



题目：UNIMARC、RDA 和语义网

发言人：Gordon Dunsire，副主任，数字图书馆研究中心（英国斯特莱斯克莱德大学），格拉斯哥，苏格兰

中文翻译：郑晓雯（中国国家图书馆）

Chinese Translator:

Chinese Translator:

ZHENG Xiaowen (National Library of China)

Meeting:

135. UNIMARC

WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS: 75TH IFLA GENERAL CONFERENCE AND COUNCIL

23-27 August 2009, Milan, Italy

<http://www.ifla.org/annual-conference/ifla75/index.htm>

摘要：本文主要探讨关于 RDA 的应用问题。RDA 即将取代 AACR，成为 UNIMARC 中用于元数据内容编目的重要标准。它的制订初衷在于使编目规则能够在数字环境下的国际应用。尽管我们正在努力使其能够应用于 MARC21 和 DC 著录规则，它仍然是一种不同于以往的全新编目规则。此外，本文还将探讨 RDA 的重要意义及与之相关的各种模型与语义网的兼容，如：FRBR 和 FRAD。

UNIMARC、RDA 和语义网

UNIMARC¹ 是 IFLA² 制订的一种机读目录格式，它旨在帮助不同国家的编目机构实现书目记录的国际交换。为此，它并不特别规定单个编目系统中的元数据结构和内容。

UNIMARC 目前战略计划³ 的目标是：

- 1、在保证 UNIMARC 的稳定和发展的前提下，使其能够与其他机读目录格式或新著录标准协调一致；
- 2、提高 UNIMARC 数据在网络环境下的可用性和与其他著录标准的互用性；
- 3、提高 UNIMARC 文本的更新能力和可获得性；
- 4、普及 UNIMARC 的知识，提高其利用率，在用户的支持方面以共享 UNIMARC 的专业技术和最新成果为目标提高 UNIMARC 的机制和功能。

UNIMARC 的一个重要特点是它与 ISBD⁴ 具有一致性，ISBD 也是由 IFLA 研究制订的。ISBD 的主要目标是在国际间提供书目著录数据的共享的一致性，所采取的方式是指定数据元素作为元数据记录的基础，并建立一种机制，使数据元素在不受记录本身语种限制的前提下能够被识别和显示。ISBD 中的元素已经映射到 FRBR⁵ 中的实体和关系⁶。FRBR 是 IFLA 提出的一种书目数据模型。

下图显示了 UNIMARC、ISBD 和 FRBR 三者之间的一致和映射关系：



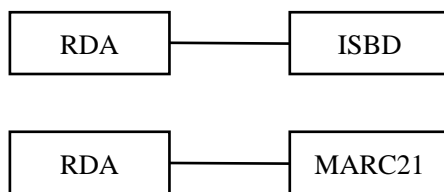
FRBR 的实体-关系模型现已扩展为对象导向模型，即面向对象的 FRBR (FRBRoo)⁷，它与博物馆研发的 CIDOC CRM⁸ 是一致的。

RDA 是一种用于描述信息资源内容的新的元数据著录标准，它能使信息资源的内容更易于识别和检索。该标准专为适应数字环境的需要而研订，并汲取了已经沿用了一百多年的 AACR 的发展经验。RDA 希望能够实现国际应用，而不受限于英语国家的有关约定。RDA 主要关注在图书馆馆藏资源中的应用，同时也期望能够实现在图书馆、档案馆、博物馆和出版社等相关机构间的数据共享和兼容。⁹

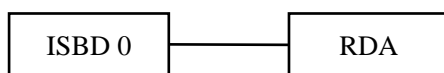
RDA 的一个重要特征是与 FRBR 及相关的 FRAD¹⁰ 具有一致性。FRAD 是 IFLA 制订的一种规范数据模型。



RDA 的另一重要特征是，它独立于其他 存储或显示元数据的结构或格式。制订 RDA 的目的在于，使基于 RDA 的数据和已有数据实现最大程度的整合，特别是与依据 AACR 及其相关标准而产生的数据实现整合。RDA 简图的附录 D 体现了 RDA 中的元素与 ISBD、MARC21 中的元素之间的映射关系。



