



VIHAANच्या रूपाने भारताची ऐतिहासिक कामगिरी

देशातील पहिली स्वदेशी ब्रॉडबैंड नेटवर्किंग चिप तयार

भारताचे चिप डिझाइन आणि सेमीकंडक्टर तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात महत्त्वपूर्ण कामगिरी केली आहे. चेन्नईस्थित अहिंसा डिजिटल इनोव्हेशन्स या स्टार्टअपने देशातील पहिली स्वदेशी ब्रॉडबैंड नेटवर्किंग सिस्टम-ऑन-चिप (SoC) 'VIHAAN' विकसित केल्याची माहिती समोर आली आहे. विशेष म्हणजे या चिपने पहिल्याच उत्पादन प्रयत्नात अपेक्षेप्रमाणे काम केले. तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात याला 'फर्ट-पास सिलिकॉन सक्सेस' म्हटले जाते. पहिल्याच प्रयत्नात चिप योग्य प्रकारे कार्यरत होणे ही अर्धसंवाहक उद्योगातील दुर्मिळ आणि महत्त्वाची कामगिरी मानली जाते.



VIHAAN चिपचा वापर कुठे होणार?

VIHAAN ही ब्रॉडबैंड नेटवर्किंगसाठी तयार करण्यात आलेली चिप आहे. भविष्यात तिचा वापर घरांमध्ये आणि कार्यालयांमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या Wi-Fi राउटर, ब्रॉडबैंड

राउटर आणि फायबर-आधारित उपकरणांमध्ये केला जाऊ शकतो. या चिपच्या माध्यमातून भारतात वापरल्या जाणाऱ्या नेटवर्किंग उपकरणांमध्ये स्वदेशी तंत्रज्ञानाचा वापर वाढवण्यास मदत होणार आहे.

होणार आहे. त्यामुळे परदेशातून आयात करण्याचा लागणारा नेटवर्किंग हाईवेअरवरील अवरोध वळी करून देण्यात येईल. नेटवर्किंग मंडळी करणार्या कंपन्यांना हा मदत मिळाल्याचे जाणवेल.

VIHAAN म्हणजे काय?

VIHAAN ही भारतातील स्वदेशी ब्रॉडबैंड नेटवर्किंग सिस्टम-ऑन-चिप आहे. ती मुक्त मानकधारिता आणि RISC-V आर्किटेक्चरवर विकसित करण्यात आली आहे. या चिपमध्ये सी-डॅक

(C-DAC) अर्थात प्रगत संगणन विकास केंद्राने विकसित केलेल्या स्वदेशी VEGA प्रोसेसरचा वापर करण्यात आला आहे. चेन्नईस्थित फर्नलेस अर्धसंवाहक कंपनी अहिंसा डिजिटल इनोव्हेशन्स या चिपची रचना केली आहे. या

प्रकल्पात भारत सेमीकंडक्टर मिशन आणि इलेक्ट्रॉनिक्स व माहिती तंत्रज्ञान मंत्रालयाच्या डिझाइन-लिंक प्रोग्राम (DLI) योजनेअंतर्गत आर्थिक आणि तांत्रिक मदत मिळाल्याचे नमूद करण्याचा आले आहे.

VIHAAN चिप कशी काम करणार?

VIHAAN चिपचा मुख्य उद्देश ब्रॉडबैंड नेटवर्किंगमधील इंटरनेट डेटाची प्रक्रिया जलद आणि सुरक्षित करणे हा आहे. फायबर प्रत्येक मधून नेणाऱ्या उच्च-वेगाचा इंटरनेट डेटा ही चिप स्वीकारते आणि त्याचे पुढील नेटवर्क उपकरणासाठी योग्य स्वरूपात रूपांतर करून देण्यास मदत करते. त्यानंतर हा डेटा Wi-Fi किंवा LANच्या माध्यमातून संघटित उपकरणांपर्यंत पोहोचवला जातो. नेटवर्कमधून होणाऱ्या डेटाच्या वाहतुकीचे व्यवस्थापन करून

योग्य उपकरणांपर्यंत माहिती जलद पोहोचवण्यास चिप मदत करते. नेटवर्कची सुरक्षितता वाढवण्यासाठी चिपमध्ये हाईवेअर रुट ऑफ ट्रस्ट, सिग्नर अडॉप आणि क्रिप्टोग्राफिक ईजिन यासारख्या सुरक्षा सुविधा देण्यात आल्या आहेत. ही चिप अहिंसा राउटर (AROS) वर कार्य करणार आहे. त्यामुळे राउटर, मोडेम आणि अॅक्सेस पॉइंट यासारख्या नेटवर्किंग उपकरणांमध्ये तिचे एकीकरण करणे सुलभ होऊ शकते.

