【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７部門第３区分
【発行日】平成17年4月28日(2005.4.28)

【公表番号】特表2003-520462(P2003-520462A)
【公表日】平成15年7月2日(2003.7.2)
【出願番号】特願2000-616128(P2000-616128)
【国際特許分類第７版】
　ＨＯ４Ｌ　1/00
【ＦＩ】
　ＨＯ４Ｌ　1/00　　Ｆ

【手続補正書】
【提出日】平成15年7月9日(2003.7.9)
【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】
通信システム中でフレーム遅延を減少させる方法において、
情報ストリームからのビットを、コードレートＲを有する複数のコード化ビットに変換し、
フレームの第１の部分セグメントに対して、コードレートＲよりも低いコードレートR_1を有するインターリーブパターンを使用して、複数のコード化ビットをフレームにインターリーブし、
送信機から受信機にフレームを送信し、
フレームの第１の部分セグメントを受信し、
フレームの受信が完了する前にフレームの第１の部分セグメントをデコーディングすることを含む方法。
【請求項２】
インターリーブパターンは、フレームの第２の部分セグメントに対して、コードレートＲよりも低いコードレートR_2をさらに有する請求項１記載の方法。
【請求項３】
フレームの第１の部分セグメントのデコーディングが不成功な場合に、
フレームの第２の部分セグメントを受信し、
フレームの受信が完了する前に、フレームの第２の部分セグメントをデコーディングすることをさらに含む請求項２記載の方法。
【請求項４】
インターリーブパターンは、フレームの第３の部分セグメントに対して、コードレートＲよりも低いコードレートR_3をさらに有する請求項３記載の方法。
【請求項５】
フレームの第２の部分セグメントのデコーディングが不成功な場合に、
フレームの第３の部分セグメントを受信し、
フレームの受信が完了する前に、フレームの第３の部分セグメントをデコーディングすることをさらに含む請求項４記載の方法。
【請求項６】
フレームの第１の部分セグメントに対してコードレートＲよりも低いコードレートR_1を有し、フレーム全体に対してコードレートＲを有するインターリーブパターンを使用して

インターリーブされたデータのフレームをデコーディングする方法において、
受信機で、フレームの第１の部分セグメントを受信し、
フレームの受信が完了する前に、フレームの第１の部分セグメントをデコーディングすることを含む方法。
【請求項７】
フレームの第１の部分セグメントのデコーディングが不成功な場合に、
コードレートＲよりも低いコードレート$Ｒ_2$を使用してインターリーブされたフレームの第２の部分セグメントを受信し、
フレームの受信が完了する前に、フレームの第２の部分セグメントをデコーディングすることをさらに含む請求項６記載の方法。
【請求項８】
フレームの第２の部分セグメントのデコーディングが不成功な場合に、
コードレートＲよりも低いコードレート$Ｒ_3$を使用してインターリーブされたフレームの第３の部分セグメントを受信し、
フレームの受信が完了する前に、フレームの第３の部分セグメントをデコーディングすることをさらに含む請求項７記載の方法。
【請求項９】
フレームの第１の部分セグメントに対してコードレートＲよりも低いコードレート$Ｒ_1$を有し、フレームの第２の部分セグメントに対してコードレートＲよりも低いコードレート$Ｒ_2$を有し、フレーム全体に対してコードレートＲを有するインターリーブパターンを使用してインターリーブされたデータのフレームをデコーディングする装置において、
フレームの第１の部分セグメントと、フレームの第２の部分セグメントとを受信する手段と、
フレームの受信が完了する前に、フレームの第１の部分セグメントをデコーディングし、
フレームの第１の部分セグメントのデコーディングが不成功な場合に、フレームの受信が完了する前に、フレームの第２の部分セグメントをデコーディングする手段とを具備する装置。
【請求項１０】
フレームの持続時間よりも短い第１の所定の時間より前に受信されたフレームの第１の部分のビットのみを使用して、フレームの始まりより後の第１の所定の時間においてデコーディングし、
第１の所定の時間におけるデコーディングが不成功な場合には、
フレームの持続時間よりも短い第２の所定の時間において受信されたビットのみを使用して、フレームの始まりより後の第２の所定の時間においてデコーディングすることにより、
インターリーブされたデータのフレームをデコーディングするように構成されているデコーダ。
【請求項１１】
インターリーブパターンがデコーディングサイトにおけるフレームの早期デコーディングを促進するように、コード化ビットをフレームに対するインターリーブパターンにインターリーブする方法において、
コード化ビットを、少なくともフレームの第１の部分セグメント、フレームの第２の部分セグメント、およびフレームの第３の部分セグメントにインターリーブすることを含み、第１の部分セグメントはコードレート$Ｒ_1$により特徴づけられ、第２の部分セグメントはコードレート$Ｒ_2$により特徴づけられ、第３の部分セグメントはコードレート$Ｒ_3$により特徴づけられており、コードレート$Ｒ_1$はコードレート$Ｒ_2$よりも低く、コードレート$Ｒ_2$はコードレート$Ｒ_3$よりも低く、コードレート$Ｒ_3$はフレームコードレートＲよりも低い方法。
【請求項１２】
通信システム中でフレーム遅延を減少させるサブシステムにおいて、

