

5ZE-07 XMLを用いたコンポーネントカタログ言語 XSCL の開発と評価

松本 至由* 柳沢 祐史* 齋木 太郎[§] 青山 幹雄*

新潟工科大学 情報電子工学科* 新潟工科大学 工学研究科自然・社会環境システム工学専攻[§]

1 はじめに

インターネット上でソフトウェアコンポーネントを流通するためには、コンポーネントを効率よく公開、提供する必要があります。そこで我々は、SCL (Software specification and Commerce Language) と XML を用い、コンポーネントに関する情報を効率よく提供するカタログ言語 XSCL(eXtensible SCL)を開発した。

本稿では、XSCL の仕様、記述例、並びにその評価について報告する。

2 問題の背景とアプローチ

インターネット上では多くのコンポーネントが提供されているが、各サイト毎に個別のカタログ表現を用いているため、情報の提供と利用の両面で問題があった。これを標準化するため、SCLを開発した[1]。しかし、その表現言語として HTML を用いたため下記の問題点があった。

- ・意味情報の表現ができない
- ・要素(情報)が欠落する可能性がある
- ・ページデザインの変更に手間がかかる

これらの問題に対し、表現言語として XML を用い、その DTD を作成することによって以下のように解決できる。

- ・要素の意味情報の表現が可能
- ・DTD+XML パーサによる要素の解析
- ・スタイルシートによる意味構造と表現の分離

3 XSCL の仕様

XSCL は、SCL の文法を XML で表現する。XSCL の構成を図-1 から 5 に示す。

Prototyping and Evaluation of XSCL based XML,
Noriyoshi Matsumoto, Yuji Yanagisawa, Taro Saiki and
Mikio Aoyama, Niigata Institute of Technology

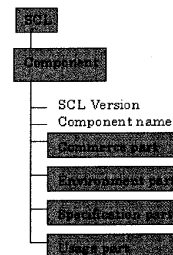


図-1 Component Part

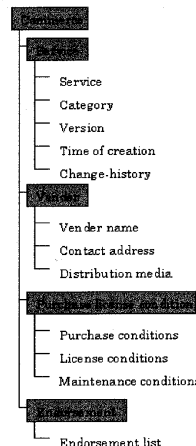


図-2 Commerce Part

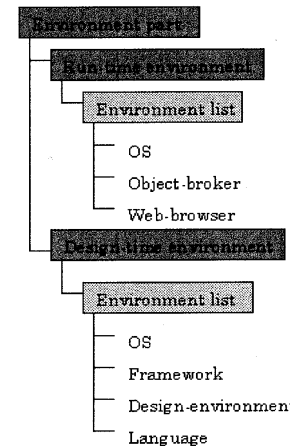


図-3 Environment Part

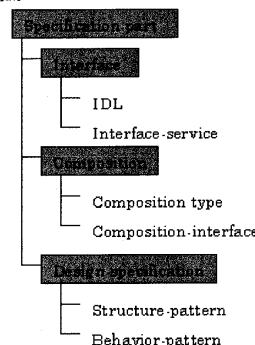


図-4 Specification Part

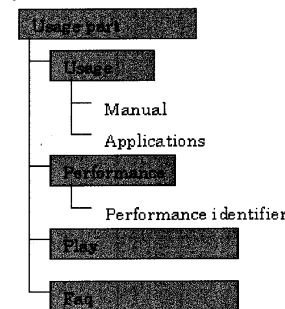


図-5 Usage Part

XSCL の DTD は、下記の 5 つの部分から成る。

- ①Component Part:SCL の DTD 本体
- ②Commerce Part:商取引情報
- ③Environment Part:環境条件に関する情報

