

# Visual Voltage

スウェーデンのデザインとアートの視点



# Visual Voltage

スウェーデンのデザインとアートの視点

# 世界は電気の負荷で成り立つ

私たちの周りにはほぼ同量のプラス電荷とマイナス電荷があります。しかし、これらの電荷とエネルギーはバランスが上手くとれているので、私達の目では見えにくく、理解することができなくなっています。

**ヴィジュアル・ヴォルテージ展**は、社会的基盤を作りだす力、つまり暖房やライト、市電、エスカレーター、電話やコンピューターを使えるようにし、私達の生活の質を向上させたこの魔法の力を目に見えるものにします。

スウェーデンでは風力発電も増えてはいますが、無数の河川が水力発電を生み出す点で有利です。他の多くの国は化石燃料に依存しており、世界の電気量の68%以上が石炭、石油、天然ガスに依存しています。よって、よりクリーンで環境にやさしく持続可能な発電を希求する一方、実際には石炭による発電が増えていることは興味深い点です。

私達は発電所の化石燃料の燃焼により生じた大気中の二酸化炭素排出量の上昇が、気候に

悪影響を及ぼしているのを知っています。これは世界的な問題で、世界的な解決方法を必須としています。そして誰もが知っているように、私達は変革をする前に問題意識を持ちます。今日のエネルギー消費の方法が持続可能ではない、と気がついた時に初めてエネルギーに対する考え方のパラダイムシフトが始まるのです。

**ヴィジュアル・ヴォルテージ展**はこの極めて重要な問題について、デザイナーやアーティストも大切な役割を担うということを示し、意識や論争を巻き起こす手段となります。本展示会はまた、インタラクティブ・インスティテュートの専門分野をクロスオーバーしたリサーチに基づいたもので、スウェーデン文化交流協会が持続可能性の分野へ貢献するプロジェクトの一つです。

スウェーデン文化交流協会  
最高責任者 アニカ・レムベ

スウェーデン文化交流協会(SI)は、海外におけるスウェーデンの関心を高めるための公共機関です。同協会は、戦略的コミュニケーションや、文化・教育・科学に関する情報交換を通じて、他の国々との協力体制を確立し、関係を継続させることを目標としています。また、海外の大学でのスウェーデン語教育を支援しています。さらにスウェーデン文化交流協会は、世界中の大使館と領事館と密接に関わり合いながら活動しています。

ホームページ [www.si.se](http://www.si.se)

# 思いもよらなかったエネルギー

ヴィジュアル・ヴォルテージ展でインタラクティブ・インスティテュートはエネルギーに関する新たな視点を提示しています。この展示ではリサーチャーやデザイナー、アーティストが過去4年間インタラクティブ・インスティテュートの学際的なしきたりに則って築いてきたコンセプトやデザインのプロトタイプ、アート作品を紹介しています。

エネルギー、環境、持続可能性に対する注目が世界的に著しく高まっています。現代の消費文化は地球の資源を使い尽くしてしまう勢いで、今や私たちは、すぐそこまで迫っている地球の大惨事を回避するため、対策を模索し、技術を開発し、消費行動のあり方を再考しなければならないという切実な問題に直面していることは明らかです。人類はどのように新たな状況に適応したらよいのでしょうか。そして、快適なライフスタイルを維持し、先進国以外に住んでいる人たちにも機会を拡大しながら、私たちの暮らし方を変えていくにはどうしたらよいのでしょうか。この問題に

答えを出すには、今までにないクリエイティブな視点を持ち、アイデアを模索する必要があります。私たちは、アーティストやデザイナーならこういった斬新な視点を提供してくれると確信しています。そして、この展示はエネルギーとは何かという問いに、思いも寄らなかった達観した解釈を提示し、通常なら目に見えないと思われる側面を見えるようにしたものです。

