

*Key Note Speech*

# **Panasonic Approach on Broadband Powerline Communication**

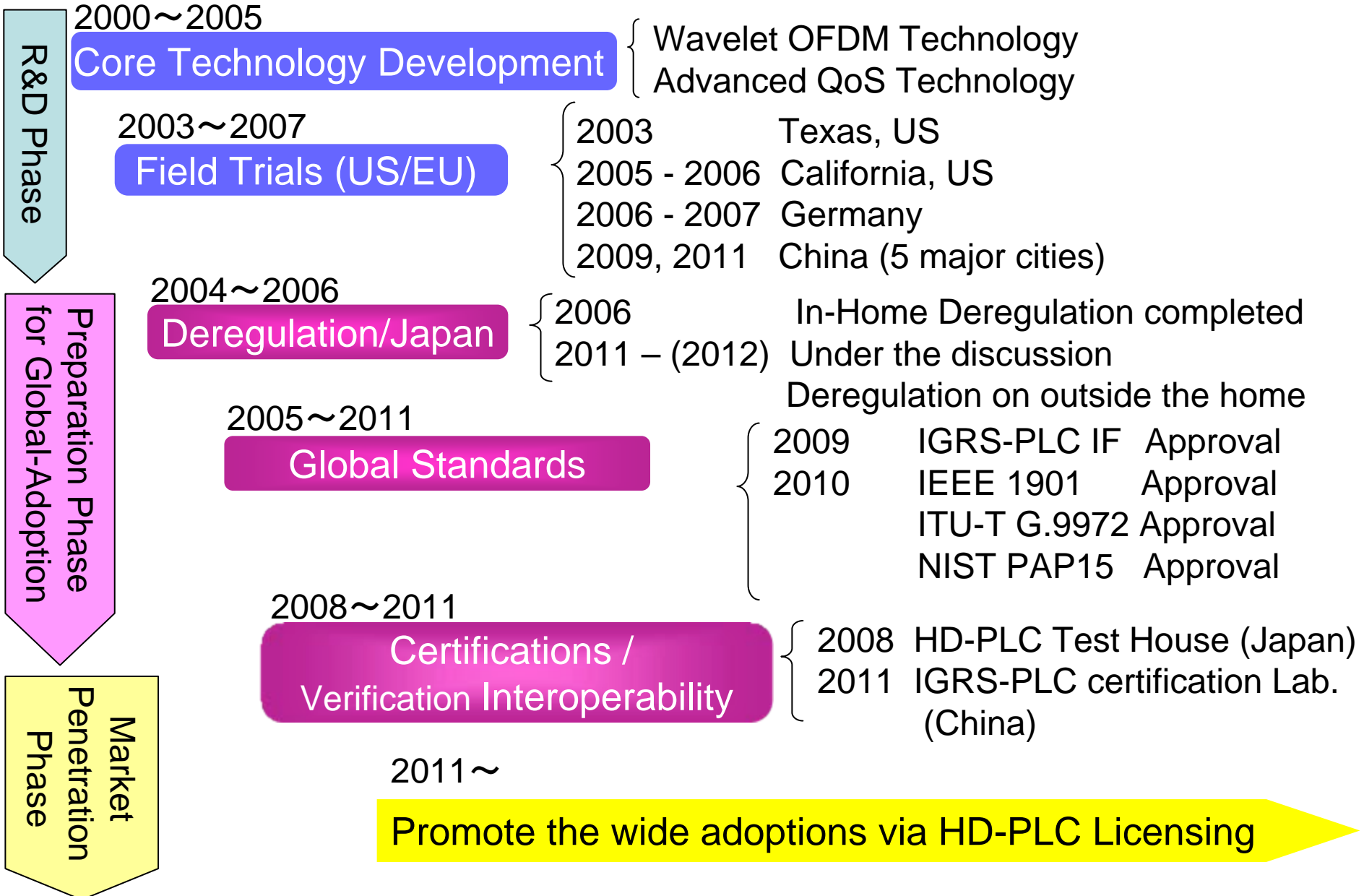
## **Tokikazu Matsumoto**

**Senior Managing Officer, CTO,  
Systems & Communications Company of  
Panasonic Corporation**

## Contents of the speech

- Summary of HD-PLC Promotion by Panasonic
- Joint Promotion and Collaboration with SDOs and Key Organizations
- Key Features and Advantages of Panasonic HD-PLC
- Acceleration of China Market Promotion
- Direction of HD-PLC

# Summary of HD-PLC Promotion by Panasonic



# Summary of HD-PLC Promotion by Panasonic (2)

Core Technology Development

Field Trials (US/EU)