④Specification Part:インタフェース仕様

⑤Usage Part:利用方法や試行情報

4 XSCL の記述例

パーセンテージを円グラフで表示する CircleProgressBean コンポーネントを XSCL で記述した例とその表示を図-6 に示す。

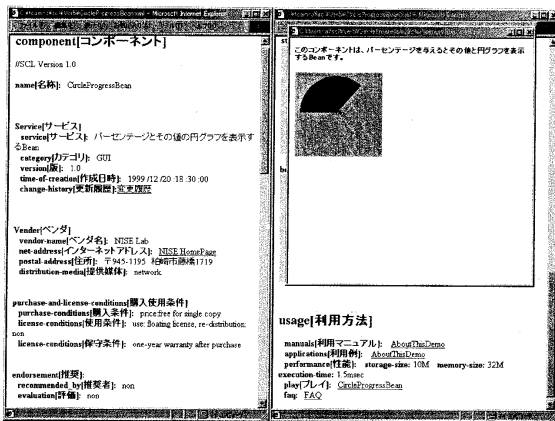


図-6 XSCL の表示例

XSCL による記述をインターネット上で公開するためには、XSCL のスタイルシート(XSL)を作成する必要がある。これは、XSCL が XML の仕様に基づき記述されているためである。図-6 は、XSL を用いて表現しており、现阶段で表示可能なブラウザは Internet Explorer5.0 のみであるが、今後他のブラウザでもサポートされると思われる。

5 評価

(1) 記述方法

SCL に HTML を用いた場合と、XSCL を比較した結果を表-1 に示す。

表-1 CircleProgressBean の記述文字数の比較

記述方法	記述量(KB)	DTD(KB)	XSL(KB)
XSCL	3,170(3.71)	3,760(4.26)	6,622(8.23)
SCL(HTML)	4,716(5.12)	—	—

①記述量

HTML を用いた場合、部品の記述に META 情報が必要なため、類似内容の記述が必要である。このため、XSCL より記述量が増える。

②記述の容易性

XSCL の場合、スタイル表現を XSL にまとめることができ、さらに要素が意味情報を持つため、HTML よりも記述が容易である。

(2) 記述内容

XSCL と表-2 に示す代表的 SCB(Software Commerce Broker)の表現内容を比較、検討した。

表-2 実験対象 SCB

No.	ベンダ名	URL
[1]	Flashline	http://www.flashline.com/
[2]	AlphaBeans	http://www.alphaworks.ibm.com/
[3]	ComponentSource	http://www.componentsource.com/
[4]	Wildcrest Associates	http://www.wildcrest.com/
[5]	EarthWeb	http://www.gamelan.com/

表-3 に示すとおり、XSCL の記述項目の網羅率は他の SCB に比べ高い。また、他の SCB はコンポーネントによって記述項目が統一されていない場合があり、項目別では記述されていない場合があるなど、コンポーネント同士の比較が困難である。それに対し XSCL は、記述項目を一覧表示できるため、簡潔で見やすく、理解が容易である。さらに、各記述項目を統一することで、比較したい項目別に他のコンポーネントとの違いを容易に見比べることができ、リンクによって、より詳細な説明の表示が可能である。

表-3 実際の部品仕様情報の比較

記述比較項目	XSCL	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Name	○	○	○	○	○	○
Service	○	○	○	○	○	○
Category	○	○	○	○	○	○
Version	○	○	×	○	○	×
Time-of-creation	○	×	○	×	×	○
Vendor-name	○	○	○	○	○	○
Postal-address	○	○	×	×	×	×
Distribution-media	○	×	×	×	×	×
Purchase-conditions	○	○	○	○	○	×
run-time-environment	○	○	○	○	○	×
File Size	○	×	○	○	○	×
網羅率 [%]	100	72.7	72.7	72.7	72.7	45.4

6 今後の課題

今回、XSCL の記述は人手によるものであったが、支援ツールなどを利用した場合の効率の向上についても評価する必要がある。また、XSCL の応用として、インターネット上でコンポーネントの登録・試行するサービスを提供する JavaBeans コンポーネントプレイヤー[3]における活用について検討する。

参考文献

- [1] 青山幹雄ほか、ソフトウェアコマースのためのカタログ記述言語 SCL, 情報処理学会ソフトウェア工学研究会, No. 115-5, Jul, 1997, pp. 33-40.
- [2] C. F. Goldfarb, et al, The XML Handbook, Prentice Hall, 1998[安藤慶一(監訳), XML 技術大全, ピアソン・エデュケーション, 1999].
- [3] 齋木太郎ほか、JavaBeans コンポーネントプレイヤーの開発, 情報処理学会第 59 回全国大会論文集, No. 6ZB-06, Mar. 2000.