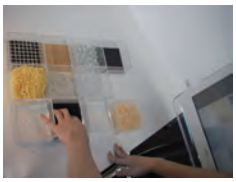
futureimages2009

Tac-Tex-Tile with Sounds

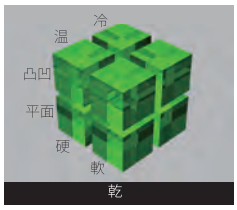
菊池建　Ken Kikuchi　戸塚はる奈　Haruna Totsuka

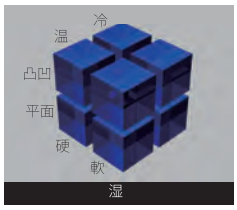
様々な事物のテクスチャは触感（触覚）、イメージ（視覚）、音（聴覚）の３種類の情報を持っています。人はテクスチャのイメージからテクスチャのイメージからテクスチャの触感を想起することができますが、テクスチャの音からも少なからずテクスチャの触感を想起することはできます。本研究では、人が触覚を誘発され、触感を想起できる音を触感音と名づけました。触感音の特性と人の触感の判断方法に着目し、ユーザにより的確なテクスチャの触感情報を与える方法としてテクスチャイメージに触感音を付与して提示することを考えました。



例えば、目前にふかふかのクッションがあります。人はそのクッションに触れることができます。しかし、遠く離れた人はそのク ション の触感をどのように体験すれば良いのでしょうか。

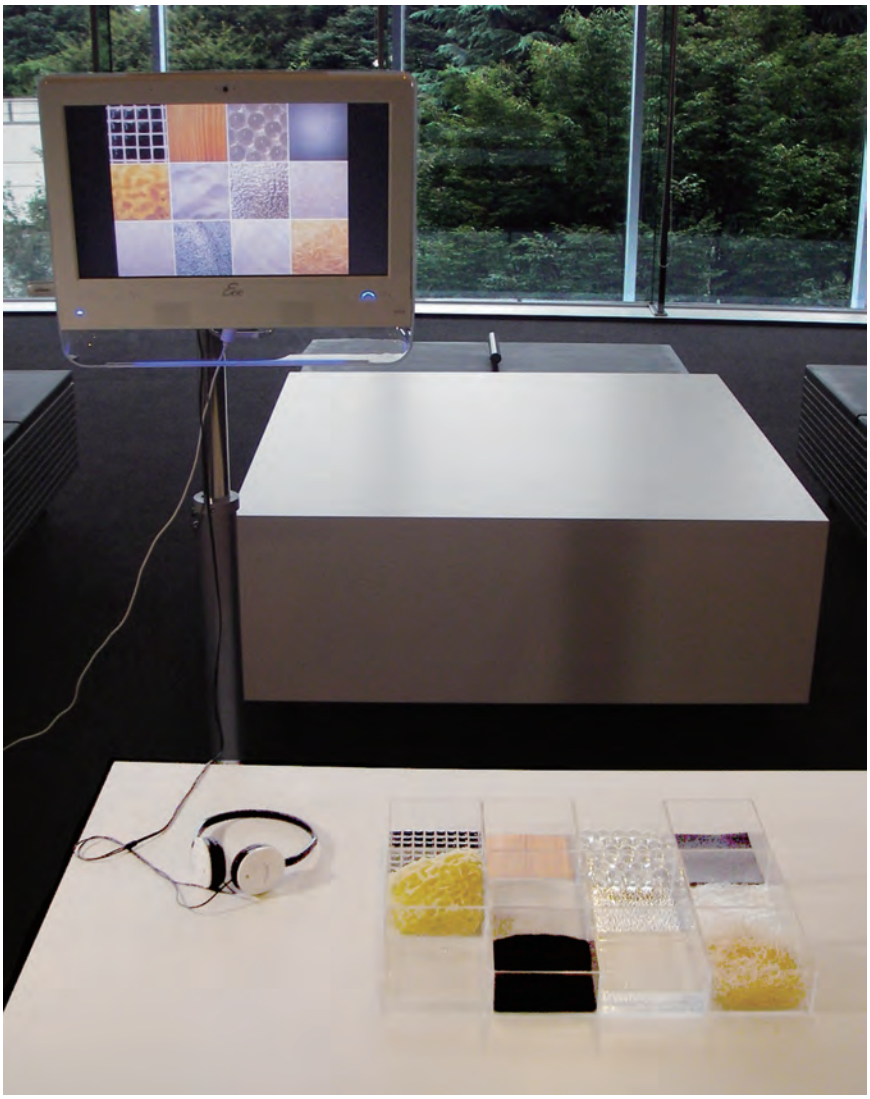
テクスチャとは、素材の外部的効果を指しており、触感（触覚）、イメージ（視覚）、音（聴覚）の 3 種類の情報を有しています。そして人はテクスチャの３種の情報を結びつけて記憶しています。そのため、テクスチャイメージからその触感を想起することができます。同様に、テクスチャの音情報からもテクスチャの触感を想起することができます。このように触覚を誘発され、触感を想起する音を触感音と言います。触感音には指などでテクスチャを擦った音、叩いた音などの接触音や、ホワイトノイズのようなテクスチャに直接関係はありませんが、触感を想像するような人工音もあります。

