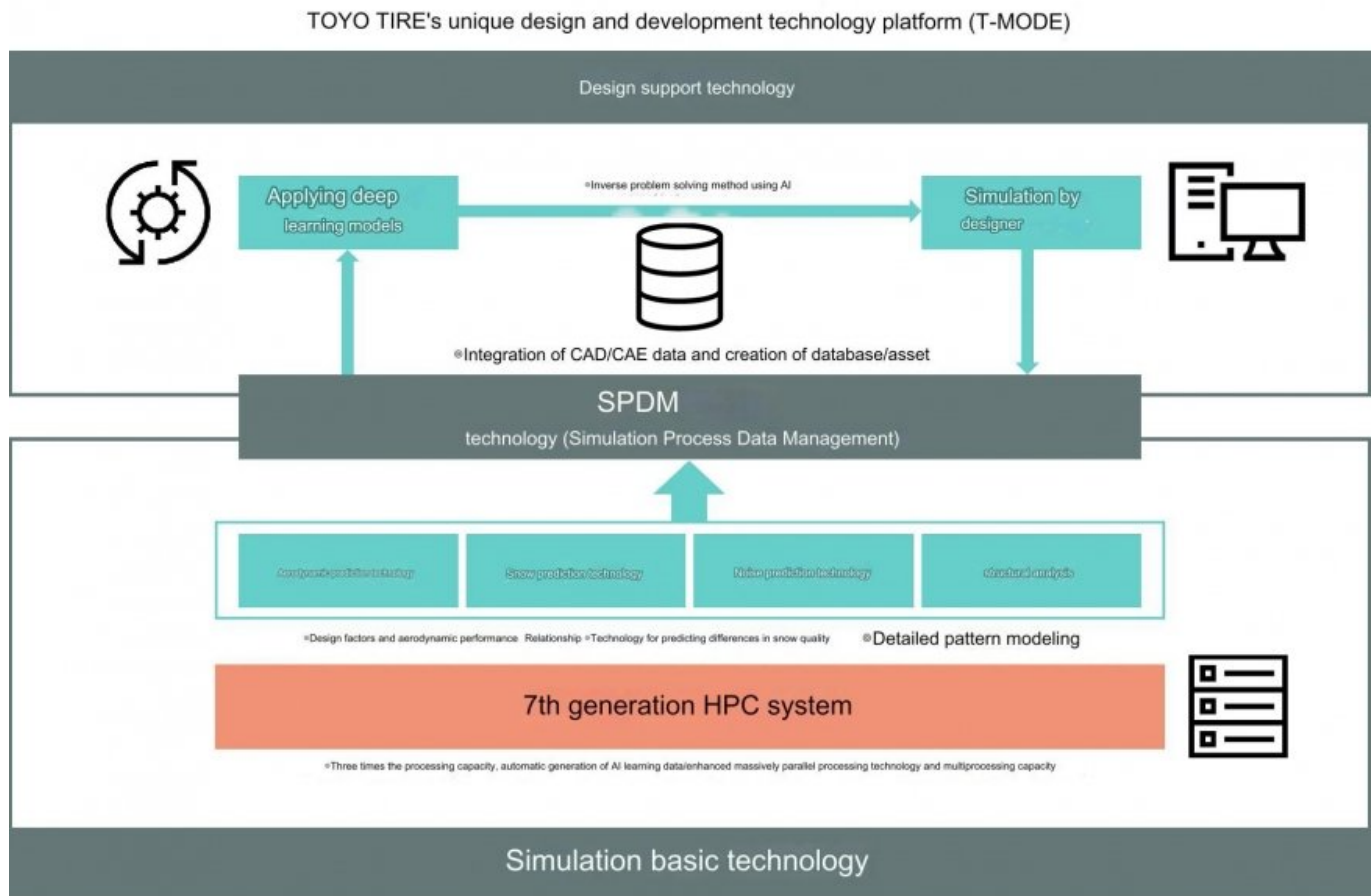


Predykcje właściwości materiałów w projektowaniu opon

data aktualizacji: 2024.08.25



Innowacje techniczne związane z mobilnością nowej generacji to także opony. Dzięki radykalnemu zwiększeniu liczby wykonywanych symulacji, takich jak predykcje aerodynamiczne i predykcje właściwości materiałów, powstaną wkrótce produkty o doskonałych oporach toczenia i odporności na zużycie!

Dziś innowacje techniczne związane z mobilnością nowej generacji, takie jak powszechne wykorzystanie pojazdów elektrycznych czy jazda autonomiczna, przechodzą jedna po drugiej do fazy wdrożenia. Od opon do każdego typu pojazdów wymaga się szybkiego realizowania osiągnięć i funkcji wspierających tę ewolucję, a w przyszłości kluczowa będzie jeszcze większa precyzja i szybkość projektowania. Jak to wygląda na konkretnych przykładach wdrożeń?

Toyo Tire Corporation wdrożyła siódmą generację systemu High-Performance Computing (to system obliczeniowy o wysokiej wydajności, produkowany przez Hewlett Packard Enterprise) na potrzeby swojego zastrzeżonego systemu projektowania opon o wysokiej precyzji T-MODE, tworząc platformę rozwoju produktów do szybkiego opracowywania opon o wyższych osiągnięciach. Superkomputery stanowią podstawowy zasób do produkcji opon i nieustannie aktualizuje ich specyfikacje od chwili ich wprowadzenia 40 lat temu.

Toyo Tires opracowuje również niezależnie oprogramowanie do analizy struktury opon, symulujące zarówno strukturę opony jak i zachowanie pojazdu, aby bardziej naukowo optymalizować produkty

na potrzeby rynku. W 2019 roku używając CAE (Computer Aided Engineering, tj. komputerowe wspomaganie prac inżynierskich) włączyła technologię wspomagania rozwoju wykorzystującą sztuczną inteligencję do konwencjonalnej technologii projektowania opon, ewoluując ją w nową platformę „T-MODE”.

Pojazd definiowany programowo

To pojazd, którego funkcje mobilności mogą być aktualizowane poprzez aktualizację oprogramowania. Jak to możliwe? Korzystając z wprowadzenia najnowszego systemu HPC, firma Toyo Tires jeszcze bardziej zoptymalizowała stosowane oprogramowanie T-MODE, skracając czas obliczeń wymaganych przez projektantów o ponad połowę. Ponadto oczekuje się, że przyspieszone gromadzenie danych symulacyjnych poprawi dokładność predykcyjną „problemu odwrotnego” w modelu uczenia głębokiego, który wyprowadza specyfikacje projektowe, takie jak struktura, kształt i wzór bieżnika opony z wartości osiągow. Dodatkowo udoskonaliło to i rozwinęło system reagowania firmy na potrzeby realizacji technologii nowej generacji.

Dzięki radykalnemu zwiększeniu liczby wykonywanych symulacji na dużą skalę, takich jak predykcje aerodynamiczne i predykcje właściwości materiałów, oczekuje się, że powstaną wkrótce produkty o doskonałych oporach toczenia i odporności na zużycie, które są podstawowymi wymaganiami dotyczącymi osiągow opon do pojazdów elektrycznych. W procesie rozwoju opony o dużej średnicy Open Country A/T III EV do elektrycznych pickupów i SUV-ów, która jest już w sprzedaży na rynku północnoamerykańskim od lutego bieżącego roku, narzędzie T-MODE mocno wspierało ewolucję wszystkich wymaganych parametrów.

Fot. Toyo Tires

Źródło: <http://www.swiatopon.info/drukujpdf/arttykul/77237>