



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 02 706 806 T1 2004.07.08

(12)

## Veröffentlichung der Patentansprüche

der europäischen Patentanmeldung mit der  
(97) Veröffentlichungsnummer: **1 389 372**  
in deutscher Übersetzung (Art. II § 2 Abs. 1 IntPatÜG)  
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/FI02/00215**  
(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 706 806.3**  
(86) PCT-Anmeldetag: **15.03.2002**  
(97) Veröffentlichungstag  
der europäischen Anmeldung: **18.02.2004**  
(46) Veröffentlichungstag der Patentansprüche  
in deutscher Übersetzung: **08.07.2004**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **H04B 17/00**  
**H04Q 7/34**

(30) Unionspriorität:  
**20010532** 16.03.2001 FI

(72) Erfinder:  
**LEMIEUX, Berthier, FIN-33720 Tampere, FI;**  
**BACHE, Lene, FIN-20100 Turku, FI**

(71) Anmelder:  
**Nokia Corp., Espoo, FI**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **TESTSCHLEIFEN FÜR KANAL-CODECS**

(57) Hauptanspruch: Verfahren zum Bestimmen der Decodierleistung in einem Telekommunikationssystem, das einen Decoder und eine Testvorrichtung zum Zuführen von Testdaten an den Decoder umfaßt, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:  
Erstellen von Testdaten, die Signaldaten in einem Signalrahmenformat umfassen,  
Übertragen der Testdaten, die zwei aufeinanderfolgenden Rahmen zugeordnet sind, von der Testvorrichtung an den Decoder zum Decodieren, gekennzeichnet durch  
Decodieren der Signaldaten aus den empfangenen zwei Datenrahmen,  
Übertragen der decodierten Signaldaten codiert in einem Rahmen zurück an die Testvorrichtung und  
Bestimmen der Decodierleistung durch Vergleichen der übertragenen Signaldaten mit den empfangenen Signaldaten in der Testvorrichtung.

**Patentansprüche**

1. Verfahren zum Bestimmen der Decodierleistung in einem Telekommunikationssystem, das einen Decoder und eine Testvorrichtung zum Zuführen von Testdaten an den Decoder umfaßt, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:

Erstellen von Testdaten, die Signaldaten in einem Signalrahmenformat umfassen,  
Übertragen der Testdaten, die zwei aufeinanderfolgenden Rahmen zugeordnet sind, von der Testvorrichtung an den Decoder zum Decodieren, gekennzeichnet durch  
Decodieren der Signaldaten aus den empfangenen zwei Datenrahmen,  
Übertragen der decodierten Signaldaten codiert in einem Rahmen zurück an die Testvorrichtung und  
Bestimmen der Decodierleistung durch Vergleichen der übertragenen Signaldaten mit den empfangenen Signaldaten in der Testvorrichtung.

2. Verfahren zum Bestimmen der Decodierleistung in einem Telekommunikationssystem, das einen Decoder und eine Testvorrichtung zum Zuführen von Testdaten an den Decoder umfaßt, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:

Erstellen von Testdaten, die Signaldaten in einem Signalrahmenformat umfassen,  
Übertragen der Testdaten, die zwei aufeinanderfolgenden Rahmen zugeordnet sind, von der Testvorrichtung an den Decoder zum Decodieren, gekennzeichnet durch  
Empfangen der Testdaten in jeweils einem Rahmen, Extrahieren der Testdaten aus den empfangenen Testdatenrahmen in dem Decoder,  
Übertragen der Testdaten zurück an die Testvorrichtung und  
Bestimmen der Decodierleistung durch Vergleichen der übertragenen Signaldaten mit den empfangenen Signaldaten in der Testvorrichtung.

3. Verfahren nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch

Übertragen der decodierten Signaldaten codiert in einem Rahmen mit einer Länge eines Sprachrahmens zurück an die Testvorrichtung.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch

Aktivieren eines Nutzkanals des Telekommunikationssystems vor dem Übertragen der Testdaten und Übertragen der Testdaten von der Testvorrichtung an den Decoder im Downlink-Nutzkanal und vom Decoder an die Testvorrichtung im Uplink-Nutzkanal.

