

HYPERSAT - PLATFORMA DLA MIKROSATELITÓW Z PIASECZNA

Creotech Instruments ogłosił plan budowy uniwersalnej, modułowej platformy satelitarnej HyperSat. Seryjna produkcja satelitów, z których skorzystać będą mogli zarówno nabywcy krajowi, jak i zagraniczni, może rozpocząć się już w 2020 roku w polskich zakładach spółki.

HyperSat - krok w stronę realizacji celu strategicznego Creotech Instruments

HyperSat to modułowa, uniwersalna platforma, która, zaopatrzona w specjalistyczne instrumenty, pozwoli realizować szerokie spektrum misji kosmicznych, o różnym przeznaczeniu – od radiowych przez telekomunikacyjne, aż po obserwacyjne: optoelektroniczne i radarowe.

Creotech Instruments S.A. dąży do osiągnięcia swojego strategicznego celu biznesowego, jakim jest pozyskanie kompetencji integratora satelitów. Realizacja projektu platformy HyperSat pozwoli nie tylko osiągnąć ten cel, ale jednocześnie otworzy przed spółką zupełnie nowe perspektywy rozwoju.

Chcemy uruchomić fabrykę satelitów. Nasza platforma będzie oczywiście przystosowana do produkcji pojedynczych satelitów, o konkretnym zastosowaniu, ale największy potencjał HyperSat drzemie w produkcji większych serii urządzeń projektowanych z myślą o pracy w satelitarnych konstelacjach. Przemysł kosmiczny idzie właśnie w tym kierunku i widzimy w tym bezprecedensową szansę na rozwój i ugruntowanie pozycji Creotech, już nawet nie na naszym, europejskim podwórku, ale w skali globalnej.

dr Grzegorz Brona, Prezes Creotech Instruments S.A.

Potencjalnymi odbiorcami satelitów opartych na platformie HyperSat będą zarówno klienci krajowi, jak i zagraniczni. Prace nad platformą rozpisane zostały na 3 lata, co oznacza, że pierwsze satelity HyperSat mają szansę trafić na orbitę jeszcze w 2020 roku. Zainteresowane udziałem w projekcie są m. in. Politechnika Warszawska oraz Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk. Chętne do współpracy są także krajowe firmy, które specjalizują się w różnych komponentach dla przemysłu kosmicznego. Creotech zachęca kolejne firmy do włączenia się w projekt platformy HyperSat.

HyperSat będzie systemem otwartym. Platforma będzie kompatybilna z najpopularniejszymi modułami użytkowymi wykorzystywanymi w satelitach klasy piko i nano, ale przede wszystkim będzie w stanie współpracować z większymi instrumentami. Stwarza to szansę dla innych kosmicznych graczy działających w naszym kraju. Chcemy, żeby ten projekt mógł przyczynić się nie tylko do rozwoju naszej firmy, ale stanowił także impuls rozwojowy dla całego krajowego sektora kosmicznego i szerzej – polskiej branży innowacyjnej.

dr Marcin Stolarski, kierownik projektu HyperSat

Platforma powstanie na licencji open hardware. Szczegóły projektu i dokumentacja techniczna HyperSat będą upublicznione. Dzięki temu uniwersalny charakter platformy łatwiej przyciągnie zainteresowanie klientów, którzy zechcą montować na niej swój ładunek użyteczny.

Możliwość dostosowania analogiczna jak u CubeSatów

Platforma HyperSat ma czerpać z najlepszych praktyk wypracowanych przy produkcji satelitów klasy piko i nano (tzw. CubeSat), o wadze do kilku kilogramów, ale będzie projektowana z myślą o przenoszeniu instrumentów i aparatury o większych gabarytach. Dzięki swoim większym rozmiarom zastosowanie satelitów HyperSat będzie istotnie szersze od nanosatelitów.

Planowany przez Creotech produkt składać się będzie z wymiennych modułów funkcjonalnych. W najmniejszej konfiguracji satelita będzie miał wymiary 30x30x10 cm i wagę 10 kg. System może być rozbudowywany do rozmiaru maksymalnego 30x30x60 cm i wagi 60 kg poprzez dołożenie kolejnych modułów bądź instrumentów. W ramach planowanego przez Creotech projektu zostanie opracowany i przygotowany do integracji szereg podsystemów satelity, m. in.: konstrukcja nośna zdolna wytrzymać przeciążenia spowodowane lotem rakiety oraz umożliwiającą montaż standaryzowanych modułów, system separacji satelity od rakiety, komputer pokładowy, system zasilania i bateria pokładowa, system paneli fotowoltaicznych, moduły łączności radiowej i anteny.