Deregulation/Japan

Global Standards

Certifications / Interoperability Verifications

Dec 2006  
HD-PLC Adapter



Promote the wide adoptions via HD-PLC Licensing

CES2010 Las Vegas/US



Joint Exhibition, 60 products

Feb 2007  
HD-PLC Test House



Sep 2008  
HD-PLC Alliance



# IEEE1901 is targeting variety of applications

AV/ PC Entertainment  
In home

SmartGrid: Energy management

Access BPL  
Out side Home

IEEE1901 SCOPE

Transportation  
System

EV-HAN  
Communication

Cabin Entertainment System

Digital Signals  
in the Train

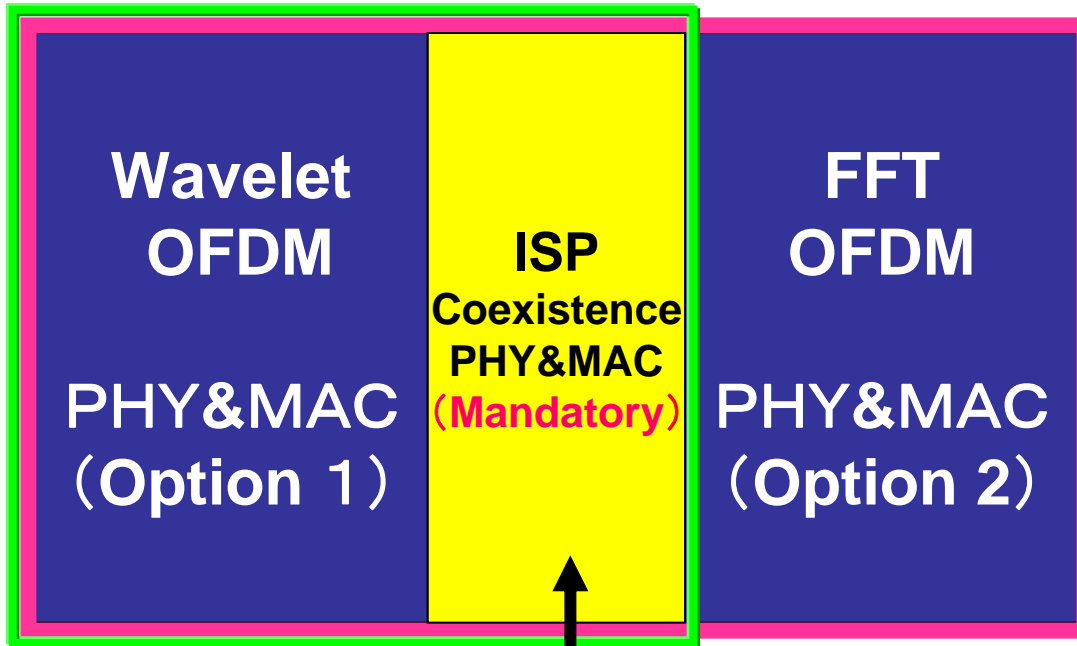
## Wide Range Scope

### Scope of IEEE 1901

- 1) In-Home Broadband over Powerline PHY&MAC
- 2) Access Broadband over Powerline PHY&MAC
- 3) PHY&MAC for Transportation System
- 4) Coexistence among different PLC systems

About 350 experts from over 100 world leading companies and Institutes jointly developed IEEE1901 standard.

# Summary of IEEE 1901 Standard



**NIST SGIP PAP15 led to make ITU-T G.9972 compatible with ISP**

**HD-PLC Certifies the part**

**1.8MHz~30MHz  
Expandable up to 50MHz**

**Maximum PHY Throughput 420Mbps  
(in the case of full band 50MHz)**

**ISP enable coexistence  
between Wavelet OFDM system  
and FFT OFDM system**

**Common Architecture**

- InHome PLC
- Access PLC
- PLC for Transportation System

**QoS Capability for Audio, Video,  
and VoIP data transmission,**

**Interoperable with all HD-PLC  
(Wavelet OFDM) technologies**

# Joint Promotion and Collaboration with SDO and Key Organizations



IEEE Standard Association



IEEE Communication Society



International Telecommunication Union  
Telecommunication Standardization Sector



IGRS (Intelligent Grouping & Resource Sharing protocol) Alliance



National Engineering Laboratory for IGRS (China)



National Institute of Standards and Technology Smart  
Grid Interoperability Panel (USA)



Associação de Empresas Proprietárias de Infraestrutura e  
de Sistemas Privados de Telecomunicações (Brazil)

