

GPS.DR.AT

OpenAT aplikacija za Wavecom GSM/GPRS modeme

Kratek opis in navodilo za uporabo

Verzija: 060302 (1.05)

GPS.DR.AT se sam poveže na izbran strežnik (določen s kombinacijo IP / vrata) in po vzpostavitvi povezave v rednih časovnih intervalih nanj pošilja podatke o poziciji, hitrosti, smeri ipd, ki jih prebere iz vgrajene GPS naprave.. Časovni interval ter tip NMEA podatkov je nastavljiv z uporabo lastnih AT ukazov.



GPS.DR.AT je Wavecom OpenAT aplikacija in se tovarniško naloži v OEM modem napravo Q2501 z vgrajenim GPS modulom in TCP/IP skladom. Aplikacijo je možno naložiti tudi v druge vrste Wavecom GSM/GPRS/GPS modulov.

Programska oprema GPS.DR.AT je nadgradnja DR.AT OpenAT aplikacije. Zato je za pravilno razumevanje delovanja, ter uporabo, potrebno pregledati tudi dokumentacijo DR.AT programa.

GPS.DR.AT ima zlasti naslednje sposobnosti in možnosti:

- Nastavitev intervala pošiljanja podatkov o poziciji v sekundnem koraku.
- Nastavitev tipa prenesenih podatkov (NMEA in/ali lastno).
- Nastavitev minimalne hitrosti premikanja, da se podatki o poziciji prenesejo.
- V skladu z AT+DRMODE nastavitvijo v primeru prekoračitve <auto> parametra se odpošlje izbrane pakete o zadnji veljavni meritvi.
- Možnost implementacije protokolov ter predprocesiranja meritev po uporabnikovih željah.

1. GPS.DR.AT ukazi

GPS.DR.AT kot OpenAT program dodaja nov AT ukaz, s katerim je mogoče nastaviti delovanje po željah uporabnika. Nastavitve, ki jih spremenite, se samodejno vpišejo v stalni pomnilnik, tako, da ukaza AT&W ni potrebno uporabiti.

1.1 AT+GDRMODE

AT+GDRMODE?

AT+GDRMODE=?

AT+GDRMODE=<interval>,<format>,<speed>

Ukaz omogoča pregled ali nastavitve načina delovanja naprave.

- **<interval>** Časovni interval med pošiljanjem posameznih podatkov v sekundah od 0 do 65535. Interval 0 onemogoči pošiljanje podatkov. Privzeta vrednost 10.
- **<format>** Izbira tipa paketov, ki naj jih naprava pošlje v vsakem intervalu. To število predstavlja vsoto vrednosti posameznih izbranih formatov (glej tabelo 1 spodaj). Privzeta vrednost 1.
- **<speed>** Minimalna hitrost naprave v 0,1km/h (kot jo izmeri GPS), ki še omogoča prenos podatkov v posameznem intervalu. Vrednost 0 omogoči pošiljanje podatkov ne glede na hitrost. Privzeta vrednost 0.

Ukaz / odgovor	Smer	Opomba
AT+GDRMODE?<CR>	->	Poizvedba o stanju
+GDRMODE: 10,256,35	<-	Trenutno stanje (vsakih 10 sekund,
OK	<-	lastni ASCII format, min 3,5km/h)
AT+GDRMODE= 8,17,20	->	Nova nastavitve (vsakih 8 sekund,
OK	<-	GGA in VTG paketa, min 2 km/h)

Vrednost	Format
1	NMEA GGA paket
4	NMEA GSV paket
8	NMEA RMC paket
16	NMEA VTG paket
32	NMEA GLL paket
256	Lastni ASCII paket (za podrobnosti glej tabelo 2)
512	Lastni binarni paket (za podrobnosti glej tabelo 3)

Tabela 1 Številčne vrednosti posameznih formatov

2. GPS.DR.AT lastni formati

Ker je GPS.DR.AT programabilen, je možno dodajati poljubne formate z dodatnim procesiranjem. Trenutno sta implementirana dva formata, prvi ASCII s polji v obliki NMEA, drugi pa bolj kompakten v binarni obliki.

