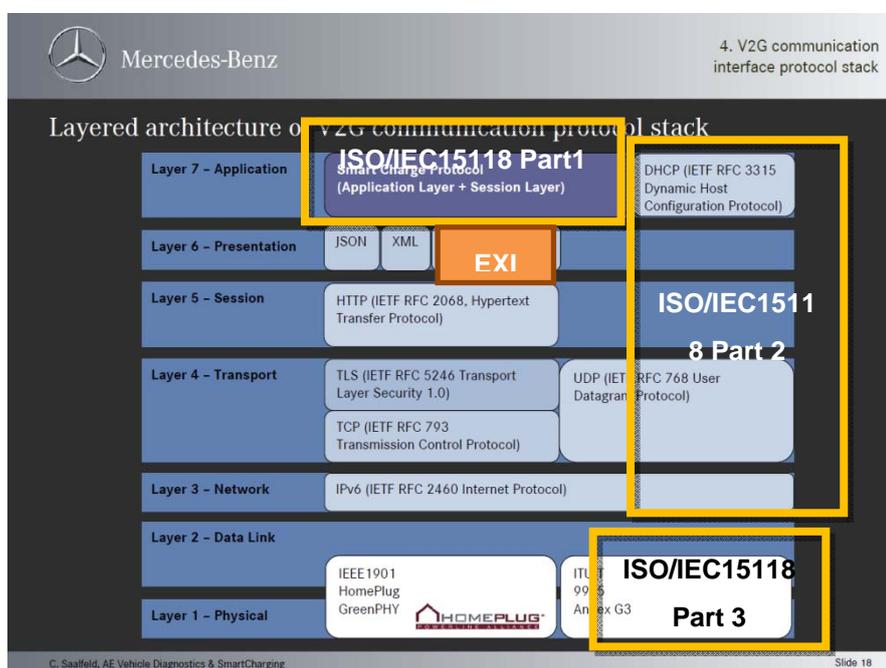


1. 電気自動車・充電と EXI の関係

ISO/IEC 15118 Road Vehicles – Vehicle to grid communication interface として自動車から電力網への通信インタフェースが策定中。

Vehicle to Grid 通信での EXI の位置づけ

PLC でデータをやり取りするときのデータ書式として EXI が使用される



出典： Daimler AG Vector-Kongress 2010 での発表資料

2. EXI とは？

“Efficient XML Interchange” の頭文字をとり、読み方は「エクシィ」。標準化団体 W3C (World-Wide-Web Consortium) において開発され 2011 年 3 月にバージョン 1.0 が W3C 勧告化された。

XML 技術の 1 つで、XML データの効率的に交換するための書式として開発された。

XML とは？

- タグを使ってデータを表す書式 (例：<name>Yamada Taro</name>)
- バイナリ形式に比べ拡張性が高く、データ交換に適する
- HTML や EDIFACT など広い領域で利用されている

XML はテキスト形式のため従来の方式に比べてデータサイズが大きくなるため、EXI が開発された。

3. EXI の効率性

圧縮効率：XML を数倍～100 倍圧縮可能。ZIP で圧縮するよりも効率的

	FPML Financial Product Markup Language	JTLM Joint Theater Logistics Management
XML	3,815 bytes	937,005 bytes
XML を GZIP 圧縮	1,292 bytes	113,904 bytes
EXI	345 bytes	7,885 bytes

処理性能比：ZIP は展開後に XML 解析するため非効率。EXI は展開も解析も高速

	11 mbps	54 mbps	高速 LAN
XML	1,060 TPS	3,722 TPS	5,055 TPS
XML を GZIP 圧縮	1,680 TPS	3,559 TPS	3,963 TPS
EXI	6,660 TPS	15,448 TPS	84,711 TPS

4. V2G での EXI 利用の取り組み

OpenV2G：Siemens が中心になって推進する ISO TC22/SC 3, W3C EXI, EXIficient, Smart Energy Profile 2.0 の仕様、技術の検証・確立を目指すオープンソース実装。

- Siemens は EXI WG のメンバー
- EXI での署名利用の標準化に熱心。セキュアな車両個体識別を検討？

0.7 Release が最新版。

既に海外ではこのような取り組みが始まっている。

5. V2G からインターネットへ

ISO15118 は、一般のインターネットと同じプロトコル (IPv6、HTTP、XML、EXI 等々) を採用している。そのため EV が充電ステーションを経由してインターネットを通じたサービス利用の可能性も出てくる。

オープンなネットワークへの接続では、車両個体の識別や所有者情報との結びつけなどセキュリティや認証などの課題が考えられる。

