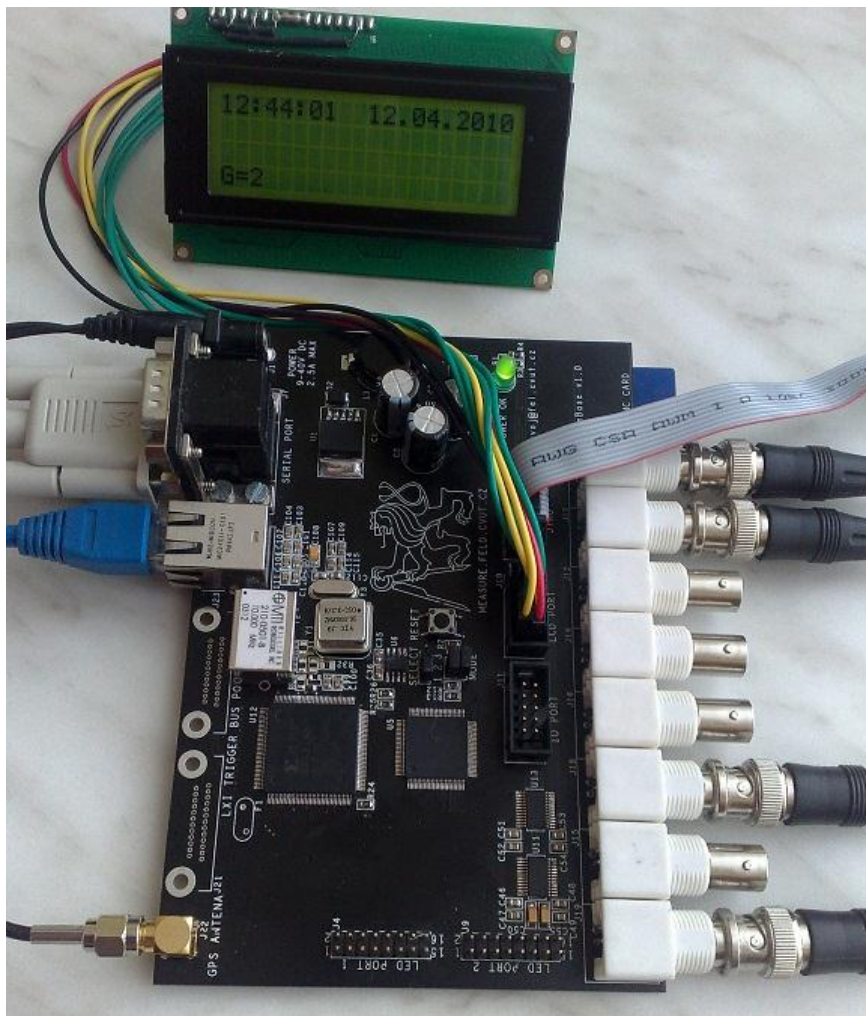


Zařízení pro časovou identifikaci událostí synchronizované GPS signálem

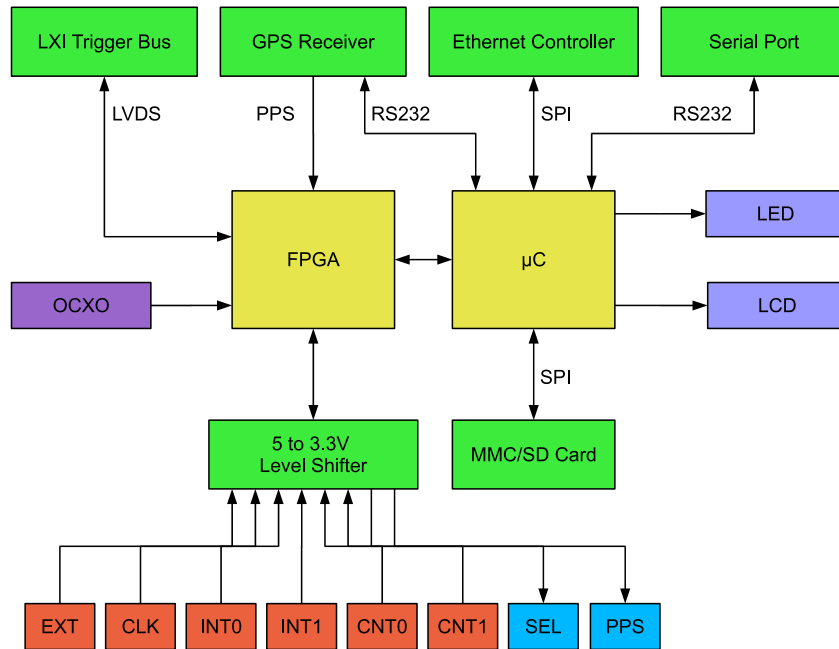
Toto zařízení slouží jako přesná časová základna synchronizovaná s UTC (resp. GPS Time). Dále je s jeho pomocí možné zaznamenávat a generovat asynchronní časové události. Tyto události jsou generovány a zaznamenávány pomocí TTL signálů přivedených na BNC konektory (viz obr. 1). Pomocí sériové linky je pak možné tyto události monitorovat. Případně je možné ukládat záznam na SD kartu.

