प्रणव मिस्त्री आणि सहाव्या इंद्रियाचा शोध

आज सगळीकडे ChatGpt ची चर्चा सुरु आहे कारण कृत्रिम बुद्धीमत्ते मधील हा सर्वात महत्वाचा टप्पा आणि संशोधन मानले जात आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्ता, इंडस्ट्री ४.०, मशिन लर्निंग, या काही शब्दांनी सामान्य माणसांच्या बोलण्यात, लिहण्यात आणि वाचनात आपले स्थान मागील काही वर्षामध्ये निर्माण केले आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि त्यासंबंधातील संशोधन दररोज नवनवीन गोष्टी आपल्यासमोर घेऊन येत आहे. आणि याची व्याप्ती आणि वेग एवढा आहे कि कालचा शोध आज सगळ्यांपर्यंत पोहचत आहे. आणि ते त्याचे वापरकर्ते ठरत आहे. त्यामुळे बदलत्या काळासोबत आपण बदलने आणि तंत्रज्ञान आत्मसात करणे काळाची गरज झाली आहे. आणि या तंत्रज्ञान युगामध्ये फक्त वापरकर्ता न राहता या संशोधनामध्ये आपला सहभाग आणि योगदानही तेवढे महत्वाचे आहे. जगभरामध्ये अनेक संशोधक आणि संशोधन संस्था या क्षेत्रामध्ये काम करित आहेत. आपल्या भारत देशातील अनेक संशोधक आणि संशोधन संस्थांचाही यामध्ये सहभाग आहे. अशाच एका तंत्रज्ञाना बद्दल आपण सर्वानी ऐकले व वाचले असेल ते म्हणजे प्रणव मिस्त्री आणि त्यांची TEDx वरील Sixth Sense तंत्रज्ञानाविषयी. तर हे प्रणव मिस्त्री कोण आहेत आणि त्यांचे आजच्या या तंत्रज्ञान युगामध्ये काय योगदान आहे तो आपण बघूयात.

प्रणव मिस्त्री हे एक भारतीय संगणक तंत्रज्ञ आणि शास्त्रज्ञ आहेत जे कि त्यांच्या Sixth Sense या वेअरेबल डिव्हाईसच्या कामासाठी जगप्रसिद्ध आहेत. तंत्रज्ञान विश्वात त्यांनी आपले एक वेगळे स्थान निर्माण केले आहे. मिस्त्री यांच्या संशोधनामुळे वास्तविक जगातील वस्तूंवर डिजिटल इंटरफेस प्रक्षेपित करण्याची क्षमता आहे. विशेष म्हणजे या संशोधनामुळे जगाशी संवाद साधण्याचा आणि त्याचा मार्ग बदलण्याची क्षमता आहे; या विषयामधील त्यांचे योगदान दिशादर्शक आहे. भारतीय अनेक क्षेत्रांमध्ये आपला ठसा उमटवत असताना आपल्याला प्रणव मिस्त्री हे नाव विसरून चालणार नाही. जवळपास २० पेक्षा अधिक तंत्रज्ञान आधारित प्रकल्पांमधील त्यांचा

सहभाग आणि अनेक पेटंट सोबतच काही प्रतिष्ठित कंपनीचे वाइस प्रेसिडेंट (संशोधन) म्हणून केलेले कार्य उल्लेखनीय आहे आणि त्यामुळेच त्यांची जगभरातील डिजिटल जगाचे भविष्य घडविणाऱ्या अग्रगण्य सर्वोत्तम दहा संशोधकांमधील निवड योग्य ठरते.

म्हणतात की बाळाचे पाय पाळण्यात दिसतात. मिस्त्री यांच्या बाबतीत ही बाब सत्य ठरताना दिसते. भारतातील उत्तर गुजरात मधील पालनपूर या शहरात प्रणव यांचा जन्म १४ मे १९८१ मध्ये झाला. विद्यामंदिर ट्रस्ट पालनपुर येथे त्यांचे माध्यमिक शिक्षण गुजराती माध्यमातून झाले. शाळेपासूनच प्रणव अभ्यासासोबतच अन्य उपक्रमांमध्ये ही जसे कि नाटक, खेळ, भाषण यामध्येही हिरहिरीने भाग घेत असत यामध्ये तंत्रज्ञानाची त्यांना विशेष आवड. काही दिवसांपूर्वीच विद्यामंदिर ट्रस्टच्या ७५ व्या स्थापना वर्षाच्या कार्यक्रमामधील त्यांचे भाषण ऐकण्यासारखे आहे. यात त्यांनी त्यांच्या शाळेचे त्यांच्या जडणघडणीत योगदान आणि आपल्या आठवणींना उजाळा दिला आहे. या लेखाच्या शेवटी मी त्याची लिंक देत आहे.

