

SONY

# 電力線重畳型認証技術

RFID over Power Line System

ソニー株式会社  
コーポレートR&D 新規事業創出部門  
ホームエネルギーネットワーク事業開発部

和城 賢典

2012年4月17日

# 内容

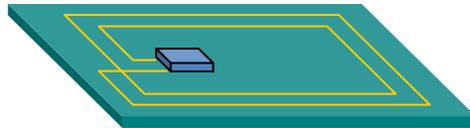
- イン트로ダクション
- 基本構造
- 測定結果
- EV充電スタンドへの取り組み

# 内容

- イン트로ダクション
- 基本構造
- 測定結果
- EV充電スタンドへの取り組み

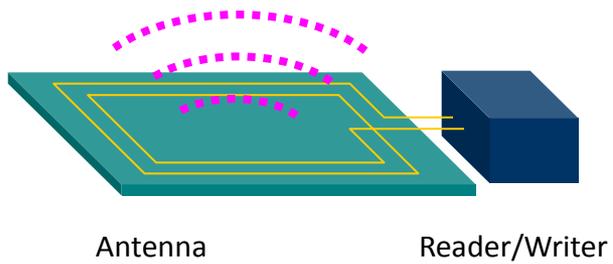
# RFIDの原理

RFID IC chip

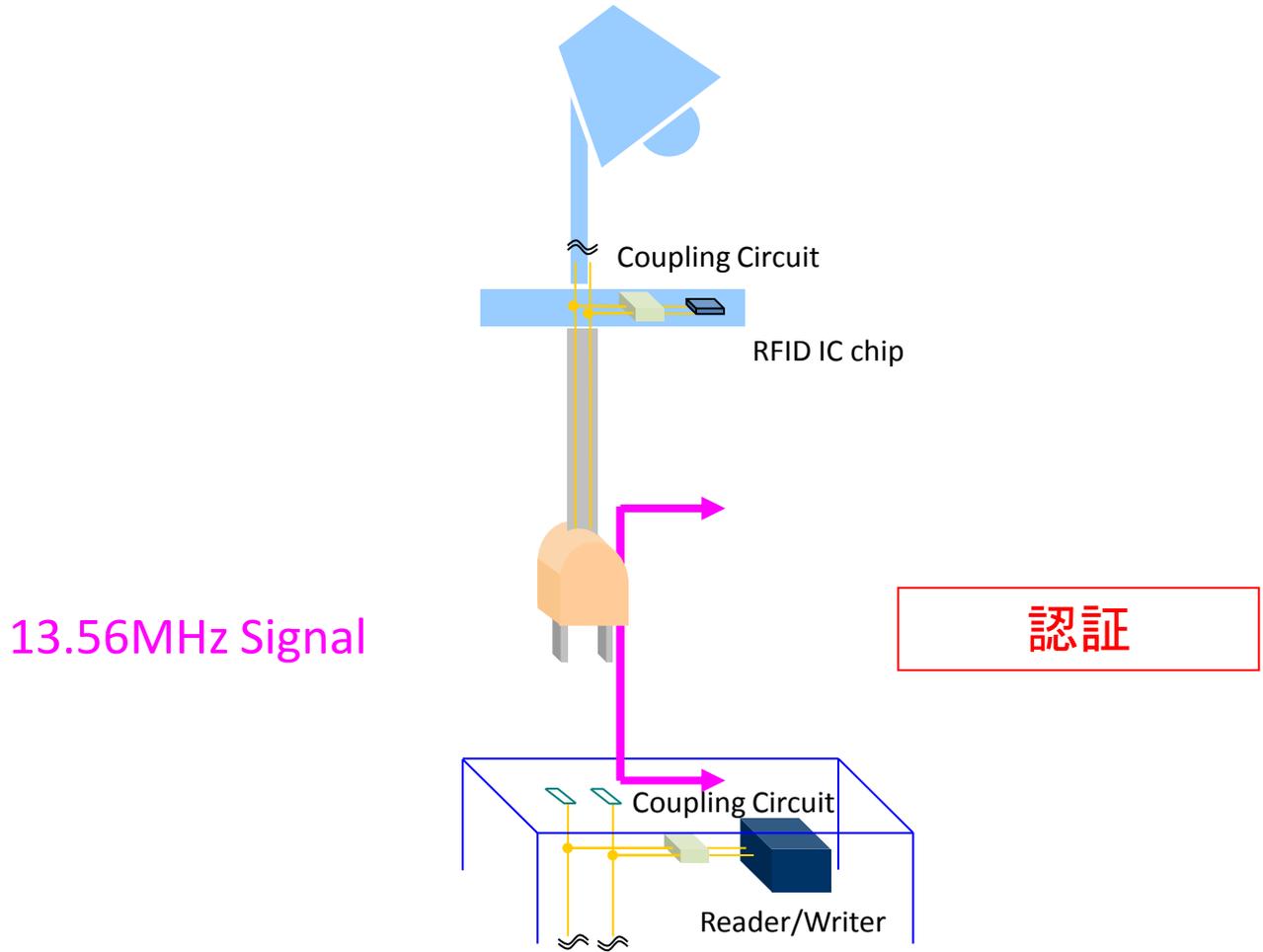


認証

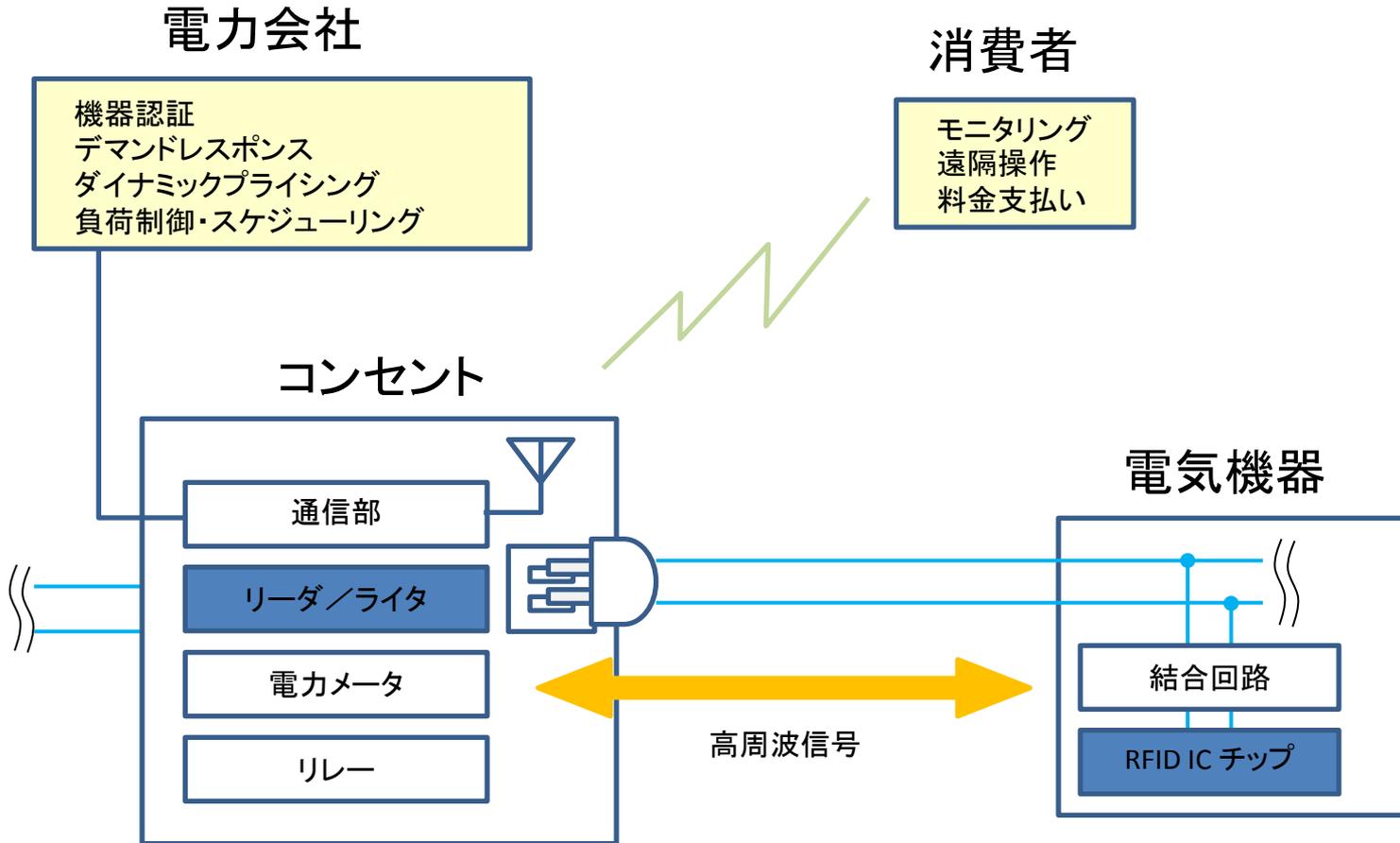
13.56MHz Signal



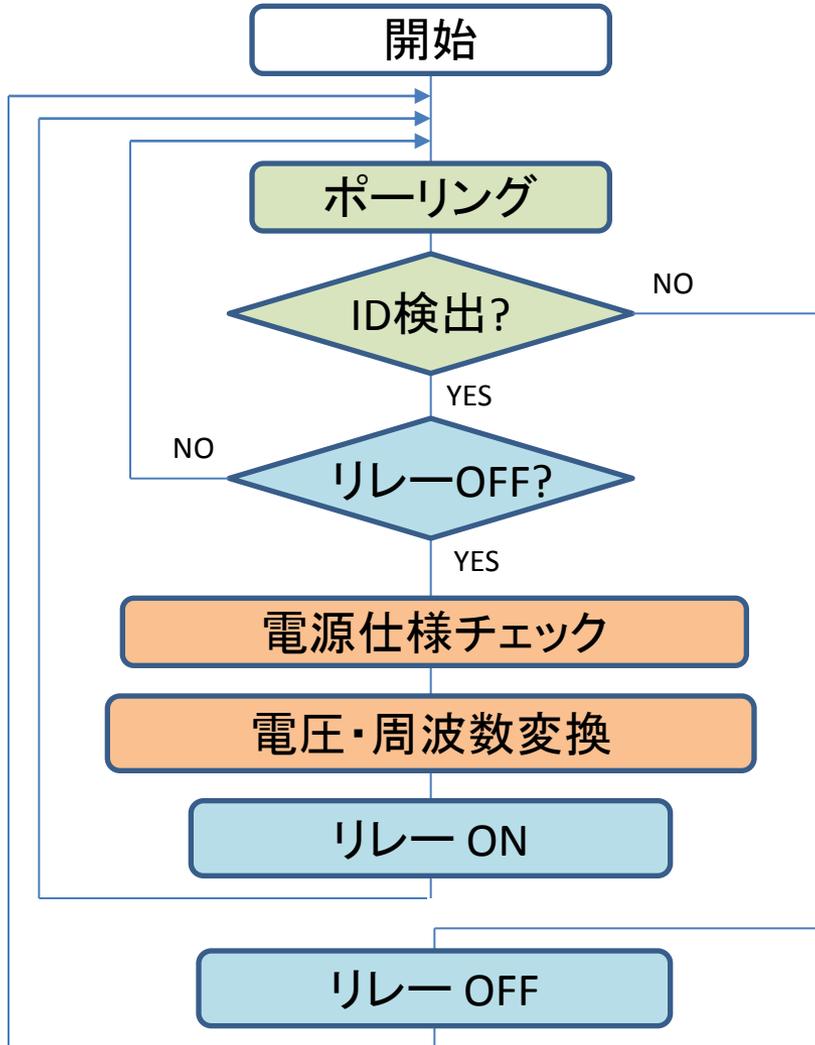
