致する2つのラウンド関数を互いに逆関数になるように設定した部分系列を含むものであるようにしてもよい。

好ましくは、前記出力手段は、前記拡大鍵の出力のために前記中間状態を用いる際に、該中間状態については、その全ビットのうちから選択した当該中間状態を一意に決定するには十分ではない部分のみを用いるようにしてもよい。

好ましくは、前記ラウンド処理手段により生成された中間状態の一部を、前記出力手段へ接続するための接続手段を更に備えるようにしてもよい。

好ましくは、前記接続手段は、前記ラウンド関数系列に属するラウンド関数のうち、その初段若しくは初段から段数増加方向へ所定段数隔てた段までの連続する範囲、及び又は最終段若しくは最終段から段数減少方向へ所定段数隔てた段までの連続する範囲に属するラウンド関数に対応する中間状態は、前記出力手段へ接続しないラウンド関数の対が少なくとも一つ存在するようにしてもよい。

好ましくは、前記接続手段は、前記ラウンド関数系列に属するラウンド関数のうち、その初段からの段数と最終段からの段数とが一致する2つのラウンド関数に対応する中間状態のいずれか一方又は両方は、前記出力手段へ接続しないラウンド関数の対が少なくとも一つ存在するようにしてもよい。

好ましくは、前記接続手段は、前記ラウンド関数系列に属するラウンド関数のうち、その初段若しくは初段から段数増加方向へ所定段数隔てた段までの連続する範囲、及び又は最終段若しくは最終段から段数減少方向へ所定段数隔てた段までの連続する範囲に属するラウンド関数に対応する中間状態のうち、初段からの段数と最終段からの段数とが一致する2つのラウンド関数のいずれか一方又は両方に対応する中間状態は、前記出力手段へ接続しない前記出力手段へ接続しないラウンド関数の対が少なくとも一つ存在するようにしてもよい。

好ましくは、複数の前記拡大鍵のうちの任意のものが常には一致しないようにしてもよい。

好ましくは、複数の前記拡大鍵のうちの任意のものが、それら拡大鍵の全ビットのうちの任意のビット群についても、常には一致しないようにしてもよい。

好ましくは、前記ラウンド処理手段及び前記出力手段は、前記データ攪拌処理に必要な拡大鍵数を越える数の拡大鍵を、該データ攪拌処理に提供可能であり、前記提供可能な拡大鍵のうち実際に前記データ攪拌処理に提供すべき拡大鍵を示す情報、又は前記データ攪拌

処理に提供すべき拡大鍵及びその提供する順番を示す情報を拡張共通鍵とし、前記出力手段は、前記拡張共通鍵に従って、前記拡大鍵を出力するようにしてもよい。

また、本発明は、暗号化時のデータ攪拌処理と復号時のデータ攪拌処理とで逆の順番で複数の拡大鍵を使用する共通鍵暗号方式による復号装置であって、複数段のラウンド関数について、初段では、共通鍵を入力として所定のラウンド関数を施して中間状態を生成し、2段目以降では、前段にて生成された中間状態を入力として所定のラウンド関数を施して新たな中間状態を生成するラウンド処理手段と、前記ラウンド処理手段の全部又は一部の段にて生成された前記中間状態の各々について、該中間状態の全ビット又はその一部をそのまま又はこれに所定の変換処理を施した後に前記拡大鍵として出力するための出力手段とを備え、前記ラウンド処理手段は、複数のラウンド関数を従属接続したラウンド関数系列であって前記共通鍵をその初段へ入力した場合にその最終段が該共通鍵と同一の値を生成するように設定されたラウンド関数系列における全段又はそのうちの一部で初段から連続した複数段についてのラウンド関数を、該ラウンド関数系列の段の順番に従って施すものであり、前記ラウンド関数系列のうち少なくとも1対のラウンド関数について、一方のラウンド関数を他方のラウンド関数の逆関数になるように設定したことを特徴とする。

