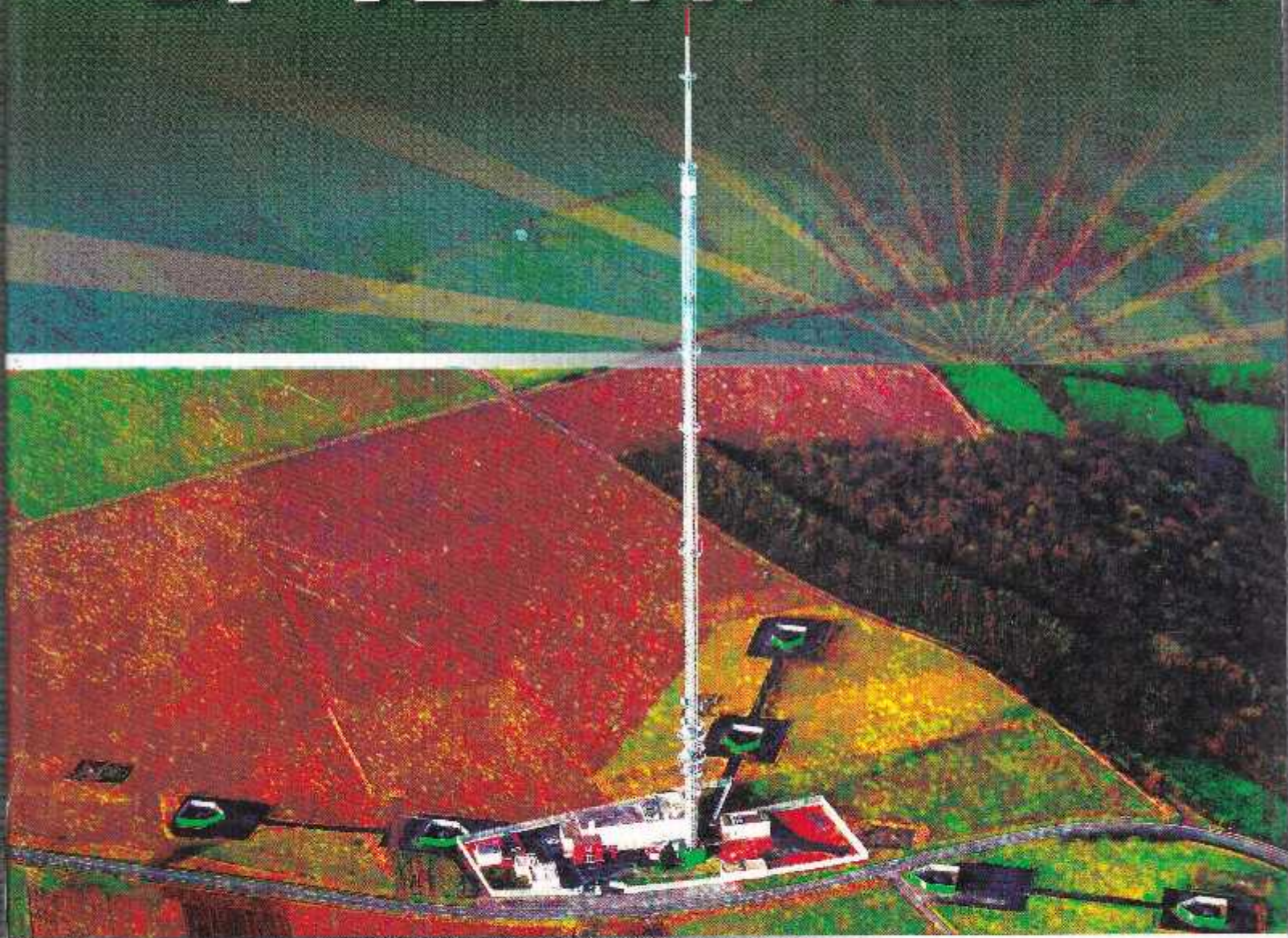


BAC PRO SEN

TECHNOLOGIE & MULTIMÉDIA



J. Messanga


CASTEILLA

Table des matières

Avant-propos	iii
I Traitement de l'information	1
1 Acquisition de l'information	3
1.1 Principes de détection des différentes grandeurs physiques	3
1.2 Caractéristiques d'un capteur	4
1.3 Mise en service de capteurs	5
2 Restitution visuelle	7
2.1 Technologie des différents types d'écran : CRT, écran plasma, LCD et écran tactile	7
2.1.1 Principe de balayage ligne et trame sur un CRT	7
2.1.2 Les caractéristiques de moniteurs CRT	8
2.2 Description et principe de fonctionnement du LCD	9
2.2.1 Caractéristiques principales du LCD	11
2.2.2 Mise en service et installation	12
2.2.2.1 L'installation	12
2.2.2.2 La connexion de l'appareil	12
3 Restitution sonore de l'information	17
3.1 Haut-parleur et enceintes	17
3.1.1 Caractéristiques de fonctionnement	17
3.1.2 Technologie	18
3.1.3 Exemple d'enceintes acoustique	18
4 Opérations mathématiques utilisées	19
4.1 La fonction amplification	20
4.1.1 Amplification à composants discrets	20
4.1.2 Le transistor bipolaire et le transistor uni-jonction	20
4.1.3 Présentation du transistor bipolaire NPN	21
4.1.4 Polarisation d'un transistor NPN	22
4.2 Les montages amplificateurs à transistors	22
4.2.1 Modèle équivalent d'un transistor en régime dynamique	23
4.2.2 Amplificateur émetteur-commun	23
4.2.3 Amplificateur charge répartie	26
4.2.4 Amplificateur collecteur-commun	27
4.2.5 Amplificateur base-commune	28
5 Étude des montages fondamentaux	29
5.1 L'amplificateur opérationnel (A.O.P.) ou amplificateur linéaire intégré (A.L.I.)	29
5.1.1 Présentation, symbole et fonction de transfert	29