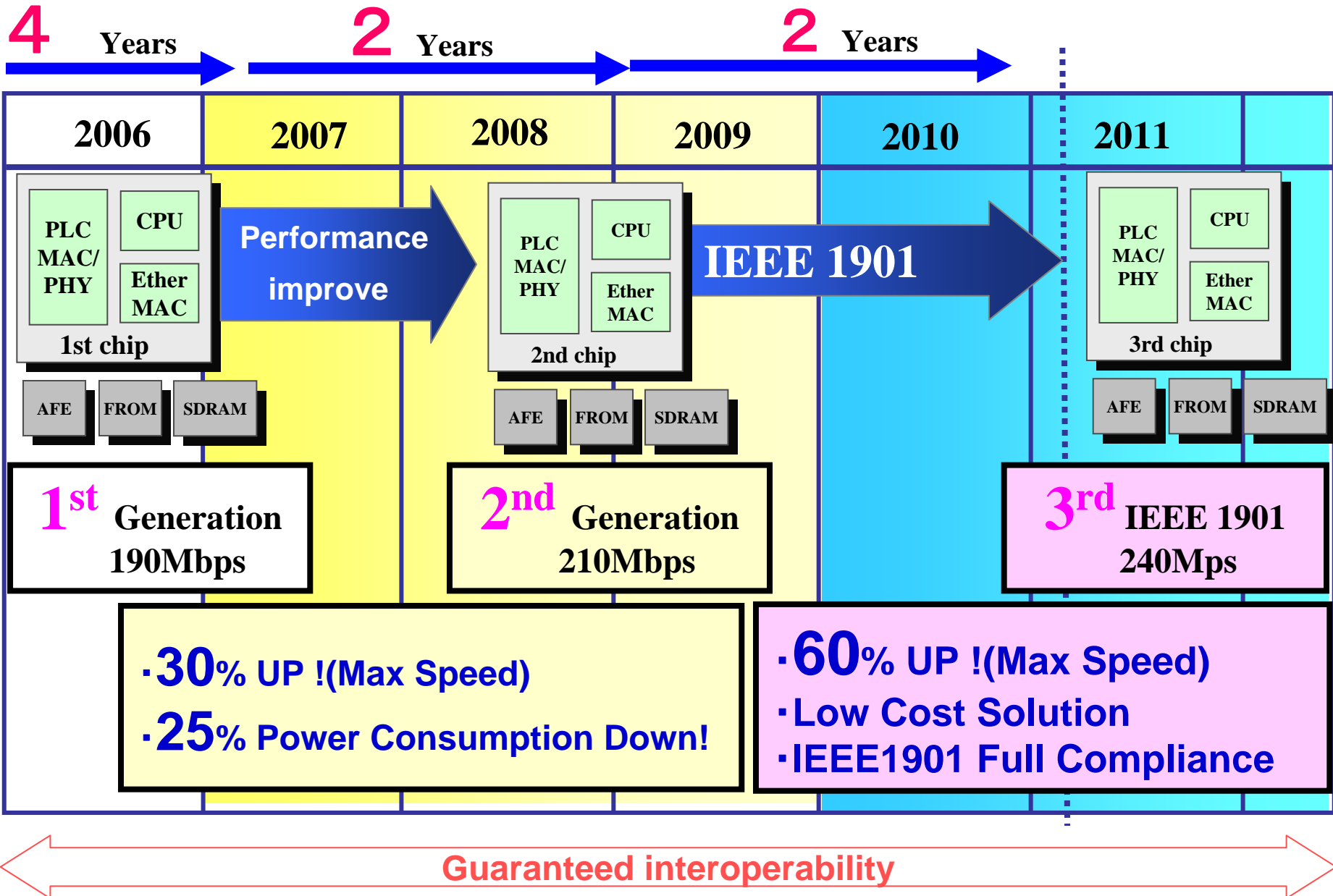


High Speed Power Line Communication Promoters'  
Alliance of Japan



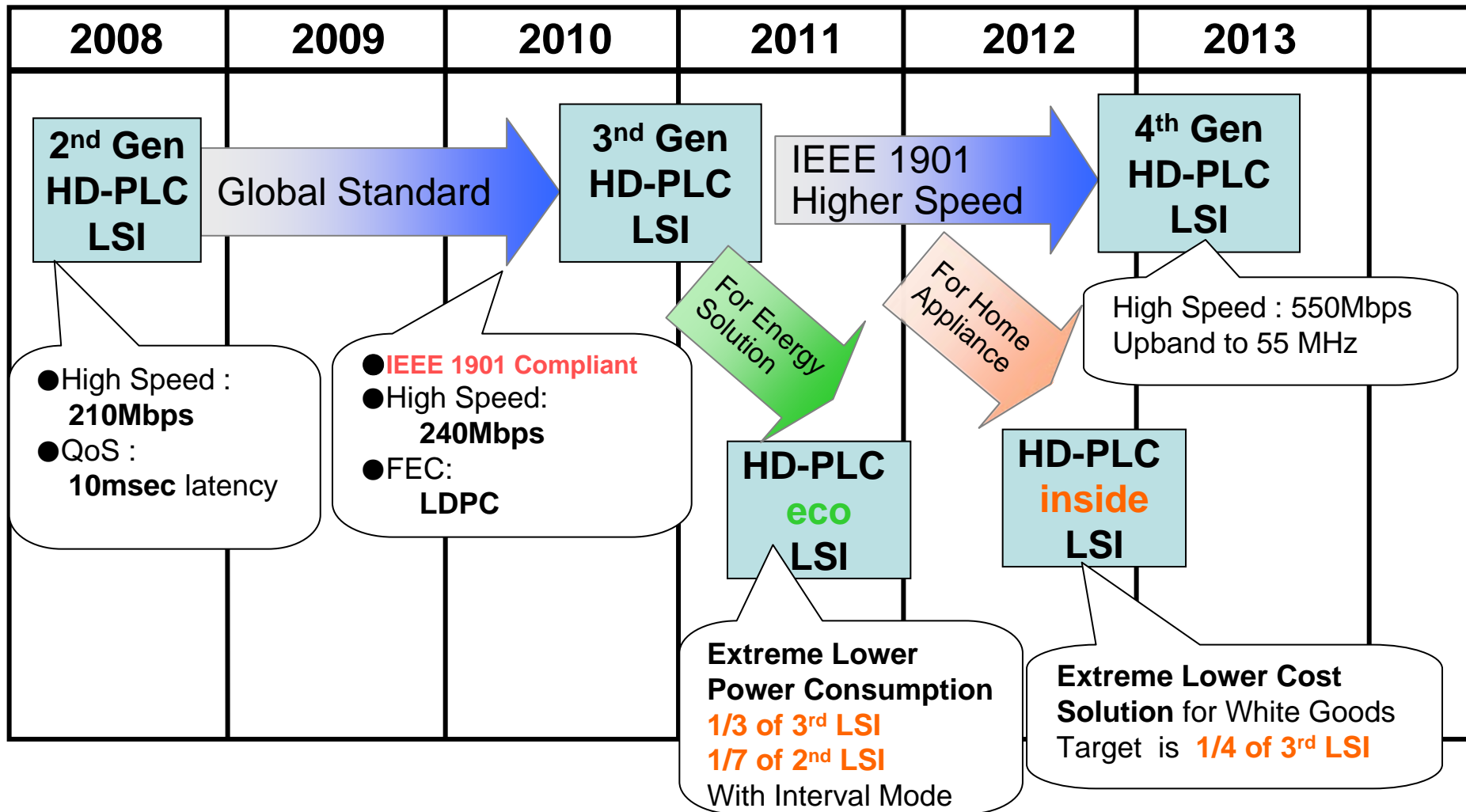
Digital Living Network Alliance

# HD-PLC Design History





# Technology Roadmap by HD-PLC Alliance



**Open Standard & Cooperative Innovation**

# Strategic Collaboration with Key Promoters

HD-PLC Alliance started the collaboration with APTEL/Brazil in May 2008.  
And it kicked-off the joint development of standards with IGRS/China in July 2008.



# IGRS-PLC Panasonic Joint Lab in Shenzhen

- ◆ Shenzhen Joint Lab in July 2010
- ◆ Establishment for verification and certification test for IGRS-PLC products meeting to Chinese national standard requirements
- ◆ IGRS-PLC application development support in China



