



Uždaroji akcinė bendrovė **GEOZONDAS**
Uždaroji akcinė bendrovė **standa**

Projekto

„ULTRA-PLAČIAJUOSČIŲ ANTENŲ PARAMETRŲ
MATAVIMO SISTEMOS, VEIKIANČIOS ARTIMAJAME
LAUKE, SUKŪRIMAS (UPJS)“

Techninė specifikacija

Projekto kodas Nr. VP2-1.3-ŪM-02-K-01-031

Veikla 1.2.2.

Stroboskopinio keitiklio, skirto UPJ antenų
parametrų matavimui laikinės srities metodu
artimajame lauke, tyrimas



Vilnius, 2010

Darbo grupė	M. Savickaja, inžinierė-konstruktorė S. Charčenko, inžinierius-programuotojas S. Šaranda, inžinierius J. Ščava, inžinierius-tyrėjas A. Konakov, inžinierius-tyrėjas
Atsakingas asmuo	Mokslų daktarė I. Naidionova, ekspertė
Darbų vadovas	Mokslų daktaras Borisas Levitas, tyrėjas



Turinys

Turinys	3
Sutrumpinimai	4
Paveikslų ir grafikų sąrašas	5
1. Įvadas	7
2. Veikimo principas	8
2.1 Blokinė schema	8
3. Konstrukcija	11
3.1. Konstrukcijos ypatumai	11
3.2. Prietaiso išvaizda	13
3.3. Valdymo priemonės	13
4. Programinė įranga	16
5. Pagrindiniai parametrai ir jų matavimo metodai	18
5.1. Dažnių juosta	18
5.2. Stovinčios bangos koeficientas maišiklio įėjime	23
5.3. Įtampos matavimo paklaidos	26
5.4. Laiko matavimų paklaidos	28
5.5. Kanalo triukšmų lygis	30
5.6. Santykinis amplitudinių matavimų nestabilumas	32
5.7. Maksimalus strobavimo dažnis	34
5.8. Paleidimo nestabilumas (džiteris)	35
5.9. Laikinis skleistinės dreifas	40
5.10. Impulsų paleidimo parametrai	43
5.11. Klimatinių ir mechaninių faktorių poveikis	44
6. Bendros prietaiso specifikacijos	46
7. Apibendrinimai ir pasiūlymai	48
Naudota literatūra	49

Paveikslų ir grafikų sąrašas

1 skyrius

1. 1.1. pav. Matavimo sistemos schema

2 skyrius

2. 2.1.1. pav. Blokinė stroboskopinio keitiklio – stroboskopinio maišiklio komplekto schema

3 skyrius

3. 3.1.1. pav. Stroboskopinio keitiklio matmenų brėžinys
4. 3.1.2. pav. Stroboskopinio maišiklio matmenų brėžinys
5. 3.2.1. pav. Stroboskopinio keitiklio maketo išvaizda
6. 3.2.2. pav. Stroboskopinio maišiklio maketo išvaizda
7. 3.3.1. pav. Stroboskopinio keitiklio priekinė valdymo panelė
8. 3.3.2. pav. Stroboskopinio keitiklio galinė sienelė
9. 3.3.3. pav. Stroboskopinio maišiklio priekinė ir galinė valdymo panelės

4 skyrius

10. 4.1.1. pav. Vidinės programos struktūra

5 skyrius

11. 5.1.1. pav. Dažnių juostos matavimo dažniniu metodu blokinė schema
12. 5.1.2. pav. Dažnių juostos matavimo impulsiniu metodu blokinė schema
13. 5.1.3. pav. Pikosekundžių eilės impulsas
14. 5.1.4. pav. Pikosekundžių eilės impulso spektras
15. 5.2.1. pav. Sąryšis tarp stovinčios bangos koeficiento ir atspindžio koeficiento
16. 5.2.2. pav. Stovinčios bangos koeficiento matavimo reflektometro metodu blokinė schema
17. 5.3.1. pav. Paklaidos pagal pastovią įtampą patikrinimo blokinė schema
18. 5.4.1. pav. Laikinių intervalų matavimų esant mažai skleistinei paklaidų patikrinimo blokinė schema
19. 5.4.2. pav. Laikinių intervalų matavimų esant vidutinėms ir didelėms skleistinėms paklaidų patikrinimo blokinė schema
20. 5.5.1. pav. Signalas be vidurkinimo ir su vidurkinimu

21. 5.5.2. pav. Triukšmo verčių patikrinimo blokinė schema
22. 5.6.1. pav. Signalo spektro nestacionaraus išplitimo pavyzdys
23. 5.6.2. pav. Amplitudinių matavimų spektrinėje srityje netikslumų patikrinimo blokinė schema
24. 5.7.1. pav. Maksimalaus strobavimo dažnio matavimo blokinė schema
25. 5.8.1. pav. Impulsų oscilograma esant džiteriui
26. 5.8.2. pav. Džiterio įvertinimo kaupimo ekrane metodu blokinė schema
27. 5.8.3. pav. Džiterio įvertinimo histogramos metodu blokinė schema
28. 5.8.4. pav. Džiterio įvertinimas kaupimo ekrane metodu
29. 5.9.1. pav. Spektro iškraipymai esant signalo dreifui
30. 5.9.2. pav. Laikinio dreifo korekcija naudojantis fazine sinchronizacija
31. 5.9.3. pav. Laikinio dreifo matavimo blokinė schema
32. 5.9.4. pav. Dreifo kreivės vaizdavimas HISTORY lange
33. 5.10.1. pav. Paleidimo impulsų oscilograma
34. 5.10.2. pav. Paleidimo impulsų parametrų patikrinimo blokinė schema
35. 5.15.2. pav. Parazitinių kanalų tarpusavio iškraipymų matavimo blokinė schema