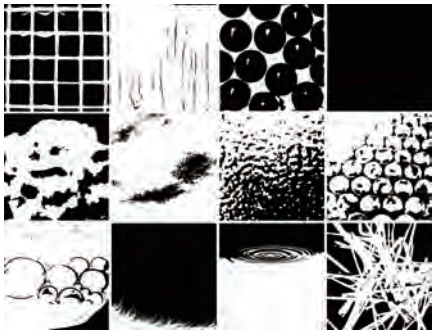




また、テクスチャの触感を表現する単語は多くありますが、主に「凸凹か平面か」、「硬いか軟らかいか」、「温かいか冷たいか」、「乾いているか湿っているか」の４種類のそれぞれいずれか、もしくは複数の組み合わせを表現しています。例えば、「ざらざらしている」と「でこぼこしている」はテクスチャの凸凹の具合の差による表現の違いであり、どちらも凸凹に分類されます。テクスチャの触感については、この 4 種類の組み合わせで構成された 16 分類で大別できます。触感音にはその触感を示す何らかの特性があり、16 分類の触感をそれぞれ想起するステロタイプな触感音があると考えられます。

本研究では、実際の触感を得ることができない状況において、より的確なテクスチャの触感情報を提示する方法として触感音を用いました。12 種類のテクスチャサンプルを用いて、テクスチャのイメージタイルを作成し、各サンプルのタイル片ごとに関連する触感音を付与しました。イメージタイルは写真、写真から作成した抽象画、サンプルを 16 分類で分けて単語で表現したものの３種類を用意しました。触感音はテクスチャサンプルを指で擦った音と叩いた音の 2 種類を用意しました。ユーザは PC 画面上に表示されたイメージタイルを指で擦る、あるいは叩くことで触感音を聴き、16 分類の触感を想起することができるか試みました。





凸凹 ＋ 硬い ＋ 冷たい ＋ 乾いた	平面 ＋ 硬い ＋ 温かい ＋ 乾いた	凸凹 ＋ 硬い ＋ 冷たい ＋ 湿った	平面 ＋ 硬い ＋ 温かい ＋ 湿った
凸凹 ＋ 軟らかい ＋ 冷たい ＋ 湿った	平面 ＋ 軟らかい ＋ 冷たい ＋ 乾いた	凸凹 ＋ 硬い ＋ 冷たい ＋ 乾いた	凸凹 ＋ 軟らかい ＋ 冷たい ＋ 乾いた
平面 ＋ 軟らかい ＋ 冷たい ＋ 湿った	平面 ＋ 軟らかい ＋ 温かい ＋ 乾いた	平面 ＋ 軟らかい ＋ 冷たい ＋ 湿った	凸凹 ＋ 軟らかい ＋ 温かい ＋ 乾いた