Model platformy satelitarnej HyperSat w skali 1:1. Fot. Paweł Ziemiński/Space24.pl

W ramach projektu firma Creotech stworzy także laboratoryjną wersję stacji naziemnej na potrzeby testów systemów radiowych oraz wdroży system o nazwie HyperSat BUS, czyli innowacyjną magistralę satelity pozwalającą na zasilanie poszczególnych komponentów platformy i przesyłanie danych pomiędzy nimi.

Dotychczas takie modułowe podejście stosowane było w satelitach klasy piko i nano, o wadze nieprzekraczającej kilkunastu kilogramów. Te urządzenia świetnie sprawdzają się w misjach naukowych i eksperymentalnych, jako demonstratory technologii. Nie są jednak w stanie przenieść cięższych i wymagających większego zasilania instrumentów, przez co ich użyteczność jest mocno ograniczona. HyperSat będzie posiadał elastyczność nanosatelitów wpisując się jednocześnie w globalne trendy kosmicznego rynku w ramach tzw. „ery Space 4.0”.

Firma Creotech chce wpisać się ze swoją platformą HyperSat w technologiczny nurt New Space, którego cechą jest dążenie do komercyjnego wykorzystywania ogromnego potencjału technologii kosmicznych przy zachowaniu organizacyjnej zwinności i reżimu kosztowego charakterystycznego dla sektora start-up.

Taśmowa produkcja platform satelitarnych

Prezes Creotech Instruments zwraca uwagę, że New Space oznacza wyjście poza wyśrubowane standardy bezpieczeństwa stosowane do tej pory w projektach satelitarnych prowadzonych przez największych światowych graczy i przesunięcie w stronę produkcji seryjnej. Ze względu na fakt, że Platforma HyperSat składać się będzie z modułowych, powtarzalnych elementów, ich produkcja będzie mogła być realizowana w większych seriach, a nie – jak to zazwyczaj ma miejsce w projektach kosmicznych – w maksymalnie kilku sztukach. Większa skala produkcji oznacza oczywiście obniżenie kosztów jednostkowych.

Największą zaletą platformy HyperSat będzie jej wyjątkowa elastyczność oraz relatywnie niskie koszty realizacji misji kosmicznych. W oparciu o nasze rozwiązanie możliwa będzie produkcja pojedynczych satelitów, jak i budowa całych satelitarnych konstelacji. HyperSat to nasza polska odpowiedź na zmieniające się wymagania rynku kosmicznego i rosnące zapotrzebowanie na satelity klasy mikro, które w perspektywie najbliższej dekady przejmą większość funkcji i zadań realizowanych obecnie przez duże i bardzo duże, a przez to drogie, satelity o wadze kilkuset-kilku tysięcy kilogramów.

dr Grzegorz Brona, Prezes Creotech Instruments S.A.

Satelity budowane w oparciu o platformę HyperSat przeznaczone będą na niską orbitę okołoziemską. Czas pracy każdego z tych urządzeń będzie w założeniu wynosił kilka lat. Będą one mogły służyć do obserwacji Ziemi, uzupełniając w tej kwestii duże, dedykowane temu zadaniu satelity. Urządzenia optoelektroniczne skonstruowane na bazie HyperSat mogą co prawda oferować nieco gorszą rozdzielczość, ale konstelacja tego typu satelitów zapewni częstsze rewizyty nad danym obszarem, niż może zaoferować pojedyncze obserwatorium wysokiej (HR) lub bardzo wysokiej (VHR) rozdzielczości. 20 do 30 mikrosatelitów może zapewnić podgląd dowolnego punktu na Ziemi niemal w czasie rzeczywistym z czasem rewizyty, co kilkadziesiąt minut. Z tego względu koncepcja firmowana przez Creotech może być potencjalnie wykorzystana także w polskim programie satelitarnym w ramach zadań dla potrzeb bezpieczeństwa i obronności.

Oglądaj też: [SKANER Space24: Polska potrzebuje „kosmicznych oczu” dla armii](#)