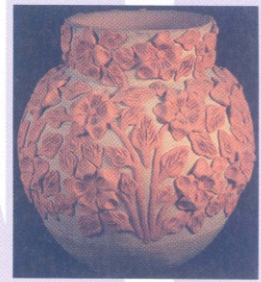


# ポスト情報社会は、 「手」を失ってしまうのか？

クロッシング・プロジェクトが提案する  
未来のインターフェース

by RANJIT MAKKUNI



現代というモバイル・マルチメディアコンピューティングの世界において、古代から長い年月をかけて検証された生活文化や発展途上国のビジョンが、未来の情報技術にどのように影響を与え、具現化できるかを提示します。現代社会においてはインターネットが接続のシンボルですが、伝統社会においては、物質的であり精神的である大きな形、たとえば巡礼の旅などが、人と人とのつながりやコミュニケーションの手段として長い時間をかけて成立してきました。バナラシのガンジス川でガートを降りて行くと、沐浴をしている大勢の巡礼者たちの光景が広がってきます。その眺めは、自然と人との関係性を幅広い意味で表したものといえましょう。対照的に、現代社会のモバイル・コンピューティングの世界は、現世において配布されている接続というもう一つの概念です。芸術の新しい形を構築するために、クロッシング・プロジェクトはこれらの二つの世界に渡って、検証していきます。

バナラシ、世界でも最も古く息づいているこの都市は、インド文明の小宇宙と評されます。この都市のまわりで生まれた無数の神話、象徴的な意味や哲学は、存在全体を包含するという、特有な形で育まれてきました。そこでは人生を最大限味わいつくし、死に対する恐怖を克服したいという大きな欲望を達成するために、苦しみからの解放を求めて、自然に死んでいけるのです。バナラシは、また、知性と心の出会いを表しています。ガンジス川で沐浴するという行為の中では、すべての人が等しく裸になります。精神性は皆が同様に、高いレベルにあるのです。古代から息づく都市、バナラシの過去と現在の独特な文脈は、未来のテクノロジー探検のために、適切なドメインです。

クロッシング・プロジェクトは、コンピュータを媒介とした通信コミュニケーションや学習という行為を、手と身体を統合する形で、情報アクセスのもう一つのパラダイムを探究します。巡礼については、マルチメディア、テクノロジーベースの接続を通して、エコ宇宙での接続という伝統的な社会の概念に焦点を合わせます。デザインについては伝統的な手仕事のスキルを情報機器のデザイン表現に組み入れます。

現代のコンピューティングによって表示されたイメージは豊かであるかもしれませんが、コンピュータと対話する行為は本質的にユーザーを肉体から分離させました。それゆえクロッシング・プロジェクトの質問対象は30歳の人物を想定しています： GUIの発明は根本的に手と目の分離を決定づけました。

それでも、すべての芸術は、手と目が離れ難い関係にあることを示しています。書道家の筆、シタールプレーヤーのストローク、ダンサーの振り付けは、手と目の関係が必須であることを示すものです。アーティストは、知性と身体の両方において知性を表示し、また、身体による表現者であると認められるならば、身体は通信手段と相互作用の中心にあります。現代の情報技術が失ったのは、まさにこの接続です。書道は、身体の動きが絵の上でどう見えるかを私たちに示します。シタールトーンからは、アーティストの身振りを推察することができます。手にはそのような中心的な役割が与えられているのに、ポスト産業社会ではその役割を廃止したのでしょうか？

GUIはコンピューティング方法論を作成しました(それは学習システムの現在のデザインを次々ともたらしています)： 学習者はハードウェア(モニター、キーボード、およびマウス)と、ソフトウェア(ボタンを押す、ウィンドウ上のポイント&クリック)を使って、ワークステーション上に表れたデジタルの文書と対話しています。情報転送のディスプレイ技術とスピードが印象的な現在、人間が行う重要な局面は現代のワークステーションによって展開されている場合が多くあります。ワークステーションは学習者を肉体から分離させます。プレゼンテーションは「スクリーン中心」になり、ワークステーションが、オフィスでも自宅でも中心的な位置を占めています。コンピュータスクリーン上のピットがアニメーション化して、豊かな動きを見せるのに、学習者の体は通常、静的です。インタラクションは、手の表現の可能性が完全に無視され、ボタンを押すという行為に制限されます。手触りの感覚は単なるマウスクリックに制限されます。手の役割、可能性は数百に及ぶにもかかわらず、現在の学習システムでのインタラクションは、ポイント&クリックとボタン押しに制限されているのです。

現代人は、かなりの時間をコンピュータ機器とともに過ごしています。私たちの身体はコンピューティングによって絶え間なく拘束されているという仮定のもとに、次のように質問を投げかけてみましょう： デジタルの内容をインタラクションの美しいフォームで提供するためには、どのようにして身振りを復元したらよいのでしょうか？ 寸法が決まっている携帯インタフェースのフォームと、手

However impressive the present forms of display technology and speed of information transfer may be, important aspects relating to the physical dimensions of Man have been overlooked by the modern workstation. The workstation disembodies the learner. Presentations become “screen-centric”. The workstation becomes the focus of people’s offices and homes. While the bits on the computer screen are animated and rich, the learner’s body is usually static. Interaction is reduced to button pushing while the expressive potential of the human hand is completely ignored. The sense of touch is reduced to mere mouse-clicks. Despite the hundreds of hand positions that are possible, interactions with current learning systems are reduced to point and click and button-pushing.