शाळेमधील इलेक्ट्रॉनिक्स आणि कॉम्पुटर विषयामधील आपली आवड नंतर मिस्त्री यांनी करिअर म्हणून निवडण्याचे ठरविले आणि अहमदाबाद येथील निरमा इन्स्टिट्यूट ऑफ तंत्रज्ञान येथून संगणक विज्ञान आणि अभियांत्रिकी विषयामध्ये पदवी संपादन केली. पुढे IIT मुंबईमधील IDC म्हणजेच इंडस्ट्रियल डिझाईन सेंटर येथे मास्टर ऑफ डिझाईन डिग्री पूर्ण केली. त्यानंतर त्यांनी MIT मैसाचुसेट्स मधून मिडिया आर्टस आणि सायन्समध्ये पदव्युत्तर पदवी संपादन केली आहे. त्यानंतर काही वर्षे ते MIT मिडिया लॅबमध्ये संशोधन सहाय्यक आणि पीचडी उमेदवार देखील होते.

एमआयटीमध्ये प्रवेश करण्यापूर्वी प्रणवने मायक्रोसॉफ्टमध्ये यूएक्स संशोधक म्हणून काम केले. मिस्त्री यांनी Google, CMU, NASA, UNESCO आणि जपान विज्ञान आणि तंत्रज्ञानासह इतरांसह काम केले आहे. ''माझ्या संगणक विज्ञानातील अभियांत्रिकीपासून ते डिझाइनमधील माझ्या मास्टर्सपर्यंत, मी परस्परसंवाद डिझाईन, रोबोटिक्स, संगणक ग्राफिक्स, एचसीआय, एआय, माहिती ग्राफिक्स, एम्बेडेड सिस्टम्स, सोशल कॉम्प्युटिंग यासारख्या विविध क्षेत्रांवर काम केले. मी विविध प्रकल्प आणि शोधनिबंधांसह फील्ड एक्सप्लोर केले,'' मिस्त्रीच्या वेबसाइटवर त्याच्या पात्रतेबद्दल सांगितले आहे.

स्वतःबद्दल सांगतांना प्रणव आपले टोपण नाव म्हणजेच झोंबी अशी आपली ओळख करून देतो. मिस्त्री यांचे वडील श्री. किरीट मिस्त्री आर्कीटेक्ट आणि तंत्रज्ञ आहेत तर आई नयना मिस्त्री गृहिणी आहेत. प्रणव यांना श्वेता आणि जिग्ना या दोन बहिणी आहेत. २०१२ मध्ये मिस्त्री यांनी फरह चेन यांच्या सोबत विवाह केला आणि एव्हम (मुलगा) आणि आयोना (मुलगी) हे प्रणवचे कुटुंब सध्या अमेरिकेमध्ये स्थायिक आहेत.

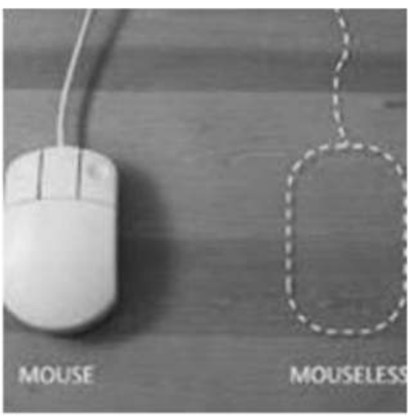
या संगणक तंत्रज्ञाने आजपर्यंत सर्वांना विचार करायला लावणारे इंटरफेस तयार केले आहेत. यामध्ये प्रामुख्याने Quickies ह्या अशा प्रकारच्या स्टिकी नोट्स आहेत ज्या डिजिटली शोधल्या जाऊ शकतात आणि स्मरणपत्रे म्हणून आठवण ही करून देतात.

