

Astromist: Millennium Star Atlas és csillagászati évkönyv a tenyérben

Évek óta szenvedek a vizuális észlelésekhez nélkülözhetetlen térképhalmok folyamatos vastagodásától: az általános égi tájékozódáshoz a Pleione Csillagatlasz használok, az északi és déli féltekéről látszó változócsillagaimat egy vaskos Változócsillag Atlasz (VA) kötet, illetve az AAVSO-tól letöltött és kinyomtatott térképlapok alapján észlelem, a halványabb változók és mélyégobjektumok beazonosításához pedig a 178 lapból álló AAVSO Atlasz adja a kb. 10 magnitúdós határfényességű térképeket. Egy ideje gondolkodtam az északi és déli Uranometria beszerzésén egzotikusabb mélyégobjektumok kereséséhez, de ez alkalmasint újabb két vastag kötet ég alá cipelését jelentené (sydney-i észlelőhelyemről az északi és déli ég egyaránt jól észlelhető a +50 és -90 fokos deklinációk között). Már így is külön észlelőasztalkát tartok a kertemben a térképeim megfigyelések közbeni tárolására, s sokszor megtörtént már, hogy inkább lemondtam egy kevésbé ismert változócsillag felkereséséről, minthogy előássam a kereső- és észlelőtérképét a papírhalmok közül. Jelen cikkben egy lehetséges számítástechnikai megoldást ismertetek, amelynek tapasztalataira természetesen nemcsak változóészlelők, hanem tetszőleges egyéb térképeket használó amatőrcsillagászok is építhetnek saját észleléseik tervezésénél.

Idén áprilisban hívta fel a figyelmemet Csák Balázs az ASUS MyPal A696 típusjelű tenyérszámítógép (PDA, pocket pc) észlelőbarát kialakítására. A tényleg tenyérnyi méretű zsebszámítógép 240x320 pixeles érintőképernyővel rendelkezik, s a 64 megabájt operatív memóriát és az operációs rendszert is tartalmazó 256 megabájtos flash ROM tárolókártyát standard SD tárolókártyával egészen 8 gigabájtig kiegészíthetjük. Egy-két gigabájtba már nagyon sok minden befér, nyolc még 168 órányi kedvenc mp3-zenékkel feltöltve is bőségesen elég



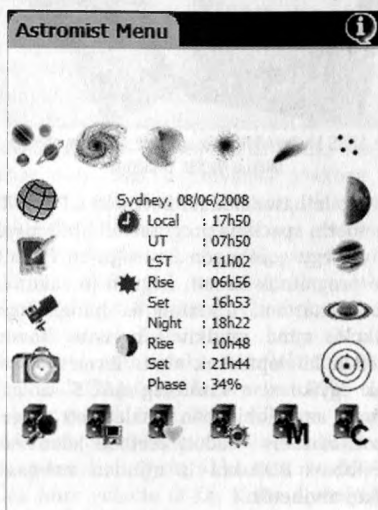
Az ASUS MyPal A696 csak egy hajszállal nagyobb egy Televue Nagler okulárnál

legtöbb felhasználónak. Beépített GPS, wifi, bluetooth, speciális programváltó billentyű, amivel egy gombnyomásra ugrálni lehet a futó programok között, nagyon jó akkumulátor-élettartam, diktafon és hanglejátszó funkció, mind rendkívül hasznos hosszú éjszakai kitelepülések alatt. Természetesen ezek egyike sem kizárólag ASUS szolgáltatás, s az alábbiakban részletezett megoldások bármely – adott esetben jelentősen olcsóbb – PDA-kra is minden nehézség nélkül átvihetők.