5. Verfahren nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch

Übertragen der Signaldaten zurück an die Testvorrichtung im zuerst verfügbaren Uplink-Nutzkanalzeitrahmen.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 oder 5, gekennzeichnet durch

Übertragen vor dem Übertragen der Testdaten einer Nachricht von der Testvorrichtung zum Aktivieren einer Testschleife im Decoder, wobei die Testschleife in Funktionsverbindung mit dem Decoder implementiert ist, und

Bestätigen der Nachricht vom Decoder an die Testvorrichtung in Reaktion auf den Nutzkanal, der aktiviert wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß

die Nachricht eine Nachricht mit Bitkombination von CLOSE\_TCH\_LOOP\_CMD gemäß dem GSM-System ist.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch

Bestimmen der Kanaldecodierleistung des RATSCCH Rahmens im AMR-Halbratensprachkanal.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch

Bestimmen der Kanalcodierleistung des SID\_UPDATE Rahmens im AMR-Halbratensprachkanal.

10. Testvorrichtung zum Bestimmen der Leistung eines Decoders, wobei die Testvorrichtung zur funktionalen Verbindung mit dem Decoder angeordnet ist und folgendes umfasst:

ein Erstellungsmittel zum Erstellen von Testdaten, die Signaldaten umfassen,  
einen Transmitter zum Übertragen der Testdaten, die zwei aufeinanderfolgenden Rahmen zugeordnet sind, zum Decodieren an den Decoder, dadurch gekennzeichnet, daß die Testvorrichtung ferner umfasst:

einen Receiver zum Empfangen der Testdaten in einem Rahmen von dem Decoder, wobei die Testdaten die Signaldaten umfassen, und  
einen Vergleicher, der die Decodierleistung durch Vergleichen der übertragenen Signaldaten mit den empfangenen Signaldaten bestimmt.

11. Testvorrichtung zum Bestimmen der Leistung eines Decoders, wobei die Testvorrichtung zur funktionalen Verbindung mit dem Decoder angeordnet ist und folgendes umfasst:

ein Erstellungsmittel zum Erstellen von Testdaten, die Signaldaten umfassen,  
einen Transmitter zum Übertragen der Testdaten, die zwei aufeinanderfolgenden Rahmen zugeordnet sind, zum Decodieren an den Decoder, dadurch gekennzeichnet, daß die Testvorrichtung ferner umfasst:  
einen Receiver zum Empfangen der Testdaten in jeweils einem Rahmen von dem Decoder und

einen Vergleicher zum Bestimmen der Decodierleistung durch Vergleichen der übertragenen Signaldaten mit den empfangenen Signaldaten.

12. Testvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Testvorrichtung zum

Aktivieren eines Nutzkanals zum Decoder vor dem Übertragen der Testdaten,

Übertragen der Testdaten an den Decoder im Downlink-Nutzkanal und

Empfangen der Testdaten vom Decoder im Uplink-Nutzkanal angeordnet ist.

13. Testvorrichtung gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Testvorrichtung zum Übertragen vor dem Übertragen der Testdaten einer Nachricht an den Decoder zum Aktivieren einer Testschleife im Decoder, wobei die Testschleife in Funktionsverbindung mit dem Decoder implementiert ist, und

Empfangen einer Bestätigung der Nachricht vom Decoder in Reaktion auf den Nutzkanal, der aktiviert wird, angeordnet ist.

14. Mobilstation, umfassend:

einen Receiver zum Empfangen von Testdaten, die Signaldaten umfassen und zwei aufeinanderfolgenden Rahmen zugeordnet sind, von einer Testvorrichtung,

einen Decoder zum Decodieren der Testdaten, dadurch gekennzeichnet, daß

der Decoder zum Decodieren der Testdaten aus den empfangenen zwei Testdatenrahmen angeordnet ist und

die Mobilstation ferner einen Transmitter zum Übertragen der decodierten Testdaten in einem Rahmen codiert zurück an die Testvorrichtung umfaßt.

15. Mobilstation, umfassend:

einen Receiver zum Empfangen von Testdaten, die Signaldaten umfassen und zwei aufeinanderfolgenden Rahmen zugeordnet sind, von einer Testvorrichtung,

einen Decoder zum Decodieren der Testdaten, dadurch gekennzeichnet, daß

der Decoder zum Empfangen der Testdaten in jeweils einem Rahmen und zum Extrahieren der Testdaten aus dem empfangenen Testdatenrahmen im Decoder angeordnet ist und

die Mobilstation ferner einen Transmitter zum Übertragen der Testdaten zurück an die Testvorrichtung umfaßt.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen