

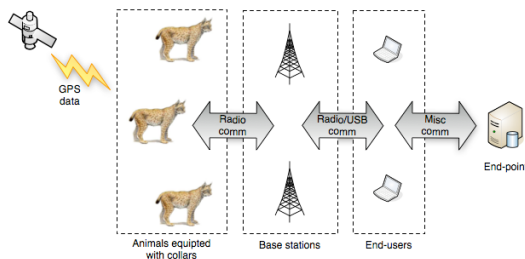
Savvaļas dzīvnieku monitorings izmantojot bezvadu sensoru tīklus

Reinholds Zviedris, Atis Elsts, Ģirts Strazdiņš, Leo Seļāvo, *Latvijas Universitāte*,
Gatis Šūpols, *Elektronikas un datorzinātņu institūts*

Savvaļas dzīvnieku monitorēšana, it sevišķi to, kuru skaits samazinās vai arī kuru ieradumi vai dzīves vide nav pilnvērtīgi izpētīta (piemēram, lūši vai vilki), ir ļoti būtiska pētījumu sastāvdaļa bioloģijas zinātniekiem. Uzdevumu būtiski atvieglo datoru inženierijas risinājumi ar viediem bezvadu sensoriem. Lai gan risinājumi šāda veida pētījumu veikšanai jau eksistē, katram no tiem ir savas nepilnības (piemēram, ierobežots darbības laiks un areāls, datu piegādes aizkavēšanās, nepilnīga datu ieguve u.c.), kā rezultātā tos ir problemātiski izmantot brīvās dabas apstākļos.

Šajā darbā mēs attīstām nākošās paaudzes LynxNet iekārtu [1], kas paredzēta lūšu novērošanai, ko veiks Latvijas Valsts Meža Institūta (LVMI) “Silava” speciālisti. Iekārta un visa sistēma (skatīt 1. attēlu) ir projektēta tā, lai to būtu iespējams piemērot arī citiem dzīvniekiem. Kā programmatūra iekārtas darbināšanai tiek izmantota Latvijas Universitātes (LU) un Elektronikas un datorzinātņu institūta (EDI) kopīgi izstrādātā operētājsistēma tīklotām iegultajām iekārtām – MansOS [2].

Nākošās paaudzes LynxNet iekārta ir būvēta par pamatu ņemot Texas Instruments CC430 mikrokontrolieri ar jau iebūvētu 433 MHz radio un pašu projektētu 150 MHz radio efektīvai datu nogādei zinātniekiem, GPS iekārtu dzīvnieka ģeolokācijai, dažādiem sensoriem (gaisma, temperatūra, relatīvais mitrums, akcelerometrs un žiroskops) dzīvnieka aktivitātes un vides tam apkārt monitoringam, paturot prātā enerģijas taupību. Darbā atspoguļoti sākotnējie LynxNet iekārtas darbības un komunikāciju testu rezultāti.



1. attēls LynxNet sistēmas arhitektūra

1. Zviedris R., Elsts, A., Strazdiņš, G., Mednis, A., Seļavo, L. Lynxnet: Wild animal monitoring using sensor networks. In: Proc. Real-World Wireless Sensor Networks (2010)
2. Strazdiņš, G., Elsts, A., Seļavo, L.: MansOS: Easy to Use, Portable and Resource Efficient Operating System for Networked Embedded Devices. In: Proc. SenSys'10 (2010)