FTTH आणि ब्रॉडबैंडसाठी उपयोग

VIHAANमुळे FTTH (फायबर-टू-द-होम) नेटवर्क आणि ब्रॉडबैंड राउटरसाठी स्वदेशी टॅरिफॉर्म सिलिकॉन उपलब्ध होण्यास मदत होऊ शकते. सध्या नेटवर्किंग उपकरणांमध्ये वापरल्या

जाणाऱ्या अनेक महत्त्वाच्या चिप्पसाठी भारतात परदेशी कंपन्यांचे अवलंबून राहावे लागते. स्वदेशी चिप विकसित झाल्यामुळे या अवरोधाला भविष्यात घट होण्याची शक्यता आहे.

भारतासाठी हे यश महत्त्वाचे का?

VIHAAN चिपचा डिझाइन भारताच्या अर्धसंवाहक आणि चिप-डिझाइन क्षेत्रात मोठी चालना मिळू शकते. स्वदेशी नेटवर्किंग चिप उपलब्ध झाल्यास परदेशी हाईवेअरवरील अवरोध वळी करून देण्यास मदत होईल. याशिवाय दुसऱ्याच क्षेत्रातील सायबर सुरक्षेचे धोके आणि पुरवठा साखळीची संघटित अडथळी कमी करण्याच्या दृष्टीनेही स्वदेशी तंत्रज्ञान महत्त्वाचे ठरू शकते. भारतामध्ये चिप डिझाइनपासून प्रत्यक्ष उत्पादनापर्यंत उघडून तंत्रज्ञान विकसित

करणेची क्षमता वाढत असल्याचेही या यशान्त दिसून येते. सरकारच्या डिझाइन-लिंक प्रोग्रामाची योजना आणि 'सेमिकॉन इंडिया' कार्यक्रमाला याचे बळ मिळण्याची शक्यता आहे. अर्धसंवाहक क्षेत्रात विकसित करताना पहिल्याच उत्पादन प्रयत्नात ती अपेक्षेप्रमाणे कार्यरत होणे हे अत्यंत महत्त्वाचे मानले जाते. VIHAANने पहिल्याच प्रयत्नात ही कामगिरी केल्याने भारताच्या स्वदेशी चिप-डिझाइन क्षमतेबाबतचा आत्मविश्वास आणखी वाढला आहे.



थेंबही न वापरता चमकणार कार; पुण्याच्या नितीनचे अभिनव तंत्रज्ञान

कार धुण्यासाठी पाण्याचा मोठ्या प्रमाणात वापर होतो. मात्र, पाण्याची टंचाई असलेल्या भागांमध्ये ही बाब मोठी समस्या ठरते. याच समस्येवर उपाय शोधण्यासाठी पुण्यातील नितीन शर्मा यांनी दोन वर्षे संशोधन केले. सुमारे ६०० विविध सूत्रे आणि पद्धतींच्या चाचण्या घेतल्यानंतर त्यांनी पाण्याचा वापर न करता कार स्वच्छ करण्याचे वनस्पती आधारित सूत्र विकसित केल्याचा दावा केला आहे.



नितीन यांचे कुटुंब ऑटोमोबाइल व्यवसायाशी संबंधित आहे. उन्हाळ्यात पाण्याची पातळी खालवल्याने त्यांच्या परिसरातील बोरवेल्स कोरड्या पडत असत. पेरमाणे, वाहनांच्या देखभालसाठी येणाऱ्या कार धुण्याचे कामही लपू होत असे. पाण्याच्या टंचाईचा थेट परिणाम व्यवसायावर होत असल्याने केवळ पाण्याचे नवीन स्रोत शोधण्याच्या कार धुण्याच्या प्रक्रियेतून पाण्याचा वापर कसा कमी किंवा पूर्णपणे दूर करता येईल, याचा विचार नितीन यांनी सुरू केला. सामान्यतः एका कारचा धुलाईसाठी सरासरी २५ लिटर पाण्याचा वापर होतो. त्यामुळे पाण्याची कमतरता असलेल्या भागांमध्ये पाण्याशिवाय कार स्वच्छ करण्याचे तंत्रज्ञान उघडून ठरू शकते.