Zařízení bylo navrženo univerzálně. Proto je možné připojit pomocí BNC konektorů zdroj externích hodin nebo synchronizační PPS (Pulse Per Second) signál namísto zdrojů integrovaných.

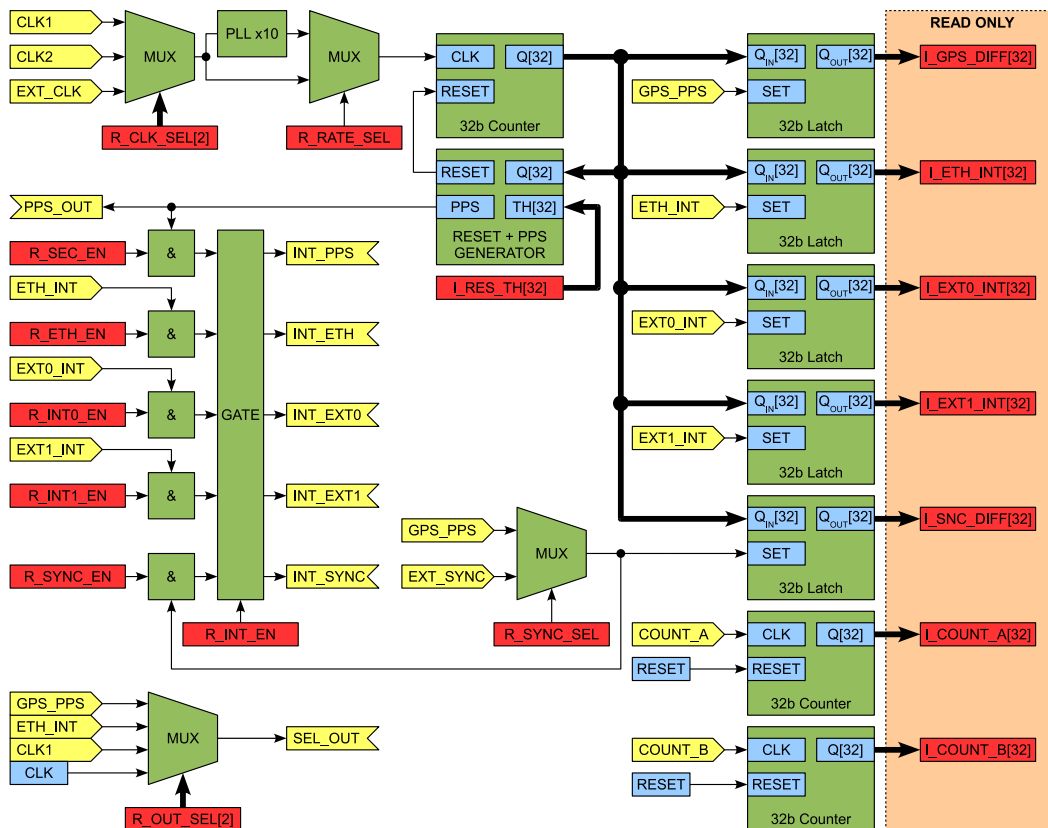


Obrázek 1. Fotografie modulu

O kvalitu časové stupnice se stará OCXO (MTI 210 od firmy MTI Miliren), který poskytuje dobrý základ pro krátkodobou stabilitu systému. Druhým dílčím prvkem je GPS přijímač LEA-6T od firmy uBlox. Tento GPS přijímač je speciálně navržen pro aplikace s přesným časem. Tím pádem zajišťuje dlouhodobě stabilní časovou referenci pro celý systém.

