

PushToSky – Hu

Telefonalapú Csillagászati Teleszkóp Irányítás, Egyszerűen.

Push to Sky egy **alacsony költségű vezérlőrendszer csillagászati távcsövekhez**, amely mobiltelefon szenzorait használja.

Főbb Jellemzők

- **Telefonalapú kézi vezérlés:** A távcső aktuális iránya valós időben meghatározható és követhető a mobiltelefon szenzorai (giroszkóp, gyorsulásmérő, iránytű) segítségével.
 - **Alt-azimutális távcsövekkel kompatibilis:** Kifejezetten az alt-azimutális mechanikai rendszerekhez tervezve, így könnyen használható **Dobson-rendszerű, refraktoros vagy kezdő, motor nélküli távcsövekkel**.
 - **Szenzoradat-feldolgozás Kalman-szűrővel:** A rendszer kiszűri és kisimítja a mobiltelefon zajos szenzoradatait, megbízhatóbb iránymeghatározást biztosítva a távcső számára.
 - **Csillagkalibráció és korrekció:** Egycsillagos vagy többpontos tanítással a rendszer képes korrigálni a szenzorhibákat – így még pontosabb célzást tesz lehetővé.
 - **Kliens-szerver kapcsolat:** A telefon adatai **Wi-Fi-n** keresztül jutnak el a számítógéphez, ahol a rendszer megjeleníti az aktuális irányt, mozgásokat javasol, és egy virtuális égbolton segíti a tájékozódást.
-

Használati Útmutató

Telepítőkészlet:

- **Telefon:**
 - TelescopeMotionSender for Push_to_Sky.apk (A távcső irányadatainak küldése a Push_to_Sky rendszer felé)
 - GPS Sender for Push_to_Sky.apk (GPS-adatok küldése a Push_to_Sky rendszer felé)
- **Laptop/Asztali gép:**
 - Push_to_Sky alkalmazás
 - config.ini fájl

Így használd:

1. Rögzítsd a telefont a távcsőre.
2. Telepítsd a telefonra a **TelescopeMotionSender for Push_to_Sky.apk** és a **GPS Sender for Push_to_Sky.apk** alkalmazásokat.
3. Helyezd a **Push_to_Sky** és a **config.ini** fájlokat ugyanabba a mappába a számítógépen.

4. Indítsd el a **Push_to_Sky** alkalmazást, majd indítsd el a telefonon a **GPS Sender for Push_to_Sky.apk** alkalmazást. Ez továbbítja a pontos helyzetedet a rendszernek (**Ne felejtse el megadni a számítógép pontos IP-címét**).
 5. **Indítsd újra a Push_to_Sky** alkalmazást.
 6. Ezután indítsd el a **TelescopeMotionSender for Push_to_Sky.apk** alkalmazást a telefonon (Ismét add meg a számítógép pontos IP-címét).
 7. Irányítsd a távcsövet például az **Antares** csillagra, és jelöld be az egycsillagos tanításban.
 8. Most a **Tracking (Követés)** fülön kiválaszthatasz egy tetszőleges objektumot (pl. Deep Sky objektum/M3), és a rendszer a vezérlőrendszer segítségével odanavigál.
 9. A telefon szenzorai nem túl pontosak, így időnként kézi korrekcióra szükség lehet.
-

Magyarázat

- **Beállítások**

- **Azimut Korrekció Emelkedésfüggően (Fok):**

- **Push_to_Sky 1.0:** Nem elérhető.
 - **Push_to_Sky 1.1:** A telefonszenzoroknál gyakori hiba, hogy magasságmérésnél 0-ról 90 fokig az Azimute érték is elcsúszik. Ez a funkció ezt hivatott korrigálni 0–90, 90–180, 180–270 és 270–360 fok között.

Példa a használatra („Azimut korrekció 0-90 fok” szekcióban): A teleszkópot állítsd Azimut 45 fokra és Altitud 0 fokra. Az „Azimut korrekció – 0-90 fok” szekcióban nyomd meg a „Mark 1” gombot majd állítsd a teleszkópot Azimut 45 fokra és Altitud 90 fokra. A kalibráció véglegesítéséhez nyomd meg a „Mark 2” gombot.

- **Push_to_Sky 1.2:** A telefonszenzoroknál gyakori hiba, hogy magasságmérésnél 0-ról 90 fokig az Azimute érték is elcsúszik. Ez a funkció ezt hivatott korrigálni 0–360 fok között.

Példa a használatra: Állítsd a teleszkópot egy fényes csillagra kb 45 fok magasságban és nyomd meg a „Kalibráció Indítása” gombot. Most forgasd körbe a teleszkópot és állj rá az előzőleg célba vett csillagra, majd nyomd meg a „Kalibráció Befejezése” gombot.

- **Irányító Rendszer Érzékenysége (Fok):**

- A „Követés” fülön elhelyezkedő irányjelző rendszer érzékenysége állítható 0,3 -1 fok között.

- **Orientációs Adatok (UDP):**

- A telefonszenzoról érkező orientációs adatok (Fok).

-

- **Követés**
 - **Célpont Kiválasztása:**
 - Tartalmaz egy keresőmezőt és egy égitest listát ahonnan kiválaszthatjuk a megfigyelni kívánt objektumot (Fényes Csillagok, Mélyég Objektumok, Naprendszer).
 - **Számított Égitest Pozíció:**
 - A „Célpont Kiválasztása” szekcióban kiválasztott égitest pozíciója.
 -
 -
 - **Irányjelző:**
 - Itt választható, hogy nyers vagy szűrt (Kalman szűrő) adatokat használjunk. Utóbbi teleszkóp mozgatása közben lehet a segítségünkre. A teleszkóp mozgatását nyilak segítik, célra találás egy zöld pötty jelöli.
 - **Többpontos Tanítás:**
 - A „Célpont Kiválasztása” szekcióból több objektumot is megjelölhetünk tanítás céljából. Irányítsuk a teleszkópot egy kiválasztott objektumra, majd jelöljük meg a „**Megjelölés Kalibrációhoz**” gombbal majd ismételjük meg tetszőleges számban további objektumokkal. 1, 2, 3 vagy akár 4 objektum jelölése után kattintsunk a „**Kalibráció Végrehajtása**” gombra. Nappal akár a Hold egyszeri megjelölésével is tanítható a PushToSky rendszer.
 - **Jelenlegi Pozíció és Eltolás:**
 - Jelöli a teleszkóp aktuális irányát és lehetőséget ad kézi korrigálásra, eltolásra.
 - **Virtuális Égbolt (Elérhető: Push_to_Sky 1.0, Push_to_Sky 1.1):**
 - A gomb megnyomását követően egy virtuális égbolt nyílik meg amely segíthet az égbolton való tájékozódásban.
- **Egycsillagos tanítás (Alignment)**
 - Irányítsuk a teleszkópot például a **sarkcsillagra (Polaris)**. A listából jelöljük meg a sarkcsillagot majd nyomjuk meg a „**Jelölés és Korrekció**” gombot. Ezután már a „Követés” fülön a „Célpont Kiválasztása” szekcióban választhatunk célpont objektumot.
- **Stellarium (Elérhető 1.2)**
 - Stellarium Desktop szoftver vezérlése API-n keresztül.

A projektről

A Push to Sky célja, hogy egyszerű eszközök segítségével mindenki számára elérhetővé tegye a precíz távcsővezérlést.

Fejlesztő: Horváth Dániel

Web: <https://pushtosky.com>

E-mail: info@pushtosky.com