# 電力線重畳型認証技術の原理



# システムの例



# フローチャート



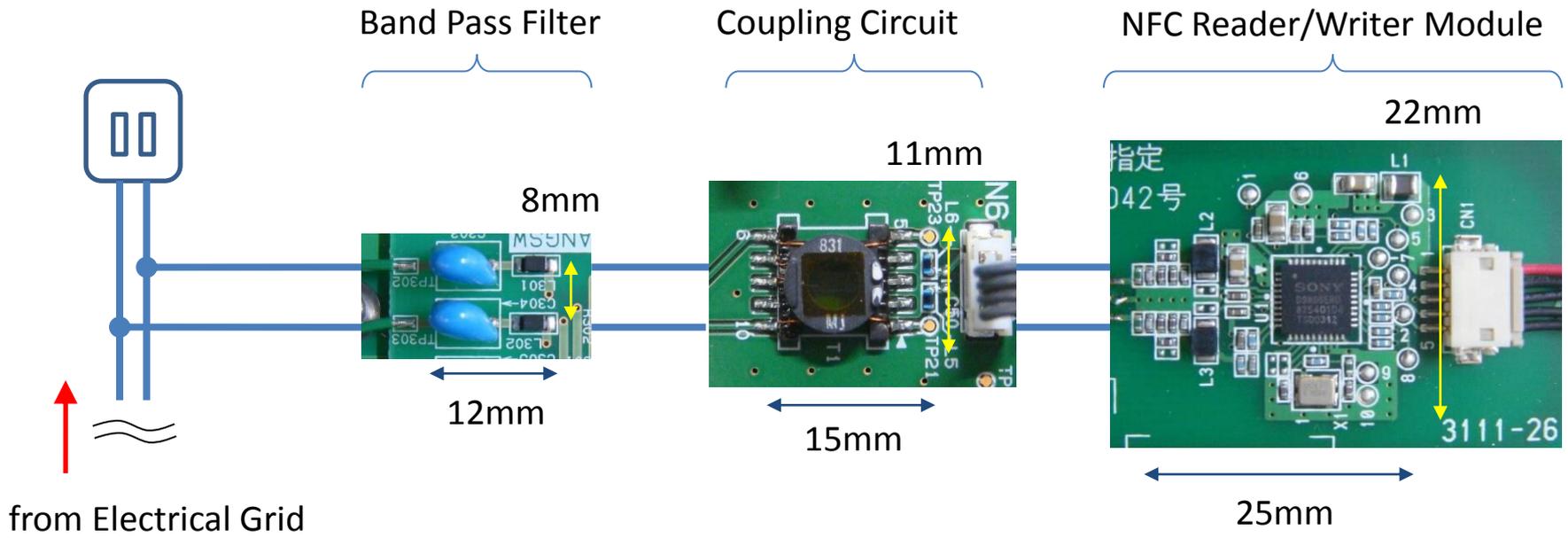
- 電力供給前の認証

- 電力のセキュリティーゲート
- アダプティブな電源制御

# 内容

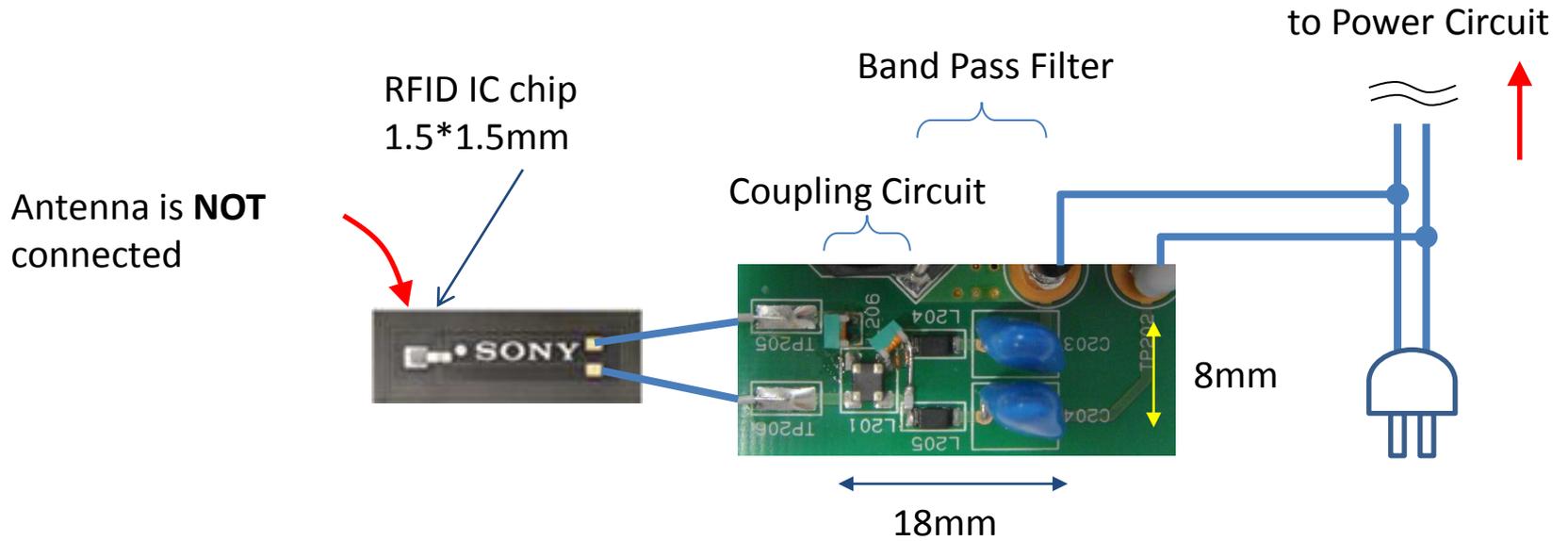
- イン트로ダクション
- **基本構造**
- 測定結果
- EV充電スタンドへの取り組み

