



Video opazovanje meteorjev v 2013

Video kamera Kayak1, objektiv 50 mm, f/1,8, Ljubljana-Tacen, $\phi = 46^{\circ}07'03''$, $\lambda = 14^{\circ}27'22''$, vidno polje (FOV) = $563^{\circ}2$.

Video opazovanje meteorjev – pregled za 2013
1.1. do 31.12.2013

meteorjev	ur	noči	SPO	ANT	roji
jan	57	13,6	7	45	4 QUA=4, COM=4
feb	19	13,7	4	10	0
mar	39	20,7	4	29	10
apr	72	51,1	13	66	3 LYR=5
maj	25	11,1	6	24	1
jun	64	43,4	10	49	15
jul	218	120,2	24	158	13 PER=16, CAP=15, SDA=10, PAU=3
avg	413	131,7	22	218	28 PER=117, KCG=13, CAP=15, PAU=3, SDA=19
sep	121	65,8	17	102	12 SPE=1, DAU=1, STA=1, AUR=3
okt	65	16,2	7	37	0 ORI=10, STA=11, NTA=4, EGE=3
nov	113	47,3	8	82	18 STA=4, NTA=2, ORI=3, MON=2, AMO=1, PUP=1
dec	208	95,6	14	148	24 GEM=12, PUP=1, HYD=8, MON=1, PHO=2, AND=2
Σ	1414	630,4	136	968	128



Kvadrantid (QUA) 4. januar 2014 ob 02:42:25, magnituda = 4,0, $\alpha = 13,05^h$ do $12,17^h$, $\delta = 57,97^{\circ}$ do $58,81^{\circ}$, $v=9,6^{\circ}/s$.

Sem član mednarodne meteorske organizacije (IMO) in že 12. leto sodelujem v sekciji za video opazovanje meteorjev. V letu 2013 sem imel 136 opazovalnih noči in 630 snemalnih ur. Z meteorsko video kamero sem posnel 1414 meteorjev. Med posameznimi meteorskimi roji je bilo največ Perzeidov PER=133, meteorji Antihelija oznaka ANT=128, sledijo meteorji iz rojev: CAP=15, SDA=29, MON=13, GEM=12, HYD=8...

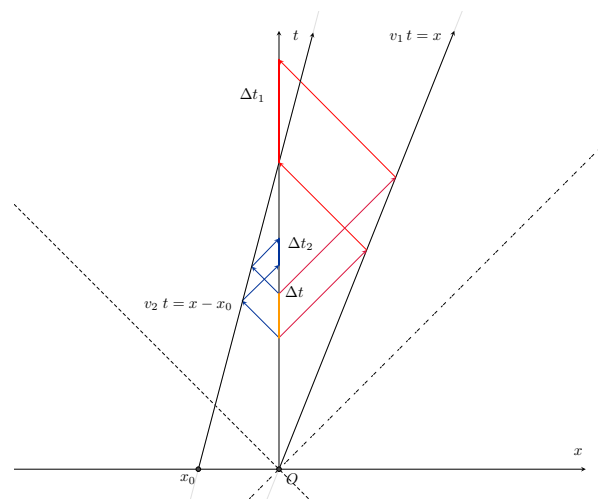
Sporadičnih meteorjev (SPO), to je tistih, ki ne pripadajo nobenemu roju, je bilo največ 968. Vremenski pogoji v Ljubljani so bili letos poprečni. Na letni ravni sem imel 37 % jasnih opazovalnih noči. Podatke pošiljam svetovni meteorski organizaciji IMO, objavljeni so v reviji WGN letnik 41 št. 1–6. Sedanja kamera je že praktično iztrošena saj deluje že neprekinjeno vseh 12 let. Letos nameravam z društveno pomočjo nabaviti novo, brez ojačevalca slike, ker so take kot jo imam sedaj vsaj 5× dražje.

Stane Slavec

Dopplerjev pojav v svetu Minkowskega

Valovna dolžina svetlobe svetila, ki se giblje proti opazovalcu, se skrajša, če pa se svetilo oddaljuje od njega, se valovna dolžina podaljša. Spremembi valovne dolžine botruje tako relativna hitrost med opazovalcem in svetilom kot tudi relativnost časa.

Slika predstavlja svet Minkowskega:



Kot običajno bomo merili hitrosti v deležih svetlobne hitrosti. To pomeni, da je svetlobna hitrost enaka $c = 1$. Gledamo s stališča našega koordinatnega sistema, v katerem mirujemo. Premica $v_1 t = x$ je svetovnica oddaljujočega se opazovalca, ki se oddaljuje s hitrostjo v_1 , medtem ko je premica $v_2 t = x - x_0$ svetovnica opazovalca, ki se nam približuje s hitrostjo v_2 .