त्रिमितीय (3D) चित्र आणि आकार काढणारा पेन असेल किंवा TaPuMa नावाने भौतिक जगासाठी एक मुर्त सार्वजनिक नकाशा असो. Mousless आत्तापर्यंत वेगवेगळ्या आकाराचे आणि डिझाईनचे कॉम्पुटर माउस आपण बघितले आहेत पण मिस्त्री यांनी माऊसलेस हे एक प्रकारचे अदृश्य संगणक माऊस निर्माण केले आहे. SPARSH नावाने डिजिटल

उपकरणांमधील डेटा कॉपी–पेस्ट करण्याचा एक नवीन मार्ग निर्माण केला. पुढे Blinkbot नावाचा रोबोट तयार केला जो टक लावून पाहणे आणि डोळ्यांच्या ब्लिंक वर नियंत्रित करता येतो. या सर्व प्रकल्पांमध्ये मिस्त्री यांचे संशोधन भौतिक जगाला डिजिटल जगाशी जोडणारे आणि याद्वारे लोकांच्या जीवनात बदल घडवून आणणारे नवीन तंत्रज्ञान विकसित करण्यावर भर देणारे आहे. असे आपल्या लक्ष्यात येते.

Sixth sense हा प्रणव मिस्त्री यांचा विशेष प्रकल्प त्यांनी MIT मध्ये असताना आपल्या २००९ मधील TED (तंत्रज्ञान, मनोरंजन आणि डिझाईन) मैसूर, भारत येथे **''द थ्रिलिंग पोटेंशियल ऑफ सिक्स सेन्स तंत्रज्ञान''** या विषयावरील भाषणात सर्वासमोर मांडून, अवघ्या जगाचे लक्ष आपल्याकडे वेधले होते. ह्या संशोधनाने मिस्त्री यांना जगाच्या नकाशावर तंत्रज्ञानात उल्लेखनीय कार्य करणाऱ्या शोधकांच्या श्रेणीत समाविष्ट केले. मिस्त्री MIT च्या मिडिया लॅबमध्ये PhD चे विद्यार्थी असताना, सहयोगी प्राध्यापक पेटी मेस यांच्या मार्गदर्शनाखाली त्यांनी sixth sense हे तंत्रज्ञान विकसित केले होते. Sixth Sense हे एक परिधान करण्यायोग्य उपकरण आहे जे वास्तविक जग आणि डेटाच्या डिजिटल जगामध्ये एक नवीन परस्पर संवाद प्रस्तापित करण्यास सक्षम करते.

आपल्या TED भाषणामध्ये मिस्त्री म्हणतात कि ''आम्हा मानवांना संगणकात रस नाही, आम्हाला आजूबाजूच्या गोष्टींबद्दल जाणून घ्यायचे आहे, म्हणून मी विचार केला कि मी माझे डिजिटल जग घेऊन भौतिक (TED) जग डिजिटल माहितीने कसे रंगवावे?'' आणि त्यांच्या याच कल्पनेवर काम करीत त्यांनी Sixth sense तंत्रज्ञान विकसित केले ज्यामध्ये कॅमेरा आणि गळ्यात लटकवता येईल असे एक छोटे प्रोजेक्टर वापरून Sixth sense द्वारे आपल्या सभोवतालच्या पृष्ठभागावर, भिंतीवर आणि अन्य भौतिक वस्तूंवर माहिती प्रक्षेपित करता येते हे दाखवून दिले. प्रक्षेपित माहितीशी संवाद साधन्यासाठी आपल्या हाताच्या नैसर्गिक हालचालींनी किंवा वस्तुसोबत आपल्या परस्परसंवादाप्रमाणे संवाद साधू शकतो. या तंत्रज्ञानाबद्दल पुढे बोलताना मिस्त्री सांगतात की ''या तंत्रज्ञानाची सर्वात संवादात्मक गोष्ट ही आहे की तुम्ही जेथे जाल तेथे तुमचे डिजिटल जग तुमच्या सोबत नेऊ शकता '' या तंत्रज्ञानाचा शिक्षण, मनोरंजन, उद्योग, आरोग्य अश्या अनेक क्षेत्रांमध्ये संभाव्य उपयोग आहेत.



Sixth sense चे वापरकर्ते साध्या हाताच्या हातवाऱ्याद्वारे याला नियंत्रित करू शकतात. फोटो फ्रेम तयार करण्यासाठी तुमची बोटे आणि अंगठे एकत्र ठेवल्याने कॅमेरा फोटो काढायला सांगतो. तर हवेत चिन्ह (symbol) काढल्याने तुमचा ई–मेल तपासता येतो. स्वयंचलितपणे एखादी वस्तू ओळखण्यासाठी आणि संबंधित माहिती पुनर्प्राप्त करण्यासाठी देखील या उपकरणाची डिझाइन केली गेली आहे. उदाहरणार्थ, एखादे पुस्तक ह्या समोर धरून ठेवल्यास ते पुस्तक कोणते आणि त्यासंबंधातील माहिती तसेच Amazon सारख्या साइटवरील वाचकांची रेटिंग त्याच्या कव्हरवर प्रोजेक्ट करते. या उपकरणाचे अजून एक वैशिष्ट्य म्हणजे जर तुमच्याकडे पृष्ठभाग नसेल तर तुम्ही तुमच्या हाताचा तळवा देखील वापरू शकता. मिस्त्री यांनी पाच महिन्यांपेक्षा कमी कालावधीत सिक्स्थसेन्स विकसित केला आणि ते तयार करण्यासाठी त्यांना पुष्कळ कमी खर्च आला. आपल्या या