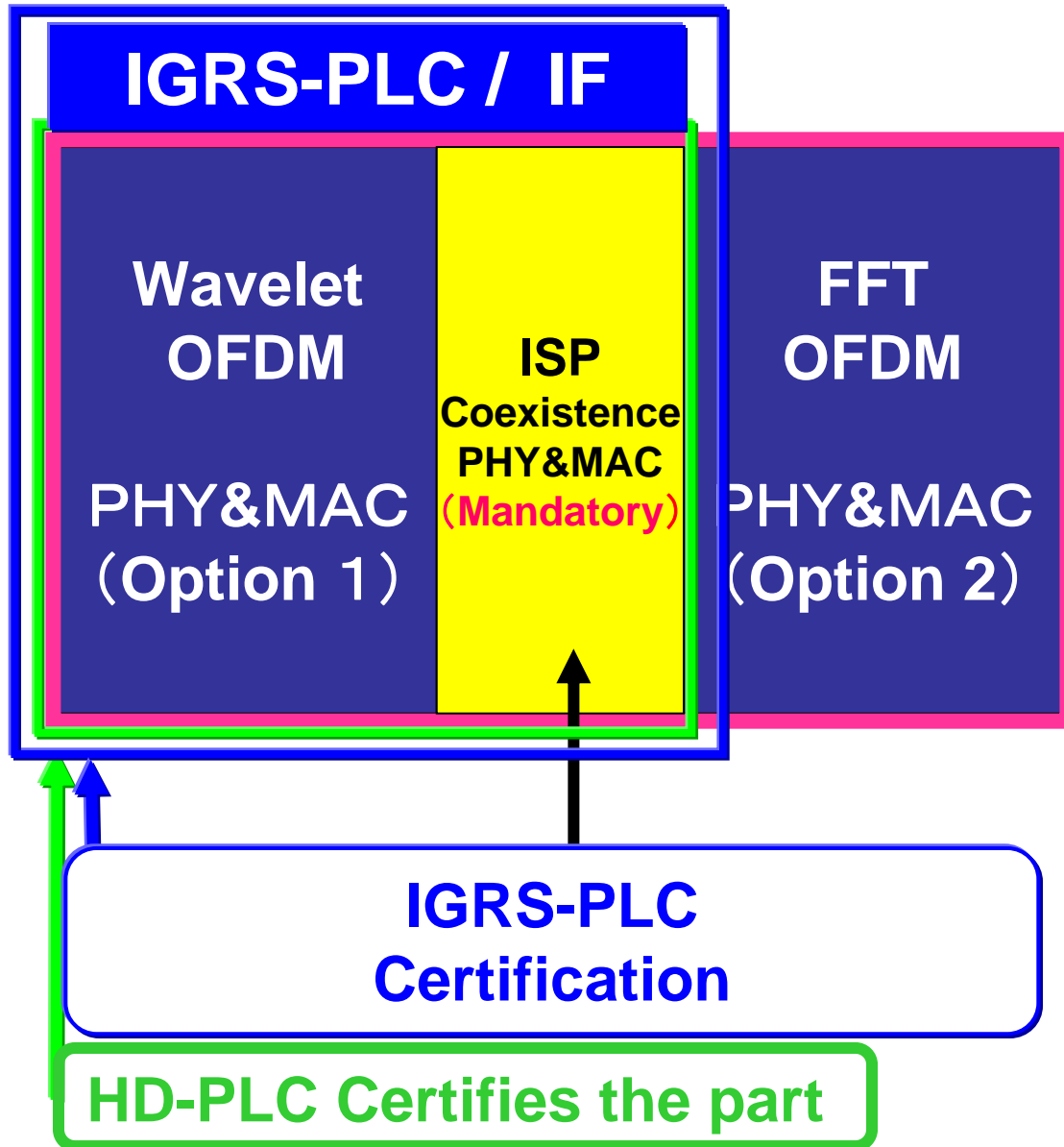
IGRS-PLC Certification Logo



IGRS-PLC Interface Standard



# IGRS-PLC Certification



IGRS standardization work (2009/09)



Test Environment



# IGRS-PLC Promotion in China



## IGRS-PLC Technology Symposium & Seminar During IGRS General Meeting (Aug 16th-18th, 2011) in China

### HD-PLC

#### HD-PLC 聯盟與 IGRS 攜手針對中國市場推廣聯合認證計畫 IGRS-PLC 在中國市場推廣其自製電力線產品

中國在 2011 年 7 月 7 日（星期四）晚間，電力線通訊產品標準和推廣聯盟 HD-PLC 聯盟（漢語電力線通訊聯盟）中國推廣與 IGRS 聯盟（國際工程聯盟）針對中國市場推廣電力線產品聯合認證計畫，中國電力線通訊聯盟與 IGRS-PLC 產品聯盟在廣州 ITV 和 MAC 的聯合總部，於 2009 年開始成為 IGRS 標準第一聯盟。IGRS 在中國市場 IGRS-PLC 產品聯盟，在中國市場推廣。

IGRS-PLC 聯盟由全球 IGRS 聯盟工程師聯盟和推廣聯盟 HD-PLC 聯盟（漢語電力線通訊聯盟）中國推廣與 IGRS 聯盟（國際工程聯盟）中國推廣與 IGRS-PLC 產品聯盟在廣州 ITV 和 MAC 的聯合總部，於 2009 年開始成為 IGRS 標準第一聯盟。IGRS 在中國市場 IGRS-PLC 產品聯盟，在中國市場推廣。

HD-PLC 聯盟由全球 IGRS 聯盟工程師聯盟和推廣聯盟 HD-PLC 聯盟（漢語電力線通訊聯盟）中國推廣與 IGRS 聯盟（國際工程聯盟）中國推廣與 IGRS-PLC 產品聯盟在廣州 ITV 和 MAC 的聯合總部，於 2009 年開始成為 IGRS 標準第一聯盟。IGRS 在中國市場 IGRS-PLC 產品聯盟，在中國市場推廣。

IGRS-PLC 聯盟由全球 IGRS 聯盟工程師聯盟和推廣聯盟 HD-PLC 聯盟（漢語電力線通訊聯盟）中國推廣與 IGRS 聯盟（國際工程聯盟）中國推廣與 IGRS-PLC 產品聯盟在廣州 ITV 和 MAC 的聯合總部，於 2009 年開始成為 IGRS 標準第一聯盟。IGRS 在中國市場 IGRS-PLC 產品聯盟，在中國市場推廣。

