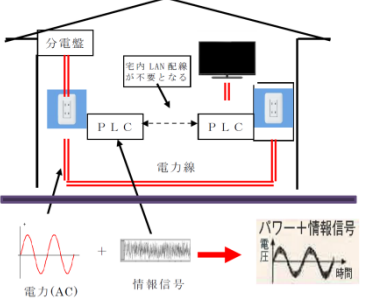


7 電力線通信

<p>1.概要</p> <p>既存の電力線を通信回線としても利用する技術</p> <p>低速タイプ：450kHz 以下の周波数、高速タイプ（HD-PLC）：2～30MHz の短波帯周波数</p>	
<p>2.構成、原理（屋内利用）</p> <p>①送信側：PLC マスタアダプタで情報信号を高周波に変換するし、電力線に重畳させる。</p> <p>②伝送：電力と情報信号を電力線で重畳伝送する。</p> <p>③受信側：PLC ターミナルアダプタで電力と情報信号を分離する。</p>	
<p>3.特徴（3 個）</p> <p>①既存の電力線を通信に利用できるため、新規 LAN ケーブルの配線が不要</p> <p>②壁コンセントに PLC モデムを差し込むだけで簡単に通信できる。</p> <p>③電力線以外に、同軸ケーブルや通信線にも利用可能</p> <p>④ノイズの影響を受けやすく、コンセントに接続された他の危機から障害を受ける。</p>	
<p>4.課題</p> <p>①屋外利用における安定した電力線通信方式の確立（EMC の確立）</p> <p>②高速化</p>	
<p>5.問題点</p> <p>①電力線に高周波信号を重畳させると、電力線がアンテナとなって電磁波を放射する。</p> <p>②電力線は通信用として設計されていないため、インピーダンス不整合が起こる。</p>	
<p>6.解決策</p> <p>①ブロッキングフィルタの導入：ノイズ成分を位相反転させ、逆位相で打ち消す。</p> <p>②コンセントにインピーダンス整合器を接続する。</p>	
<p>7.応用例</p> <p>屋内における電力線通信。</p>	
<p>8.今後の課題、展望</p> <p>従来：AV、白物家電によるネットワーク化技術として期待されてきた</p> <p>展望：高速 PLC に対する近年のニーズは、低炭素化社会を背景にスマートグリッド、スマートシティ、M2M、IoT など新しいビジネスモデル構築の通信手段として期待されている。</p> <p>屋外 PLC の実用化（将来展望）</p> <p>用途：工場など三相電力線を活用した生産設備の IT 化</p> <p>課題：高速化、人体に与える影響の低減</p> <p>新技術：PLC 用ブロッキングフィルタ</p> <p>新技術：光ファイバを使用した電力伝送</p>	