A tervem kezdettől fogva az volt, hogy a 16 füzetből álló teljes VA-sorozat beszkenvelt változatát átalakítom fekete alapon vörös csillagok és feliratos éjszakai térképekké, amiket a PDA-n egy képnézegető programmal használhatok észlelés közben a sötétadaptáció veszélyeztetése nélkül. A Pleione és az AAVSO Atlasz oldalai-ból, valamint letöltött AAVSO-térképekből hasonló módon létrehoztam a szükséges képfájlokat, amiket alkalmas képnézegető programmal a 240x320 pixeles képernyőn is olvashatóan lehet tanulmányozni (természetesen egy A4-es térképlapnak csak egy kis hányada jeleníthető meg olvasható karakterekkel a tenyérnyi kijelzőn, de megfelelően gyorsan meg lehet szokni a virtuális tér-

képlapok mozgatását az érintőképernyő simogatásával). Május elején néhány derült éjszakan az ég alatt avattam fel a PDA-t és a szkenelt térképeket, s az első tapasztalatok egyértelműen megmutatták, hogy jó irányban haladok.

Volt azonban néhány nehézség. A PDA kijelzőjének leghalványabb beállítása is kényelmetlenül fényes az okulár mellett, ha véletlenül fehér színű háttér kerül a képernyőre. Több képnézegető programot kipróbálva a Resco Photo Viewer tűnt a leggyorsabban kezelhetőnek, de még annál

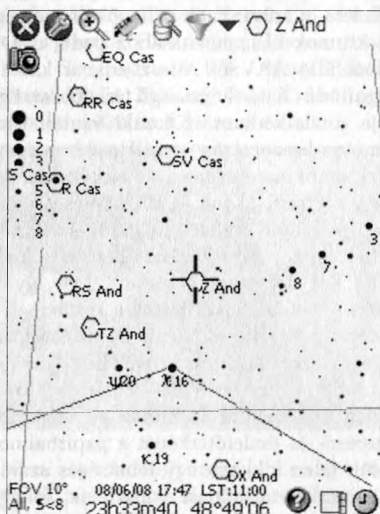


Az Astromist nyitó oldala a központi vezérlőikonokkal

is túl sok fehér keret marad a képlisták körül. Ráadásul majdnem 600 változócsillag térképállományait lényegében lehetetlen úgy elrendezni, hogy ne kelljen alkönyvtárak és/vagy hosszú fájllisták között böngészni, mire megtalálom egy adott változó térképét. Márpedig a sötétadaptációval nem lehet kompromisszumot kötni, így pár éjszakan vörös színű celofánt tettem a képernyő elé fénycsökkentésként. Ez működött is, csak mellékhatásként az érintőképernyő érzékenysége csökkent észrevehetően.

Közben folyamatosan böngésztem az internetet a PDA-n is futó Windows Mobile

operációs rendszerre írt planetárium- és egyéb csillagászati programokra vadászva. Jó tucatnyit megnevezve legtöbb gyakorlati szemmel használhatatlan játékszer, holdfázist és bolygóhelyzeteket kiszámító egyszerű programocskák, esetleg 5-6 magnitúdós határfényességű áttekintő térképeket rajzoló szoftverek. A keresés során bukkantam rá az Astromistre, ami Cyrille Thieullet fantasztikus programja (honlapja a www.astromist.com címen érhető el, ahonnan letölthető a csökkentett képességű szabad változat, illetve megvásárolható a teljes



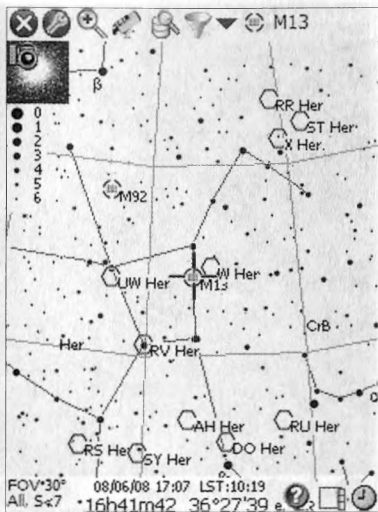
A Z And 10 fokaló körülete (balra)

regisztrált verzió is, Amerikán kívüli vásárlóknak potom 29 eurós áron). Az impresszív tudású szoftver fizetős változata tartalmazza a teljes Tycho-katalógus 2,5 millió csillagát kb. 11 magnitúdóig, ami az 1997-ben kiadott háromkötetes Millennium Star Atlas alapkatalógusának bővített változata is egyben (l. Meteor 1998/7-8., 23. o.). Összehasonlításképp: a jelenleg kapható PDA-s planetárium-programok közül a csillagkatalógusával sorban következő The Sky ennek mindössze tizedét, negyedmillió csillagot tartalmaz (a SAO katalógust), ráadásul az Astromistnál majdnem háromszor drágábban kínálják.