インタラクティブ・インスティテュート  
最高経営責任者  
クリスティーナ・フォン＝ドリエン

インタラクティブ・インスティテュート(II)は、アートとデザイン、テクノロジーを融合させて、世界に通用する応用研究を行いイノベーションを起こすスウェーデンの実験的情報技術研究所です。IIは新たな研究領域、コンセプト、製品、サービスを開発し、企業や公的機関に戦略的アドバイスを行っています。ここ10年間、インタラクティブ・インスティテュートは、エネルギー、モバイル、オーディオ、エンターテイメント研究の最前線で活躍し、ライフスタイル・テクノロジー研究の第一人者としてのスウェーデンの地位を確立させました。

ホームページ [www.tii.se](http://www.tii.se)

# 『電気の精』の再来

石油資源の海外依存に対する危機感が高まった70年代。アメリカ大統領ジミー・カーターはホワイトハウスの屋根にソーラーパネルを設置させ、リビングルームには木のストーブを置き、おまけにセーターを着ていました。彼はさらに1979年と1980年にクリスマスのデコレーションを暗くするように求めました。同じく70年代、私の父の車には誇らしげに「エネルギーを節約しよう」のステッカーが貼られていました。

80年代、レーガン政権になりこのようなエコ騒動は下火になります。ソーラーパネルや目立った勢力はトーンダウンし、省エネ研究に関する予算は90%削減されました。私の父はどうだったでしょう。車のリアウインドーにステッカーが貼られることはなくなり、より大きくて、スピーディーな車を購入しただけでした。いつ、またなぜ、私達はエネルギーの消費に対する関心を失ってしまったのでしょうか。

私達は25年以上も経った今ようやく、これまで熱心に作り上げてきた事が、結果的に地球を複雑な窮地に立たせてしまっていることを把握しつつあります。憂慮すべき状況に直面した際の自然な反応は、ただ頭を地面に埋めて嵐が静まるまで待つことです。しかし、今回こそはメディアは懸命に機能して、これでもかと言うほど私達に警鐘を

鳴らし、無視する事ができない域に達しています。

排出量のオフセット、フードマイル、地球温暖化、有毒物質ダンピング、生態系への影響、及びその他の環境問題の現在の対応において、少なくとも2つの問題があるのが困り事です。

1つは、現在の環境危機を認識していることは、その範囲と複雑さを認識しているわけではないということ。

2つ目は、現在の持続可能性が流行であることです。スーパーマーケットやデザインショップで買える、スタイリッシュで素敵なモノ。私達はオーガニックコットンのベッドリネンで寝て、瓶をリサイクルし、エコバッグをスーパーマーケットに持って行き、そして美容院には新品のきらきらな自転車で行きます。それだけでは十分ではないということ、それを私達は分かっています。人によってはシニカルになり、あろうことか懐疑的にすらなってしまう。

それが流行かどうかに関わらず、私達が囲まれないと思うモノやプロジェクトを、もしも、もっと美しく機能的にできればどうでしょう。同じモノが環境やエネルギー消費に関する膨大なデータから意味のある一目瞭然のパターンを見つけさせてくれるとしたら。。

幸運なことに、過去数年の間、何人かのアーティストや実験的デザイナーが新しい持続可能性の問題に取り組み、認識と理解のギャップへの橋渡しをし、そして彼らが自称する通りアヴァンギャルドな振る舞いをしています。誰も銀のトレイに載せて

地球の問題の解決方法を示してくれるわけではないけれど、彼らのプロジェクトはそれぞれが刺激的で、後ろにさがって何もしないでいることなど出来なくさせる、おどけたような魅力があります。私達は青い地球を原始状態に戻す事はできないけれど、もし適切な道具とその道具を楽しく使えるようにする魔法が与えられれば、そのダメージを制限できるでしょう。

インタラクティブ・インスティテュートのエコでシックな研究プロジェクトで、デザイナー達が開発したプロトタイプを見た時、私の心に、フランス人アーティストのラウル・デュフィが手がけた最大の絵画『電気の精』が思い浮かびました。1937年のパリ万博の電気館のために描かれた大作は、最古から20世紀の哲学者が電気の意義と歴史を物語るものです。今日では、電気が妖精の様に誘惑的で魅力的なものであることを思い起こすには、フランスの首都のパリ市近代美術館に足を運ばなければなりません。電気を点ける時やトースター、シェーバーを使う時、エネルギーは当たり前存在するもう一つの無形要素である空気と同じものになります。しかし、歴史を振り返ってみると、第一次世界大戦のイーペルの戦いで塩素ガスが撒かれた時、兵士は空気がいかに大事なものであるかを実感しました。無形で目に見えないものは当たり前ではないのです。「電力時計」、「光る電気コード」や「フラワーランプ」などのデバイスを見ると、エネルギーは一気に具体化されます。日常の電気製品が消費するエネルギー量を理解することで、人々