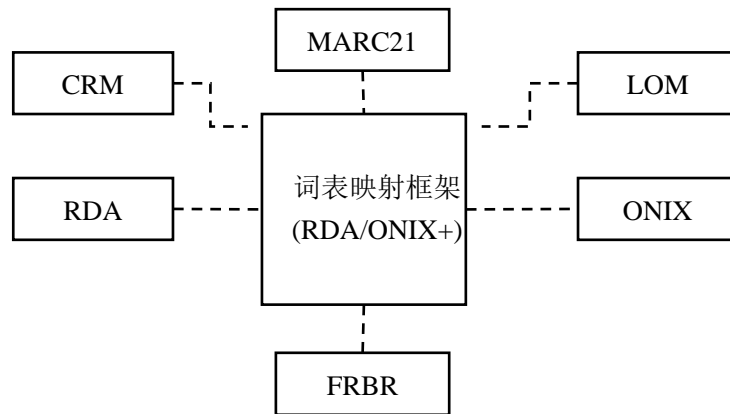
ISBD 文献类型标识研究组¹¹ 希望制订出新的 ISBD 第 0 项¹², 这个新著录项目与即将完成的 RDA 草案要做协调工作。新的 ISBD 第 0 项主要用于著录信息资源的内容形式和载体类型, 它将取代 GMD, 并仍旧作为数据记录使用者的“预警装置”置于每条记录的起始位置。这表明, 被描述的信息资源有赖于人的感官或者中间机制, 才能实现有效检索。内容形式是指资源内容被表达的基本方式, 如“图像”。载体类型是指能够传递资源内容的承载者, 如“声频”。新的第 0 项能够清晰区分资源的内容和形式, 而这几乎是 GMD 不能实现的。这一想法与 RDA 是一致的。



RDA 对媒体与载体类型（载体类型是媒体类型的延伸和扩展）和内容的分类都基于 RDA/ONIX 框架。¹³ 这是确定信息资源高层次的内容与载体分类的本体, 它与国际出版业的通用标准 ONIX 元数据概要是一致的。这一框架希望能够满足所有需要对元数据的资源内容和载体进行分类的编目机构¹⁴, 但是到目前为止它还只限于在 RDA 中的应用¹⁵。



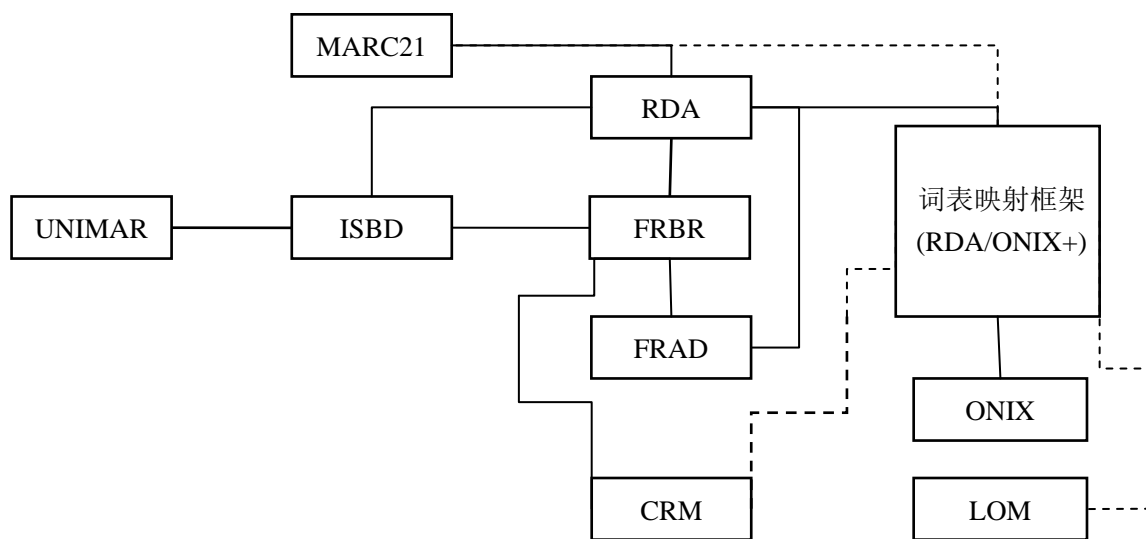
2009 年 6 月至 9 月, 一项旨在扩展 RDA/ONIX 框架, 使其能够涵盖书目著录的功能和关联的计划将逐步展开。扩展后的框架暂时被命名为词表映射框架 (VMF)。为了能够更好的表达, 需要将新的代理类别添加到这一框架中来, 如 FRBR 中第 1 组实体和第 2 组实体之间的关系。第 1 组实体代表了作品的知识成果或艺术成就的产品, 如作品的内容表达; 第 2 组实体代表了对这些产品各个方面负责的代理, 如作品的创作者。扩展后的框架将超越 RDA 和 ONIX, 在合适的字段中将 CRM、DCMI、FRBR、IEEE LOM 和 MARC21 中的有关内容也加进来。因此, 它能够实现博物馆、网络、教育机构、图书馆以及出版机构之间元数据使用的一致性。