# リーダー/ライター



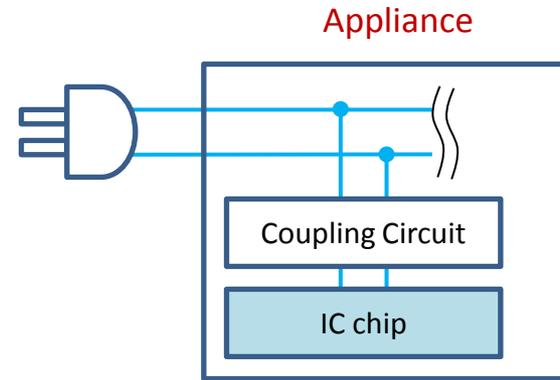
<b>Standard</b>	ISO/IEC 18092 NFC IP-1, ISO14443 Type-A/Type-B
<b>Frequency</b>	13.56MHz
<b>Modulation</b>	ASK 10%
<b>Bit coding</b>	Manchester encoding system
<b>Data rate</b>	FeliCa 212kbps/424kbps, ISO/IEC14443 106kbps

# RFID

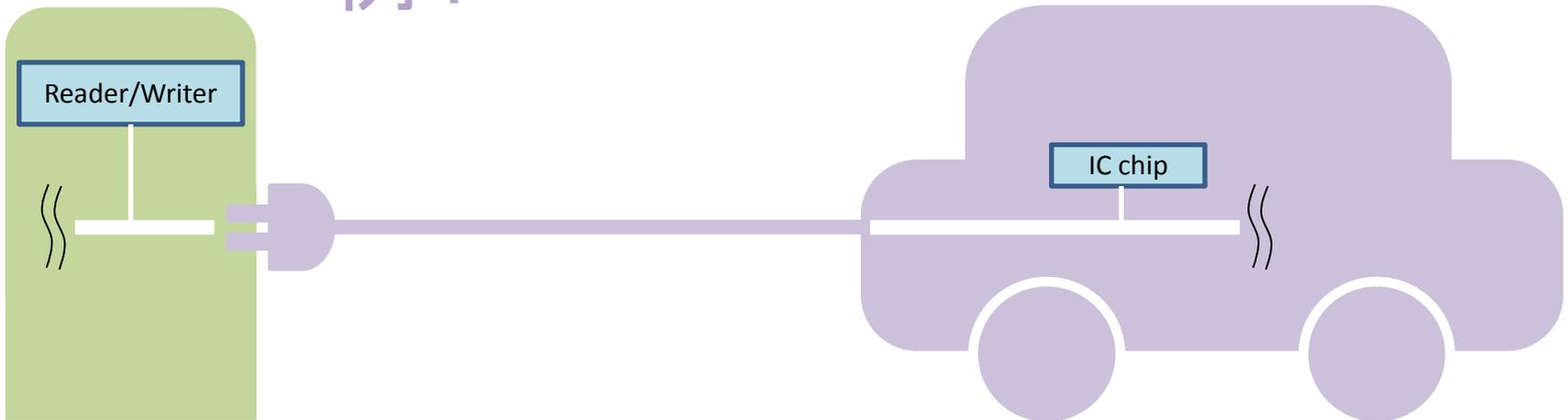


<b>Standard</b>	ISO/IEC 18092 (212kbps Passive Mode)
<b>Frequency</b>	13.56MHz
<b>Modulation</b>	ASK 10%
<b>Bit coding</b>	Manchester encoding system
<b>User memory</b>	14 blocks (1block = 16bytes)

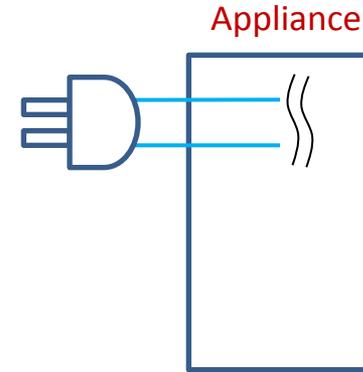
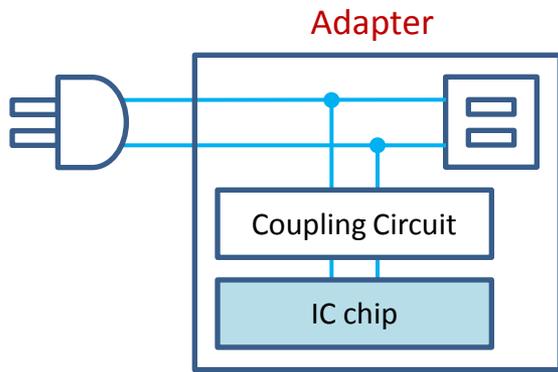
# ICチップの組み込み(1)