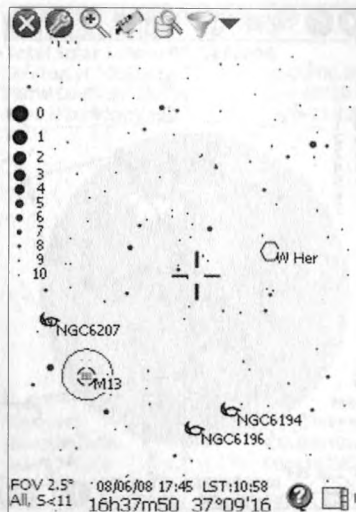
A csillagkatalógus mellett rengeteg mélyég-katalógus (Messier, NGC, IC, Caldwell, Herschel 400, Abell, Barnard, Basel, Berkeley, Bernes, Bjurakan, ..., Terzan, Tombaugh, Trümpler, UGC, Van den Bergh, Waterloo), teljes holdtérkép, mindenféle naprendszeri számítás és számtalan kiegészítő szolgáltatás gazdagítja az Astromist palettáját. A program jelenlegi, 2.5.5-ös változata még mindig nem tartalmazza a változócsillagokat, ám lehetőség van saját katalógus hozzáadására, valamint minden egyes objektumhoz egy képfájl hozzárendelésére, amit az Astromist

alkönyvtárakban elhelyezve a listát, ill. a majdnem 600, speciális nevű képfájl, május 31-én felavattam az Astromist-PDA-szkennelt változótérképek rendszerét. A program éjszakai üzemmódja fekete alapon mindent vörös színben mutat, s a választható három fényességszint egyike sem zavaróan erős akár városi, akár sötét vidéki ég alatt. A tapasztalatok roppant kedvezőek voltak, minden addigal gyorsabban megtaláltam korábban még soha nem észlelt csillagokat az ég legeldugottabb sarkaiban is.

Az Astromist nyitó oldalán egy központi



A Hercules csillagkép 30 fokos látómezőben, változócsillagokkal és a két Messier-gömbhalmazzal



Az M13 és a W Her, valamint a 2.5 fokos látómező 14^m-nál fényesebb NGC-galaxisai

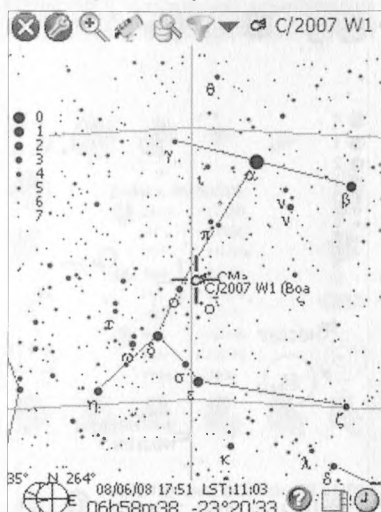
futása közben, a térképeken az objektumra klikkintve elő lehet varázsolni. Ez volt az, ami igazán felkeltette a figyelmemet, hiszen pontosan ezt hiányoltam a változós térképek PDA-s megtekintésénél. Egyetlen megszorítás, hogy a képeket csak teljes egészükben lehet megjeleníteni, azaz a feliratok akkor maradnak csak olvashatók, ha kizárólag az éppen legszükségesebb látómezőt megtartva körbevágjuk a speciális térképeket a célobjektumok körül.