६०० सूत्रांच्या चाचण्यांनंतर मिळाले यश : कारपांशवत कार स्वच्छ करणे तांत्रिकदृष्ट्या सोपे नव्हते. कारण पाण्याचा वापर न करता वाहनाच्या पार्श्वभागावरील धूळ आणि माती साफ करताना रंगार रंगवळ पडण्याचा धोका असतो. नितीन यांनी सुमारे दोन वर्षे सातत्याने विविध प्रयोग केले. या काळात सुमारे ६०० वेगवेगळ्या सूत्रांची आणि पद्धतींची चाचणी केल्यानंतर त्यांनी वनस्पतीआधारित सूत्र विकसित केल्याचे सांगितले आहे. हे सूत्र कारच्या पुण्याभागावरील धूळ, ग्रीस आणि अन्य मळ सैल करून तो सुरक्षितपणे स्वच्छ करण्यास मदत करते.

गंजापासूनही संरक्षण : या वनस्पतीआधारित सूत्राचा आणखी एक फायदा असल्याचा दावा करण्यात आला आहे. कारच्या पुटभागावर तयार होणारा थर गंजरोधक आवरणप्रमाणे काम करण्यास मदत करतो. त्यामुळे वाहनाच्या धातूच्या भागांचे गंजापासून संरक्षण होण्यास हातभार लागू शकतो. कार स्वच्छ केल्यानंतर तिच्या पुटभागावर चमकती वनस्पती. विशेष म्हणजे या प्रक्रियेत मोठ्या प्रमाणात पाण्याचा वापर करण्याची आवश्यकता राहत नाही.

पाण्याशिवाय कार कशी स्वच्छ?

नितीन यांनी विकसित केलेल्या वनस्पतीआधारित सूत्राची प्रक्रिया अशी : या द्रावणाची फवारणी काढावर करून त्याचा वापर कारच्या बाहेरील पुटभागावर केला जातो. हे द्रावण धूळ आणि ग्रीसचे काण सैल करण्यास मदत करते. द्रावणातील नैसर्गिक घटकांमुळे वाहनाच्या पुटभागावर एक गुळगुळीत थर तयार होतो. त्यामुळे कापडाने मळ साफ करताना धूळीमुळे पुटभागावर ओरखडे पडण्याचा धोका कमी होतो. या सूत्रामध्ये पाच प्रकारच्या वनस्पतींचे अर्क आणि संफेक्ट टंत्रज्ञानाचा वापर करण्यात आला आहे. पाण्याची वाढती टंचाई, वाहनांची वाढती संख्या आणि पाण्याचा अभाव रोखण्याची गरज लक्षात घेव. पाण्याशिवाय वाहन स्वच्छ करण्याचे असे तंत्रज्ञान भविष्यात अधिक महत्त्वाचे ठरू शकते.

मुलांचे 'ब्लू आधार' 30 सप्टेंबरपर्यंत मोफत अपडेट करा; त्यानंतर शुल्क लागू

आपल्या घरातील ५ ते १५ वर्षे वयोगटातील मुलांचा आधार अडॉप अपडेट केला नसेल, तर ३० सप्टेंबरपूर्वी हे काम करून घ्या. या मुदतीपर्यंत मुलांचा 'ब्लू आधार' मोफत अपडेट करता येणार आहे. त्यानंतर आधार अपडेट करण्यासाठी शुल्क द्यावे लागू शकते. आधार केंद्रावर जाण्यापूर्वी ऑनलाइन अपडेटमेंट घेतल्यास वेळेची बचत होऊ शकते.

मुलांचा 'ब्लू आधार' म्हणजे काय ? : लहान मुलांसाठी तयार करण्यात येणाऱ्या आधार कार्डला सामान्यतः 'ब्लू आधार' असे म्हणले जाते. शाळा प्रवेश प्रक्रियेपासून विविध सरकारी योजना, शिष्यवृत्ती, बँक खोले किंवा वतन योगदान आणि पायाभूतसंरचनांसाठी मुलांच्या आधारचा उपयोग होतो. लहान मुलांचा आधार तयार करताना सुरक्षिततेचा बायोमेट्रिक माहिती घेतली जात नाही. त्यामुळे मूळ ५ वर्षांचे झाल्यानंतर आणि पुन्हा १५ वर्षांचे झाल्यानंतर आधारमध्ये अनिवार्य बायोमेट्रिक अद्यतन करणे आवश्यक असते.