に力を与えます。それはエコ流行とも、持続可能性主義にしばしば漂う嫌な罪の意識とも違うものです。これらのデバイスは、私達にエネルギーが発する光だけでなく、その流れも見えるかのような感覚にさせてくれ、長い年月の間に失ったエネルギーの魔法の力を取り戻してくれます。

もっともありふれた電気の通り道であり、中傷され憎まれてきた電線は尊厳を取り戻せるのでしょうか。アーティストのニルス・エドヴァルズソンは、高圧電線で「高電圧のスピリット」というサウンド作品を作り上げました。風、鳥、昆虫といった自然自体が作品の音色に影響を及ぼすものです。

ブルース・スターリングによれば、アーティストは産業界の5,6年先を行っているそうです。私はそのような有名な先見の明に反論するつもりはありません。本展のプロジェクトがどれほど先を行っているかは分かりませんが、私達の生活の中で、彼らが今まさにここで抱いている社会的責任感と詩のような美しさが必要なことだけは確かです。

レギン・デバッティ

**レギン・デバッティ** (BE/DE) は、アートとデザイン、テクノロジー全般について、ブログ [www.we-make-money-not-art.com](http://www.we-make-money-not-art.com) や、アートレビュー誌(イギリス)に執筆中。キュレーターであり、アーティスト、ハッカー、インタラクティブデザイナーらが技術を使う(あるいは悪用する)方法についてのレクチャーも行う。

# 毎日見るエネルギーのリズム

「電力時計」はキッチン時計みたいな電気メーター

「電力時計」は、日常生活の一部に注意を払うようにとデザインされました。時計は世帯の毎日のエネルギーのリズムを可視化させ、形、場所、使い方においてもキッチン時計を思い起こさせます。いつも見ている時計と同じようにあなたの「電力時計」を見てください。そして意識してください。「電力時計」は、その場の環境の電気量をリアルタイムで表示します。食器洗い機のスイッチがオンになると、即時にディスプレイユニットに表示されます。昨日のグラフはゆっくり消え、今日の消費が前日の上に表示されます。一定の期間のエネルギー消費量を比較できます。

プロジェクト名

「アウェア - エネルギー使用の意識を高めるデザイン」  
インタラクティブ・インスティテュート 2006-2008年

プロジェクトチーム

ルーヴ・ブロムス、カーリン・エーンベリエル、サー・イルステッド＝イェルム、エリーカ・ルンデル、  
ジン・モエン



# パーソナルを創る表現

## 「ものほしランプ」は乾燥ラックとランプのコンビネーション

「ものほしランプ」は、洗濯物を表で日干しするという前向きなシンボルとアクティビティーの混合。同時に独自のランプシェードをデザインできます。さらに、ディスプレイに掛ける洗濯物でステートメントを発します。ランプを点灯すると、部屋に雰囲気を出し出すだけでなく、洋服の乾きを早くします。この特徴から、伝統的な電球の95%の電気が熱に使われ、5%がライトに使われることを表現。ランプのデザインは、回転式衣類乾燥器の代わりにもの干しで乾かすことを奨励しています。大きなスケールで見れば、かなりの電気消費の節約になるからです。回転式衣類乾燥機は、家庭での電気消費の中でもかなりの割合を占めています。

