【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25年8月8日(2013.8.8)

【公表番号】特表2011-519525(P2011-519525A)
【公表日】平成23年7月7日(2011.7.7)
【年通号数】公開・登録公報2011-027
【出願番号】特願2011-504962(P2011-504962)
【国際特許分類】
Ｈ０４Ｂ　1/10　(2006.01)
Ｈ０４Ｂ　1/7107　(2011.01)
【ＦＩ】
Ｈ０４Ｂ　1/10　Ｌ
Ｈ０４Ｊ　13/00　４３４

【誤訳訂正書】
【提出日】平成25年6月19日(2013.6.19)
【誤訳訂正１】
【訂正対象書類名】特許請求の範囲
【訂正対象項目名】全文
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
同時に受信される２つ以上の対象信号を含む合成通信信号を処理するための方法であって、当該方法は、第１の対象信号に対応する検出される第１のシンボルに基づいて、前記第１の対象信号の再構築バージョンを計算すること（８２０、９３０）と、前記合成通信信号から前記第１の対象信号の前記再構築バージョンを除去することにより、更新された通信信号を生成すること（８３０、９５０）と、を含み、
前記方法は：
前記合成通信信号についての障害共分散又はデータ共分散を表す共分散行列の平方根及び前記第１の対象信号についての正味チャネル応答から計算される第１の処理重みを用いて、前記合成通信信号から、前記第１の対象信号の前記再構築バージョンの計算における使用のための前記第１のシンボルを検出すること（８１０、９１０）と；
前記共分散行列の平方根を更新して、前記更新された通信信号に対応する更新された共分散行列の平方根を取得すること（８４０、９５０）と；
をさらに含み、
前記共分散行列の平方根を更新すること（８４０、９５０）は、受信処理ウィンドウの第１及び第２の時間区間の各々の間の１つ以上の前記対象信号の有無に基づいて、前記第１及び前記第２の時間区間に対応する、第１の更新された共分散行列の平方根及び第２の更新された共分散行列の平方根を計算すること、を含む、
ことを特徴とする、方法。
【請求項２】
前記共分散行列の平方根を更新すること（８４０、９５０）は、前記共分散行列の平方根に１回以上の階数１更新を適用することを含むことを特徴とする、請求項１の方法。
【請求項３】
前記共分散行列の平方根に対する前記１回以上の階数１更新は、前記第１の対象信号についての前記正味チャネル応答の関数として計算される第１の階数１更新を含むことを特徴とする、請求項２の方法。
【請求項４】

前記共分散行列の平方根を更新すること（８４０、９５０）は、前記第１の対象信号の前記再構築バージョンの前記データ共分散のモデルに基づいて、前記共分散行列の平方根を更新することを含むことを特徴とする、請求項１～３のいずれかの方法。
【請求項５】
前記モデルは、前記第１の対象信号についての前記正味チャネル応答の外積に基づく第１項と、前記第１の対象信号についての前記正味チャネル応答から計算される対角要素を伴う対角行列を含む第２項と、を含み、
前記共分散行列の平方根を更新すること（８４０、９５０）は、各々が前記対角要素の１つに対応する一連の階数１更新を適用することを含む、
ことを特徴とする、請求項４の方法。
【請求項６】
前記共分散行列の平方根を更新すること（８４０、９５０）は、前記共分散行列の平方根に対して１より高次の階数を有する少なくとも１回の更新を適用することを含むことを特徴とする、請求項４の方法。
【請求項７】
前記方法は、前記更新された通信信号から、前記更新された共分散行列の平方根及び第２の対象信号についての正味チャネル応答から計算される第２の処理重みを用いて、前記第２の対象信号に対応する第２のシンボルを検出すること（８５０）、をさらに含むことを特徴とする、請求項１～６のいずれかの方法。
【請求項８】
前記方法は：
検出された前記第２のシンボルに基づいて、前記第２の対象信号の再構築バージョンを計算することと；
前記更新された通信信号から、前記第２の対象信号の前記再構築バージョンを除去することにより、第２の更新された通信信号を生成することと；
前記第２の更新された通信信号に基づいて、推定データ共分散行列を計算することと；
をさらに含むことを特徴とする、請求項７の方法。
【請求項９】
前記方法は：
前記共分散行列の平方根及び第２の対象信号についての正味チャネル応答から計算される第２の処理重みを用いて、前記合成通信信号内の前記第２の対象信号に対応する第２のシンボルを検出すること（９２０）と；
検出された前記第２のシンボルに基づいて、前記第２の対象信号の再構築バージョンを計算すること（９３０）と；
をさらに含み、
前記更新された通信信号を生成すること（９４０）は、前記合成通信信号から、前記第２の対象信号の前記再構築バージョンを除去すること、をさらに含み、
前記共分散行列の平方根を更新することは、前記第１の対象信号に対応する第１の更新と前記第２の対象信号に対応する第２の更新とを適用すること、を含む、
ことを特徴とする、請求項１～６のいずれかの方法。
【請求項１０】
前記共分散行列の平方根は、処理遅延のセットに対応し、
前記第１のシンボルを検出すること（８１０、９１０）は：
前記処理重みの計算の前に、前記セットから削除すべき１つ以上の処理遅延を選択すること（１０１０）と；
削除された前記処理遅延の各々について前記共分散行列の平方根に階数１更新を適用して、修正された共分散行列の平方根を取得すること（１０２０）と；
前記修正された共分散行列の平方根及び前記第１の対象信号についての前記正味チャネル応答の関数として、前記第１の処理重みを計算することと；
を含むことを特徴とする、請求項１～９のいずれかの方法。

