

GIX：圖形化介面的XQuery 產生器之設計與實作

姚孝先、邱紹豐

E-mail: 345488@mail.dyu.edu.tw

摘要

XML具有可自定義、半結構化與可跨平台交換的特性，使其較結構化資料具有彈性，且不會在異質性資料平台間傳遞資料時出現問題，因而在資料與資訊發布、網頁探勘、電子資料交換與業務處理以及網頁技術合併等領域都受到廣泛的應用。以上所提的技術都與XML資料內容查詢密切相關，但XML不像關聯式資料庫有多樣的查詢工具，只能仰賴查詢語言，XQuery作為專門應用在XML文件上的查詢語言，其學習與使用的難易程度便嚴重影響到查詢XML文件的便捷與效率。然而XML半結構化的特性，反倒使得XQuery較SQL這類用在結構化資料的查詢語言複雜，也因此較難以學習。有鑑於QBE在視覺化查詢關聯式資料的成功，透過圖形介面產生SQL，令使用者無須再去學習SQL語法，成為一種降低使用者負擔的好方法。XQBE根據QBE的概念，成功地提出基於XQuery的圖形化XML查詢語言，令使用者能透過圖形介面來產生XQuery。本論文試著以XQBE圖形介面化的概念，提出一圖形介面的系統GIX，令使用者能透過視覺化的操作產生XQuery，較為直覺地進行XML文件查詢。

關鍵詞：圖形介面、視覺化查詢、XML、XQuery、GIX

目錄

封面內頁 簽名頁 中文摘要 iii ABSTRACT iv 誌謝 v 目錄 vi 圖目錄 viii 第一章 緒論 1 1.1 研究背景 1 1.2 研究動機與目的 2 1.3 論文各章提要 4 第二章 相關研究 5 2.1 DTD簡介 5 2.2 XML Schema簡介 6 2.3 XQuery簡介 9 2.4 圖形化查詢語言的發展沿革 11 2.4.1 關聯式資料的圖形化查詢 11 2.4.2 半結構資料的圖形化查詢 12 2.4.3 XML文件的圖形化查詢 13 2.5 QBE簡介 16 2.6 XQBE簡介 17 2.7 XML DOM簡介 19 2.8 XML SOM簡介 20 第三章 研究方法 22 3.1 匯入XML文件與XML Schema 23 3.2 轉換中繼文件與匯入樹狀檢視 23 3.3 設定查詢條件 25 3.3.1 Condition的設定 26 3.3.2 Join設定 27 3.3.3 條件列表與邏輯運算式設定 27 3.4 設定查詢結果輸出格式 29 3.5 產生XQuery 30 第四章 實驗結果 33 4.1 XML Schema轉換並匯入來源樹的測試 35 4.1.1 沒有引用獨立complexType 35 4.1.2 引用獨立complexType 36 4.1.3 多次引用獨立complexType 37 4.2 產生XQuery的測試 40 4.2.1 Condition查詢的測試 40 4.2.2 依照節點型態產生XQuery的測試 41 4.2.3 Join查詢的測試 42 第五章 結論與未來發展 44 5.1 結論 44 5.2 未來發展 45 參考文獻 47

參考文獻

- [1]B. Ludaescher, Y. Papakonstantinou, P. Velikhov, and V. Vianu. View definition and DTD inference for XML. In Proc. Post-IDCT Workshop, 1999.
- [2]Daniele Braga, Alessandro Campi, A Graphical Environment to Query XML Data with XQuery.
- [3]Irna M. R. Evangelista Filha, Alberto H. F. Laender, and Altigran S. da Silva. Querying semistructured data by example: The QSBYE interface.
- [4]Ingo Schmitt, Nadine Schulz and Thomas Herstel. WS-QBE: A QBE-like Query Language for Complex Multimedia Queries [5]J. Paredaens, J. Van den Bussche, M. Andries, M. Gemis, M. Gyssens, I. Thyssens, D. Van Gucht, V. Sarathy, and L. V. Saxton. An overview of good. SIGMOD Record, 21(1):25 – 31, 1992.
- [6]K. Munroe, B. Lud ascher, and Y. Papakonstantinou. Blended browsing and querying of xml in a lazy mediator system, March 2000.
- [7]L. Bouganim, T. Chan-Sine-Ying, Tuyet-Tram Dang- Ngoc, J. L. Darroux, G. Gardarin, and F. Sha. Miro web: Integrating multiple data sources through semistructured data types. In Proc. of 25th Int. Conf. on Very Large Data Bases (VLDB ' 99), Edinburgh, Scotland, UK, pages 750 – 753, Sept. 1999.
- [8]Mosh ' e M. Zloof. Query-by-example: A database language. IBM Systems Journal, 16(4):324 – 343, 1977.
- [9]Microsoft. XML Schema Object Model (SOM). <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bs8hh90b%28v=vs.71%29.aspx>.
- [10] P. Peelman J. Paredaens and L. Tanca. G-log a declarative graph-based language. IEEE Trans. on Knowledge and Data Eng., 1995.
- [11] S. Comai, E. Damiani, R. Posenato, and L. Tanca. A schema based approach to modeling and querying data. In FQAS ' 98, May 1998.
- [12] S. Comai, E. Damiani, and P. Fraternali. Computing graphical queries over XML data. ACM TOIS, 19(4):371 – 430, 2001.
- [13] S. Cohen, Y. Kanza, Y. A. Kogan, W. Nutt, Y. Sagiv, and A. Serebrenik. Equix easy querying in XML databases. In WebDB (Informal Proceedings), pages 43 – 48, 1999.
- [14] S. Cohen, Y. Kanza, Y. A. Kogan, W. Nutt, Y. Sagiv, and A. Serebrenik. Combining the power of searching and querying. In 5th Int. Conf.

on Cooperative Information Systems, Sept 2000.

[15]W3C. XML Document Object Model. <http://www.w3.org/DOM/>, October 1998.

[16]W3C. XQuery: An XML Query Language. <http://www.w3.org/XML/Query>, November 2002.

[17]W3C. XML Path Language (XPath). <http://www.w3.org/TR/xpath/>, November 1999.

[18] Y. Papakonstantinou K. Munroe. BBQ: A visual interface for browsing and querying XML, 2000.