

(19)



(10) **LT 4092 B**

(12)

## **PATENTO APRAŠYMAS**

---

(11) Patento numeris: **4092**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **H04B 3/60**

(21) Paraiškos numeris: **96-013**

**H04B 7/26**

(22) Paraiškos padavimo data: **1996 02 23**

**H04M 11/02**

**H04M 11/04**

**H04M 11/06**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1996 08 26**

(45) Patento paskelbimo data: **1996 12 27**

(72) Išradėjas:

**Sergej Sudja, LT**  
**Rimantas Rinkevičius, LT**

(73) Patento savininkas:

**Individuali S. Sudjos firma "SISTEMPROJEKTAS", S. Stanevičiaus g. 18-5,  
2029 Vilnius, LT**

(74) Patentinis patikėtinis:

**Irena Milda Srėbalienė, 24, Patentinių paslaugų centras, UAB,  
J. Basanavičiaus g. 11/1, 2600 Vilnius, LT**

---

(54) Pavadinimas:

**Telekomunikacijos būdas, skirtas globalinio mobilaus ryšio sistemoms**

(57) Referatas:

Šis būdas yra iš telekomunikacijos srities ir gali būti pritaikytas telemetrijos, televaldymo bei apsaugos sistemose, naudojant globalinį mobilių ryšį (GSM).

Būdas charakterizuojamas tuo, kad mobiliuoje stotyje formuoja garsinės formos toninio rinkimo DTMF kodą ir šį kodą į kitą mobilią stotį per bazinę stotį, mobilių stočių komutavimo centrą ir kitą bazinę stotį nukreipia trafiko kanalu.

5 Išradimas yra iš telekomunikacijos srities ir gali būti pritaikytas telemetrijos, televaldymo bei apsaugos sistemose, naudojant globalinį mobilių ryšį (GSM).

Šiuo metu telemetrijoje, įvairiose valdymo ir apsaugos sistemose yra naudojamas toninio rinkimo DTMF (Dual Tone Multifrequency) kodas.  
10 Šiuo kodu perduodama informacija, pavyzdžiui, apie įvairių daviklių būvį, gali būti apdorojama automatiškai ir į ją reaguojama komandomis įvairiems vykdomiesiems įrenginiams. Taigi, galima kurti sistemas su grįžtamuju ryšiu.

Žinomose globalinėse mobilaus ryšio (GSM) sistemose toninio  
15 rinkimo DTMF kodo perdavimas vyksta taip: mobilioje stotyje formuoja toninio rinkimo DTMF kodą, kurį signalizacijos kanalu perduoda į bazinę stotį, iš kurios signalizacijos kanalu - į mobilių stočių komutavimo centrą. Iš mobilių stočių komutavimo centro toninio rinkimo kodas DTMF perduodamas signalizacijos kanalu į kitą bazinę stotį ir iš šios bazinės  
20 stoties signalizacijos kanalu į kitą mobilią stotį. Perduodant DTMF kodą iš mobilios stoties į mobilią stotį naudojami signalizacijos kanalai. (Žiūr. rekomendacijas: ETSI-GSM. Technical specification. GSM 03.14, European digital cellular telecommunication system (phase 1). Support of DTMF via the GSM System. ETSI. European Telecommunications  
25 Standards Institute, 1992).

Šio būdo trūkumas yra jo sudėtingumas ir brangumas, kadangi norint perduoti DTMF kodą tarp dviejų mobilių stočių, reikalinga papildoma įranga, instaliuojama mobilių stočių komutavimo centre.

Be to, kiekvieną kartą, kai DTMF kodas iš mobilios stoties pasiekia  
30 mobilių stočių komutavimo centrą, iš pastarojo yra siunčiamas patvirtinimas apie toninio rinkimo DTMF kodo gavimą. Tai sulėtina informacijos perdavimą.

Išradimo tikslas yra supaprastinti ryšį tarp mobilių stočių, naudojant toninio rinkimo DTMF kodą, globalinio mobilaus ryšio sistemoje (GSM).