【請求項１１】
前記共分散行列の平方根は、処理遅延のセットに対応し、
前記第１のシンボルを検出することは：
前記処理重みの計算の前に、前記セットに追加すべき１つ以上の処理遅延を選択すること（１０３０）と；
削除される記処理遅延の各々について前記共分散行列の平方根に階数１更新を適用して、修正された共分散行列の平方根を取得すること（１０４０）と；
前記修正された共分散行列の平方根及び前記第１の対象信号についての前記正味チャネル応答の関数として、前記第１の処理重みを計算することと；
を含むことを特徴とする、請求項１～１０のいずれかの方法。
【請求項１２】
前記第１のシンボルは、第１の時間区間に対応し、
前記方法は：
前記合成通信信号内に前記第１の時間区間の間に現れる一方で第２の時間区間の間には現れない第２の信号についての前記共分散行列の平方根に階数１更新を適用することにより、前記第２の時間区間についての前記共分散行列の平方根を調整すること（１１２０）と；
調整された前記共分散行列の平方根を用いて、前記第２の時間区間の間の第２のシンボルを検出すること（１１３０）と；
をさらに含むことを特徴とする、請求項１～１１のいずれかの方法。
【請求項１３】
前記方法は、前記第１の時間区間の間に前記第１の更新された共分散行列の平方根から計算される第２の処理重みを用いて、及び、前記第２の時間区間の間に前記第２の更新された共分散行列の平方根から計算される第３の処理重みを用いて、前記更新された通信信号から、第２の対象信号に対応する第２のシンボルを検出すること、をさらに含むことを特徴とする、請求項１２の方法。
【請求項１４】
前記方法は、前記第１及び第２の時間区間の間に前記第１及び第２の更新された共分散行列の平方根の関数として計算される第２の処理重みを用いて、前記更新された通信信号から、第２の対象信号に対応する第２のシンボルを検出すること、をさらに含むことを特徴とする、請求項１２の方法。
【請求項１５】
２つ以上の対象信号を含む合成通信信号を受信するための受信回路（１０）であって、当該受信回路（１０）は、第１の対象信号に対応する検出される第１のシンボルに基づいて、前記合成通信信号内の前記第１の対象信号の再構築バージョンを計算し、前記合成通信信号から前記第１の対象信号の前記再構築バージョンを除去することにより、更新された通信信号を生成するよう構成される干渉キャンセル回路、を含み、
前記受信回路（１０）は：
前記合成通信信号についての障害共分散又はデータ共分散を表す共分散行列の平方根及び前記第１の対象信号についての正味チャネル応答から計算される第１の処理重みを用いて、前記第１の対象信号の前記再構築バージョンの計算における使用のための前記第１のシンボルを検出するよう構成される信号検出回路（２３０）と、
前記共分散行列の平方根を更新して、前記更新された通信信号に対応する少なくとも第１の更新された共分散行列の平方根を取得するよう構成される共分散更新回路（２４０）と、
をさらに含み、
前記共分散更新回路（２４０）は、受信処理ウィンドウの第１及び第２の時間区間の各々の間の１つ以上の前記対象信号の有無に基づいて、前記第１及び前記第２の時間区間に対応する、第１の更新された共分散行列の平方根及び第２の更新された共分散行列の平方根を計算するよう構成される、

ことを特徴とする、受信回路（１０）。
【請求項１６】
前記共分散更新回路（２４０）は、前記共分散行列の平方根に１回以上の階数１更新を適用することにより前記共分散行列の平方根を更新するよう構成されることを特徴とする、請求項１５の受信回路（１０）。
【請求項１７】
前記共分散更新回路（２４０）は、前記第１の対象信号についての前記正味チャネル応答の関数として、前記共分散行列の平方根に対する前記１回以上の階数１更新の第１のものを計算するよう構成されることを特徴とする、請求項１６の受信回路（１０）。
【請求項１８】
前記共分散更新回路（２４０）は、前記第１の対象信号の前記再構築バージョンの前記データ共分散のモデルに基づいて、前記共分散行列の平方根を更新するよう構成されることを特徴とする、請求項１５～１７のいずれかの受信回路（１０）。
【請求項１９】
前記モデルは、前記第１の対象信号についての前記正味チャネル応答の外積に基づく第１項と、前記第１の対象信号についての前記正味チャネル応答から計算される対角要素を伴う対角行列を含む第２項と、を含むことを特徴とし、
前記共分散更新回路（２４０）は、各々が前記対角要素の１つに対応する一連の階数１更新を適用することにより、前記共分散行列の平方根を更新するよう構成されることをさらに特徴とする、
請求項１８の受信回路（１０）。
【請求項２０】
前記信号検出回路（２３０）は、前記更新された通信信号から、前記第１の更新された共分散行列の平方根及び第２の対象信号についての正味チャネル応答から計算される第２の処理重みを用いて、前記第２の対象信号に対応する第２のシンボルを検出するようさらに構成されることを特徴とする、請求項１５～１９のいずれかの受信回路（１０）。
【請求項２１】
前記干渉キャンセル回路は、検出された前記第２のシンボルに基づいて、前記第２の対象信号の再構築バージョンを計算し、前記更新された通信信号から、前記第２の対象信号の前記再構築バージョンを除去することにより、第２の更新された通信信号を生成する、ようさらに構成されることを特徴とし、
前記共分散更新回路（２４０）は、前記第２の更新された通信信号に基づいて、推定データ共分散行列を計算するよう構成されることをさらに特徴とする、
請求項２０の受信回路（１０）。
【請求項２２】
前記信号検出回路（２３０）は、前記共分散行列の平方根及び第２の対象信号についての正味チャネル応答から計算される第２の処理重みを用いて、前記合成通信信号内の前記第２の対象信号に対応する第２のシンボルを検出するようさらに構成されることを特徴とし、
前記干渉キャンセル回路は、検出された前記第２のシンボルに基づいて、前記第２の対象信号の再構築バージョンを計算し、前記合成通信信号から、前記第２の対象信号の前記再構築バージョンを除去することにより、前記更新された通信信号を生成する、ようをさらに構成されることをさらに特徴とし、
前記共分散更新回路（２４０）は、前記第１の対象信号に対応する第１の更新と前記第２の対象信号に対応する第２の更新とを適用することにより、前記共分散行列の平方根を更新するよう構成されることをさらに特徴とする、
請求項１５～１９のいずれかの受信回路（１０）。
【請求項２３】
前記共分散行列の平方根は、処理遅延のセットに対応することを特徴とし、
前記信号検出回路（２３０）は：