需要特别指出的是，尽管由于上文所提到的各种一致关系和映射关系的存在，不同机构、不同格式元数据之间的互用性提高了，但是严格来讲，很多关系并不如想象中的那样完美。事实上，由于某些特定的元数据结构还处于不断发展和改进之中，更紧密的一致性在未来是可以实现的。ISBD 的第 0 项与 RDA 的一致关系就是很好的例证。对 ISBD 中 GMD 的研究工作始于 IFLA 的国际编目专家大会¹⁶，此后，对 RDA/ONIX 框架的研究及对 RDA 本身的进一步探讨都列入到考虑范围之内。¹⁷

RDA 的发展同样预示着 MARC21 可能会发生相应的改变，这是因为它们需要继续保持甚至增强一致关系。¹⁸ 这些改变包括一般资料标识 (GMD) 和特定资料标识 (SMD) 在 MARC21 中的处理方式，如 MARC21 的记录头标区以及其他特定字段的调整。改变的范围既包括一些小的调整，如，在字段中把 RDA 作为一个“值”加进来，以表示创建该元数据所采用的编目规则；也包括更为复杂的修改，如著录出版发行元数据的子字段。2008 年，RDA/MARC 工作小组在英国国家图书馆、加拿大国家图书档案局和美国国会图书馆的共同努力下成立了。成立这个工作小组的目的在于“确定 MARC21 需要做出哪些修改以便与 RDA 保持一致，并确保在未来能够实现数据的有效交换。”¹⁹ 该小组早期的成果是机读书目信息编审委员会²⁰ 的一篇讨论论文²¹。截至 2009 年 6 月，该小组的其他建议和决定尚未完成。例如：RDA 区分单行资源两种不同的出版模式，“独立单元”和“多部分单行资源”。MARC21 对“单行资源”和“多部分资源”进行著录时采取两种方式，一种是将“单行资源”分为两个部分著录；另一种是将著录在不同位置的两条数据值合二为一，目的是增强与 RDA 的一致性；这一议题目前还在讨论之中。然而，MARC21 在内容和载体分类方面的重要修改已经获得了认可。修改后，MARC21 对媒体类型、内容类型和载体类型的著录，“将取代目前 AACR2 1.1C 在 245 字段，\$h 子字段对一般资料标识的著录”。²² 这些都是对 ISBD 的修订所做出的回应。

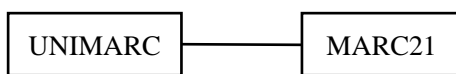
上面所论述的各种关系可以形成链形关系和关系网，如下图（部分图）所示：



通过 ISBD，UNIMARC 与 RDA 存在间接关系，如下图所示。



UNIMARC 和与 RDA 有关的其他元素也存在直接的一致关系。下图显示了 2001 年新版本修订前 UNIMARC 与 MARC21 之间的映射关系²³。但是目前，MARC21 已经依据 RDA 做出了相应的修改，再加上其他的研究进展，它们两者的关系还有待于进一步的探讨。



下图显示了通过 MARC21，UNIMARC 与 RDA 的间接关系。

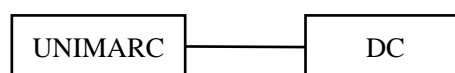


通过上图可知，尽管 UNIMARC 和 RDA 不具有直接的一致关系，但是要实现 UNIMARC 的第一和第二个战略目标，它们二者之间的关系如何却是十分重要的，需要重新审视和探讨。举几个简单的例子，如上文中已经提到过的独立单元和多部分单行资源的出版发行模式，将 RDA 作为 UNIMARC 附录 H（编目规则和格式代码）中的一项新值等。在它们这些复杂关系的背后还有更多值得研究的议题；在链形关系的各个部分，