HD-PLC 聯盟由全球 IGRS 聯盟工程師聯盟和推廣聯盟 HD-PLC 聯盟（漢語電力線通訊聯盟）中國推廣與 IGRS 聯盟（國際工程聯盟）中國推廣與 IGRS-PLC 產品聯盟在廣州 ITV 和 MAC 的聯合總部，於 2009 年開始成為 IGRS 標準第一聯盟。IGRS 在中國市場 IGRS-PLC 產品聯盟，在中國市場推廣。

HD-PLC 聯盟由全球 IGRS 聯盟工程師聯盟和推廣聯盟 HD-PLC 聯盟（漢語電力線通訊聯盟）中國推廣與 IGRS 聯盟（國際工程聯盟）中國推廣與 IGRS-PLC 產品聯盟在廣州 ITV 和 MAC 的聯合總部，於 2009 年開始成為 IGRS 標準第一聯盟。IGRS 在中國市場 IGRS-PLC 產品聯盟，在中國市場推廣。

HD-PLC 聯盟由全球 IGRS 聯盟工程師聯盟和推廣聯盟 HD-PLC 聯盟（漢語電力線通訊聯盟）中國推廣與 IGRS 聯盟（國際工程聯盟）中國推廣與 IGRS-PLC 產品聯盟在廣州 ITV 和 MAC 的聯合總部，於 2009 年開始成為 IGRS 標準第一聯盟。IGRS 在中國市場 IGRS-PLC 產品聯盟，在中國市場推廣。

HD-PLC 聯盟由全球 IGRS 聯盟工程師聯盟和推廣聯盟 HD-PLC 聯盟（漢語電力線通訊聯盟）中國推廣與 IGRS 聯盟（國際工程聯盟）中國推廣與 IGRS-PLC 產品聯盟在廣州 ITV 和 MAC 的聯合總部，於 2009 年開始成為 IGRS 標準第一聯盟。IGRS 在中國市場 IGRS-PLC 產品聯盟，在中國市場推廣。

HD-PLC 聯盟由全球 IGRS 聯盟工程師聯盟和推廣聯盟 HD-PLC 聯盟（漢語電力線通訊聯盟）中國推廣與 IGRS 聯盟（國際工程聯盟）中國推廣與 IGRS-PLC 產品聯盟在廣州 ITV 和 MAC 的聯合總部，於 2009 年開始成為 IGRS 標準第一聯盟。IGRS 在中國市場 IGRS-PLC 產品聯盟，在中國市場推廣。

HD-PLC 聯盟由全球 IGRS 聯盟工程師聯盟和推廣聯盟 HD-PLC 聯盟（漢語電力線通訊聯盟）中國推廣與 IGRS 聯盟（國際工程聯盟）中國推廣與 IGRS-PLC 產品聯盟在廣州 ITV 和 MAC 的聯合總部，於 2009 年開始成為 IGRS 標準第一聯盟。IGRS 在中國市場 IGRS-PLC 產品聯盟，在中國市場推廣。