前記処理重みの計算の前に、前記セットから削除すべき１つ以上の処理遅延を選択し；
削除される前記処理遅延の各々について前記共分散行列の平方根に階数１更新を適用して、修正された共分散行列の平方根を取得し；
前記修正された共分散行列の平方根及び前記第１の対象信号についての前記正味チャネル応答の関数として、前記第１の処理重みを計算する；
よう構成されることをさらに特徴とする、
請求項１５～２２のいずれかの受信回路（１０）。
【請求項２４】
前記共分散行列の平方根は、処理遅延のセットに対応することを特徴とし、
前記信号検出回路（２３０）は：
前記処理重みの計算の前に、前記セットに追加すべき１つ以上の処理遅延を選択し；
削除される前記処理遅延の各々について前記共分散行列の平方根に階数１更新を適用して、修正された共分散行列の平方根を取得し；
前記修正された共分散行列の平方根及び前記第１の対象信号についての前記正味チャネル応答の関数として、前記第１の処理重みを計算する；
よう構成されることをさらに特徴とする、
請求項１５～２３のいずれかの受信回路（１０）。
【請求項２５】
前記第１のシンボルは、第１の時間区間に対応し、
前記信号検出回路（２３０）は：
前記合成通信信号内に前記第１の時間区間の間に現れる一方で第２の時間区間の間には現れない第２の信号についての前記共分散行列の平方根に階数１更新を適用することにより、前記第２の時間区間についての前記共分散行列の平方根を調整し；
調整された前記共分散行列の平方根を用いて、前記第２の時間区間の間の第２のシンボルを検出する；
ようさらに構成されることを特徴とする、請求項１５～２４のいずれかの受信回路（１０）。
【請求項２６】
前記信号検出回路（２３０）は、前記第１の時間区間の間に前記第１の更新された共分散行列の平方根から計算される第２の処理重みを用いて、及び、前記第２の時間区間の間に前記第２の更新された共分散行列の平方根から計算される第３の処理重みを用いて、前記更新された通信信号から、第２の対象信号に対応する第２のシンボルを検出するようさらに構成されることを特徴とする、請求項２５の受信回路（１０）。
【請求項２７】
前記信号検出回路（２３０）は、前記第１及び第２の時間区間の間に前記第１及び第２の更新された共分散行列の平方根の関数として計算される第２の処理重みを用いて、前記更新された通信信号から、第２の対象信号に対応する第２のシンボルを検出するようさらに構成されることを特徴とする、請求項１５の受信回路（１０）。
【請求項２８】
前記信号検出回路（２３０）は、汎用レーク受信機を含み、
前記第１の処理重みは、前記共分散行列の平方根及び前記第１の対象信号についての前記正味チャネル応答の関数として計算される汎用レーク合成重みを含むことを特徴とする、
請求項１５～２７のいずれかの受信回路（１０）。
【請求項２９】
前記信号検出回路（２３０）は、チップイコライザを含み、
前記第１の処理重みは、チップイコライザのタップ重みを含むことを特徴とする、
請求項１５～２７のいずれかの受信回路（１０）。

【誤訳訂正２】

【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】０００７
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【０００７】
合成通信信号を処理するための一例としての方法において、受信機は、共分散行列の平方根及び第１の対象信号についての正味チャネル応答から計算される処理重みを用いて、上記合成通信信号から、上記第１の対象信号に対応する第１のシンボルを検出する。上述したように、上記行列の平方根は、上記合成通信信号についての障害共分散又はデータ共分散を表す。上記方法は、さらに、検出された第１のシンボルから上記第１の対象信号の再構築バージョンを計算することと、上記合成通信信号から上記第１の対象信号の上記再構築バージョンを除去することにより、更新された通信信号を生成することと、上記共分散行列の平方根を更新して、更新された共分散行列の平方根を取得することと、を含む。いくつかの実施形態において、上記共分散行列の平方根を更新することは、上記共分散行列の平方根に１回以上の階数１更新を適用することを含むが、より高次の階数の更新もまた使用されてよい。いくつかの実施形態において、上記第１の対象信号についての上記正味チャネル応答の関数として計算される単一の階数１更新が使用され、他においては、上記第１の対象信号の上記再構築されたバージョンの上記データ共分散のモデルに基づくより拡張的な更新処理が活用される。

【誤訳訂正３】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】０００８
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【０００８】
本発明に従って第１の受信ステージにより生成される更新された共分散行列の平方根は、更新された通信信号の処理のために第２の受信ステージへ供給され得る。そうした実施形態において、更新された共分散行列の平方根及び第２の対象信号についての正味チャネル応答から計算される第２の処理重みを用いて、第２の対象信号に対応する第２のシンボルが検出され得る。いくつかの実施形態において、第２の対象信号は、再構築され、更なる処理のための第２の更新された通信信号を生成するために、上記更新された通信信号から除去され得る。

