OBSAH

1.	Úvod	9
2.	Částečná koherence (druhého řádu)	15
2.1	Komplexní reprezentace optických polí	15
2.2	Interferenční zákon pro dva částečně koherentní svazky	19
2.3	Elementární koncepce časové a prostorové koherence	27
2.4	Zákony šíření vzájemné koherence	32
2.5	Van Cittertova—Zernikeova věta	37
3.	Některé obecné problémy teorie koherence	46
3.1	Funkce vzájemné koherence pro nekoherentní záření	46
3.2	Vlastnosti koherentního záření	47
3.3	Koncepce křížové spektrální čistoty záření	50
3.4	Fázový problém teorie koherence	52
4.	Maticový popis částečné koherence	57
4.1	Shannonova—Kotelnikovova vzorkovací věta	57
4.2	Maticový tvar interferenčního zákona	60
4.3	Matice intenzity a její vlastnosti	61
4.4	Maticový tvar zákona šíření částečné koherence	65
4.5	Entropie světelných svazků	66
4.6	Obecně kovariantní formulace částečné koherence	67
5.	Polarizační vlastnosti světla	69
5.1	Definice koherenční matice a Stokesových parametrů	69
5.2	Maticový popis průchodu světla optickými prvky netvořícími obraz	72
5.3	Interferenční zákon pro dva částečně polarizované svazky	74
5.4	Nepolarizované a polarizované světlo	75
5.5	Pravděpodobnostní interpretace vlastních hodnot koherenční matice	76
5.6	Definice koherenční matice a Stokesových parametrů procesem měření	77
5.7	Analogie koherenční matice a matice hustoty	77

6. Rovnice pole a zákony zachování pro korelační tenzory 78

6.1 Definice korelačních tenzorů 78
6.2 Rovnice pole a zákony zachování 80
6.3 Spektrální korelační tenzory 81

7. Některé aplikace klasické teorie koherence 83

7.1 Prostorová Fourierova analýza optického zobrazení — funkce přenosu kontrastu 83
7.2 Zobrazení částečně koherentním světlem 86
7.3 Koherentní a nekoherentní světlo jako limitní případy 87

8. Obecný klasický stochastický popis pole 89

8.1 Stochastický popis světla a korelační funkce libovolného řádu 89
8.2 Spektrální vlastnosti korelačních funkcí 92
8.3 Vlnové rovnice pro korelační funkce ve vakuu . . 94
8.4 Charakteristický funkcionál 94

9. Poloklasický popis koherenčních jevů čtvrtého řádu a řádů vyšších 97

9.1 Rozdělení fotoelektrických pulsů 99
9.2 Určení statistických vlastností světla z fotopulsního rozdělení 103
9.3 Měření fotopulsní statistiky v krátkých časových intervalech 105
9.4 Shlukovací jev chaotických fotonů 110
9.5 Hanbury Brownův—Twissův jev — korelační interferometrie 112
9.6 Korelační jevy vyšších řádů 115

10. Základní pojmy kvantové teorie elektromagnetického pole 117

10.1 Kvantový popis elektromagnetického pole . . . 118
10.2 Statistické stavy pole 123
10.3 Vícemodový popis 124

11. Optické korelační jevy 125

11.1 Kvantové korelační funkce 125
11.2 Kvantová koherence 129
11.3 Měření korelačních funkcí lichého řádu 133

12. Popis elektromagnetického pole pomocí koherentních stavů 136

12.1 Koherentní stavy elektromagnetického pole . . . 136
12.2 Glauberova—Sudarshanova reprezentace matice hustoty 141

13. Souvislost kvantové a klasické teorie koherence . . 154

13.1 Kvantové a klasické korelační funkce 154
13.2 Fotopulsní rozdělení 155

14. Podmínky stacionarity pole 159
14.1 Vlastnosti korelačních funkcí stacionárních polí 159
14.2 Podmínky stacionarity ve fázovém prostoru . . . 160

15. Význam uspořádání operátorů pole 162
15.1 Definice Ω-uspořádání a s-uspořádání operátorů pole a rozklady operátorů 162
15.2 Vícemodový popis 167
15.3 Měření antinormálních korelačních funkcí — kvantové počítače 169

16. Zvláštní stavy elektromagnetického pole 171
16.1 Chaotické (gaussovské) záření 171
16.2 Laserové záření 179
16.3 Superpozice koherentních a chaotických optických polí 189

17. Interference světla nezávislých zdrojů 203

18. Závěr 208

Literatura 210