不起眼的³⁰不一致也可能会导致非直接连接关系中的大的不一致。

如果各国的编目规则希望有所改进，并从 RDA、FRBR 等新规则中获益，那么与 UNIMARC 保持一致就显得非常重要。事实上，在关系网上存在很多节点，这些节点联系着不同的编目规则。因此，即使是那些不基于 RDA 制订的规则也会因关系网的存在而有所关联。例如，如果新的意大利编目规则（目前仍在撰写阶段，尚未正式发表）和 FRBR 具有一致关系，那么 FRBR 与 RDA 的一致关系、旧的意大利编目规则与 UNIMARC 的一致关系对新规则的修订难道不会产生重要的影响吗？再举一例，如法国编目条例，该条例不仅直接使用了 ISBD，而且将引用的 ISBD 的相关规则进行了详细的说明。由于存在潜在的好处，再结合各国的编目规则，当我们重新审视这一线性关系网时会发现，它是正确的。

对于 UNIMARC 战略计划的第二个目标而言，目前这个关系网尚不完整。下图显示了 UNIMARC 和 DC 的映射关系²⁴。目前的版本是 1997 年制订的，后来虽然又几经修改，但是并未发生根本性的变化，原因在于 DC 具有相对的稳定性，而且这种映射关系也在不断失真；也就是说 UNIMARC 的改变对这种一致关系影响不大。



利用 XML²⁵，能够对 UNIMARC 的规则和相关词表进行形式上的表现，我们目前正在努力将 UNIMARCXML 模式更新为 UNISlim XML 模式。这些将有助于实现 UNIMARC 的战略计划。目前，已经可以使用 XML 来表现 MARC21²⁶，对 ISBD 的 XML 表现方式也提上了议事日程。XML 是必要的²⁷数据交换机制。

此外，我们仍在继续努力增加一致性关系网中能够与语义网兼容的各种节点。这就要求各编目规则都要使用 RDF 来表示。²⁷具体而言，就是那些关于元数据结构的元素，如标记、字段和属性等，在 RDF 模式²⁸中表示为类和性质；而那些涉及元数据内容的元素，如编码和受控词表，用 SKOS²⁹来表示。词表中复杂的语义关系用 OWL 来表示。

³⁰

DCMI RDA 工作组³¹正致力于用 SKOS 来表示 RDA 的受控词表，包括内容和载体类型；用 RDFS 来表示 RDA 元数据结构元素。FRBR 评估组³²正努力用 RDFS 来表示 FRBR 中的实体和关系。VMF 计划将使用 RDFS 和 SKOS 来表示扩展后的 RDA/ONIX 框架，以及基于该框架的高级分类与关系词表。美国国会图书馆希望能够采用与语义网兼容的形式来表示 MARC21 中的元素：“国会图书馆已经采取主动行动用 SKOS 来表示 RDA、MARC、PREMIS 和 METS 等标准中的词表和数据元素。”³³美国国会图书馆规范与词表服务³⁴使《美国国会图书馆标题表》(LCSH)能够用 SKOS 来表示，同时他们也在努力将 MARC 记录中的地理区域代码、语种代码、叙述者代码以及图表资料主题词表用 SKOS 来表示。这项工作的完成会有很多益处³⁵³⁶。

用 XML 来表示 UNIMARC 及相关标准，对于实现 UNIMARC 与语义网的兼容十分

重要，因为在 RDF XML 中使用了 SKOS、RDFS 和 OWL 等表达方式，这就能够有效实现与 RDF XML 的机对机交流。未来更加意义深远的目标是实现 URI³⁷ 能够识别人类语言，这将大大改进机器的工作效果和效率。继编目记录的“FRBR 化”和语义网的影响之后³⁸，RDA 的执行方案由阶段 2 改为阶段 1³⁹，这一改变会极大的影响到编目理念和编目工作流程。