また、本発明は、暗号化時のデータ攪拌処理と復号時のデータ攪拌処理とで逆の順番で複数の拡大鍵を使用する共通鍵暗号方式による暗号化装置のための拡大鍵生成方法であって、複数段のラウンド関数について、初段では、共通鍵を入力として所定のラウンド関数を施して中間状態を生成し、2段目以降では、前段にて生成された中間状態を入力として所定のラウンド関数を施して新たな中間状態を生成する第1のステップと、全部又は一部の段にて生成された前記中間状態の各々について、該中間状態の全ビット又はその一部をそのまま又はこれに所定の変換処理を施した後に前記拡大鍵として出力する第2のステップとを有し、前記第1のステップは、複数のラウンド関数を従属接続したラウンド関数系列であって前記共通鍵をその初段へ入力した場合にその最終段が該共通鍵と同一の値を生成するように設定されたラウンド関数系列における全段又はそのうちの一部で初段から連続した複数段についてのラウンド関数を、該ラウンド関数系列の段の順番に従って施すものであり、前記ラウンド関数系列は、そのうち少なくとも1対のラウンド関数について、一方のラウンド関数を他方のラウンド関数の逆関数になるように設定されたものであることを特徴とする。

また、本発明は、暗号化時のデータ攪拌処理と復号時のデータ攪拌処理とで逆の順番で複数の拡大鍵を使用する共通鍵暗号方式による復号装置のための拡大鍵生成方法であって、複数段のラウンド関数について、初段では、共通鍵を入力として所定のラウンド関数を施して中間状態を生成し、2段目以降では、前段にて生成された中間状態を入力として所定のラウンド関数を施して新たな中間状態を生成する第1のステップと、全部又は一部の段にて生成された前記中間状態の各々について、該中間状態の全ビット又はその一部をそのまま又はこれに所定の変換処理を施した後に前記拡大鍵として第2のステップとを有し、

前記第1のステップは、複数のラウンド関数を従属接続したラウンド関数系列であって前記共通鍵をその初段へ入力した場合にその最終段が該共通鍵と同一の値を生成するように設定されたラウンド関数系列における全段又はそのうちの一部で初段から連続した複数段についてのラウンド関数を、該ラウンド関数系列の段の順番に従って施すものであり、前記ラウンド関数系列は、そのうちの少なくとも1対のラウンド関数について、一方のラウンド関数を他方のラウンド関数の逆関数になるように設定されたものであることを特徴とする。

また、本発明は、暗号化時のデータ攪拌処理と復号時のデータ攪拌処理とで逆の順番で複数の拡大鍵を使用する共通鍵暗号方式による暗号化装置のための拡大鍵生成プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体において、複数段のラウンド関数について、初段では、共通鍵を入力として所定のラウンド関数を施して中間状態を生成し、2段目以降では、前段にて生成された中間状態を入力として所定のラウンド関数を施して新たな中間状態を生成する第1の機能と、全部又は一部の段にて生成された前記中間状態の各々について、該中間状態の全ビット又はその一部をそのまま又はこれに所定の変換処理を施した後に前記拡大鍵として出力するための第2の機能とを実現させるためのプログラムであって、前記第1の機能は、複数のラウンド関数を従属接続したラウンド関数系列であって前記共通鍵をその初段へ入力した場合にその最終段が該共通鍵と同一の値を生成するように設定されたラウンド関数系列における全段又はそのうちの一部で初段から連続した複数段についてのラウンド関数を、該ラウンド関数系列の段の順番に従って施すものであり、前記ラウンド関数系列のうち少なくとも1対のラウンド関数について、一方のラウンド関数を他方のラウンド関数の逆関数になるように設定したプログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体である。

また、本発明は、暗号化時のデータ攪拌処理と復号時のデータ攪拌処理とで逆の順番で複数の拡大鍵を使用する共通鍵暗号方式による復号装置のための拡大鍵生成プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体において、複数段のラウンド関数について、初段では、共通鍵を入力として所定のラウンド関数を施して中間状態を生成し、2段目以降では、前段にて生成された中間状態を入力として所定のラウンド関数を施して新たな中間状態を生成する第1の機能と、全部又は一部の段にて生成された前記中間状態の各々について、該中間状態の全ビット又はその一部をそのまま又はこれに所定の変換処理を施した後に前記拡大鍵として出力するための第2の機能とを実現させるためのプログラムであって、前記第1の機能は、複数のラウンド関数を従属接続したラウンド関数系列であって前記共通鍵をその初段へ入力した場合にその最終段が該共通鍵と同一の値を生成するように設定されたラウンド関数系列における全段又はそのうちの一部で初段から連続した複数段についてのラウンド関数を、該ラウンド関数系列の段の順番に従って施すものであり、前記ラウンド関数系列のうち少なくとも1対のラウンド関数について、一方のラウンド関数を他方のラウンド関数の逆関数になるように設定したプログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0024
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0025
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0026
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正8】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0027
【補正方法】削除
【補正の内容】