### プロジェクト名

「**アウェア - エネルギー使用の意識を高めるデザイン**」

インタラクティブ・インスティテュート 2006-2008年

### プロジェクトチーム

ルーヴ・プロムス、カーリン・エーンベリエル、サーラ・イールステッド=イェルム、エリーカ・ルンデル、ジン・モエン



# エネルギーが身近なモノのかたちを変える

「フラワーランプ」は、遠隔検針という急速に普及しつつある技術に基づいて家庭の消費電力全体を可視化したもの

「フラワーランプ」は光だけでなく、まさにその「かたち」で家庭での電力消費を表しています。そのときどきに何ワットの電力が消費されたかを示すというよりも、電力消費の全体的な傾向にランプの形が反応するといった方がよいでしょう。家庭の電力消費が減少傾向になると「フラワーランプ」はゆっくりと開いていき、花が開いた形になります。逆に電力消費が増加するとランプはしぼんだ形になり、ランプが放つ光の質も変わってきます。このようにランプの光と形の両方が家庭での電力消費行動を反映するのです。「フラワーランプ」の美しさをアップさせるには家族全員の電力消費行動を変えなければならないのです。

プロジェクト名

「スタティック! — エネルギー使用の意識を高めるデザイン」

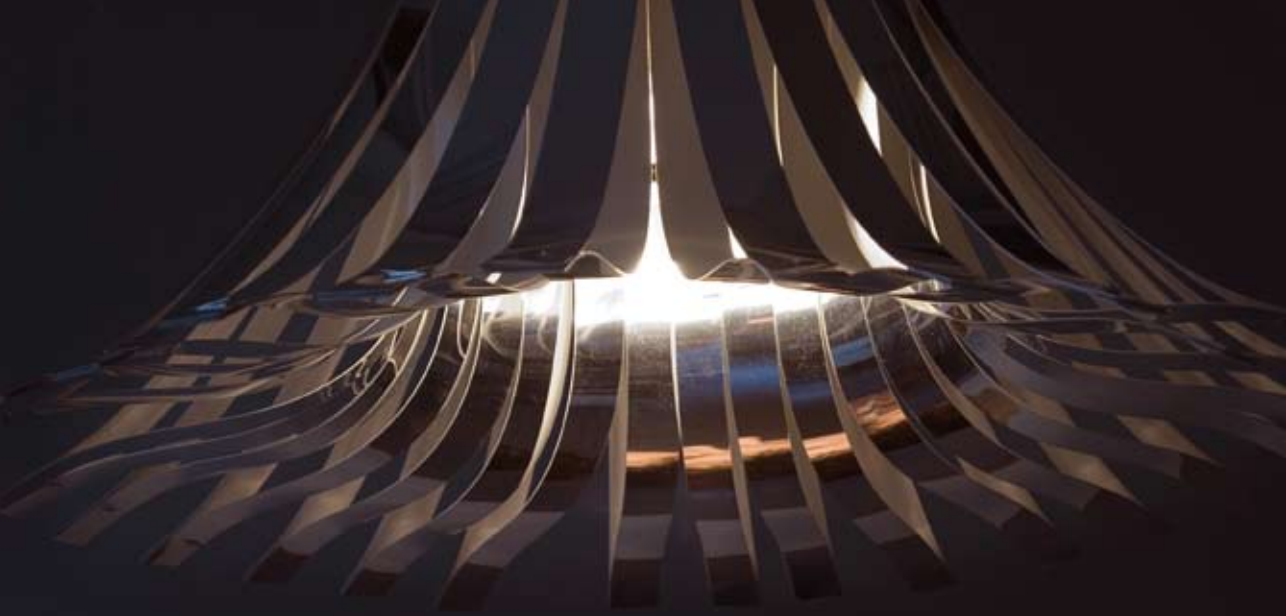
インタラクティブ・インスティテュート 2004-2006年

プロジェクトチーム

ソフィア・ラーゲルクヴィスト、シャロット・フォン＝デル＝ランケン、  
アンナ・リンドグレン、カティア・セーヴストロム、ヨーラン・ノールダール

技術担当

アントン・グスタフソン、フレドリック・クロンクヴィスト



# 光のサイクルとの相互作用

「エネルギーカーテン」は布地と太陽熱集熱・発光素材を織り交ぜたカーテン

「エネルギーカーテン」は、部屋に入ってくる光の量を調節するものという従来のカーテンとわたしたちの関係を、概念的なひねりを入れて捉え直しました。このカーテンは光を集めるためには閉じなければならないのです。日中の太陽光の量とカーテンが閉じられていた時間によって、夜使うための光の貯蓄量が決まります。カーテンを開いて日中の太陽光を楽しむか、夜のために蓄えておくかはユーザー次第です。ですからカーテンを開ける・閉めるといった何気ない行動も、エネルギーの消費か貯蓄という取捨選択を表しているのです。毎日欠かさずこのカーテンはユーザーにこの選択を考えて行動するよう求めます。エネルギーが形を変えて循環するのを文字通りユーザーの手にゆだねるということですね。