मुलांचा आधार अपडेट करणे का आवश्यक ? : ५ वर्षांपेक्षा कमी वयच्या मुलांच्या आधारमध्ये त्यांच्या पालकांची माहिती किंवा पालकांच्या आधारशी संबंधित तपशील जोडलेले असतात. मात्र, मूळ मोठे झाल्यानंतर त्यांची ओळख अधिक अचूकपणे नोंदवण्यासाठी बायोमेट्रिक माहिती घेणे आवश्यक असते. मुलांच्या आधारचा उपयोग शालेय प्रवेश, सरकारी बालकल्याण योजना, शिष्यवृत्ती, पासपोर्ट, आरोग्यपत्र, लसीकरणच्या डिजिटल नोंदी तसेच प्रवासादरम्यान सध्या पुरावा म्हणूनही होऊ शकतो. त्यामुळे मुलांचा आधार वेळेत अपडेट करून घेणे महत्त्वाचे आहे.

'ब्लू आधार' कसा अपडेट कराल ? : मुलांचा आधार अपडेट करण्यासाठी पालकांना आधार सेवा केंद्राला भेट द्यावी लागते. ५ आणि १५ वर्षांच्या वयात होणाऱ्या अनिवार्य अद्यतनाकरिता मुलांची बायोमेट्रिक माहिती आधारशी जोडली जाते. यासाठी मुलांचा आधार केंद्रावर प्रत्यक्ष उपस्थित राहाणे लागते. गेल्या काही वर्षांच्या वेळीच आहे आणि डोळ्यांच्या बुबुळीचे रंग घेणे लागते. त्यामुळे हे अद्यतनाकरण केवळ ऑनलाइन करता येत नाही. आधार केंद्रावर रात्री टाळवल्यासाठी आधीच ऑनलाइन अपडेटमेंट घेणे फायदेशीर ठरते.

ऑनलाइन अपडेटमेंट कशी करावी ? : सर्वप्रथम uidai.gov.in किंवा appointments.uidai.gov.in या संकेतस्थळावर भेट द्या. तेथे 'Book an Appointment' या पर्यायवर क्लिक करा. त्यानंतर आपले शहर किंवा जिल्ह्यातील आधार सेवा केंद्र निवडा. काही ठिकाणी आधार सेवा केंद्रासाठी ASK असा उल्लेख केलेला असतो. 'Proceed to Book Appointment' या पर्यायवर क्लिक करा. आपला मोबाइल क्रमांक आणि संकेताक्षर (कॅपच) भरा. मोबाइलवर आलेला OTP पट्टा प्रवेश करा. त्यानंतर 'Update Aadhaar' पर्याय निवडा. मुलांची आवश्यक माहिती भरा. आपल्या सोयीची तारीख आणि उपलब्ध वेळ निवडा. माहितीची सर्व माहिती काळजीपूर्वक तपासा आणि अर्ज सादर करा. अपडेटमेंटची पावती जतन करून घ्या. शक्य असल्यास तिची छापीत प्रतीही सोबत घ्या. आधार केंद्रावर जाताना ही कागदपत्रे सोबत घ्या.

प्रवासाचे फोटो इंटरनेटवर टाकताना सावधान!

GPS नसतानाही AI शोधू शकते तुमचे ठिकाण...

तुम्ही प्रवासात गेल्यानंतर तेथील छायाचित्रे समाप्ताध्यामंवर तातडीने शेअर करत असाल, तर सावध राहण्याची गरज आहे. कारण आता कृत्रिम बुद्धिमत्ता अर्थात AI केवळ छायाचित्रातील दृश्ये पाहून ते छायाचित्र नेमके कुठे काढले आहे, याचा अंदाज लावू शकते. विशेष म्हणजे यासाठी GPS, स्थान-टॅग किंवा छायाचित्रातील मेटाडेटाची आवश्यकता नसते. McAfee Labsच्या एका नव्या अभ्यासानुसार, छायाचित्रातील वास्तुकला, दिशादर्शक फलक, प्रसिद्ध स्थळे, रस्त्यांची रचना, वाहनांची वैशिष्ट्ये, परिसराची प्रकाशयोजना आणि स्थानिक संस्कृतीक खुणांचे विश्लेषण करून AI एखाद्या ठिकाणाचा अंदाज लावू शकते. त्यामुळे प्रवासाचे फोटो ऑनलाइन शेअर करणे गोपनीयता आणि सायबर सुरक्षेच्या दृष्टीने धोकादायक ठरू शकते.