# Field test result at actual home in China by 2<sup>nd</sup> generation HD-PLC(2011)

Beijing : 10 rooms



Average speed UDP:60Mbps、TCP:46Mbps

Dalian: 30 rooms



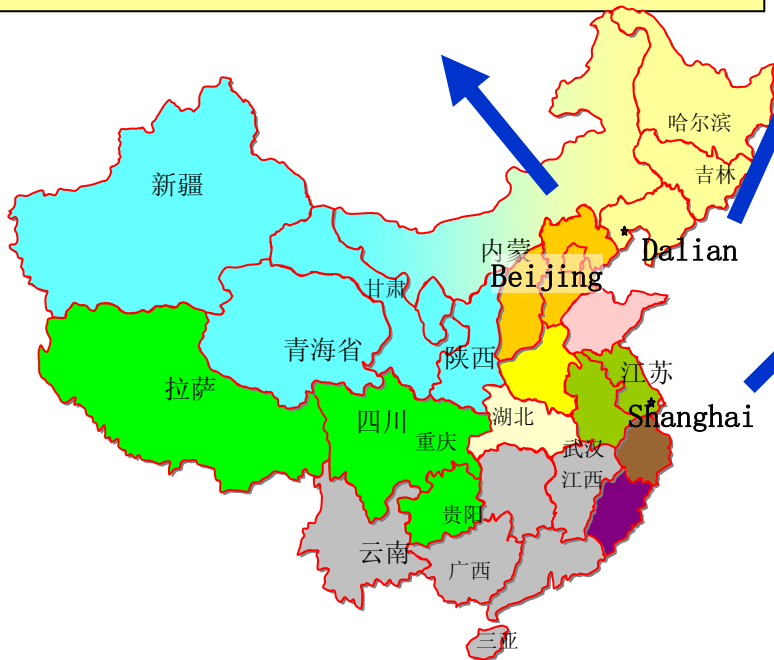
Average speed UDP:36Mbps、TCP:29Mbps

Shanghai : 30rooms

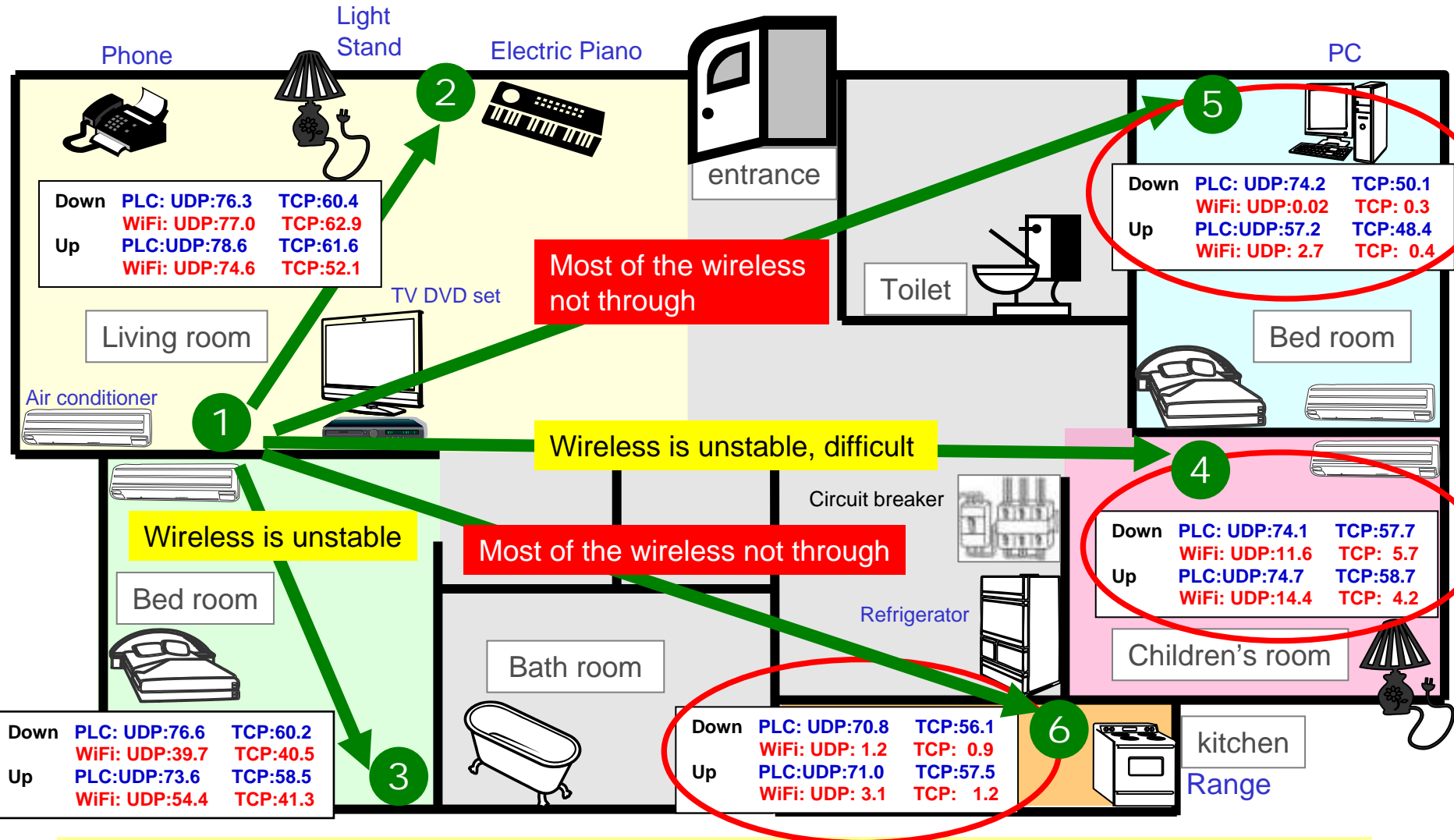


Average speed UDP:40Mbps、TCP:30Mbps

**Average speed of 70 rooms(3 cities)**  
**UDP : 40Mbps, TCP : 31Mbps**



# Typical Example of Test Result in China

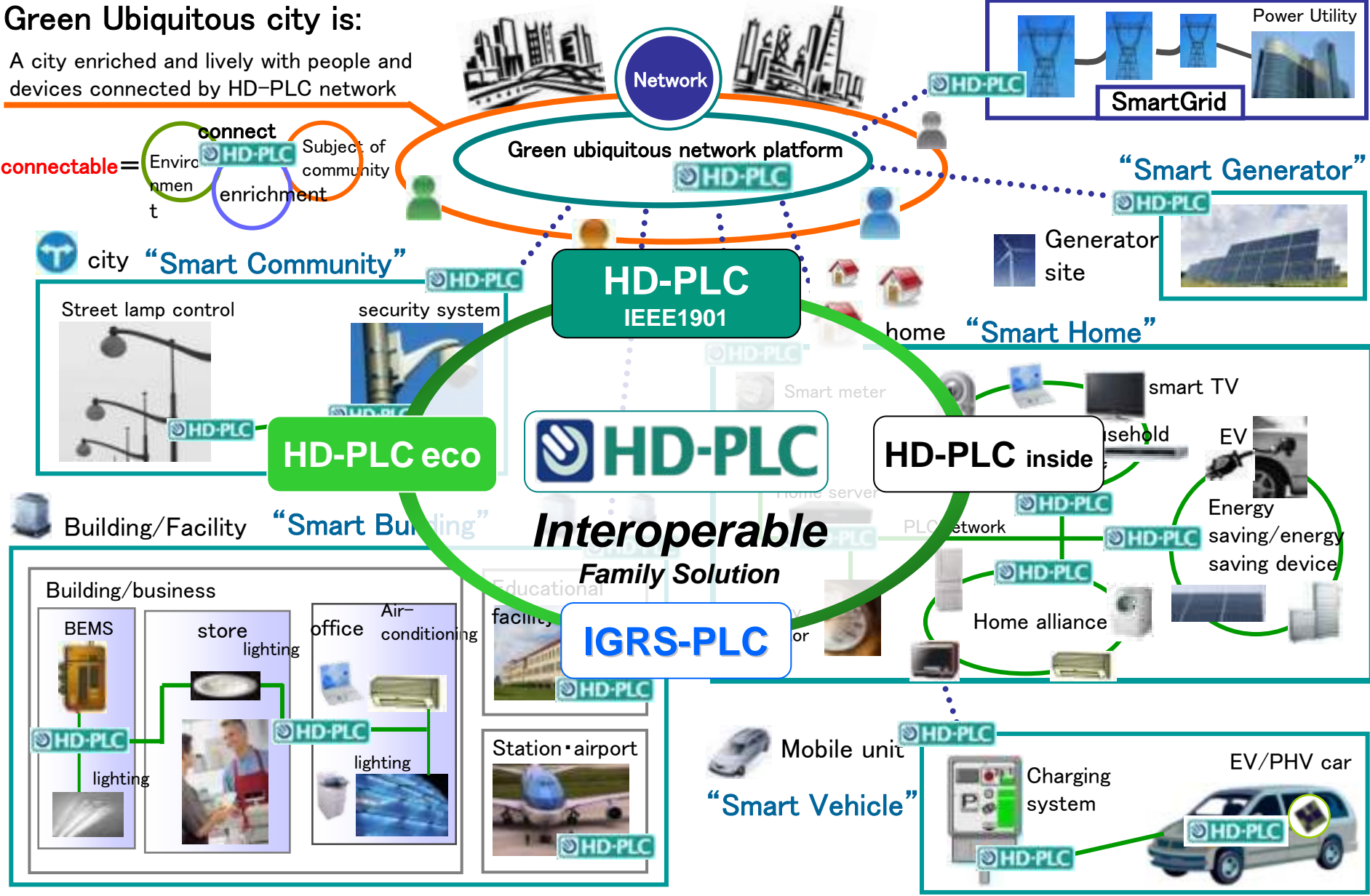
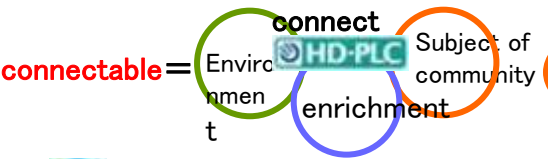


*PLC provide more stable performance than Wireless-LAN (UDP: 57 ~78Mbps, TCP: 48 ~ 61Mbps).*

# Green Ubiquitous City is a connectable and enriched Smart City

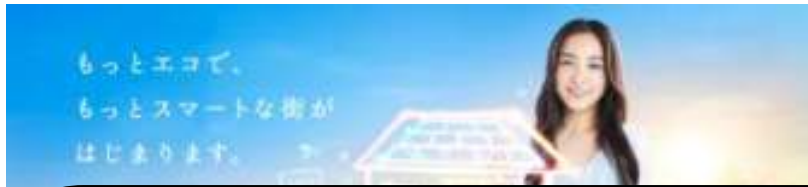
## Green Ubiquitous city is:

A city enriched and lively with people and devices connected by HD-PLC network





# Panasonic aims to become the No.1 Green Innovation Company in the Electronics Industry by 2018



## Direction of HD-PLC

- Innovation and Improvement
- Lower Cost
- Lower Power Consumption
- More Eco Friendly and Smarter



夢

同心協力  
非常感謝

Thank you  
for your attention !