プロジェクト名

「スタティック! — エネルギー使用の意識を高めるデザイン」

インタラクティブ・インスティテュート 2004-2006年

プロジェクトチーム

アンデッシュ・エーネヴィー、マルゴット・ヤコブス、ラミア・マゼ、カロリーン・ミュラー、

ヨハン・レードストロム、リンダ・ヴォルビン

協力

ボロース大学テキスタイル学科

ルードヴィヒ・スヴェンソン株式会社



# 光でかしく

「光る電気コード」はこのコードにつながっている電化製品が今現在使っているエネルギーを光のパルス、流れ、明るさで可視化するためのコード

毎日の生活で私たちは常にエネルギーに囲まれています。テレビは一晩中誰にも気づかれることなく電力を使っているかもしれません。携帯電話の充電器はつい忘れがちなエネルギー泥棒です。

この「光る電気コード」は家庭でみなさんがエネルギーを再発見するためのツールとしても使えますし、いつでもエネルギー消費量を一目で見ることができるアンビエント・ディスプレイとしても使えます。例えばステレオのボリュームを変えてみるとその影響がすぐに顕著に現れますが、同様に待機電力としてひっそりと電気を盗んでいる家電の様子もわかります。

プロジェクト名

「スタティック! — エネルギー使用の意識を高めるデザイン」  
インタラクティブ・インスティテュート 2004-2006年

プロジェクトチーム

アントン・グスタフソン、マグヌス・イレンスヴェード、サーラ・イーステッド・イエラム、  
クリスティーナ・エーマン

協力

ティンライト株式会社



# ニルス・エドヴァルズソン 高電圧のスピリット

コンタクトマイクにより高電圧線の音の録音をし、その録音の様子をビデオ撮影

スウェーデン。自然。国土の大部分を覆う広大な森という偉大な資源。西部の山地から東部の海へ流れこむ曲がりくねった河川。産業と人口は大都市に集中しています。つまり首都ストックホルムとついで人口の多い主要都市マルメとヨテボリです。

ということは、北部の荒野にある大きな滝で発電された電力を送電する電線が、国土を縦断して張り巡らされ、端から端へ送り込まれているということです。電線がスウェーデンの地方と都市部、開発された地と原野の両方に延び、いたるところにあるのを見て、アーティストのニルス・エドヴァルズソンはこれを巨大な弦楽器に見立てました。これらの電線が様々な場所で送電時や送電網の結合部で生み出すサウンドを録音する仕事をかって出たのです。そしてできあがったのは、電気や風、電線の周辺環境がオーケストラとなって奏でるダイナミックな音楽だったのです。

プロジェクトチーム

ニルス・エドヴァルズソン／アーティスト

フレドリック・ノルグレン／サウンドエンジニア



# スティーブン・ディクソン&トール・ニルソン メッツォ

デジタルフォトフレーム、デジタル画像、センサー、金星でのエネルギーシフトと背景放射の記録

エネルギーということばを聞いて思い浮かぶのは何ですか。アーティストのスティーブン・ディクソンとトール・ニルソンは二人がエネルギーから連想する数多くのイメージと、人間の思考や諸説の中でエネルギーが生んだたくさんのテーマに思いをめぐらせました。24基の小型モニターが点滅したり、一時停止してまた再生したりしながら、琥珀と静電気の関係についての考えから地球の電磁パルスまで、エネルギーのもつ様々な意味が絡み合う空間をつくっています。そして見る人がエネルギーとは何なのか、どんな意味がそこから生まれ出てくるのか、無数の考えにふけることができるオープンな場となっています。

