

# **DEVELOPING A NEW APPROACH OF COMPUTER USE ‘KISS MODELING’ FOR DESIGN-IDEAS ALTERNATIVES OF FORM MASSING**

A framework for three-Dimensional Shape Recognition in Initial Design Phases

Wael Abdelhameed, Yoshihiro Kobayashi  
wael.abdelhameed@gmail.com, ykobaya@asu.edu

## **Abstract**

This research aims at developing a new approach called ‘KISS Modeling’. KISS is generally a rule of ‘Keep It Simple, Stupid’ that will be applied in modeling process investigated and presented by the research. The new approach is implemented in a computer program ‘KISS Modeling’ that generates three dimensional forms based on simplifying the concept of shape recognition in design. The research, however, does not employ totally concepts of shape recognition or shape understanding in Artificial Intelligence and psychology. The research, in summary, investigates and describes: 1) a new approach of computer use contributing to generating design-ideas alternatives of form massing in initial design phases, within a simple way that any designer can understand at single glance, 2) implementation of shape recognition for generative three dimensional forms, 3) function to generate different outputs from different recognition, and 4) case studies introduced through applications and functions of the three dimensional modeling system presented by the research.

The research concluded that the introduced processes help the user improve the management of conceptual designing through facilitating a discourse of his/her modeling of design-ideas massing. The research forms a better understanding and a solid basis of innovative specific processes for computationally generating design-ideas alternatives in initial phases of the design process.

تطوير منهجية جديدة باستعمال الكمبيوتر تدعي KISS Modeling لعمل بدائل للأفكار التصميمية  
الخاصة بتشكيل الكتلة  
إطار بحثي للتعرف على الأشكال الثلاثية البعاد في مراحل التصميم الأولية

وائل عبد الحميد، يوشيهيرو كوباياشي  
ykobaya@asu.edu ، wael.abdelhameed@gmail.com

## المخلص

يهدف هذا البحث إلى وضع نهج جديدة تسمى "النمذجة KISS". KISS عموما هو سيادة "ببقيه بسيط، غبي" التي سيتم تطبيقها في عملية النمذجة والتحقيق المقدمة من البحث. يتم تطبيق هذا النهج الجديد في 'النمذجة KISS' برنامج الكمبيوتر الذي يولد ثلاثة أشكال الأبعاد يعتمد على تبسيط مفهوم الاعتراف في شكل التصميم. البحث، ومع ذلك، لا توظف المفاهيم تماما من شكل أو الاعتراف فهم الشكل في الذكاء الاصطناعي وعلم النفس. البحث، وخلاصة القول، ويصف التحقيق: (1) نهج جديد لاستخدام الكمبيوتر المساهمة في توليد الأفكار بدائل التصميم من شكل تحشد في مراحل التصميم الأولية، ضمن طريقة بسيطة أن أي مصمم يمكن أن نفهم للوهلة واحدة، (2) تنفيذ الاعتراف شكل لتوليدي الأشكال الثلاثة الأبعاد، (3) وظيفة لتوليد مخرجات مختلفة من الاعتراف مختلفة، ودراسات الحالة (4) قدم من خلال تطبيقات ووظائف النظام الثلاثي الأبعاد النمذجة التي قدمها البحوث.

وخلص البحث إلى أن عمليات قدم تساعد المستخدم تحسين إدارة تصميم المفاهيمي من خلال تيسير خطاب النمذجة له / لها من أفكار التصميم تحشد. البحث يشكل فهم أفضل وأساس متين من عمليات محددة مبتكرة لتوليد الأفكار حسابيا التصميم البدائل في المراحل الأولية من عملية التصميم.