Given that a considerable amount of time of modern man is spent with devices, and that our bodies are continuously engaged with computing, we ask: How do we restore gestures to provide kinaesthetic forms of interaction with digital content? What are the relations between the forms of hand-held interfaces corresponding to the dimensions and spaces created by the hand and body? How can we incorporate the attributes of texture, palpability, and tactility in the design of hand-held interfaces?

Hence, thirty years after the invention of GUI, we re-question GUI, and re-examine the relationship of the human body to physical interfaces with the digital media. We explore new bridges between physical and virtual spaces, new graspable, touchable, adornable interfaces to give users kinaesthetic contact with the learning content.

### The Techno-Traditional Man Divide: Towards Cultural Computing

In our contemporary world, there is a lot of interest in creating new markets in developing nations, and within those nations, bringing computation to new markets in villages. While it will be amazing for a villager to experience the magic of computing, couldn’t we ensure that we don’t accidentally dump “black and beige” boxes, or dump windows into the developing societies? The products and interfaces developed by the Crossing Project serve as a benchmark for the standards for computing in traditional society.

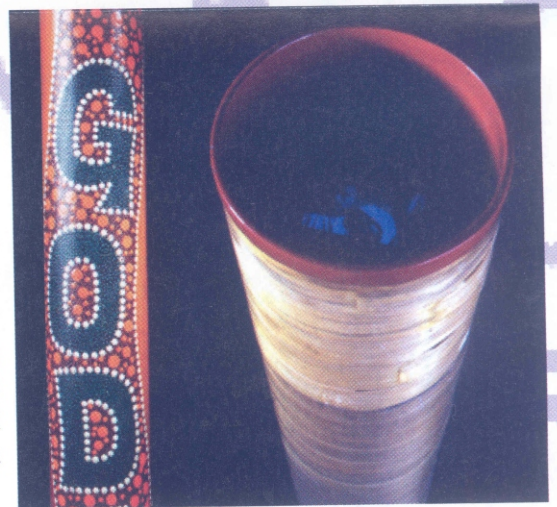
Ancient cultures relate to nature differently. Kalidas, the great poet, saw clouds as a love messenger. To twelfth-century India, the dark clouds were seen as symbols of fertility. The notion of desktop, “point and click” and overlapping windows re-inforce the divide. Building computing tools for developing cultures requires a total re-thinking of the notion of the user interface.

Does button-pushing apply to nature-based-cultures? If we can realise that traditional societies have well-established, time-tested aesthetic and technical bases, can aesthetics and values of traditional societies and developing nature shape the form of modern computing tools?

In order to create a language of computing appropriate for traditional society, the Crossing Project deconstructed GUI and evolved a space of interaction exploring gestures, body-friendly and mythology-friendly forms. Culturally reflective computing may be an important key in making technology accessible across the divide. Designing at the edge of material and mythological dimension is a way to ensure that technology is accessible to a great majority of people.

The Crossing Project suggests a new generation of cultural computing, but its relevance goes beyond developing nations to include modern techno-society as well. Traditional societies teach us the important perceptions of the body and how postures and gestures, and the practice of art, can invoke states of well-being and healing.

The world’s first user interface designers were craftspeople. Their work carries sophisticated notions of “narrative,” notions of time and space, notions of tactility and touch. Given the high concentration of arts, crafts and “analog” talent in developing nations, perhaps the next computing innovation may arise from traditional societies. They may provide us that valuable second chance to get computing right and achieve a synthesis between modern and traditional cultures.



# Did Post-Information Society do away with Hands?

## Futuristic Interfaces in the Crossing Project

Against the backdrop of modern, mobile multimedia computing, we present a vision of how the time-tested visions of developing nations and ancient living cultures can shape the form of future information technology. Just as the Internet is a symbol of modern society's notion of connection, in traditional societies, large gatherings around a physical and psychical centre, such as pilgrimages, illustrate an alternative, time-tested notion of interrelationships and connections. Images of a large group of worshippers coming down the Banaras Ghats and collectively dissolving into the Ganges River represent a vision of man's relationship with nature at the larger level. In contrast, modern society's mobile computing is yet another notion of distributed connection in a secular environment. The Crossing Project intersects these two to create a new form of art.

Banaras - Kashi - the oldest living city in the world, is described as a microcosm of Indian civilization. The countless myths, symbolic meanings, philosophical interpretations, and patterns of collective memory that have accrued around the city have given Banaras a distinctive personality, a city which englobes the whole of existence. It is a place where life is relished to the fullest, and fear of death is conquered, and where many choose to die to attain spontaneous liberation. Banaras also represents a meeting of the dimension of intellect and the heart. Spirituality is the great leveler, for in Banaras all are equally naked in the dip in the Ganges. The unique context of Banaras' past and its living present makes Kashi an appropriate domain for the exploration of future technology.