35 Tikslas pasiekiamas tuo, kad žinomame būde, kuriuo iš mobilios stoties toninio rinkimo DTMF kodą nukreipia ryšio kanalu į pirmąją bazinę stotį, iš jos - į mobilių stočių komutavimo centrą, iš kurio - į kitą bazinę stotį ir toliau - į kitą mobilią stotį.

Būdas skiriasi tuo, kad mobilioje stotyje formuoja garsinės formos toninio rinkimo DTMF kodą ir šį kodą iš mobilios stoties į minėtą bazinę stotį, o iš jos - į mobilių stočių komutavimo centrą, iš kurio - į kitą bazinę stotį ir toliau - į antrąją mobilią stotį nukreipia trafiko kanalą.

5 Būdą paaiškina schema, kurioje parodyta globalinė mobilaus ryšio sistema (GSM), kurioje naudoja toninio rinkimo DTMF kodą.

Šią sistemą sudaro pirmoji mobili stotis (MS) 1, pirmoji bazinė stotis (BS) 2, mobilių stočių komutavimo centras (MSKC) 3, antroji bazinė stotis (BS) 4 ir antroji mobili stotis (MS) 5. Sistema taip pat gali apimti keletą  
10 mobilių stočių.

Pirmoji mobili stotis 1, pirmoji bazinė stotis 2, mobilių stočių komutavimo centras 3, antroji bazinė stotis 4 ir antroji mobili stotis 5 tarp savęs yra nuosekliai sujungtos dviejų krypčių trafiko kanalais 6, 7 ir 8, 9 bei signalizacijos kanalais 10, 11 ir 12, 13.

15 Siūlomas būdas realizuojamas taip. Ryšio seanso metu mobilioje stotyje 1 formuoja garsinės formos toninio rinkimo kodą DTMF. Garsinės formos toninio rinkimo DTMF kodą nukreipia į trafiko kanalą 6, kuriuo jis eina į pirmąją bazinę stotį 2, o iš jos trafiko kanalu 7 - į mobilių stočių komutavimo centrą 3. Iš čia DTMF kodą nukreipia trafiko kanalu 8 į kitą  
20 bazinę stotį 4, o iš šios, trafiko kanalu 9 - į kitą mobilią stotį 5.

Signalizacijos kanalais 10, 11 ir 12, 13 iš pirmosios mobilios stoties 1 į antrąją - 5 yra nukreipiama valdymo informacija.

Analogiškai ryšio seansas yra organizuojamas ir priešinga kryptimi - iš antrosios mobilios stoties 5 į pirmąją 1, t.y. iš mobilios stoties 5 garsinės  
25 formos toninio rinkimo DTMF kodą nukreipia trafiko kanalu 9,8,7,6.

Perduodant toninio rinkimo DTMF kodą aprašytu būdu, signalizacijos kanalai 10, 11 ir 12, 13 naudojami tarnybinei informacijai ir DTMF kodas jais neperduodamas.

30 Siūlomo būdo privalumai yra šie:

- pasidaro įmanomas bendravimas, naudojant DTMF kodą, tarp mobilių stočių, nereikalaujantis papildomos įrangos mobilių stočių komutavimo centre;
- atsiranda galimybė, naudojant globalinį mobilių ryšį (GSM), kurti  
35 valdymo ir apsaugos sistemas;
- sistemos, sukurtos pagal šį būdą, gali būti lengvai integruojamos į jau egzistuojančias laidines apsaugos ir telemetrijos sistemas;
- išnaudojamas maksimalus toninio rinkimo kodo DTMF perdavimo greitis.

## Išradimo apibrėžtis

- Telekomunikacijos būdas, skirtas globalinio mobilaus ryšio sistemoms, kuriuo iš mobilios stoties toninio rinkimo DTMF kodą nukreipia ryšio kanalu į pirmąją bazinę stotį, iš jos - į mobilių stočių komutavimo centrą, iš kurio - į kitą bazinę stotį ir toliau - į kitą mobilią stotį, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad mobilioje stotyje formuoja garsinės formos toninio rinkimo DTFM kodą ir šį kodą į kitą mobilią stotį per minėtą bazinę stotį, mobilių stočių komutavimo centrą ir kitą bazinę stotį nukreipia trafiko kanalu.