२१ हजारीन अधिक छायाचित्रांवर प्रयोग : McAfeeच्या संशोधकांनी एप्रिल २१, २३, प्रवासाशी संबंधित छायाचित्रांवर काही कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रणालींची चाचणी घेतली. यामध्ये Googleच्या Gemma 3 27B आणि Alibabaच्या Qwen 3 VL 30B या क्लिज-नल्लेज मॉडेलच्या समावेश होत. या चाचणीत Gemma 3 २७B ने ८० टक्के छायाचित्रांमध्ये योग्य शहर आणि देश ओळखला, तर Qwen 3 २७B ने सुमारे ९१ टक्के प्रकरणांमध्ये योग्य स्थानाचा अंदाज लावला, असा दावा अभ्यासात करण्यात आला आहे.

GPS किंवा स्थानाची माहिती आवश्यक नाही : या AI प्रणालींना स्थान शोधण्यासाठी GPS किंवा छायाचित्रातील EXIF माहिती यावर अवलंबून राहण्याची आवश्यकता नव्हती. त्याऐवजी छायाचित्रातील अनेक दृश्य संकेतं विश्लेषण करण्यात आले. यामध्ये इमारतीची रचना आणि वास्तुकला, प्रसिद्ध स्थळे आणि स्मारके, रस्त्यांवरील दिशादर्शक किंवा आणखी फलक, वाहनांचे प्रकार, प्रकारशेजना, खाद्यदरांची स्थानिक स्टॉल, रस्ते आणि स्थानिक पायाभूत सुविधा, स्थानिक संस्कृतीशी संबंधित दृश्ये या संकेतांचा एकत्रित अभ्यास करून AI छायाचित्र काढले गेलेले ठिकाण ओळखण्याचा प्रयत्न करते. सामान्य समुद्रकिनारी, ग्रामीण रस्ते किंवा हॉटेलच्या खोल्यासारख्या ठिकाणांचे अचूक स्थान शोधणे AIसाठी तुलनेने उघडीक आल्याचेही अभ्यासात आढळले. मात्र, अशा छायाचित्रांमधूनही अनेक वेळा देश ओळखता आला.

खसगीत छायाचित्रांमधील स्थानाचा अंदाज : McAfeeने सर्वोच्चगतीच्या कधीही प्रकाशित न केलेल्या १०२ खासगी छायाचित्रांची तपासणी केली. संशोधकांनी ChatGPT, Claude आणि Copilot

यांसारख्या AI साधनांचा वापर करून या छायाचित्रांमधून स्थानाची माहिती मिळवता येते का, याचा अभ्यास केला. यावरून केवळ समाजमाध्यमांवरील छायाचित्रेच नव्हे, तर सामान्य खासगी छायाचित्रांमधूनही दृश्य संकेतांचा आधार स्थानाचा अंदाज लावता येऊ शकतो, असे अभ्यासातून समोर आले.

सुरक्षित राहण्यासाठी काय करावे ? : प्रवासाचे फोटो समाजमाध्यमांवर शेअर करताना काही खबरदारी घेतल्यास धोका कमी करता येईल. प्रवासादरम्यान प्रत्यक्ष वेळीच छायाचित्रे शेअर करणे टाळा. शक्य असल्यास परी परतल्यानंतर प्रवासाचे फोटो समाजमाध्यमांवर प्रकाशित करा. आपल्या समाजमाध्यम खात्यांच्या गोपनीयता संविज्ञापनात, छायाचित्रांच्या पावेपुढीत घर, हॉटेल, प्रसिद्ध स्थळे, दिशादर्शक फलक किंवा ठिकाण ओळखण्यास मदत करणारी माहिती दिसत नाही ना, याची काळजी घ्या.