【誤訳訂正４】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】０００９
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【０００９】
上述した方法及びそれら方法の変形の１つ以上に従って合成通信信号を処理するための装置もまた、ここに開示される。特に、２つ以上の対象信号を含む合成通信信号を受信し処理するために構成される受信機が開示される。いくつかの実施形態において、受信回路（receiver　circuit）は、共分散行列の平方根及び上記第１の対象信号についての正味チャネル応答から計算される処理重みを用いて、上記合成通信信号から上記第１の対象信号に対応する上記第１のシンボルを検出するよう構成される信号検出回路を含む。それら実施形態において、上記受信回路は、検出された上記第１のシンボルに基づいて、上記第１の対象信号の再構築バージョンを計算し、上記合成通信信号から上記第１の対象信号の上記再構築バージョンを除去するよう構成される干渉キャンセル回路をさらに含み得る。上記受信回路は、上記共分散行列の平方根を更新して、上記更新された通信信号に対応す

る更新された共分散行列の平方根を取得するよう構成される共分散更新回路をさらに含む。上記信号検出回路は、レーク又は汎用レーク受信機を含んでもよく、その場合、上記処理重みは、レーク又は汎用レーク合成重みを含み得る。他の実施形態において、上記信号検出回路は、チップイコライザを含んでもよく、その場合、上記処理重みは、チップイコライザのタップ重みを含み得る。いくつかの実施形態において、上記受信回路は、上記更新された共分散行列の平方根を用いる上記更新された通信信号の更なる処理のための１つ以上の追加的な信号検出回路を含む１つ以上の追加的な受信ステージを含み得る。

【誤訳訂正５】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００２４
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００２４】
例えば、図示された構成において、ステージ２２０－１では、その信号検出回路２３０－１を用いて当該ステージへの入力信号から対象信号S_1が検出され、出力シンボル$s^{(1)}$が供給される（ステージ“１”を示すためにインデックス“１”が付されている）。また、信号検出回路２３０－１は、信号S_1に対応する正味チャネル応答ベクトル$h^{(1)}$の推定結果を供給する。信号S_1は、検出されたシンボル$s^{(1)}$及び正味チャネル応答ベクトル$h^{(1)}$を用いて更新回路２４０－１により再構築され、合成通信信号$r^{(0)}$から除去され、それにより更新された通信信号$r^{(1)}$が取得される。よって、更新された通信信号$r^{(1)}$には、未検出の対象信号S_2，S_3，…，S_kが未だ残されているが、信号S_1により生じ得たはずのこれら他の信号への干渉は、もはや存在せず又は少なくとも大きく低減される。

【誤訳訂正６】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００２６
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００２６】
各信号検出回路２３０は、汎用レーク受信機を含んでもよい。一般性を失うことなく、シンボル$s^{(1)}$を検出する信号検出回路２３０－１を、受信される対象信号S_1に対応するものとみなす。逆拡散前の受信されたチップサンプルを$r^{(0)}$と表し、$r^{(0)}$に対応するデータ共分散行列を$R_d^{(0)}$と表す。信号検出回路２３０－１は、逆拡散及び汎用レークの合成（combining）の動作と共に、チャネル推定を含み、信号S_1についての正味チャネル応答に相当する推定結果のベクトル$h^{(1)}$を生成する。また、信号検出回路２３０－１は復号器を含んでもよいが、当業者は、合成通信信号からの除去のための対象信号の再構築においてソフトシンボル又は復号されたシンボルのいずれが使用されてもよいことを理解するであろう。

【誤訳訂正７】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００４８
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００４８】
ここで、$h^{(i)}$は、ｉ番目の対象信号についての正味チャネル応答を表し、$s_c^{(i)}$は、検出されたシンボル$s^{(i)}$から再構築されるｉ番目の対象信号の再拡散されたバージョンを表し、$r^{(i-1)}$は、前のステージ（存在するならば）から受信される合成通