この展示に人が近づくと音が出始め、モニターに接近すると音はさらに大きくはっきりとしてきます。見る人の運動エネルギーが音のパワーに転じ、よりクリアになるのです。この音はそれ自身エネルギーを反映し、エネルギーを音の形で表しています。金星でイオンのエネルギーシフトを捉えた音からビッグバンによって発生した背景放射によって作られた全ての音の中で最も大きな音まで、多様な音源をもつこれらの音は、同時に映し出されるイメージとともに私たちの前に立ちはだかり、探し求め、理解し始めたばかりの「エネルギー」のもつ膨大な可能性をつきつけてきます。

この私たちの理解の始まりというロジックを使えば、タイトルの「メッツォ」は別の空間的エレメントというよりも時間のエレメントと解釈するほうがよいでしょう。私たちは今ここから、エネルギーは私たちに縛るものではなく解放してくれるものであると認識し始めることができるのです。

プロジェクトチーム

スティーブン・ディクソン／アーティスト

トール・ニルソン／アーティスト

パトリック・アクセルソン、グンナル・カムネル(フィジカル・インタラクション・ラブ)／エンジニア



# ティーナ・フィンネース まるで明日がないかのように

ブレキシグラス、電動リフト、プラスチックの植物、二酸化炭素メーター、コンピュータ、スピーカー

ブレキシグラスのモジュールが4つに、人工観葉植物と太陽。これらが一緒になって小さいながらも脈打つ活動を見てとれるオアシスを作り出しています。二酸化炭素メーターが常時この展示セットにデータを入力しており、それを受けて活動はさらに活発になることもあります。この展示空間の中の二酸化炭素が増えると活動は活発になり、観葉植物は伸び、光は明るさを増すのです。

ティーナ・フィンネースの作品にはいつも「気持ちよさ」があります。美を探究しているからでしょう。「まるで明日がないかのように」は生命と永遠、万物が生まれる夜明けと太陽が沈むたそがれを視覚化したものです。この展示セットはルー・リードの『パーフェクト・デイ』の歌に合わせ、日の出から日没というサイクルをたどっています。

フィンネースはそれでいて、この美しさが脆弱なものであることを思いおこさせようとしています。地球は私たちが借用している資源であり、急速に枯渇してしまうものでもあるのです。