Mindezt elvégezve elkészítettem a program manuáljában leírt módon a saját változócsillag-katalógust, majd a megfelelő

vezérlőikon-rendszert látunk, ahonnan egy érintéssel juthatunk a különböző funkciókhoz. Az objektumtípusokra külön klikkintve értelemszerűen különböző alapkatalógusokat olvas be az égbolt kirajzolásához, így bolygókra, üstökösökre és kisbolygókra, ködökre, halmazokra, galaxisokra, Messier-objektumokra, Caldwell-objektumokra, saját kedvencekre külön-külön térképeket kaphatunk. Ezek természetesen kombinálhatók tetszőleges módon, egyetlen megkötés, hogy egy adott égboltrajzolásához maximum 500 objektum olvasható be egyszerre. De mint-hogy mindenféle szempontból szűrhető az

objektumlista (pl. típus, fényesség, csillagkép, horizont feletti magasság az észlelés időpontjában, stb.), az 500-as limit a legelvakultabb észlelők számára is bőven elegendő

Az éggömb ikonjára kattintva a legutóbb használt beállítású térkép ugrik elő a kijelzőn. A 180, 150, 120, 90, 60, 45, 30, 20, 10, 5, 2,5, 1,5, 1 és 0,5 fokos látómezőmértékekhez egyre jobb határfényességű térképek tartoznak (a pontos értékek természetesen tetszőlegesen beállíthatók), melyek véleményem szerint nagyon szépek, könnyen áttekinthetőek és

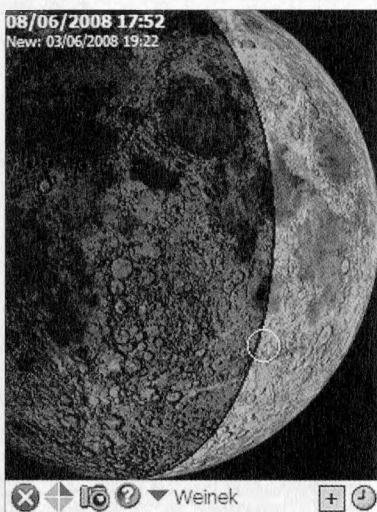


A Boattini-üstökös pozíciója a Canis Major csillagképben 2008. június 8-án

az éggel közvetlenül összevethetőek. Öt különböző vetület közül választhatunk, számomra a Sky Map (észak/dél égtáj felül) és a Visible Sky (zenit felül) beállítások voltak eddig a legraktikusabbak. Nappali észleléstervezéshez a fekete vagy sötétkék alapon fehér vagy színes csillagok kimondottan kellemes látványt adnak, ahol a színek a Tycho-katalógus B-V színindexei alapján vannak a csillagokhoz hozzárendelve – meglepően valóságos, szinte fotorealistikus térképeket eredményezve. Az itt bemutatott térképek a szintén választható fehér alapon fekete csillagos üzemmódban készültek, míg éjjel a

feke alapon minden vörös szükségtelenné teszi a vörös észlelőlámpa használatát.

Alapértelmezetten az Astromist képgalériája az összes mélyég-objektumról, valamint a bolygókról, a Hold és a Mars felszíni alakzatairól tartalmaz fotókat. Kiegészítve a gyűjteményt a körbevágott változós térképekkel igazán hatékony ég alatti digitális asszisztenshez jutunk. A VA-füzetekben megszokott keresőtérképekre, illetve az AAVSO a és b skálájú térképeire semmi szükség nincs, minden beazonosítható magával az Astromisttel. A térképekre



A Weinek-kráter a terminátor közelében

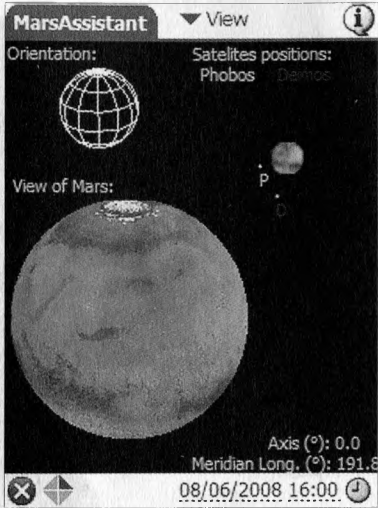
finomhangolható sugarú Telrad-körök is rárajzoltathatók, így műszerünk látómezőjét feltüntetve mindig „képben lehetünk”, hogy éppen mit kéne látnunk a távcsőben. Amennyiben legalább 10–11 magnitúdós csillagok vannak a belinkelt VA, AAVSO, stb. észlelőtérképeken, a látómezők mindig beazonosíthatók az Astromistben is.