शोधाबद्दल ते म्हणतात कि ''आमच्या दैनंदिन वस्तूंसोबत माहितीचे एकत्रीकरण केल्याने आम्हाला केवळ डिजिटल डिव्हाइडपासून मुक्त होण्यास मदत होणार नाही तर आम्हाला मानवी राहण्यासाठी काही प्रमाणात मदत होईल. भौतिक जगाशी अधिक जोडले जाण्यासाठी, आणि इतर मशीन्ससमोर बसून मशीन बनू नये यासाठी आम्हाला मदत करा.'' मिस्त्री यांनी सिक्स्थसेन्सवरील त्यांच्या भाषणात सांगितले, ज्यांच्या संशोधनाला पॉप्युलर सायन्सने २००९ चा आविष्कार पुरस्कार प्रदान केला होता.

मिस्त्री यांनी इतर अनेक नाविन्यपूर्ण प्रकल्पांवर देखील काम केले आहे, जसे की Samsung Galaxy Gear smartwatch आणि Project Beyond, एक ३६० डिग्री कॅमेरा जो आभासी वास्तविकता सामग्री कॅप्चर आणि प्रवाहित करू शकतो.

प्रणव मिस्त्री यांच्या नावावर असलेले पेटंट

१) इंडिक स्क्रिप्ट इनपुट करण्यासाठी डिजिटल यूजर इंटरफेस (20070174771)(167/DEL/2006)

२) संगणकीय प्रणालीचे रेडिओ वारंवारता नियंत्रण (1416/DEL/2006)

३) स्टार्ट मेनू डिस्प्ले मॉडेल (1417/DEL/2006)

४) मल्टी मोड मल्टीमीडिया डिव्हाइस आणि संगणकीय प्रणाली (1418/DEL/2006)

५) कार्याभिमुख प्रारंभ मेनू (1419/DEL/2006)

६) हार्डवेअर कंट्रोल इनिशिएटेड टास्क स्विचिंग (1420/DEL/2006)

७) सिंगल हार्डवेअर कंट्रोलने ॲप्लिकेशन आणि युटिलिटीज दरम्यान स्विचिंग सुरु केले (1422/DEL/2006)

डिजिटल कॉम्प्युटिंग तंत्रज्ञानाच्या प्रगतीत योगदान दिल्याबद्दल, मिस्त्री यांना अनेक प्रतिष्ठित आंतरराष्ट्रीय पुरस्कारांनी सन्मानित करण्यात आले आहे. त्यांना पॉप्युलर सायन्सतर्फे २००९ चा इन्व्हेंटर ऑफ द इयर पुरस्काराने सन्मानित करण्यात आले. MIT TR ३५ मध्ये ३५ वर्षाखालील जगातील अव्वल ३५ नवोदितांपैकी एक म्हणून त्याचे नाव देखील देण्यात आले. २०१० मध्ये त्याचे नाव क्रिएटिव्हिटी ५०– जगातील शीर्ष ५० सर्जनशील लोकांच्या यादीत समाविष्ट केले गेले. मिस्त्री यांना एशियन सायंटिस्ट मासिकाच्या पाहणीनुसार सर्वश्रेष्ठ १५ आशियाई शास्त्रज्ञांपैकी एक म्हणून सूचीबद्ध केले आहे. GQ

India ने त्यांना सर्वात शक्तिशाली डिजिटल भारतीयांपैकी एक म्हणून सूचीबद्ध केले आणि इंडिया टुडेने उद्याच्या ३७ भारतीयांमध्ये त्याचे नाव समाविष्ट केले आहे. मिस्त्री यांना ख्रिस अँडरसनने ''सध्या जगातील दहा सर्वोत्तम शोधकर्त्यापैकी एक'' म्हटले आहे. वर्ल्ड इकॉनॉमिक फोरमने २०१३ मध्ये मिस्त्री यांचा यंग ग्लोबल लीडर म्हणून गौरव केला. जगभरातील मीडियाने प्रणवच्या कामाची दखल घेत मुलाखत आणि कव्हर केले आहे.

सध्या काय ?