举例而言，RDA 正式发布之后，RDA 的内容类型值“口头语言”将能够使用 SKOS 来表示⁴⁰。SKOS 会分配一个 URI 用于表达“口头语言”。德国国家图书馆将“口头语言”的德语译文加入到 SKOS 表示方法中来。这样，当使用者利用 URI 链接到此项内容时，网络会自动提供人工可读的英语、德语两种语言，而这种转换只需借助软件，不依赖内容本身。其实，任何语言的翻译都可以加入到这种表示方法中来，这就加强了那些基于 RDA 的编目系统之间不同语种的互操作性，而要达到此目标并不复杂，只需对相关软件进行一些小的调整就可以实现了。这些对于实现 UNIMARC 的主要目标都是十分重要的。

参考文献

¹ IFLA Universal Bibliographic Control and International MARC Core Programme (UBCIM). UNIMARC manual : bibliographic format 1994. Introduction. Available at: <http://archive.ifla.org/VI/3/p1996-1/sectn1.htm>

² International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). Available at: <http://www.ifla.org/>

³ IFLA UNIMARC Core Activity: strategic plan 2007-2009. Jul 2007. Available at: <http://archive.ifla.org/VI/8/annual/unimarc-sp-2009.pdf>

⁴ IFLA. International standard bibliographic description (ISBD). Preliminary consolidated edition. April 2007. Available at: http://www.ifla.org/files/cataloguing/isbd/isbd-cons_2007-en.pdf

⁵ IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records. Functional requirements for bibliographic records. Available at: <http://www.ifla.org/publications/functional-requirements-for-bibliographic-records>

⁶ Mapping ISBD elements to FRBR entity attributes and relationships. 28 Jul 2004. Available at: <http://archive.ifla.org/VII/s13/pubs/ISBD-FRBR-mappingFinal.pdf>

⁷ International Council of Museums. FRBRoo introduction. Available at: http://cidoc.ics.forth.gr/frbr_inro.html

⁸ International Council of Museums. The CIDOC conceptual reference model. Available at: <http://cidoc.ics.forth.gr/index.html>

⁹ Joint Steering Committee for Development of RDA. RDA — resource description and access: a prospectus. Version of 28 Oct 2008. Available at: <http://www.rda-jsc.org/docs/5rda-prospectusrev6.pdf>

-
- ¹⁰ IFLA Working Group on Functional Requirements and Numbering of Authority Records (FRANAR). Functional requirements for authority data. Available at: <http://archive.ifla.org/VII/d4/wg-franar.htm>
- ¹¹ IFLA. Material Designations Study Group. Available at: <http://www.ifla.org/en/node/938>
- ¹² IFLA. ISBD Review Group. Proposed Area 0 for ISBD. Available at: http://archive.ifla.org/VII/s13/isbdrg/ISBD_Area_0_WWR.htm
- ¹³ Joint Steering Committee for Development of RDA. RDA/ONIX framework for resource categorization. Version 1.0. 1 Aug 2006. Available at: <http://www.rda-jsc.org/docs/5chair10.pdf>
- ¹⁴ Dunsire, G. Distinguishing content from carrier: the RDA/ONIX framework for resource categorization. In: D-Lib magazine, volume 13 number 1/2 (Jan/Feb 2007), ISSN 1082-9873. Available at: <http://www.dlib.org/dlib/january07/dunsire/01dunsire.html>
- ¹⁵ Delsey, T. Categorization of content and carrier. 8 Aug 2006. Available at: <http://www.rda-jsc.org/docs/5rda-parta-categorization.pdf>
- ¹⁶ IFLA Cataloguing Section. IME-ICC: IFLA Meetings of Experts on an International Cataloguing Code. Available at: <http://www.ifla.org/node/576>
- ¹⁷ Tillett, B. The future of cataloguing codes and systems: IME ICC, FRBR, and RDA. In: UNIMARC & friends: charting the new landscape of library standards. Proceedings of the international conference held in Lisbon, 20-21 March 2006. Edited by Plassard, Marie-France. Berlin, New York (Walter de Gruyter – K. G. Saur) 2007. Pages 27–40. eBook ISBN: 978-3-598-44034-2. Print ISBN: 978-3-598-24279-3
- ¹⁸ Joint Steering Committee for Development of RDA. RDA and MARC21. 17 Nov 2006. Available at: <http://www.rda-jsc.org/docs/5chair12.pdf>
- ¹⁹ Joint Steering Committee for Development of RDA. RDA/MARC Working Group update. Available at: <http://www.rda-jsc.org/rdamarcwg.html>
- ²⁰ American Library Association. Machine-Readable Bibliographic Information (MARBI) Committee. Available at: <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/alcts/mgrps/divgroups/marbi/marbi.cfm>
- ²¹ Library of Congress. Network Development and MARC Standards Office. MARC discussion paper no. 2008-DP04: Encoding RDA, Resource Description and Access data in MARC 21. 14 Dec 2007. Available at: <http://www.loc.gov/marc/marbi/2008/2008-dp04.html>
- ²² Library of Congress. Network Development and MARC Standards Office. MARC proposal no. 2009-01/2: New content designation for RDA elements: Content type, Media Type, Carrier Type. 9 Jan 2009. Available at: <http://www.loc.gov/marc/marbi/2009/2009-01-2.html>
- ²³ Library of Congress. Network Development and MARC Standards Office. UNIMARC to MARC 21 conversion specifications. Version 3.0 (August 2001). Available at: <http://www.loc.gov/marc/unimarctomarc21.html>
- ²⁴ Day, M. Mapping Dublin Core to UNIMARC. July 1997. Available at: http://www.ukoln.ac.uk/metadata/interoperability/dc_unimarc.html
- ²⁵ BookMARC. The UNIMARC and MARC21 manual in XML: automating validation, explanation and help systems for bibliographic records. 2004. Available at: <http://www.bookmarc.pt/unimarc/>