V razmiku Δt pošljemo obema svetlobna signala. Vsak opazovalec vrne signal takoj, ko ga sprejme. Opazujemo časovno razliko sprejetih signalov od

V A B I L O

Vabimo vas na mesečni sestanek, ki bo v torek 15. 04. 2014 ob 18^h v predavalnici F3 Fakultete za matematiko in fiziko, Jadranska 19, v Ljubljani. Glavni del sestanka bo predavanje:

O prostoru Minkowskega

Borut Jurčič Zlobec

Herman Minkowski (1864–1909) je leta 1908 razvil predstavitev prostora časa, ki je danes znana pod imenom svet Minkowskega. S pomočjo tega sveta je mogoče kvantitativno predstaviti pojave posebne teorije relativnosti, kot sta razteg časa in skrčitev dolžin.

Vabljeni!

Bernard Ženko

Dodatne informacije o tem in preteklih predavanjih najdete na <http://www.adj.si>.

vsakega posebej. Na sliki sta ti dve časovni razliki označeni z Δt_1 in Δt_2 na naši časovni osi. Spomnimo se, da svetlobni signal potuje vedno vzporedno s premico $x = t$ oziroma z $x = -t$. Vidimo, da se časovni interval sprejetih signalov od opazovalca, ki se oddaljuje, podaljša, medtem ko se časovni interval od približujočega se opazovalca skrajša. Dva razmisleka nas ločita od končnega rezultata. To sta, kaj ima to opraviti z valovno dolžino svetlobe in za koliko se le-ta spremeni. Predstavljajmo si, da je razlika $T = \Delta t$ perioda svetlobnega vala (čas, v katerem val preleti razdaljo svoje valovne dolžine), ki ga pošljemo. Nazaj dobimo vala s spremenjenima periodama. V prvem primeru se perioda podaljša, kar pomeni, da se valovna dolžina poveča oziroma njegova frekvenca zmanjša, v drugem primeru pa se valovna dolžina skrajša oziroma frekvenca poveča. Kako pa izračunamo dolžini intervalov Δt_1 in Δt_2 ? Poglejmo nazaj. V mesečniku 169 (Februar 2014) smo izračunali (enačba (1) v članku), da je

$$\Delta t_1 = \Delta t \frac{1 + v_1}{1 - v_1}, \quad \Delta t_2 = \Delta t \frac{-1 + v_2}{-1 - v_2} = \Delta t \frac{1 - v_2}{1 + v_2}.$$

Zakaj je v drugem primeru svetlobna hitrost -1 ? Signal je bil poslan v nasprotno smer kot v prvem primeru. Če nas zanima, koliko se spremeni valovna dolžina samo na poti do opazovalca oziroma od opazovalca do nas, potem se valovna dolžina spremeni za faktor (glej enačbo (2) v članku)

$$\lambda_1 = \lambda \sqrt{\frac{c + v_1}{c - v_1}}, \quad \lambda_2 = \lambda \sqrt{\frac{c - v_2}{c + v_2}}$$

Borut Jurčič Zlobec

Efemeride maj 2014

(Efemeride si lahko ogledate tudi v reviji Življenje in tehnika.)

datum	Sonce		Luna		čas
	vzhod	zahod	vzhod	zahod	
01.05.	05:49	20:10	07:20	22:31	CEST
05.05.	05:43	20:15	10:47	00:48	CEST
10.05.	05:36	20:21	15:46	03:16	CEST
15.05.	05:30	20:27	21:16	06:04	CEST
20.05.	05:24	20:33	00:45	11:19	CEST
25.05.	05:20	20:39	03:27	17:11	CEST
30.05.	05:16	20:44	06:48	22:03	CEST

Planeti:

- * **Merkur** je viden v drugem delu meseca, ko v ozvezdju Bika zahaja okoli pol enajstih zveer.
- * **Venera** je maja Danica. Sprva vzhaja okoli pol petih zjutraj, nato pa vse bolj zgodaj in konec meseca vzide e pred etrto. Nahaja se v ozvezdju Rib.
- * **Mars** je v ozvezdju Device sprva na nebu do petih zjutraj, nato pa zahaja vse bolj zgodaj in konec meseca zaide okoli treh.
- * **Jupiter** lahko v zaetku maja opazujemo skoraj do pol dveh zjutraj, nato pa zahaja vse bolj zgodaj in konec meseca v ozvezdju Dvojkov zaide e pred polnojo.
- * **Saturn** je v ozvezdju Tehtnice na nebu vso no.
- * **Uran** je viden v drugi polovici meseca; sprva vzhaja okoli tirih, konec meseca pa vzide e ob treh. Giblje se v ozvezdju Rib.

Urška Pajer