2.1. Lastni ASCII format

Paket je sestavljen iz večine NMEA polj, ki so potrebni za ciljne aplikacije.

V nasprotju z NMEA paketi, ki se pošiljajo tudi če ni na razpolago veljavnega odčitka, se tu pošiljajo paketi le, ko je odčitek veljaven.

Primer paketa:

\$020306,130547.00,4604.46188,N,01432.51491,E,331.8,181.99,0.828,4,1.53*2F

Polje	Opis
Glava	\$
Datum	ddmmyy (dan, mesec, leto)
čas UTC	hhnss.zz (ure, minute, sekunde, stotinke vedno 00)
Širina	ddmm.mmmmm (decimalne minute)
smer širine	N ali S
Dolžina	dddmm.mmmmm (decimalne minute)
smer dolžine	E ali W
Višina	-30000.00 do 30000.00
Smer	ddd.d (prave stopinje)
Hitrost	hhh.h (v km/h)
Sateliti	n (število satelitov, ki so sodelovali pri izračunu)
HDOP	HDOP (0 – 99.9)
*XX	* ter kontrola kot v NMEA

Tabela 2 Lastni ASCII format

2.2. Lastni binarni format

Paket je sestavljen iz enakih polj kot lastni ASCII format le, da je zapis v binarni obliki in zato krajši, s tem omogoča hitrejšo vzorčenje, pri istem številu prenešenih zlogov.

V nasprotju z NMEA paketi, ki se pošiljajo tudi, če ni na razpolago veljavnega odčitka, se tu pošiljajo paketi le, ko je odčitek veljaven.

Primer paketa:

7E1A1207020306E0E38F45E70FB344C001CC00010003A002737E

Polje	Dolžina	Opis
Glava	1	0x07e
Čas	6	zlog za sekundo, minuto, uro, dan, mesec, leto
Širina	4	decimalne stopinje, IEEE single format, negativno za jug
Dolžina	4	decimalne stopinje, IEEE single format, negativno za zahod
Višina	2	metri, integer (najprej nižji zlog)
Smer	2	stopinje, integer (najprej nižji zlog)
Hitrost	2	km/h, integer (najprej nižji zlog)
sat	1	število satelitov, integer
HDOP	2	100-kratnik HDOP, integer (najprej nižji zlog)
kontrola	1	ekskluzivni ali vseh zlogov <čas - HDOP>
rep	1	0x07e

Tabela 3 Lastni binarni paket

3. Specifičnosti

3.1. Funkcionalnost DR.AT

Vsa funkcionalnost DR.AT z nadgradnjo GPS ostane enaka. Še vedno je mogoč prenos podatkov, kot je opisano drugje.

Zavedati se je potrebno le, da sam prenos paketov za potrebe GPS zasede nekaj pasovne širine, za toliko se seveda zmanjša zmožnost prenosa za zunanje potrebe.

3.2. Sodelovanje z AT+DRMODE parametrom <auto>

Kadar ni veljavnega odčitka na GPS ali pa je hitrost premikanja manjša od <speed>, prej ali slej pride do trenutka, ko naj bi funkcionalnost DR.AT samostojno poslala znak 0x0.

GPS.DR.AT namesto tega znaka odpošlje paket zadnjega veljavnega odčitka v izbranih formatih, če le to dovoljuje tudi parameter <interval>, ne glede na to kakšna je bila trenutna hitrost ob odčitavanju.

4. Reference

- [1] DR.AT Kratek opis in navodilo za uporabo GPS_DR_AT_060302.pdf
- [2] Wavecom WM_ASW_OAT_UGD_016, AT Commands Interface Guide for X51