フレームの第１の部分セグメントに対して、フレームのコードレートＲよりも低いコードレートR_1を有するインターリーブパターンを使用して、複数のコード化ビットをフレームにインターリーブする、送信機におけるインターリーバと、
フレームの受信が完了する前に、フレームの第１の部分セグメントをデコーディングする、受信機におけるデコーダとを具備するサブシステム。
【請求項１３】
インターリーバは、コードレートR_1よりも大きくコードレートＲよりも低いコードレートR_2で、フレームの第２の部分セグメントに対して複数のコード化ビットをさらにインターリーブする請求項１２記載のサブシステム。
【請求項１４】
デコーダは、フレームの受信が完了する前に、フレームの第２の部分セグメントをデコーディングする請求項１３記載のサブシステム。
【請求項１５】
インターリーブパターンがデコーディングサイトにおけるフレームの早期デコーディングを促進するように、コード化ビットをフレームに対するインターリーブパターンにインターリーブするチャネルインターリーバにおいて、
インターリーブパターンは、コード化ビットを、少なくともフレームの第１の部分セグメント、フレームの第２の部分セグメント、およびフレームの第３の部分セグメントにインターリーブし、
第１の部分セグメントはコードレートR_1により特徴づけられ、第２の部分セグメントはコードレートR_2により特徴づけられ、第３の部分セグメントはコードレートR_3により特徴づけられており、コードレートR_1はコードレートR_2よりも低く、コードレートR_2はコードレートR_3よりも低く、コードレートR_3はフレームコードレートＲよりも低いチャネルインターリーバ。
【請求項１６】
フレームの持続時間よりも短い第１の所定の時間より前に受信されたフレームの第１の部分のビットのみを使用して、フレームの始まりより後の第１の所定の時間においてデコーディングし、
第１の所定の時間におけるデコーディングが不成功な場合には、
フレームの持続時間よりも短い第２の所定の時間において受信されたビットのみを使用して、フレームの始まりより後の第２の所定の時間においてデコーディングすることにより、
受信フレームのデコーディングの遅延を減少させるように構成されているデコーダ。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１８】
早期デコーディング方法４０では、受信フレームのデコーディングにおける最初の試行は、フレームの第１の部分中のビット（すなわちフレームの最初の（ａ1＊１００）％）のみを使用して時間４４において実行される。以下に説明するように、受信フレームが前にコード化されてインターリーブされていると仮定すると、時間４４において、受信ビットのコードレートはＲ／ａ1である。ここでａ1はフレームの始まりと時間４４との間の時間を時間５２により割ったものを表す（ここで時間５２はフレームの総持続時間である）。時間４４において実行されたデコーディングが成功しなった場合には、フレームの第２の部分中のビット（すなわちフレームの最初の（ａ2＊１００）％）のみを使用して、フレームの他のデコーディングを時間４８において試行することができる。以下に説明するように受信フレームが前にコード化されインターリーブされていると再度仮定すると、時間４８において提供されるデコードビットのレートはＲ／ａ2であり、ここでａ2はフレーム

の始まりと時間４８との間の時間を時間５２により割ったものを表す。時間４８において実行されたデコーディングが成功しなかった場合は、受信フレームの第３の部分（すなわち、フレームの最初の（ａ3＊１００）％）を使用してプロセスを再度反復することができる。以下に説明するように受信フレームが前にコード化されインターリーブされていると仮定すると、この第３のデコーディングの時間において、受信ビットのコードレートはＲ／ａ3であり、ここでａ3はフレームの始まりと第３の部分の終わりとの間の時間を時間５２により割ったものを表す。最後に、この第３のデコーディング試行が不成功である場合には、フレームは受信フレームのすべてのビットを使用して第４の試行でデコードされる。好ましい実施形態では、先に説明した最初の３つのデコーディング試行は、フレーム中の全ビットがデコーディングブロック３６により受け取られる前に実行される。特に、第１のデコーディング試行はフレームの第１の部分中のビットがデコーディングブロック３６により受け取られるとすぐに実行され、第２のデコーディング試行はフレームの第２の部分中のビットがデコーディングブロック３６により受け取られるとすぐに実行され、第３のデコーディング試行はフレームの第３の部分中のビットがデコーディングブロック３６により受け取られるとすぐに実行される。