

The 禅 Zen

棟方 渚^{*1}(munekata@complex.eng.hokudai.ac.jp)

中村 光寿^{*2} 田中 伶^{*2} 土門 裕介^{*2} 松原 仁^{*2}

^{*1} 北海道大学大学院 情報科学研究科

^{*2} 公立はこだて未来大学 システム情報科学部

「坐禅」を、どこでも、だれでも。

禅の基本的な修行法：「坐禅」。『The 禅』はこの坐禅に着目し、禅寺や道場以外では体験しにくい坐禅を、さまざまな場所で行え、初心者でも簡単に体験できるシステムを提案することを目的として制作しました。

『The 禅』は、ユーザの精神性発汗から心の乱れを検知し、バイオフィードバックを用いて、直感的に理解しやすい情報として提示し、坐禅がうまく行われているかどうかを示す、坐禅体験システムです。だれでも坐るだけで簡単に体験でき、難しい操作も不要で、さらに視覚情報を必要としません。



システム解説

『The 禅』は、緊張や心的興奮が生み出す精神性発汗により変動する皮膚表面抵抗(SCR: Skin Conductance Response)を、ユーザの「心の乱れ」の指標として利用しています。ユーザの手掌に装着したセンサからSCRを取得し、これを解析することで、ユーザの「心の乱れ」を判定します。「心の乱れ」の有無は、一定時間内でのSCR値の平均値により決定します。平均値が高い場合に「心の乱れ」があり、低い場合に「心の乱れ」がないと判断します。判定結果を反映させた環境音を、ユーザに装着したヘッドフォンから提示します。

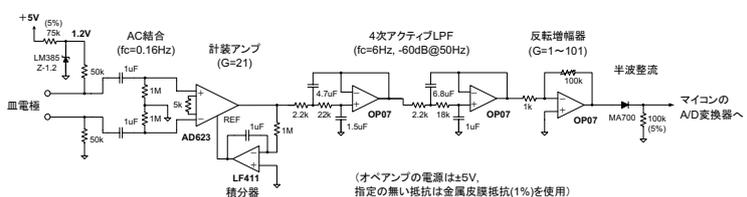
かつて禅僧が修行していたとされる場には、虫の声や小鳥の囀り、川のせせらぎ、風の音など、さまざまな音が存在していたと考えられます。ユーザに提示する環境音は、このような「雑念環境」を参考とし、システムの初期状態では、それらの環

境音を同時に提示します。ユーザは、このように複数の環境音が同時に提示される「雑念環境」のもとで坐禅を行います。「心の乱れ」が無いと判断された場合、環境音は一つ一つ消滅していきますが、もし、「心の乱れ」があると判断された場合は、それらの音が消滅せず保持されるばかりか、一度消滅した音が再生されます。すべての環境音が消滅することにより坐禅は達成されます。

環境音は、自然音、環境音だけでなく、日常生活に存在するノイズ音、立体音響、音声などのエンタテインメント系の音など、ユーザが払拭したいと考える環境をいくつか用意することで、よりエンタテインメント性を高め、ユーザが体験しやすくなるよう工夫を行いました。

SCR測定装置

SCR測定装置は、手掌に装着された電極からユーザの皮膚表面抵抗の変動を検知し、取得したアナログデータをデジタル変換(A/D変換)し、その数値データ(8bit, サンプルレート20Hz)をPCに送信します。この測定装置をインタラクティブシステムに用いる場合、これらのデータを安全にPC等に取り込むことを考慮しなければなりません。そのため、測定装置とPCの間を光ファイバケーブルで接続し、光デジタル通信を用いることで、二つを電気的に絶縁させました。さらに、測定装置をそれ自体に内蔵したバッテリーで動作させることにより、測定装置およびユーザを商用電源から完全に絶縁させることに成功し、人体への安全を確保しました。



SCR測定装置の回路図

体験の流れ

座布団などの上に坐り、手掌に電極を、ヘッドフォンを装着し、心を落ち着かせてください。アナウンスの後、坐禅体験が始まります。装着したヘッドフォンからは、雑念をイメージした複数の環境音が同時に流れます。この環境音は、心を落ち着けることで一つ一つ消えていきますが、心が落ち着かず乱れていると、環境音が消えないばかりか、一度消えたはずの環境音が蘇ってしまいます。心を落ち着け続け、全ての環境音を消し去ることに成功すると、体験達成です。



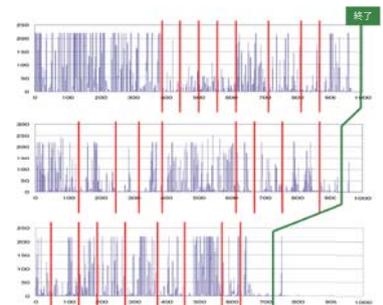
体験イメージ

ユーザテスト

『The 禅』について数十名の方々にユーザテストを行った結果、ユーザからは「ゲーム感覚で修行できて楽しい」「未知への体験に心が躍った」「集中できる音とできない音があった」、「この環境下で落ち着けるようになりたい」、「体験を続けると修行になる気がした」等のポジティブな感想が得られました。

また、ユーザからは、自分にとって苦手な音が流れてきた場合、「無心になるようにした」、「深呼吸して自分を落ち着かせた」、「ヘッドホンを外そうと思った」、「現実ではないのだと思い、気を紛らわせた」、「聴こえないようにした」、「耐えられずにあきらめてしまった」、「落ち着こうとすると逆に落ち着けず、もどかしかった」等の感想が得られました。他にも今後の為に役立つ多くのコメントが得られました。多くのユーザは、体験前に想像していた自身の内面と、実際のSCRの変動(精神状態)とのギャップに驚き、それが心の動揺や興奮、緊張を生み出します。

そのような状況の中で、さまざまな手段を講じてセルフコントロールを行い、システムの流れを自身にとって理想的な状況へ運ぼうとしますが、それはむしろ自身の状態への興味を増大させることに繋がります。それが更なる心の動揺や興奮、緊張を生じさせています。システムと自身のインタラクション、自身の内部で起こる心の葛藤やスパイラルに、このシステムの強いエンタテインメント性が存在していると考えられます。



The 禅とユーザのSCR変動