-
- ²⁶ Library of Congress. Network Development and MARC Standards Office. MARCXML: MARC21 XML schema. Available at: <http://www.loc.gov/standards/marcxml/>
- ²⁷ W3C. Resource description framework (RDF). Available at: <http://www.w3.org/RDF/>
- ²⁸ W3C. RDF vocabulary description language 1.0: RDF schema. 10 Feb 2004. Available at: <http://www.w3.org/TR/rdf-schema/>
- ²⁹ W3C. SKOS: Simple knowledge organization system - home page. Available at: <http://www.w3.org/2004/02/skos/>
- ³⁰ W3C. Web ontology language (OWL). Available at: <http://www.w3.org/2004/OWL/>
- ³¹ Dublin Core Metadata Initiative. DCMI/RDA Task Group Wiki. Available at: <http://dublincore.org/dcmirdataskgroup/>
- ³² IFLA. FRBR Review Group. Available at: <http://www.ifla.org/en/frbr-rg>
- ³³ Marcum, D.B. Response to On the record: report of the Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control. 1 Jun 2008. Available at: <http://www.loc.gov/bibliographic-future/news/LCWGResponse-Marcum-Final-061008.pdf>
- ³⁴ Library of Congress. Authorities & vocabularies. Available at: <http://id.loc.gov/authorities/>
- ³⁵ Styles, R., Ayers, D., & Shabir, N. Semantic MARC, MARC21 and the Semantic Web. In: Proceedings of the Linked Data on the Web Workshop, Beijing, China, April 22, 2008, CEUR workshop proceedings, ISSN 1613-0073. Available at: <http://sunsite.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-369/paper02.pdf>
- ³⁶ Kruk, S.R., Synak, M., & Zimmermann, K. MarcOnt – integration ontology for bibliographic description formats. Presented at DC2005, Madrid. Available at: <http://dc2005.uc3m.es/program/presentations/Thursday%2015.%2015.30%20h%20-%20s.kruk.pdf>
- ³⁷ IETF. Uniform resource identifier: generic syntax. Available at: <http://tools.ietf.org/html/rfc3986>
- ³⁸ Dunsire, G. The Semantic Web and expert metadata : pull apart then bring together: Presented at Archives, Libraries, Museums 12 (AKM12), Poreč, Croatia, 2008. Available at: <http://cdlr.strath.ac.uk/pubs/dunsireg/akm2008semanticweb.pdf>
- ³⁹ Delsey, T. RDA implementation scenarios. 14 Jan 2007. Available at: <http://www.rda-jsc.org/docs/5editor2.pdf>
- ⁴⁰ Available at: <http://metadataregistry.org/concept/show/id/522.html>