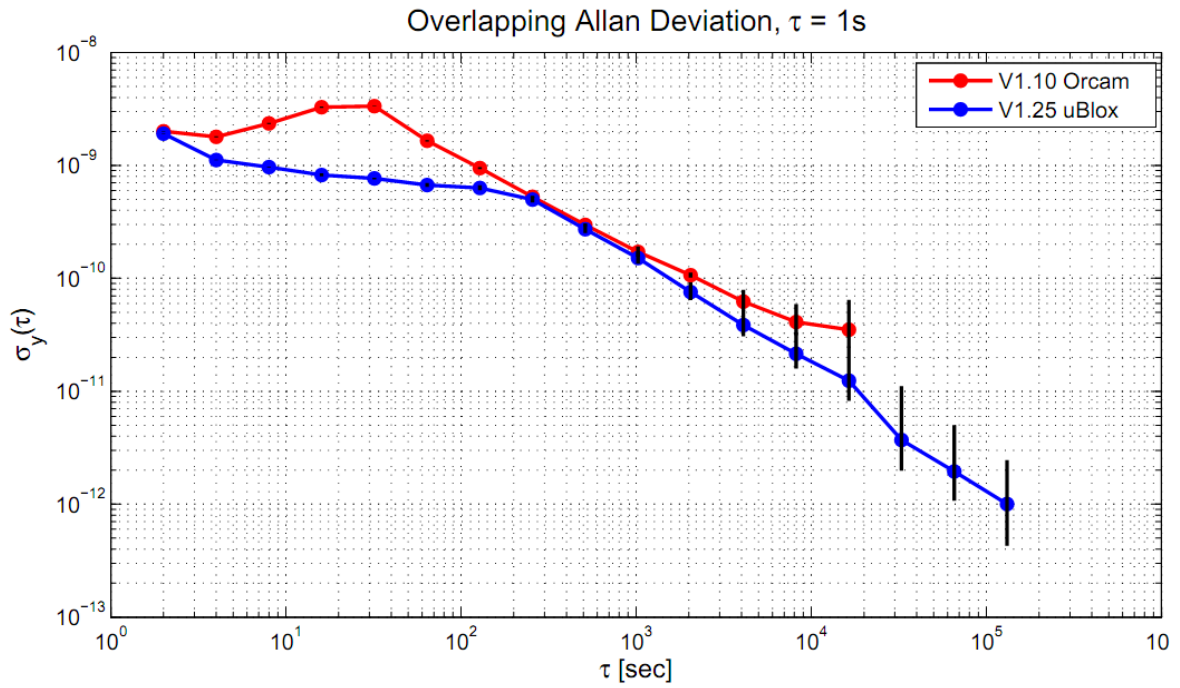


Obrázek 2. Schéma modulu

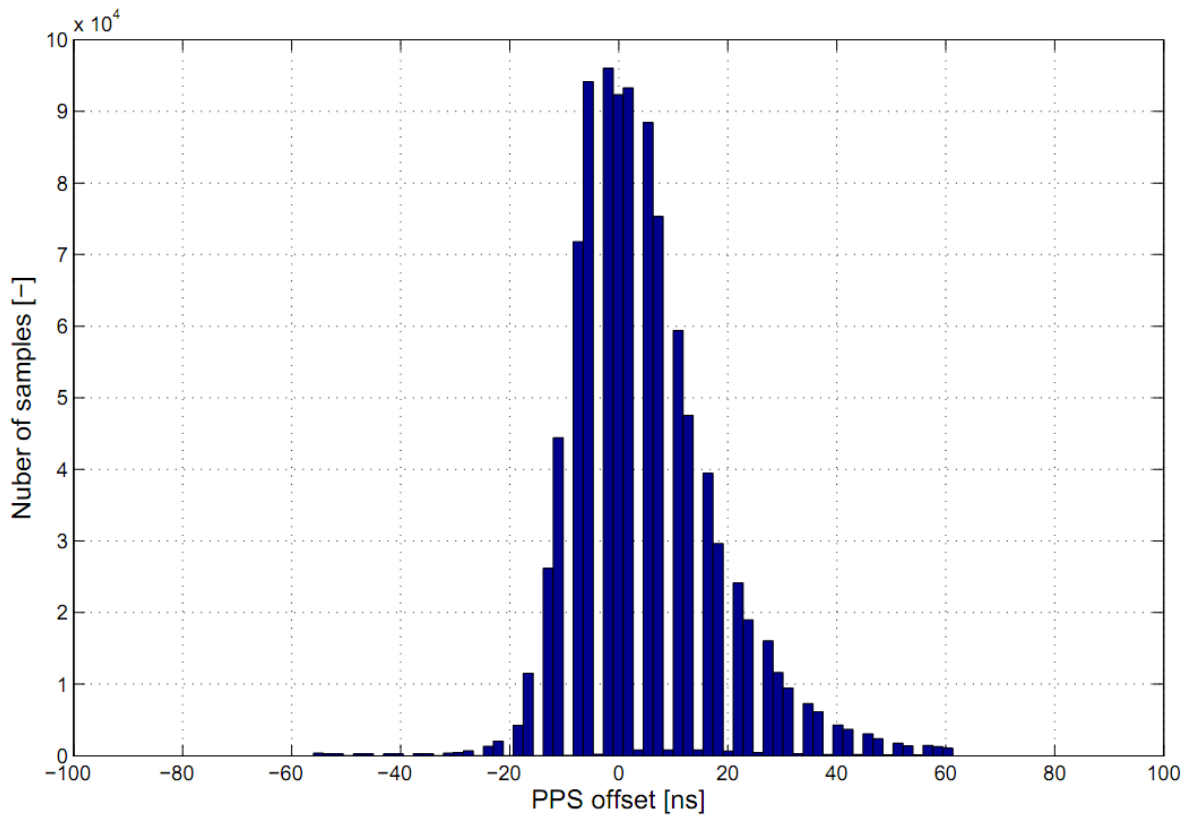


Obrázek 3. Interní konfigurace FPGA

Přesnost celého systému je závislá na kvalitě synchronizace celého zařízení. Tato synchronizace byla experimentálně ověřena pomocí Českého primárního etalonu času a frekvence na Ústavu fotoniky a elektroniky Akademie věd České republiky.



Obrázek 4. Stabilita modulu



Obrázek 5. Stabilita modulu