プロジェクトチーム

ティーナ・フィンネース／アーティスト

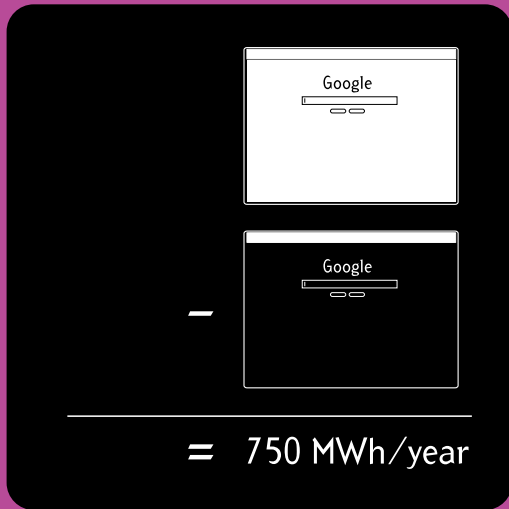
エリック・ショディーン／エンジニア

ヘンリック・ベリグレン、ルースベ・デラヴァリ(フィジカル・インターアクション・ラブ)／エンジニア

協力

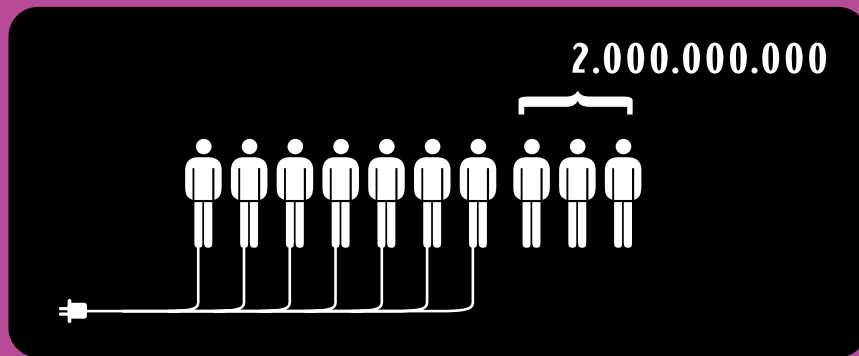
ヨハン・ストランダール、シャイディ・ショシ、ELFA、センスエアー





### 色がものをいう

背景が白色のウェブページの表示には約74ワットが必要ですが、黒色にすると59ワットで済みます。明るい背景を暗いものにかえるだけで15ワットのエネルギーが節約できます。例えばグーグルは一日に2億件以上の検索を扱っています。マーク・オントクシュ氏によるとグーグルの背景が黒色になれば、年間およそ750メガワット時の節約になるということです。ヒープメディアはこの省電力のコンセプトを生かしてblackle.comを開設しました。



### みんなが電気を使えるわけじゃない

世界で約20億人は電気のない生活をしています。



=1 X AA/min

### マンパワー

平均的な人を食べ物ではなく電池で動かすとすれば、一時間あたり単三電池60ポルト分(2,000 mAh)に相当します。

# ヴィジュアル・ヴォルテージ 展示会開催地 2008年-2010年

2008年10月～11月 中国(上海)国際クリエイティブ産業展覧会およびシティック・スクエア

2009年4月～6月 米国(ワシントンDC)ハウス・オブ・スウェーデン

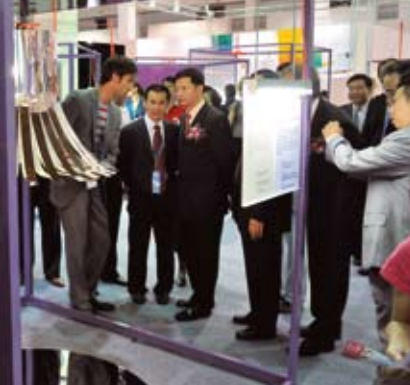
2009年9月 ベルギー(ブリュッセル)デザイン・フランドル

2009年9月～10月 ドイツ(ベルリン)スウェーデン大使館

2010年4月～5月 中国(北京)中国科学技術博物館

2010年10月～11月 日本(東京)日本科学未来館

ヴィジュアル・ヴォルテージ展は2010年5月現在で延べ14万人の来場者を記録しています。



ヴィジュアル・ウォルテージ

プロダクション：インタラクティブ・インスティテュート&スウェーデン文化交流協会

キュレーションおよびプロジェクトマネージメント：インタラクティブ・インスティテュート

エキシビションデザインおよびプロダクション：ムー株式会社

グラフィックデザイン：ムー株式会社

エキシビションマネジャー：アンナ・マリア＝ベルニッツ（スウェーデン文化交流協会）

アート・キュレーターおよびカタログ編集：ビヨン・ノルベリ

英文校正：スティーブン・ディクソン&エヴァ・シグショー

写真：パール＝エリック・アダムソン、アネット・アンデション（インタラクティブ・インスティテュート）

Contact: [www.visualvoltage.se](http://www.visualvoltage.se)

Interactive Institute AB

Isafjordsgatan 22

Box 1197

SE-164 26 Kista, SWEDEN

Phone: +46 (0)8-633 17 00

Webpage: [www.tii.se/visualvoltage](http://www.tii.se/visualvoltage)

Press contact: [visualvoltage@tii.se](mailto:visualvoltage@tii.se)

Swedish Institute

Slottsbacken 10

Box 7434

SE-103 91 Stockholm, SWEDEN

Phone: +46 (0)8-453 78 00

Webpage: [www.si.se](http://www.si.se)



## INTERACTIVE INSTITUTE

ヴィジュアル・ウォルテージはインタラクティブ・インスティテュートとスウェーデン文化交流協会の制作による展示で、インタラクティブ・インスティテュートの数年にわたる学際的研究とスウェーデン人アーティストの作品によって画期的なコンセプトを提起しています。