



ELSEVIER

COMPUTER-AIDED
DESIGN

www.elsevier.com/locate/cad

عنوان فارسی مقاله :

نقش ادراک و شناخت بصری در بازسازی سه بعدی

طرح و نقشه های مهندسی چند نمایی

عنوان انگلیسی مقاله :

Embedding visual cognition in 3D reconstruction

From multi-view engineering drawings

توجه !



این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد.

برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی

مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

2. Algorithm framework for 3D reconstruction

2.1. Algorithmic description of human engineer's approach

Human engineers usually adopt a 'divide and conquer' strategy to do the interpretation of engineering drawings [15]. This tactic in three-view reconstruction could be summarized as three major steps [16,17]: 'partitioning the object space'; 'extracting the sub-projections'; and 'figuring-out the solid shape'. In the first step, an engineer decomposes the 3D object space (Fig. 1b) in his or her mind based on experience, preference, and background knowledge, and 'mark' their division in multi-view projections using 2D rectangles. That is, the 3D object space is at first divided into a set of 'cell'-boxes that are described by its three-view 2D rectangles (a regular decomposition sample is shown in Fig. 2b). Then, 'extracting the sub-projections' will try to isolate the sub-projection views in related 2D rectangles, purge unrelated drawings, check the consistency, resolve their conflicts, and accordingly get cell-box's sub-projections in each view. In each cell-box, 'figuring-out the solid shape' is to recover 3D geometry and topology from the sub-projection drawings included in the corresponding rectangles, and create its 3D model inside the cell-box. If it is still too complicated to be understood, it could be divided recursively into sub-cell-boxes. Finally, all these 3D models will be combined together into the resulting solid.

2. چارچوب الگوریتم برای بازسازی سه بعدی
 1. 2 مهندسیین انسانی معمولاً از استراتژی تقسیم و تصاحب برای تفسیر طرح ها و نقشه های مهندسی استفاده می کنند. این تاکتیک در بازسازی سه نمایی از سه مرحله اصلی تشکیل می شود: تقسیم بندی فضای جسم؛ استخراج زیرتصاویر و کشف و تعیین شکل جامد و سخت. در مرحله اول، مهندسی فضای جسم سه بعدی را در ذهن خود بر اساس تجربه، اولویت و دانش پیشینه تجزیه کرده و بخشهای آنها در تصاویر چند نمایی را با استفاده از مستطیل های سه بعدی مارک دار یا نشانه گذاری می کند. یعنی فضای سه بعدی جسم ابتدا به مجموعه باکسهای اجسامی تقسیم می شود که با مستطیل های دو بعدی سه نمایی توصیف شده اند (نمونه تجزیه منظم در شکل 2b نشان داده شده است). سپس، در مرحله دوم، نماهای زیرتصویر در مستطیل های 2 بعدی وابسته از هم جدا شده، طرح ها و نقشه های نامربوط پاک شده، همسانی بررسی، تعارضات و چالش ها حل و متعاقباً زیرتصاویر باکس سلولی در هر نما بدست می آید. در هر باکس سلولی، وظیفه مرحله سوم، کشف شکل هندسی سه بعدی و توپولوژی از طرح ها و نقشه های زیرتصویر لحاظ شده در مستطیل های متناظر و ایجاد مدل سه بعدی در داخل باکس سلولی می باشد. اگر هنوز هم درک و شناخت سخت و دشوار باشد، آنگاه می توان آن را به صورت بازگشتی به باکس های زیرسلولی تقسیم نمود. بالاخره، همه مدل های سه بعدی باهم ترکیب شده و مکعب سه بعدی حاصله بدست می آید.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد.

برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

همچنین برای مشاهده سایر مقالات این رشته [اینجا](#) کلیک نمایید.