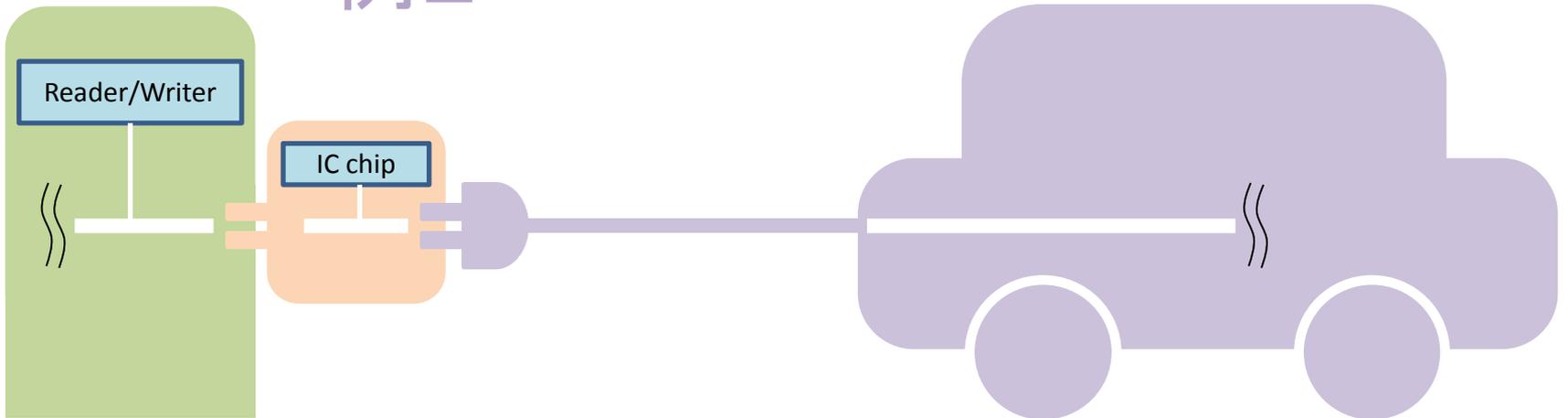
例1



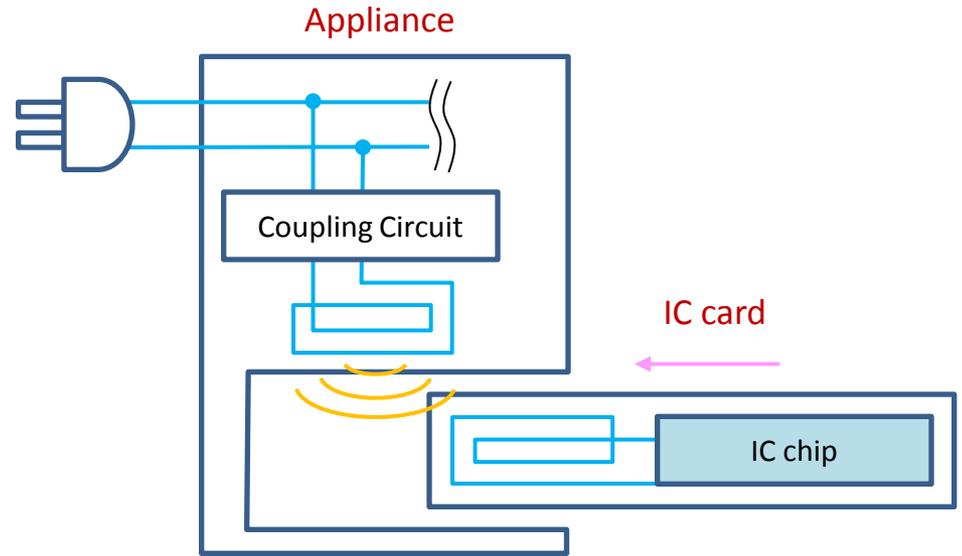
# ICチップの組み込み(2)