信信号、あるいはｉ＝１ならば受信信号である。

【誤訳訂正８】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】０１２１
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【０１２１】
上述した受信機の構造を念頭に置き、図８には、２つ以上の同時に受信される（即ち、重なり合う）対象信号を含む合成通信信号を処理するための汎用的な方法が示されている。当該方法は、上で議論した受信ステージ２２０の１つ以上において実行され得る。図示された方法は、ブロック８１０において開始し、合成通信信号内の第１の対象信号から第１のシンボルが検出される。この検出は、上で議論した信号検出回路２３０の１つを使用して実行され、様々な実施形態において第１の対象信号に対応する共分散行列の平方根及び第１の対象信号に対応する正味チャネル応答情報から計算される処理重みを使用し得る。上で詳細に議論したように、共分散行列の平方根は、合成通信信号についてのデータ共分散行列に相当してもよい。いくつかの実施形態において、共分散行列の平方根は、代わりに障害共分散行列に相当してもよく；当業者は、データ共分散と障害共分散との間の近い関係及びそれぞれに対応する処理におけるわずかな違いを理解するであろう。また、当業者は、ブロック８１０の信号検出が汎用レーク受信機を用いて実行されてもよく、その場合には、処理重みは汎用レーク逆拡散出力に適用される合成重みに対応し、又はチップイコライザを用いて実行されてもよく、その場合には、処理重みはチップイコライザのタップに適用されるチップイコライザの重みに対応すること、を理解するであろう。

【誤訳訂正９】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】０１２２
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【０１２２】
いかなるイベントにおいても、ブロック８１０において検出されるシンボルは、ブロック８２０において、第１の対象信号の再構築されるバージョンを計算するために使用される。いくつかの実施形態において、第１の対象信号の再構築は、検出されたシンボルと、（チャネライゼーションコード及びスクランブリングコードの組合せを含み得る）適切な拡散コードと、第１の対象信号についての推定された正味チャネル応答と、を用いた再拡散された信号の計算を含む。

【誤訳訂正１０】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】０１２４
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【０１２４】
ブロック８３０において、再構築された第１の信号は、合成通信信号から除去され、後続の処理のための更新された通信信号が取得される。検出された第１の信号により引き起こされる後に検出される信号への干渉は、よって、更新された通信信号から大きく減じられているであろう。更新された通信信号内に存在する全体としての障害におけるこの変化は、ブロック８４０において示されたような共分散行列の平方根の更新によって考慮されており、更新された共分散行列の平方根が取得される。いくつかの実施形態において、上述したように、この更新は、第１の信号についての正味チャネル応答の関数として計算さ

れる、共分散行列の平方根への階数１更新を含み得る。他において、更新は、共分散データのより正確な修正を反映するために、２つ以上の階数１更新を含み得る。これら更新は、再構築された対象信号のデータ共分散についてのモデルに基づいてもよく、当該モデルは、複数の階数１更新を含み得る。いくつかのケースにおいて、そうしたモデルは、対角行列を含み、その対角要素は、第１の対象信号についての正味チャネル応答から計算され、その場合、共分散行列の平方根は一連の階数１更新を適用することにより更新されてもよく、各階数１更新は対角要素の１つに対応する。さらに他の実施形態において、更新処理は、１よりも高次の共分散行列の平方根への更新を含み得る。

【誤訳訂正１１】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】０１２９
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【０１２９】
図１１は、受信信号の数の時間にわたる変化を考慮するための、共分散行列の平方根の調整のための例示的な方法を示している。これら変化は、複数の送信機から受信される信号のずれから生じ得る。よって、ブロック１１１０において、通信信号は、第１の共分散行列の平方根を使用して第１の時間区間について処理される。ブロック１１２０において、共分散行列の平方根は、干渉信号の追加又は離脱（departure）を反映するために、第２の時間区間について調整される。前に説明したように、これは、新たに到来した又は新たに離脱した信号についての正味チャネル応答に基づく階数１更新によって行われてよい。但し、より複雑な更新もまた適用されてよい。ブロック１１３０において、調整された共分散行列の平方根は、第２の区間の間に合成通信信号を処理するために使用される。当業者は、ここで例示されるスロットずれの調整が単一の受信ステージにおいて又は複数の受信ステージの各々において、上述した共分散の平方根の更新処理と組み合わせて使用されてもよいことを理解するであろう。