5.1.2	Caractéristique de transfert statique	30
5.1.3	Caractéristique de transfert dynamique	31
5.2	Application aux amplificateurs opérationnels	31
5.2.1	Amplificateur inverseur	32
5.2.2	Amplificateur non inverseur	33
5.2.3	Amplificateur sommateur inverseur	33
5.2.4	Amplificateur de différence	34
5.2.5	Dérivateur	35
5.2.6	Le montage intégrateur	35
6	Étude d'un amplificateur de puissance	37
6.1	Étude du montage charge répartie	37
7	Principe de la synthèse de fréquence	49
7.1	Principe de la boucle à verrouillage de phase à P.L.L.	49
7.1.1	Autres domaines d'utilisation de la P.L.L.	50
7.1.2	Rôle des éléments de la boucle	50
7.1.3	Le VCO ou oscillateur contrôlé en tension	51
7.1.4	Le filtre de boucle	51
8	Modulation et démodulation	53
8.1	La modulation et la démodulation	53
8.1.1	Modulation d'amplitude	53
8.2	Applications de la modulation et de la démodulation	54
8.2.1	La radiodiffusion	55
8.3	La transposition de fréquence. Qu'est-ce que c'est ?	67
9	Notion de chaîne de mesure	69
9.1	Introduction	69
9.2	Présentation d'une chaîne de mesure	69
9.2.1	Schéma fonctionnel d'une chaîne numérique	69
9.2.2	Étude d'un conditionneur	70
10	Réduction des perturbations dans une chaîne de mesure	73
10.1	La tension de mode commun	73
10.1.1	Réjection de mode commun d'un amplificateur différentiel	73
11	Étude des convertisseurs CAN/CNA	79
11.1	Caractéristiques générales sur les convertisseurs	79
11.2	Méthodes de conversions	80
11.2.1	Le convertisseur simple rampe	80
11.2.2	Analyse sommaire	80
11.2.3	Le convertisseur double rampe	81
11.2.4	Le convertisseur à approximations successives	82
11.2.5	Le convertisseur numérique analogique à résistances pondérées	82
11.3	Problèmes liés à l'utilisation des CAN/CNA	83
11.3.1	Le bruit de quantification	84
12	Échantillonnage, échantillonnage et blocage	85
12.1	Échantillonnage, quantification	85
12.2	Spectre d'un signal échantillonné : approche simplifiée	85
12.3	Échantillonnage naturel	86
12.4	Théorème de SHANNON	88

13 Le filtrage numérique	93
13.1 Représentation et réalisation	93
13.1.1 Réponse impulsionnelle finie	93
13.1.2 Réponse impulsionnelle infinie	94
II Traitement numérique et informatique des signaux	99
13.2 Compression et décompression du signal	101
13.2.1 Principe	101
13.2.2 La technique de compression appliquée à la parole	101
13.2.3 La technique de compression appliquée à l'audio	101
13.2.4 La technique de compression appliquée à la vidéo	101
14 Les circuits programmables	103
14.1 Les circuits programmables	103
14.1.1 Les circuits logiques programmables	103
14.1.2 Architectures et caractéristiques principales	103
14.1.3 Différentes technologies	104
14.2 Présentation et environnement fonctionnel	104
14.2.1 Architectures	105
Appendice A : Préparation au contrôle en cours de formation ou C.C.F	107
A.1 Préparer l'installation et tester la qualité de la réception	111
A.1.1 Connaissance système	111
A.1.2 Sélection physique de la liaison L10, L8	117
A.1.3 Tester la qualité de la réception	117
A.2 TP sur le mesureur de champ	117
A.2.1 Accord sur un émetteur	117
A.2.2 Caractéristiques du canal radiofréquences	119
Appendice B : Étude de l'installation du client	121
B.1 Caractéristiques du système HOME CINEMA	123
B.2 Contexte professionnel des activités	128
B.3 Cahier des charges	129
B.4 Identification de la connectique	130
B.5 Signification des signaux	137
Appendice C : Généralités sur le LCD	141
Appendice D : La TNT : Informations	145
Appendice E : La HDMI	147
Appendice F : La connectique	149