The Crossing Project explores alternate paradigms of information access, integrating the hand and the body in the act of computer-based communication and learning. With respect to pilgrimage, the project brings to focus a traditional society's notion of eco-cosmic connection through multimedia, technology-based connections. With respect to design, it incorporates the skills of traditional crafts in the design of expressive information devices.

Rich as the images displayed by modern computing may be, the act of interacting with the computer has essentially disembodied the user. The Crossing Project, hence, is questioning a thirty-year-old assumption: the invention of GUI fundamentally created a separation of the hand and the eye.

Yet, all the arts teach us that the hand and eye are in an inseparable relationship. The calligrapher's brush, the sitar player's stroke, the dancer's gesture all illustrate the integral hand-eye relationship. If we are to recognise that the artist is that person who displays intelligence in both intellect and the body, and one who is fully expressive with his body, then body is central to the act of communication and interaction. It is precisely this connection that modern information technology has lost. Chinese calligraphy shows us how the gesture is visible on the painting. From the sitar tone we can deduce the plucking gestures of the artist. Given such a central role for the hands, we ask, "Did post industrial-society do away with hands?"

The GUI created the desktop computing paradigm, which, in turn, led to the design of the present form of learning system: the learner interacts with a digital document presented on a workstation using hardware (television monitor, keyboard and mouse), and software (button-pushing, windows, and point and click).





と身体によって作成された空間との関係はどのように考えますか？ テクスチャーや感知能力、および触知の感性を携帯インタフェースのデザインにどのように組み入れることができますか？

GUIが発明されて30年、GUIを見直す時が来ました。デジタル・メディアによる物質的なインタフェースと人間の肉体との関係を再検証していきましょう。身体的空間と、バーチャルな空間(ユーザーに学習内容とともに美的な接触を与える可能性のある新しいインタフェース)の間の架け橋となりうるような、新しい橋を開発の開発をめざしていきましょう。

## 技術の伝統とデバインド:文化的なコンピューティングに

現代の世界では、コンピュータが発展途上国の村にも入り込み、新しい市場を形成していくことで多くの利益をもたらしています。村人がコンピューティングの魔法を経験している間に、私たちはどんどん「黒とページ」のボックスを大量に送り込むなど、発展途上国にウィンドウをまるでゴミの山のように放り出さないと保証することはできませんでしたか？ 伝統的な社会におけるコンピューティングの標準化のために、クロッシング・プロジェクトによって開発された製品とインタフェースは、一つの基準として役立ちます。

古代の文化は自然に根ざして熟成しました。カリダスというインドの偉大な詩人は、雲を愛のメッセンジャーととらえました。12世紀のインドでは、暗雲は肥沃のシンボルと考えられていました。「ポイント&クリック」がウィンドウと同義語であるかのようなデスクトップの概念は、デバインドの概念の再考をうながしています。コンピューティングのツールを文化的に組み立てていくとき、ユーザーインターフェースの概念について総合的に考え直していく必要があるのです。

ボタン押しは自然に根ざした文化的な行為にあてはまりますか？ もし伝統社会が文化的にすでに熟成されたものであることを私たちが理解し、過去の長い歴史のなかで、美的に、技術的にすでに検証し尽くされたものであるなら、伝統社会の美意識と価値観は、現代のコンピューティングツールのフォームを具体化することができますか？

クロッシング・プロジェクトはGUIを脱構築し、伝統社会に適切なコンピューティングの言語を作成するために、身体の動き(身体に優しく、神話に友好的な形)を相互作用の空間で開発しました。文化を反映するコンピューティングは、デバインドを通してテクノロジーをアクセスしやすくする重要な鍵かもしれません。物質と神話という次元の違いを乗り越えてデザインすることは、テクノロジーが多くの人々にとって、手が届くものであるということを保証する方法です。

クロッシング・プロジェクトはコンピューティングの文化的な新世代を示唆するけれども、その関連度は現代のテクノ社会も発展途上国をも越えます。伝統社会は身体が認知することや、構えや身振りの重要性を私たちに教え、芸術の実践はどのようにしたら幸福と癒しをもたらすことができるかを表現するものです。

世界初のユーザーインターフェイスデザイナーは職人でした。かれらの仕事は、洗練された「物語」や、時間と空間の概念、触知の概念、および感触をもたらしています。発展途上国の中で芸術、手仕事、および「アナログ的な」才能の密度の高い集積がありおそらく次世代のコンピューティング革新は伝統社会の中から起きるかもしれません。彼らは、「コンピューティングの権利」を得て現代と伝統的な文化の間での統合を達成する、二番目の貴重なチャンスを提供することができるかもしれません。

Ranjit Makkuni is a multimedia visionary, designer, musician, and President of The Sacred World Foundation, where he leads an interdisciplinary team of designers, scholars, artists, programmers and scientists. For 17 years he has been a leading researcher at the prestigious Xerox Palo Alto Research Center, and is currently the director of the Gandhi Multimedia Museum in New Delhi. In his work he seeks to bridge multiple worlds, between technology and culture, techno-Man and traditional Man, and between the developed and developing worlds.