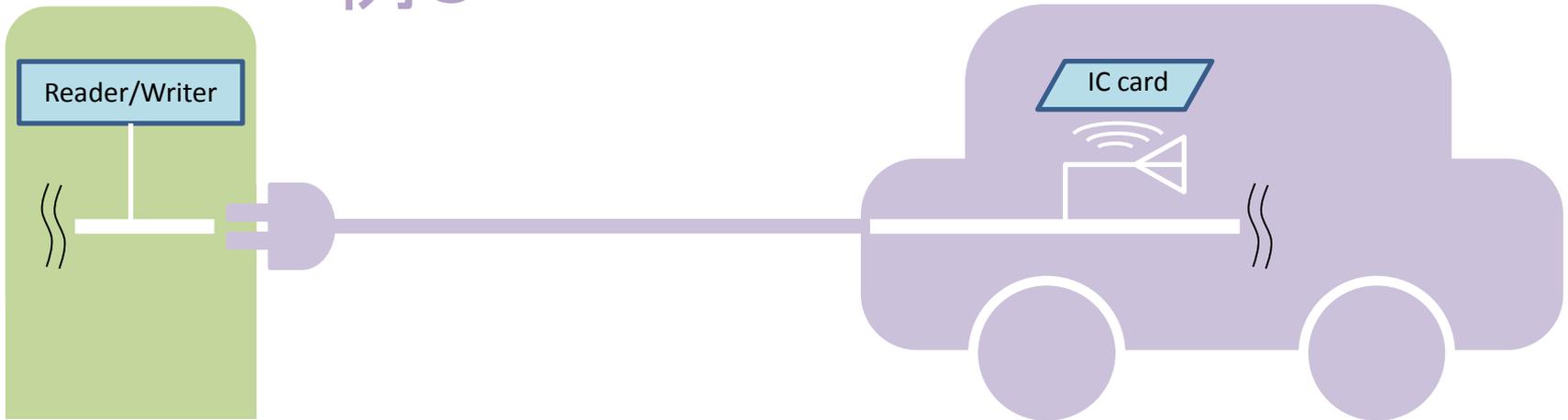
## 例2



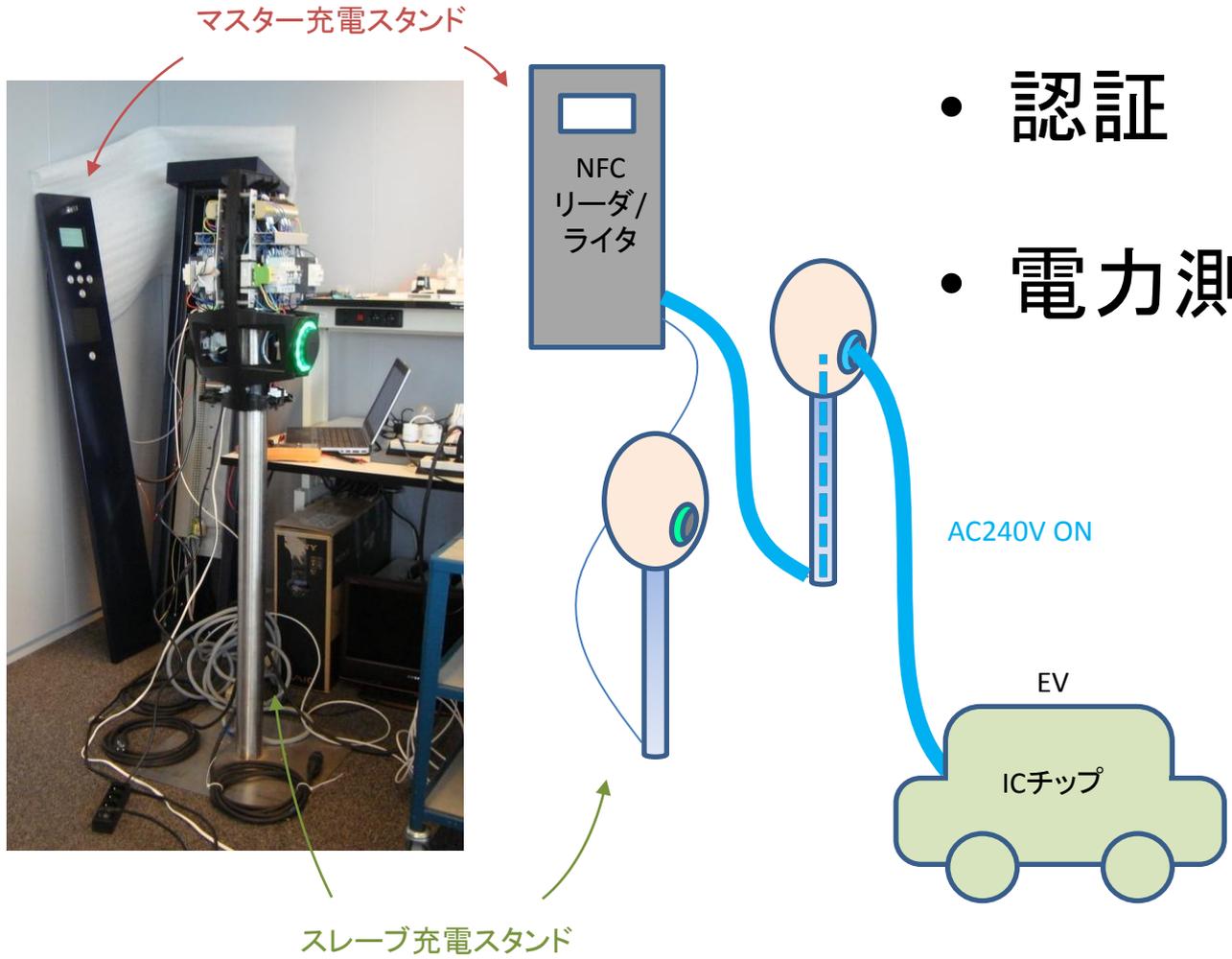
# ICチップの組み込み(3)



