

# 卒業論文

## 低速電灯線通信の開発

( Development of the slow electric light line communication )

指導教員 岡田 敏美 教授

富山県立大学工学部 電子情報工学科

学籍番号 9812083

氏名 山口 裕己

## 3.2 同相・異相電灯線通信実験

前に説明した機器を用い、研究室内での同相間、異相間電灯線通信実験を行った。接続方法を図 3.3、図 3.4 に示す。送信側の出力信号は電圧 10 V p-p, 周波数 4 kHz である。入力場所は全て④1 である。(図 3.2 参照) 送信信号は電灯線を介し受信側に入力する。フィルタを通り抜けた後でスペアナの出力周波数スペクトルを 50 回平均して測定する。測定場所は距離的違いを調べるため、通信距離が近い、中ほど、遠いと考えられる実験室 1~4 を使用し、部屋の中でさらに同相、異相に分ける。参考として 2 箇所加え計 7 個所で出力を測定する。実際には同相間通信として (以下図 3.2 参照) 距離が近い④1⇒⑩、中ごろの④1⇒⑥1、遠い④1⇒⑧の 3 個所を測定する。異相間通信は距離が近い④1⇒⑤4、中ごろの④1⇒⑦1、遠い④1⇒⑨1、参考の④1⇒①1 の 4 個所を測定する。前研究の実験結果によると参考測定場所①と⑨でのコンセント部インピーダンスは 76Ω であり、研究室内の他のコンセント部インピーダンス 10Ω より著しく大きい。①か⑨が送受信部に含まれる場合の通信は他のコンセントを使用する通信に比べ減衰が大きいと言われており、この現象も今回確認する。それぞれのスペアナの出力結果を図 3.5~図 3.12 に示す。

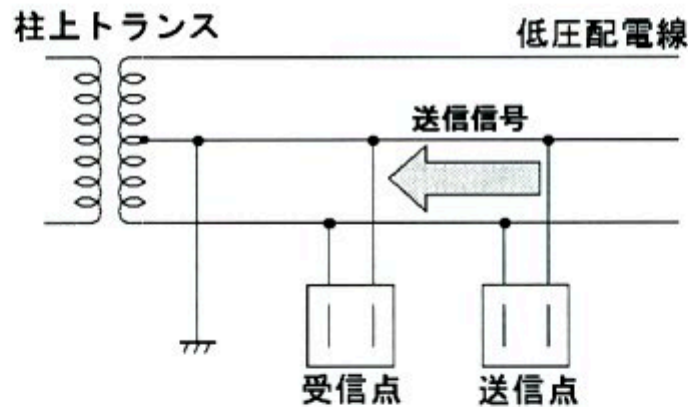


図 3.3 同相間通信図

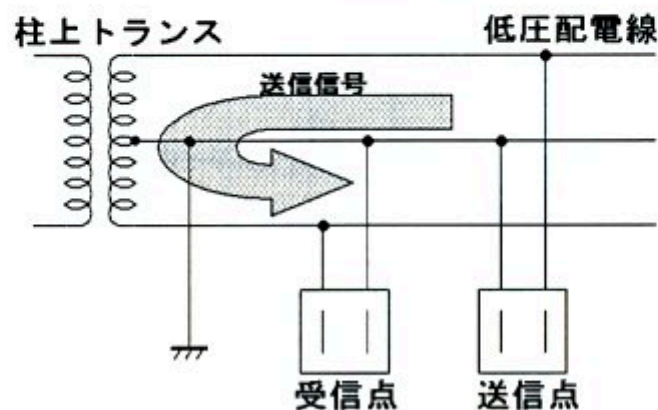


図 3.4 異相間通信図