

DA
2550
1000
①

変調可能な直交系列の変調方法の拡張

工学研究科
筑波大学

2000年3月

鳥井 秀幸

寄贈
鳥井秀幸氏

00003587

目次

1	序論	3
2	基礎的概念	6
2.1	非周期系列と周期系列	6
2.2	相関関数	7
2.3	巡回行列による周期系列の表記法	10
3	直交系列	12
3.1	多相直交系列	15
3.1.1	Frank Sequences	15
3.1.2	Chu Sequences	18
3.1.3	Combined Frank/Chu Sequences	20
3.1.4	Milewski Sequences	21
3.2	多相直交系列の変調	23
3.2.1	変調可能な直交系列 (Modulatable Frank Sequences)	23
3.2.2	Modulatable Chu Sequences	26
4	相補系列	29
4.1	相補系列	29
4.1.1	Golay Pairs	29
4.1.2	多相相補系列	33
4.2	完全相補系列	36
4.3	周期相補系列と周期完全相補系列	38
5	変調可能な直交系列の構成法及び、その特性	41
5.1	変調可能な直交系列の構成法	41
5.2	変調可能な直交系列の相互相関特性	42
6	変調可能な直交系列の変調方法の拡張	45
6.1	変調方法の拡張法	45
6.2	提案された系列の周期自己相関特性	46
6.3	異なる集合に属する系列の周期相互相関特性	50
6.4	同じ集合に属する系列の周期相互相関特性	55
6.5	周期 N^2 の N 相直交系列の個数	58

7	拡張された変調可能な直交系列より構成される周期完全相補系列	65
7.1	周期完全相補系列の構成法	65
7.2	提案された系列の周期相関特性	71
7.3	周期 $2^k \cdot N^2$ の周期完全相補系列の構成法	80
8	近似同期 CDMA 方式への応用	87
8.1	直交系列を用いた近似同期 CDMA 方式	87
8.1.1	櫛の歯状のスペクトラムを持つ系列の直交変調	87
8.1.2	直交する搬送波周波数を用いた復調	88
8.1.3	擬周期系列	89
8.1.4	直交系列を用いた情報伝送	91
8.1.5	近隣のセルからの干渉の低減	93
8.1.6	情報伝送効率の改善	97
8.2	完全相補系列を用いた近似同期 CDMA 方式	100
8.2.1	櫛の歯状のスペクトラムを持つ系列の直交変調	100
8.2.2	直交する搬送波周波数を用いた復調	102
8.2.3	相補系列を用いた情報伝送	108
8.2.4	完全相補系列を用いた情報伝送	110
8.2.5	近隣のセルからの干渉の低減	113
8.2.6	情報伝送効率の改善	115
9	まとめ	117
10	謝辞	119