

申請者	学科名	情報通信工学科	職名	助教	氏名	荒井 剛
調査研究課題	広帯域マルチキャリア伝送の安定化と車車間通信への応用に関する研究					
調査研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	荒井 剛	情報通信工学科助教	デジタル通信方式	研究計画立案・進行	
	分担者	稲井 寛	情報通信工学科教授	トラヒック理論・通信ネットワーク	情報伝送モデルに関する議論への参加	
		若林秀昭	情報通信工学科准教授	電磁界理論	広帯域無線通信の電波伝搬に関する議論への参加	
調査研究実績の概要	<p>直交周波数多重伝送方式(OFDM, Orthogonal Frequency Division Multiplexing)はマルチキャリア伝送方式の一つであり、情報伝送効率や周波数利用効率の高さから注目されている。そのため、様々な研究が行われており、その応用は多岐にわたる。本方式は変調された搬送波信号を多数使用して伝送する方式であることから、従来の狭帯域伝送方式とは異なる様々な特徴を有している。特に、信号を形成する際に発生するピーク電力と平均電力との比(PAPR, Peak to Average Power Ratio)が高くなる PAPR 問題は、その対策としてより高コストな線形増幅器を必要とし、送受信機における消費電力の増大を招くことから、これまで様々な対策の検討がなされている。</p> <p>本研究では、この PAPR 問題に対し、これまで申請者が本学において研究を進めてきた符号多値変調方式の知見を組み合わせることで、PAPR 問題の新たな対策法を示すことを目標とする。また、同じく本学において研究を進めてきた広帯域パケット無線通信方式の研究成果を適用することにより、OFDM 方式の安定化ならびに効率化が期待される通信方式を提案し、その性能について示すことを目標としている。</p> <p>これらの研究は伝送方式の検討もさることながら、情報伝送モデルならびに広帯域無線通信環境に対する適切な配慮が必要となることから、本学において専門的知識を有する教員との連携を密にし、調査研究を行うものとした。</p> <p>さらに本研究で取り上げる通信方式の応用として、高度交通システム(ITS)に着目し、安心安全な交通システムの実現を目指すための車車間通信への適用可能性について検討した。</p> <p>平成27年度は研究成果として新しい結果を得られず、研究用機器設備の故障などもあったことから、研究経費の使用は、基礎研究費では賄いきれなかった文献の入手費用を含む物品調達に充てた。研究活動は引き続き行いたい。</p>					