

Spectrum Instrumentation präsentiert "Julia"-SDK für fortschrittliche Anwendungen

Programmiersprache "Julia" beschleunigt die Entwicklungen in den Bereichen KI, Medizin und Robotik

Großhansdorf, Deutschland - 05. Mai 2021. Der Kampf gegen das Corona-Virus findet nicht nur in medizinischen Labors statt, sondern auch am Computer. Der Umgang mit den riesigen Datenmengen für die Impfstoffentwicklung erfordert moderne Tools: "Julia", eine relativ neue Softwaresprache, erfreut sich wachsender Beliebtheit. Sie bietet eine vergleichbare Geschwindigkeit und Funktionalität wie die Programmierung in C und ermöglicht gleichzeitig wissenschaftliches und numerisches Rechnen. Als führender Hersteller von Test- und Messinstrumenten präsentiert Spectrum Instrumentation ein Software Development Kit (SDK), damit die gesamte Produktpalette von über 200 verschiedenen Digitizern, Generatoren und Digital I/O-Produkten mit "Julia" verwendet werden kann.

Ein wesentliches Merkmal der Programmiersprache Julia ist, dass sie speziell für Anwendungen entwickelt wurde, die eine extrem schnelle Datenverarbeitung erfordern, wie "Machine Learning" und wissenschaftliches Rechnen. Beispielsweise enthalten die Bibliotheken von Julia optimiertes Source-C sowie Fortran-Codes für lineare Algebra, Zufallszahlengenerierung, Signalverarbeitung und sogar String Processing. Darüber hinaus bietet Julia Parallelität: Das gewünschte Skript wird direkt von der Befehlszeile mit einer bestimmten Anzahl von Kernen aufgerufen und dadurch parallelisiert gestartet. Darüber hinaus ist es möglich, Aufgaben direkt an verschiedene Threads zu senden oder Loops parallel auszuführen. Das Ergebnis ist eine Sprache, die ähnliche Geschwindigkeiten wie C bietet und gleichzeitig eine Codierung ermöglicht, die mit Python oder MATLAB vergleichbar ist. Unternehmen auf der ganzen Welt setzen Julia in einer Vielzahl von Anwendungen ein. Einige Beispiele sind hier zu finden: <https://juliacomputing.com/case-studies/>

Julia und Spectrum Instrumentation ergänzen sich perfekt: Die Spectrum-Produkte eignen sich ideal zum Erfassen oder Erzeugen der schnellen elektronischen Signale, die z.B. in KI-Anwendungen oder in der Robotik nötig sind. Das Unternehmen bietet ein umfangreiches Sortiment an Digitizern für die Erfassung von analogen oder digitalen Signalen im Frequenzbereich von DC bis GHz. Zusätzlich gibt es ein umfangreiches Angebot an hochauflösenden Arbitrary Waveform Generatoren (AWGs). Diese Produkte eignen sich perfekt für die Erzeugung von Steuersignalen, die Wiedergabe von Wellenformen und die Simulation von Signalen. Die Produkte sind in verschiedenen Formfaktoren erhältlich, darunter sehr kompakte PCIe-Karten, die in fast jedem PC verwendet werden können oder LXI-Boxen, die über Ethernet mit einem Netzwerk oder PC verbunden werden sowie PXIe-Karten für die Standardinstallation in automatisierten Testsystemen.



Die Kombination von Spectrum Produkten und Julia hilft auch, das Processing zu beschleunigen und die Latenz zu verringern. Die Spectrum-Produkte bieten extrem schnelle Datenübertragungen mit einer Vielzahl verschiedener Erfassungs- und Generierungsmodi (wie Single, Multi, Gated und FIFO), mit denen der Testdurchsatz optimiert werden kann. Dies ist ein entscheidender Vorteil für Situationen, in denen schnelle Entscheidungsberechnungen erforderlich sind, weswegen Spectrum-Produkte in Anwendungen mit autonomen Fahrzeugen, Robotern, Drohnen, Imaging, medizinischen Geräten und Steuerungssystemen

Hauptsitz

Spectrum Instrumentation GmbH, Germany
Phone: +49 4102-6956-0
Email: Info@spec.de

US Office

Spectrum Instrumentation Corp., USA
Phone: (201) 562-1999
Email: Sales@spectrum-instrumentation.com

<https://www.spectrum-instrumentation.com>

eingesetzt werden können. Aufgrund des universellen Designs können sie auch mit fast jedem Sensor (Beschleunigungsmesser, Wandler, Fotodioden, Detektoren, MEMS usw.) verwendet werden, die üblicherweise in diesen anspruchsvollen Anwendungen zum Einsatz kommen.

Ein Beispiel: Dr. Josef Höffner vom Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik in Deutschland entwickelt Hochleistungs-LIDAR-Systeme (Light Detection and Ranging) zur Messung von Temperatur und Windgeschwindigkeit in der Atmosphäre. Als Nutzer von Julia sagt er: "Wir führen eine komplexe Datenerfassung und -steuerung mit 30 Hochgeschwindigkeitssignalen durch, wofür drei Karten von Spectrum über Wochen rund um die Uhr im geschlossenen Regelkreis arbeiten. Unser Laser erzeugt 500 Impulse pro Sekunde und wir müssen in Echtzeit berechnen, was als nächstes passieren soll, um dann die Steuerung anzupassen. Ohne eine extrem schnelle Berechnung geht es also nicht. Das bedeutet schnelle Elektronik, schnelle Auswertung und dann schnelle Steuerung der Hardware. Wir haben festgestellt, dass Julia eine einzigartige Kombination aus Geschwindigkeit und dynamischer Programmierung bietet, die unsere Softwareentwicklung stark vereinfacht."

Die neuartige LIDAR- und Lasertechnologie des Instituts und ihre Anwendung wird hier beschrieben:
<https://amt.copernicus.org/preprints/amt-2021-33/>

Das neue SDK, welches Julia unterstützt, steht allen Spectrum-Kunden kostenlos zur Verfügung. Spectrum-Produkte bieten eine branchenführende 5-Jahres-Garantie mit kostenloser Software und Firmware-Updates für die Lebensdauer jedes Geräts. Darüber hinaus erhalten Kunden Support direkt von den Hardware- und Software-Ingenieuren bei Spectrum.

Über Spectrum Instrumentation

Spectrum Instrumentation, gegründet 1989, kann dank seines modularen Konzepts eine Vielzahl von Digitizer- und Generatorprodukten als PC-Karten (PCIe und PXIe) und Stand-Alone-Ethernet-Geräte (LXI) anbieten. In 30 Jahren konnte Spectrum Kunden auf der ganzen Welt gewinnen, darunter viele führende Industrie-Unternehmen und praktisch alle Elite-Universitäten. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz nahe Hamburg und ist bekannt für seinen hervorragenden Support direkt von den Entwicklungsingenieuren. Weitere Informationen finden Sie unter: www.spectrum-instrumentation.com

Hauptsitz

Spectrum Instrumentation GmbH, Germany
Phone: +49 4102-6956-0
Email: Info@spec.de

US Office

Spectrum Instrumentation Corp., USA
Phone: (201) 562-1999
Email: Sales@spectrum-instrumentation.com

<https://www.spectrum-instrumentation.com>