

Światłowody zamiast miedzi

#Lotnictwo wojskowe #Przemysł zbrojeniowy 15 stycznia 2011

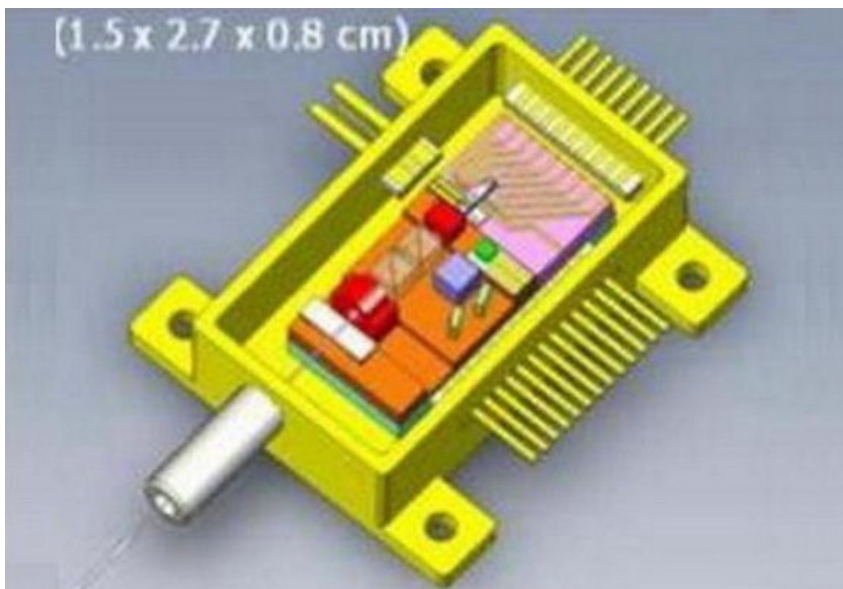
Agencja DARPA pracuje nad unowocześnieniem systemów przekazywania danych na pokładach samolotów bojowych, bazujących obecnie na sieci zbrojonych przewodów miedzianych.

Integralnym elementem sieci są, opracowywane przez DARPA, zintegrowane cyfrowe pr

Mankamentem obecnie stosowanych rozwiązań jest wysoka masa oraz podatność na niekorzystne oddziaływanie środowiska. Dodatkowo miedziane przewody pozwalają transmitować stosunkowo niewiele danych, są również uciążliwe w montażu i wymianie.

W ramach programu NEW-HIP (Highly Integrated Photonics) DARPA planuje stworzyć sieć światłowodów, spinającą wszystkie elementy pokładowych systemów elektronicznych. Klasyczne rozwiązania służą zwykle do przesyłu pojedynczych sygnałów cyfrowych. W ramach realizowanego programu Amerykanie pragną zbudować sieć światłowodową, umożliwiającą przesyłanie wielu sygnałów cyfrowych, jak i analogowych, poprzez pojedyncze światłowody. Tak skonstruowana sieć pozwalała na bardzo szybka transmisję danych, przy jednoczesnym spadku masy okablowania. Dodatkowo charakteryzuje się zwiększoną odpornością na uszkodzenia, a w razie uszkodzenia poszczególnych odcinków, mogłaby istnieć możliwość przejęcia ich roli przez inne komponenty. System mógłby spinać radiolokator, wyposażenie nawigacyjne, system sterowania oraz środki WRE.

Nie do przecenienia jest możliwość rekonfigurowania poszczególnych elementów sieci, przydatna nie tylko w razie awarii, ale również np., gdy zachodzi konieczność wymiany awioniki. W przypadku tradycyjnych rozwiązań, takie działanie często wiązałoby się z koniecznością przeciągnięcia nowego okablowania. Zastosowanie światłowodów, zdaniem Amerykanów, pozwoli na zaoszczędzenie miliardów dolarów, wydawanych na modernizację floty powietrznej. Wszystkie elementy nowej sieci mają być kompatybilne z eksploatowanymi dziś systemami.



Integralnym elementem sieci są, opracowywane przez DARPA, zintegrowane cyfrowe przełączniki, umożliwiające obsługę 32 kanałów przy prędkości przesyłu danych rzędu 10 gbit/s. Dodatkowo prowadzone prace, nad cyfrowymi odbiornikami oraz siecią przełączników analogowych, mają pozwolić na stworzenie komponentów, gotowych do zabudowy na pokładach samolotów. Uwagę zwracają małe wymiary urządzenia: 15x27x8 mm / rysunek: DARPA

Mankamentem obecnie stosowanych rozwiązań jest wysoka masa oraz podatność na niekorzystne oddziaływanie środowiska. Dodatkowo miedziane przewody pozwalają transmitować stosunkowo niewiele danych, są również uciążliwe w montażu i wymianie.

W ramach programu NEW-HIP (Highly Integrated Photonics) DARPA planuje stworzyć sieć światłowodów, spinającą wszystkie elementy pokładowych systemów elektronicznych. Klasyczne rozwiązania służą zwykle do przesyłu pojedynczych sygnałów cyfrowych. W ramach realizowanego programu Amerykanie pragną zbudować sieć światłowodową, umożliwiającą przesyłanie wielu sygnałów cyfrowych, jak i analogowych, poprzez pojedyncze światłowody. Tak skonstruowana sieć pozwalała na bardzo szybka transmisję danych, przy jednoczesnym spadku masy okablowania. Dodatkowo charakteryzuje się zwiększoną odpornością na uszkodzenia, a w razie uszkodzenia poszczególnych odcinków, mogłaby istnieć możliwość przejęcia ich roli przez inne komponenty. System mógłby spinać radiolokator, wyposażenie nawigacyjne, system sterowania oraz środki WRE.

Nie do przecenienia jest możliwość rekonfigurowania poszczególnych elementów sieci, przydatna nie tylko w razie awarii, ale również np., gdy zachodzi konieczność wymiany awioniki. W przypadku tradycyjnych rozwiązań, takie działanie często wiązałoby się z koniecznością przeciągnięcia nowego okablowania. Zastosowanie światłowodów, zdaniem Amerykanów, pozwoli na zaoszczędzenie miliardów dolarów, wydawanych na modernizację floty powietrznej. Wszystkie elementy nowej sieci mają być kompatybilne z eksploatowanymi dziś systemami.