A naprendszeri kis égitestek katalógusa a Minor Planet Center honlapjáról bármikor frissíthető, a pályaelemek hozzáadása a létező listához egyszerű, jól dokumentált. Június 7-én este a Boattini-üstököst másodpercek alatt megtaláltam az o² CMA

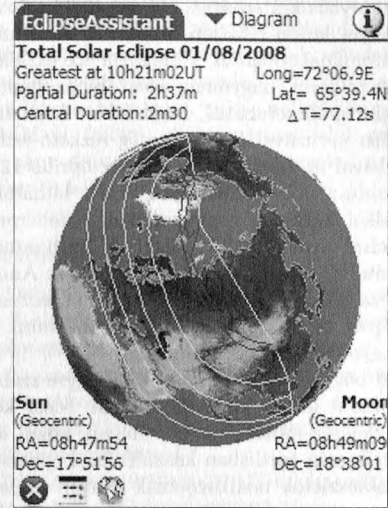
mellett, s a mellettem levő három, többé-kevésbé tapasztalatlan vizuális észlelőnek is pillanatok alatt megtalálhatóvá tettem az 5–5,5 magnitúdós diffúz égi vándort. Véleményem szerint ez igen nagy erőssége a PDA-s észlelésnek: bárkinek könnyedén meg lehet mutatni tenyérben és az égen az összeálló csillagalakzatokat, a néha rendkívül alacsony hatékonyságú szóveges instrukciókat felválthatja az intuitív vizuális demonstráció.

A holdészlelők különös örömmel vehetik használatba az 1126 elemet tartalmazó hold-

egy átalakítóval lehetővé teszi a program goto-vezérlőként való használatát, illetve Canon DSLR fényképezőgépek irányítását (pl. sorozatképek készítéséhez). Az ASUS PDA-ba beépített GPS-vevő jelét kiolvasva beállítja az észlelés pontos helyszínét, ami a műszerek irányításához nagy segítség. A pólusraállást kettő és tetszőleges számú csillaggal finomító eljárás is belekerült az Astromist funkciói közé – gyakorlatilag nem találtam semmi olyan feladatot, ami felmerül vizuális és műszeres távcsöves észlelésnél, és ne lenne már most beépítve



A Mars szimulált látványa a Phobos és a Deimos pozícióival



A 2008. augusztus 1-jei napfogyatkozás: az árnyék útja a sarkvidéken és Ázsiában

katalógust, aminek objektumaihoz nagyfelbontású fotók is tartoznak. Bolygósok a jupiterholdak és a Nagy Vörös Folt, valamint a szaturnuszholdak előrejelzéseivel, a mars-térképpel és a bolygókra elképzelhető összes egyéb számítással tehetik szükségtelemné az évkönyvek forgatását. Rendkívül részletesek a fogyatkozásokra vonatkozó oldalak, a valós időben kiszámított térképek és táblázatok pedig minden elképzelhető igényt kielégítenek pl. napfogyatkozás-expedíciók tervezéséhez.

Nincsenek tapasztalataim az Astromist műszerkezelésével, de a bluetooth kapcsolat

a szoftverbe. Így összességében tekintve a digitális észlelési eszközöktől nem viszszariadó amatőrtársaimnak nyugodt szívvel tudom ajánlani a program használatba vételét, ami a Windows Mobile és a Palm operációs rendszereket futtató PDA-kon és okostelefonokon mindenki számára lehetséges. A teljes verzió az összes bónusz mélygalériával és fotókkal, valamint az általam összeállított változócsillag-térképekkel 465 megabájt helyet foglal el, ez az SD-kártyákkal kiegészíthető eszközökkel gond nélkül tárolható mennyiség.

Kiss László