R&Dフェーズ｜研究　**実用化時期**｜FY30-

Mehr Licht!
More Photonics for Intelligence

#D12

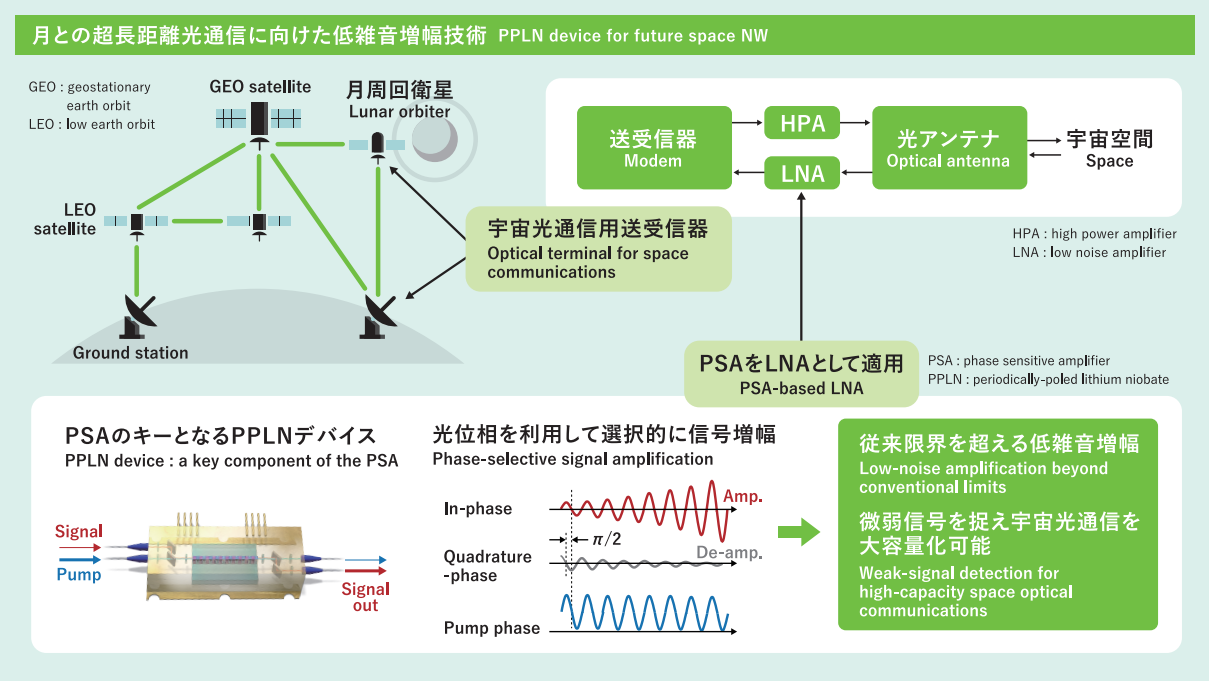
#レジリエンス#安心・安全

月との超長距離光通信に向けた低雑音増幅技術

光信号を低雑音で増幅し、宇宙光通信の受信感度・通信容量を向上します

技術課題・ゴール

宇宙利用の拡大に伴い、大容量宇宙光通信が求められています。NTT独自のPPLNデバイスによる超低雑音光増幅で、微弱な光信号を捉え、大容量通信の実現に貢献します。



技術ポイント

要素技術

・光の波長変換・増幅を行うPPLNデバイスを、NTT独自の製造・実装技術により高効率・低損失化。これを用いた位相感応増幅器（PSA）

・光の位相を同期して増幅し、従来限界の雑音指数3dBを下回る低雑音化により、微弱信号の受信感度を向上

市中技術差異点

・PPLN-PSAで世界最高水準の雑音指数0.7dBを達成

・従来は光HPA増強や望遠鏡の大口径化でリンクマージンを確保するが、受信側の低雑音化により大容量化・省リソース化に貢献

適用ビジネス/ユースケース

宇宙・防衛

月周回衛星と地球を大容量な光通信で接続。月面からの高精細映像や大量の探査・観測データを地球へ高速に伝送し、遠隔での探査活動や月面開発を支える通信インフラへの活用が期待されます。

出展組織
NTT株式会社 先端集積デバイス研究所

社外連携先
宇宙航空研究開発機構

関連情報URL
https://group.ntt/jp/newsrelease/2019/11/05/191105c.html