例3



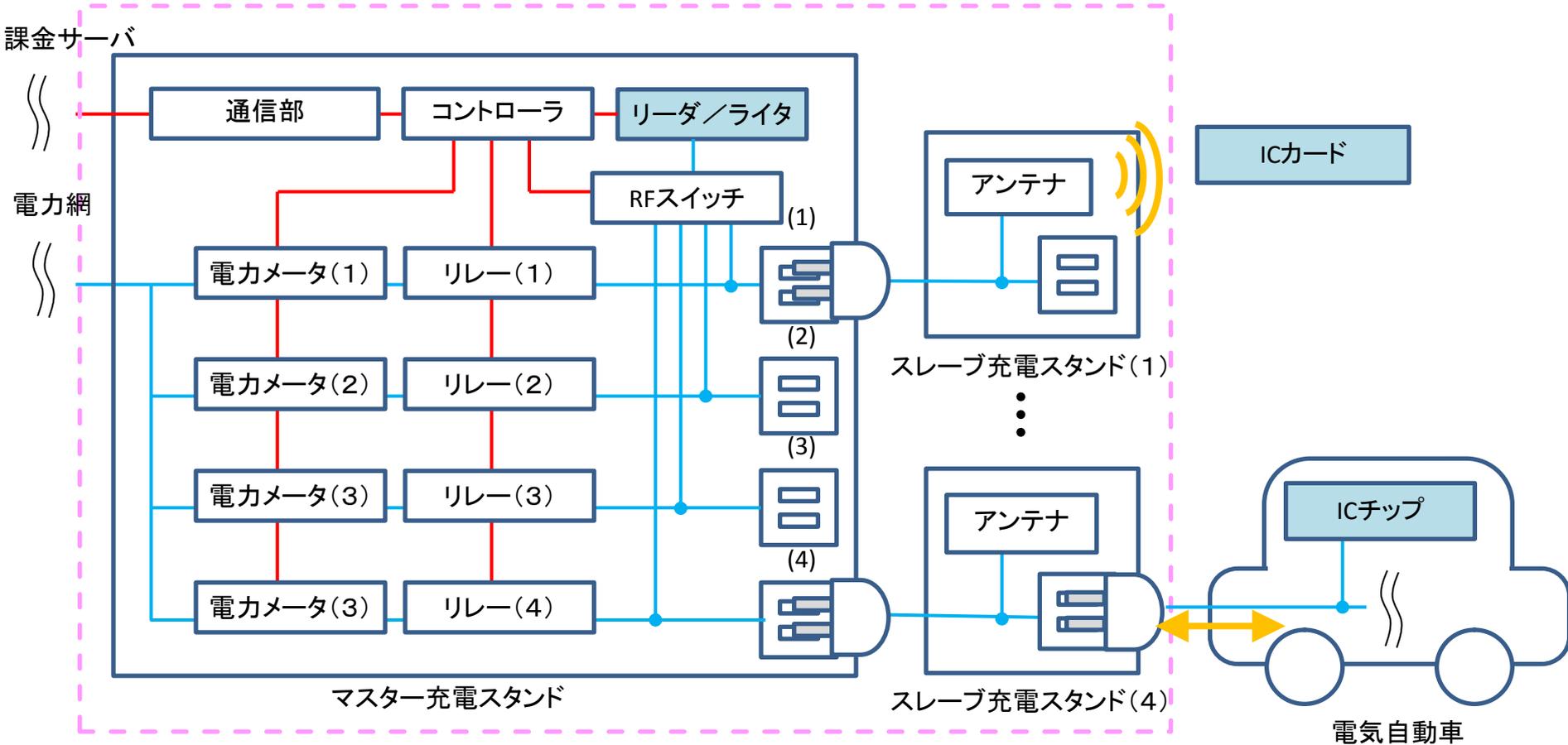
# EV充電スタンド プロトタイプ



- 認証
- 電力測定

SPARC  
Project

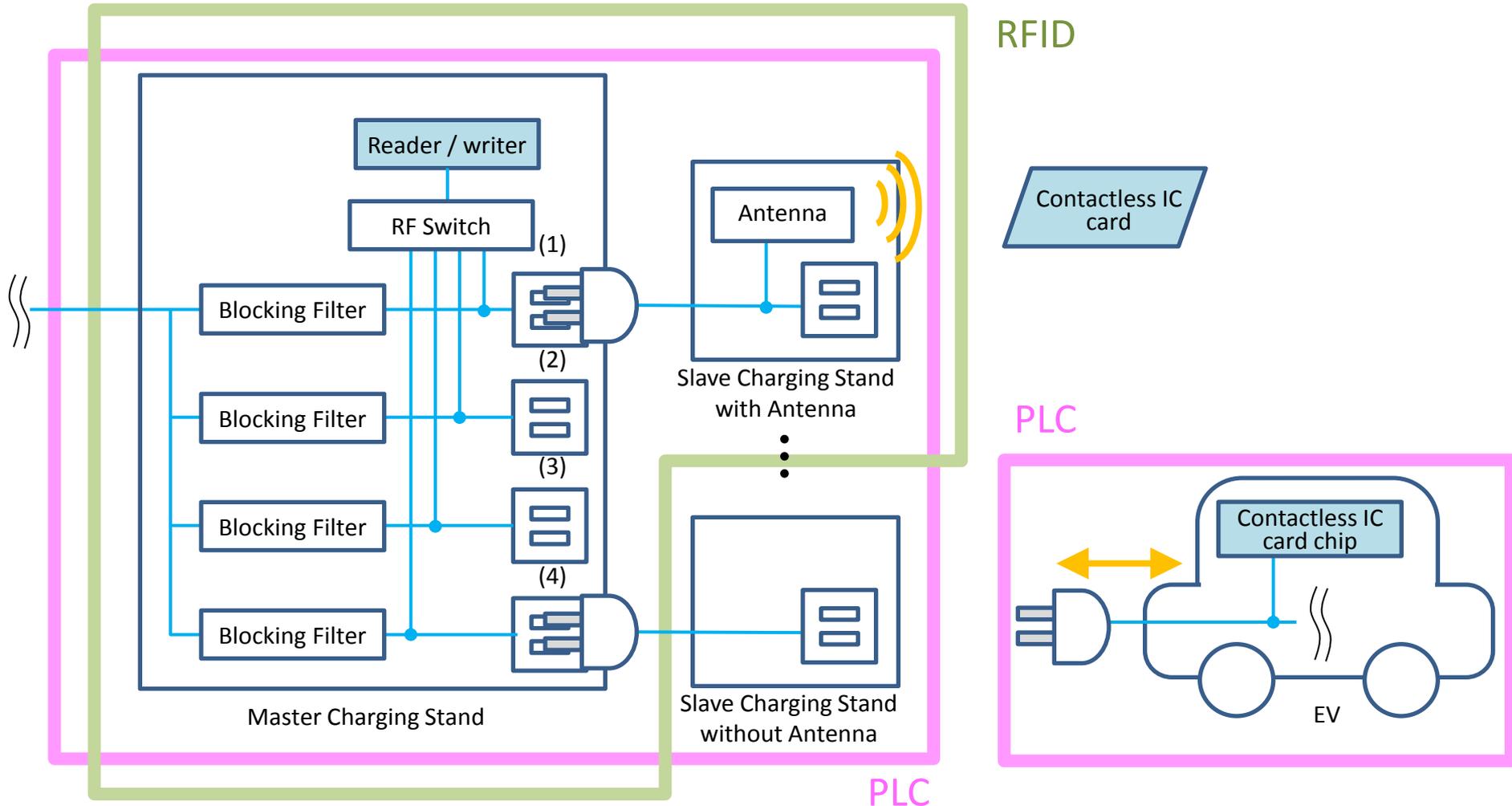
# EV充電スタンドの構成



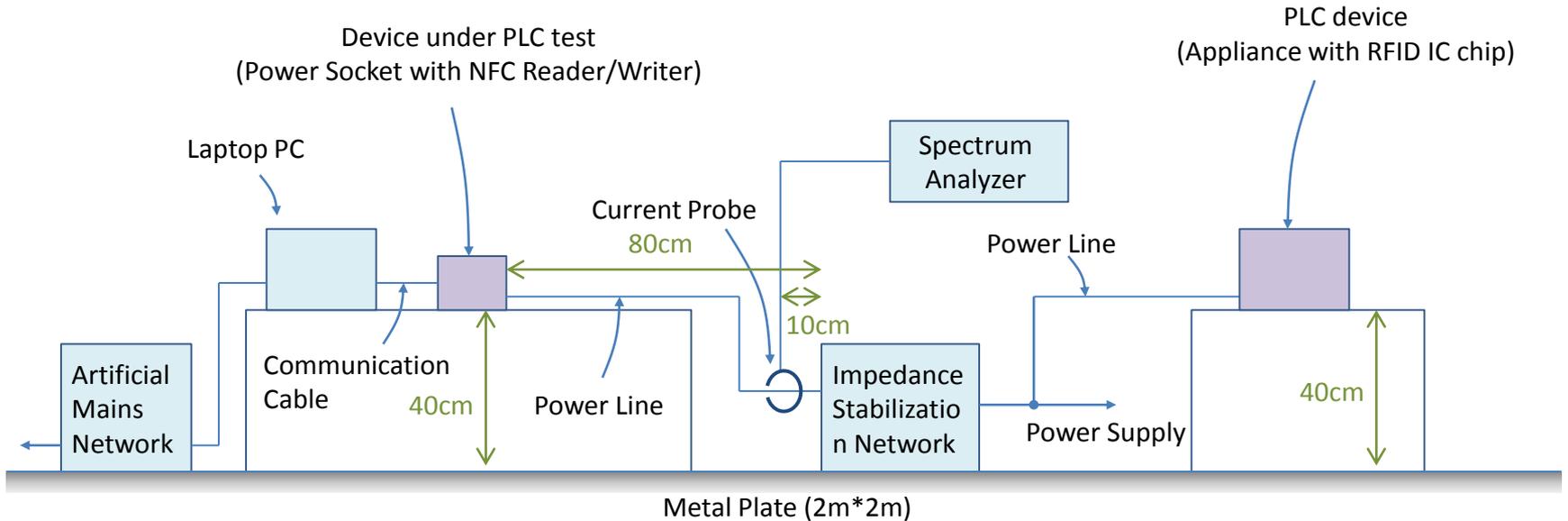
# 内容

- イン트로ダクション
- 基本構造
- **測定結果**
- EV充電スタンドへの取り組み

# 日本の電波法上の扱い



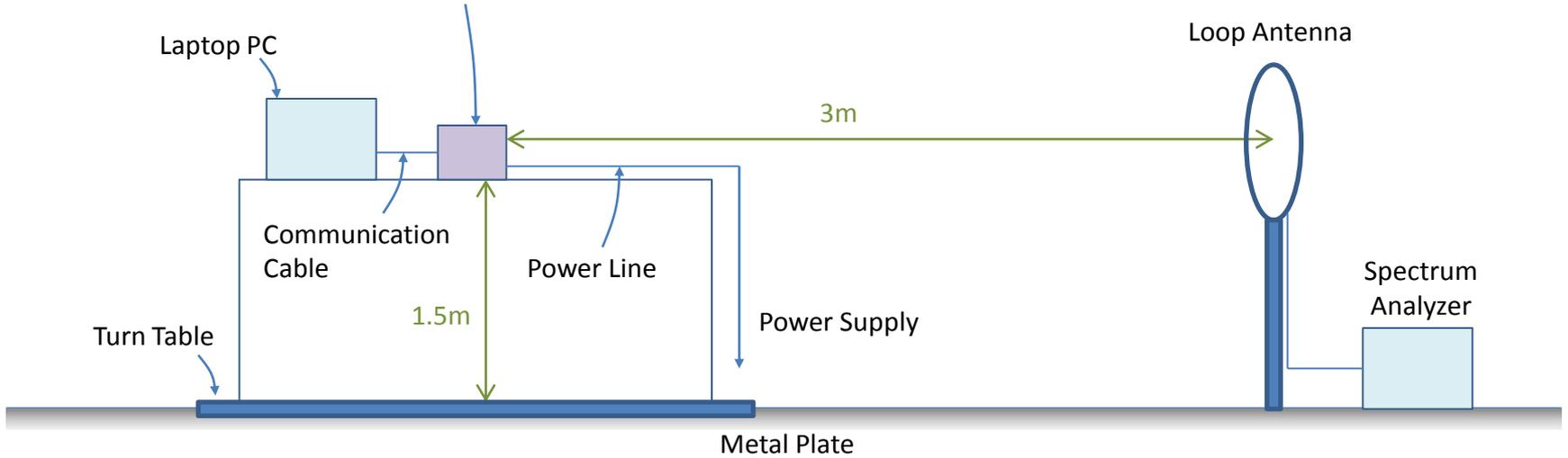
# 導電ノイズ (PLCの測定)



PLC		
	Measurement	Limit
Conductive Noise (Communication) 2MHz-15MHz	QP: 16.5dBuA Av: 14.8dBuA (at 13.56MHz)	QP: 30dBuA Av: 20dBuA
Conductive Noise (Non-communication) 5MHz-15MHz	QP: <5dBuV Av: <5dBuV	QP: 60dBuA Av: 50dBuA

# 不要輻射 (RFIDの測定)

Device under RFID test (Power Socket with NFC Reader/Writer)



		RFID	
		Measurement	Limit
Electric Field Intensity (at 10m)	13.553MHz-13.567MHz	22.85dBuV/m (13.559883MHz)	93.54dBuV/m
	13.41MHz-13.553MHz, 13.567MHz-13.71MHz	16.70dBuV/m (13.567001MHz)	60.51dBuV/m
	13.11MHz-13.41MHz, 13.71MHz-14.01MHz	15.59dBuV/m (13.348230MHz)	49.99dBuV/m
	Others	13.16dBuV/m (12.92411MHz)	43.52dBuV/m

# 内容

- イン트로ダクション
- 基本構造
- 測定結果
- EV充電スタンドへの取り組み

# SPARC Project

- Smart
- Plug-in
- Automobile
- Renewable
- Charging services

- 消費者  
支払い方法の多様化
- リース会社  
バッテリー寿命管理
- 電力供給者  
需給バランス管理



[SPARC 紹介ビデオ](#)

**SONY**  
make.believe

“SONY” or “make.believe” is a registered trademark and/or trademark of Sony Corporation.

Names of Sony products and services are the registered trademarks and/or trademarks of Sony Corporation or its Group companies.

Other company names and product names are the registered trademarks and/or trademarks of the respective companies.