

 Zawartość zarchiwizowana w dniu 2024-06-18



# Quick Image Interpretation System

## Wyniki w skrócie

## Przetwarzanie danych w czasie rzeczywistym w kosmosie

Naukowcom korzystającym ze środków unijnych udało się radykalnie skrócić opóźnienie czasowe między przechwytywaniem obrazów w obserwacji Ziemi (EO) oraz ich odbiorem przez użytkowników naziemnych z kilku dni do czasu bliskiego rzeczywistemu.



GOSPODARKA  
CYFROWA



BEZPIECZEŃSTWO



PRZEMYSŁ  
KOSMICZNY



© oorka, Thinkstock

Czujniki hiperspektralne EO rejestrują obrazy w wielu wąskich pasmach częstotliwości w paśmie widzialnym i bliskiej podczerwieni widma elektromagnetycznego. Obrazowanie szerokopasmowe umożliwia rozróżnianie cech powierzchni Ziemi o różnej charakterystyce absorpcji światła i odbić.

Dzięki połączeniu zalet obrazowania cyfrowego i spektroskopii obrazy hiperspektralne okazują się nieocenione w wielu dziedzinach. Nowa technologia jest już stosowana do wykrywania i identyfikacji roślinności i budowli w kontekście zmiany klimatu i planowania miejskiego.

Algorytmy przetwarzające dane hiperspektralne skutecznie odwzorowują także dane w systemach równoległych, takich jak klastry komputerów, jednak systemy te trudno się adaptuje do przetwarzania pokładowego. Celem projektu QI2S (Quick image

interpretation system), finansowanego ze środków UE, było opracowanie takiej platformy, którą można by umieścić na satelitach EO.

Aby osiągnąć ten ambitny cel, sześciu partnerów połączyło swe siły i doświadczenie w zakresie przypisanych im elementów. W ramach projektu QI2S opracowano wielordzeniowy silnik obliczeniowy oparty na układach FPGA (Field-Programmable Gate Array) oraz nowym 64-rdzeniowym układzie przetwarzania sygnału, RC64.

RC64 łączy zaawansowane procesy sygnału cyfrowego z wielobankową pamięcią współdzieloną i sprzętowym programem planującym, który przypisuje zadania do procesorów. Zaprojektowano go w taki sposób, aby mógł być integrowany z dziesiątkami, a nawet setkami innych układów RC64, dzięki czemu umożliwia zaawansowane przetwarzanie sygnału w przestrzeni kosmicznej.

Jednocześnie układy FPGA mają małą masę i rozmiary i umożliwiają uzyskanie wysokich osiągnięć obliczeniowych przy niskich kosztach. Akceleratorzy te dają też możliwość adaptacyjnego wyboru algorytmu przetwarzania danych, który ma zostać zastosowany.

Sprzęt systemu QI2S składa się z komponentów oprogramowania służących do przetwarzania i interpretacji danych w języku poleceń wysokiego poziomu, który umożliwia ich rekonfigurację. Inaczej mówiąc, rekonfiguracja jest możliwa bez czasochłonnych testów potrzebnych obecnie do wprowadzania zmian operacyjnych w ładunku użytecznym satelity.

Nowa technologia powinna radykalnie usprawnić dostarczanie danych hiperspektralnych. Użytkownicy końcowi na Ziemi będą mogli otrzymywać wymagane dane w ciągu kilku minut, zamiast kilku dni lub nawet tygodni. Takie dokonania torują drogę do przyszłych ciekawych zastosowań, w tym systemów wczesnego ostrzegania przed zagrożeniami naturalnymi.

## Słowa kluczowe

[Przetwarzanie danych](#)

[dane hiperspektralne](#)

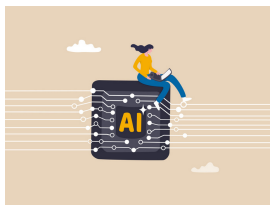
[QI2S](#)

[FPGA](#)

[RC64](#)

[system wczesnego ostrzegania](#)

**Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania**



## Walka ze stronniczością i uprzedzeniami sztucznej inteligencji na rynku pracy

9 Maja 2024



## Przodownictwo Europy w rewolucji w dziedzinie obliczeń superkomputerowych

4 Maja 2023



## Nowa technologia wspiera istnienie radia społecznego w małych społecznościach wiejskich

28 Maja 2021



## Badania pól magnetycznych czarnej dziury w Drodze Mlecznej

24 Kwietnia 2024



Informacje na temat projektu

**Q12S**

**Finansowanie w ramach**

Specific Programme "Cooperation": Space

Identyfikator umowy o grant: 313105

**Koszt całkowity**

€ 2 789 589,00

Projekt został zamknięty

**Wkład UE**

€ 1 883 170,00

**Data rozpoczęcia**

1 Stycznia 2013

**Data zakończenia**

30 Września 2015

**Koordynowany przez**

Elbit Systems Electro-Optics Elop  
Ltd.



Israel

**Ostatnia aktualizacja:** 10 Stycznia 2017

**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/158577-realtime-data-processing-in-space/pl>

European Union, 2025