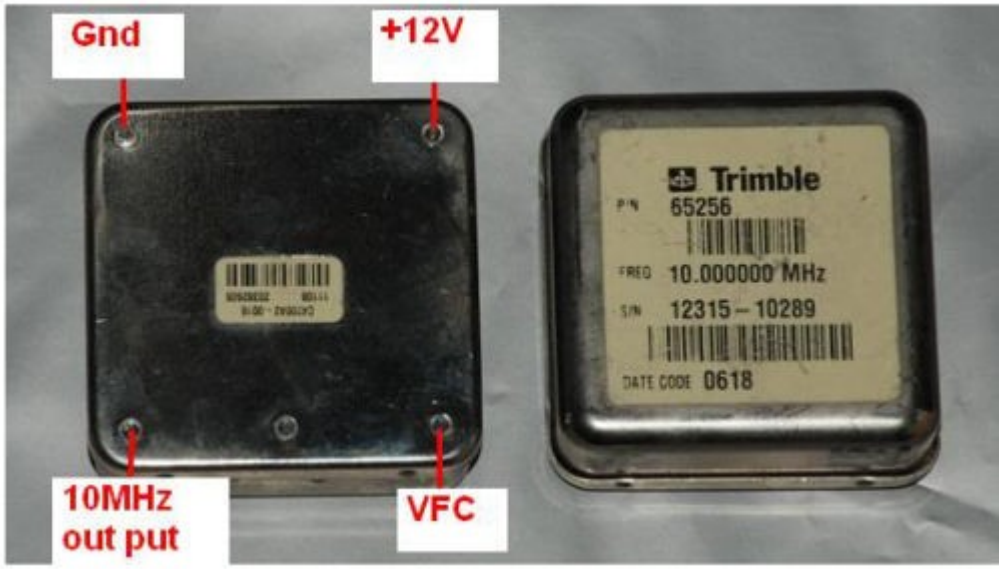
GPS-Disziplinierte 10MHz-Referenz

GPS Dicsciplined Oscillator	
Mithilfe einer GPS-Anbindung wird die Langzeitstabilität und Frequenzgenauigkeit eines Quarzofens verbessert.	
Mitarbeiter	Stefan, DK3SB Sebastian, DL3YC Andreas, DL5CN
Status	In Bearbeitung

Beispielsweise für den Betrieb auf den GHz-Bändern ist eine genaue und stabile Frequenzreferenz von Vorteil. Für die Kurzzeitstabilität (im Bereich von einigen Sekunden) sorgt ein Quarzofen (OCXO), dessen Langzeitstabilität und Frequenzgenauigkeit durch Anbindung an GPS verbessert werden soll. Dadurch entsteht ein GPSDO (GPS disciplined Oscillator).

Dazu wurde bei eBay ein Trimble 65256 10MHz-OCXO erworben. Dieser ist doppelt geheizt und besticht mit portabeltauglichem Stromverbrauch: Nur etwa 2,5 Watt nach der Aufheizzeit.

Es werden mehrere Iterationen evaluiert: Einerseits die Verwendung einer Frequenzregelung (FLL), andererseits die einer Phasenregelschleife (PLL).



Systemanforderungen

- geheizter Quarzoszillator mit hinreichend Kurzzeitstabilität
- Frequenzgenauigkeit durch GPS-Anbindung
- Anschluss für GPS-Antenne mit externem LNA
- Indikatoren für GPS-Lock und OCXO-Lock
- Versorgung aus 12..14V

Untersuchungen

Da mehrere Aspekte und Konzepte umgesetzt und evaluiert wurden, sind diese auf einzelnen Unterseiten kategorisiert:

- Untersuchungen am Trimble 65256

- Version 1: FLL-Ansatz
- Version 2: PLL-Ansatz, hohe Vergleichsfrequenz

Links

- http://www.dl4jal.eu/fnormal/fnormal.html
- http://www.ik0otg.net/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=59&lang=en
- http://www.ke5fx.com/tbolt.htm
- Artikel über die Stabilität von Oszillatoren von Ulrich Bangert

From:
https://www.loetlabor-jena.de/ - **Lötlabor Jena**

Permanent link:
https://www.loetlabor-jena.de/doku.php?id=projekte:gpsdo:start&rev=1540070440

Last update: **2018/10/20 21:20**