२००९ मध्ये Sixth sense नंतर प्रकाश झोतात आलेला प्रणव मिस्त्री सध्या काय करतोय हा प्रश्न सर्वासमोर असेल. २०१२ मध्ये सैमसंग कंपनी मध्ये डायरेक्टर ऑफ रिसर्च म्हणून जॉईन केल्या नंतर पुढे ते याच कंपनीमध्ये वाइस प्रेसिडेंट आणि Think Tank चे प्रमुख होते. २०१९ ते २०२१ मध्ये ते Samsung इलेक्ट्रॉनिक्सच्या स्टार लॅब चे प्रेसिडेंट आणि CEO होते. प्रणव ने अनेक बड्या कंपन्यांमध्ये उत्कृष्ट काम केल्यानंतर July 2021 मध्ये त्यांनी Two नावाने आपली स्वतःची कंपनी सुरू केली आहे. Two ही कंपनी कृत्रिम वास्तव (virtual reality (VR) क्षेत्रांमध्ये काम करत आहे. आवाज आणि मजकुर (Text) च्या पलिकडे जाऊन आपण भौतिक जगाशी कशाप्रकारे परस्पर संवाद साधू शकू शकतो या विषयावर ही कंपनी सध्या काम करित आहे. कंपनीचे मुख्यालय सिलिकॉन व्हॅलीमध्ये आहे.

TWO ही नवीन प्रकारची फ्रंटियर डीप टेक AI कंपनी आहे. जी उत्पादने आणि सेवा तयार करून परस्पर AI अनुभवांचे भविष्य घडवून आणण्याचे उद्दिष्ट ठेवते जी नवीन सिंथेटिक वास्तविकतेच्या AI–व्युत्पन्न डिजिटल सादरीकरणासह वास्तविक जगाशी अखंडपणे जोडते. पुढे कंपनीची ओळख करून देताना वेब साईट वर लिहतात कि ''आमचा विश्वास आहे की कृत्रिम वास्तव अनंत शक्यतांची दारे उघडते, कृत्रिम वास्तवाला खऱ्या अर्थाने वास्तव बनवण्याच्या प्रवासात आम्ही आहोत, जिथे कल्पनाशक्ती ही केवळ काय निर्माण केली जाऊ शकते याची सीमा आहे. नवीन सिंथेटिक रिॲलिटीजच्या AI–व्युत्पन्न डिजिटल प्रतिनिधित्वांसह वास्तविक जगातील अनुभवांना जोडून आम्ही AI च्या सीमांना पुढे ढकलत आहोत. आम्ही डिस्ने ऑफ टुमारो तयार करत आहोत, एक असे जग जिथे आर्टिफिशियल रिॲलिटी सर्व पद्धतींमध्ये अस्तित्वात आहे, ध्वनी ते दृश्यापर्यंत.'' त्यामुळे सगळ्या जगाचे लक्ष्य सध्या या टेक कंपनी कडे आहे.

तंत्रज्ञान हे मानवी क्षमता वाढवण्यासाठी आणि जीवनाचा दर्जा सुधारण्यासाठी डिझाइन केले जावे हे मिस्त्री यांच्या तंत्रज्ञानाच्या तत्त्वज्ञानाचे मूळ आहे. तंत्रज्ञान सुलभ वापरण्यास तयार करण्यावर ते भर देतात. मिस्त्री यांच्या कार्यात तंत्रज्ञानाचा चेहरा कायमचा बदलण्याची क्षमता आहे. त्याच्या नवकल्पनांनी आपण डिजिटल जगाशी कसे संवाद साधतो यासाठी नवीन शक्यता उघडल्या आहेत, आणि तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने जे शक्य आहे त्यासाठी ते पुढे कामही करीत आहेत. प्रणव मिस्त्री हे तंत्रज्ञानाच्या जगात दूरदर्शी आणि अग्रेसर आहेत. त्याच्या कार्यामध्ये आपण आपले जीवन जगण्याची आणि डिजिटल जगाशी संवाद साधण्याची पद्धत बदलण्याची क्षमता आहे. ते नवीन तंत्रज्ञान आणि नवनवीन तंत्रज्ञान तयार करत असताना, भविष्यात काय असेल याची आपण फक्त कल्पना करू शकतो. त्यांच्या पुढील संशोधानासाठी हार्दिक शुभेच्छा, एक भारतीय म्हणून नेहमीच आम्हाला आपला गर्व आहे.

Link - https://www.youtube.com/watch?v=04/_65onw88

◆

श्री. पंकज सवडतकर
मोबा. ७५८८८४५४१७