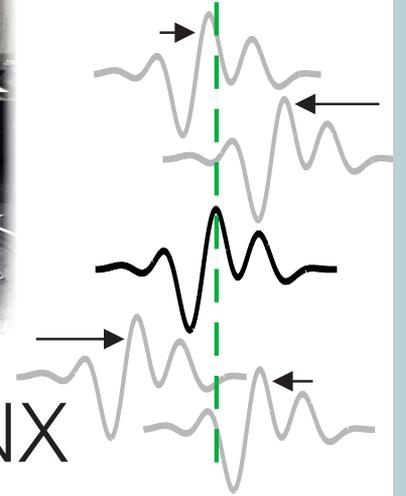
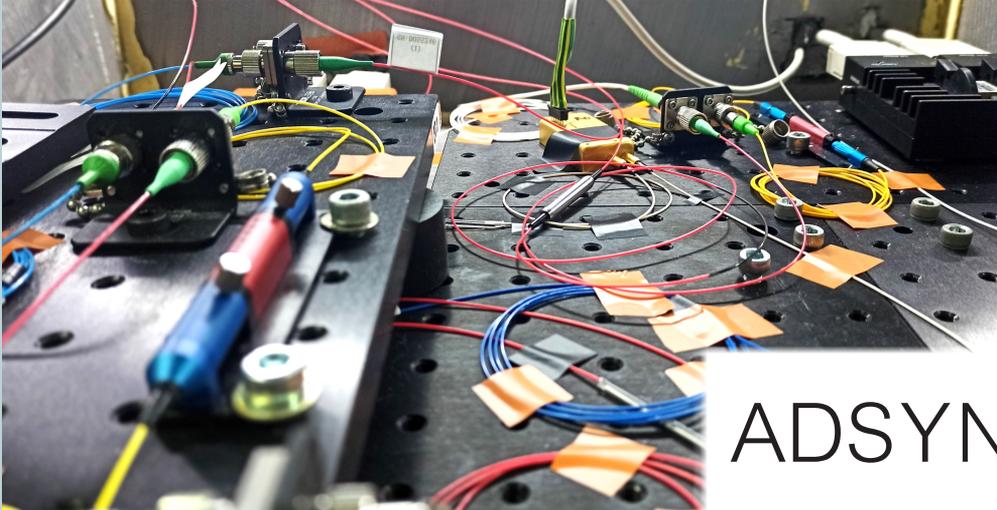


ADSYNX


 GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN



ADSYNX: Schnelle Synchronisation von Hochfrequenz-Signalen

Neue Anwendungen in den Bereichen Telekommunikation, intelligente Umwelt oder autonomes Fahren stellen hohe Anforderungen an die Erfassungsgenauigkeit und die Kommunikation mit hoher Bandbreite bei begrenzten Frequenzressourcen. Hier bietet die kohärente Verarbeitung, d. h. die Verarbeitung mit stabilen und festen Phasenbeziehungen zwischen den Signalen, erhebliche Vorteile in Bezug auf das Signal-Rausch-Verhältnis und die Auflösung. Dies erfordert jedoch eine Synchronisation zwischen den verschiedenen Einheiten, ohne die stabile Phasenbeziehungen nicht aufrechterhalten werden können. Die Synchronisation wird heute durch den Austausch von Daten (z. B. Pilotsignalen) und durch "phase-locked loop" Schaltkreise realisiert. Für viele Anwendungen ist dieser Ansatz zu komplex und zu langsam, vor allem wenn man zu höheren Frequenzen übergeht.

ADSYNX (<https://adsynx.de/>) ist ein neuartiges, nichtlineares - und damit sehr schnelles - Verfahren, das mit nur wenigen Operationen auskommt. ADSYNX ist HF-kompatibel und passt sich veränderter Signalstruktur an. Damit ist hocheffiziente, mehrkanalige Signalsynchronisation möglich. Diese Methode hat somit das Potenzial, die - oft schwerfällige - konventionelle PLL-Technologie zu ersetzen.

Gefördert durch EU-H2020, FET-Open "ADOPD". Int. Pat. Anmeldung erfolgt.

ADSYNX: Fast synchronization of high-frequency signals

New applications in telecommunication, smart environment and autonomous driving trigger novel requirements on sensing accuracy and high bandwidth communication within limited frequency resources. Here, coherent processing, hence processing with stable and fixed phase relations between the signals, provides significant advantages w.r.t. signal-to-noise-ratio and resolution. This, however, requires synchronization between the different units without which stable phase relations cannot be maintained. Synchronization today is realized by exchanging data (e.g., pilot signals) and locking individual PLLs at the respective units. For many applications, this approach is too complex and too slow especially when moving to higher frequencies.

ADSYNX (<https://adsynx.de/>) is a new, non-linear - and therefore very fast - method that only requires a few operations. ADSYNX is RF-compatible and adapts to changing signal structures. Highly efficient multi-channel signal synchronization is therefore possible. This method has, thus, the potential to replace the - often cumbersome - conventional PLL technology.

Funding: EU-H2020, FET-Open "ADOPD". Int. patent pending.

Georg-August-Universität Göttingen III Phys. Institut

Ansprechpartner: Prof. Florentin Wörgötter

Friedrich-Hund Platz 1 | 37077 Göttingen

Tel.: +49 551 39 26922

Mail: worgott@gwdg.de

Web: www.uni-goettingen.de/de/499370.html