

2、小波变的

小波与健里叶的区别:

welet transform,WT)是用小波对函数在空间和时间上进行局部化分析的数字变换 移导小波转信信号的时间位置信息。通过编战与小波的宽度设象尺度;获得信告的频率特性。对与小波的缩放和平移是为了计算小波的系数 代表之名的频率形象,但如约点面的编形化层总差未发生,沙麦类板等并收废了"每里叶支换、略水支换板贴时槽里叶支换STTT的总想,不仅 连续小波是接没有经过数字化的小波,连续小波支换(CWT)是用连续小波表示函数的数字变换,用于对连续函数在时间和空间上进行局部化分析。 里叶坡段树槽里叶支接升搭。 连续小波变换

E。 }解,从整体到局部进行分析,因此能够更好地捕捉信号的局部特征。而傅里叶变换是在整个时间范围内对信号 将信号並引多バ度同分辨,必要や却同即率11月9月。 即度分析的信息 接在並行信号分解时可以保留更多的时间域信息,这对于一些需要保留时域特征的应用有重要意义。而傅里叶变换将信号完全转换到 」时间域指尽。 小波变换选用于非平稳信号和需要局部特征分析的场景,而傅里叶变换更适合于平稳信号和全局频率分析的场景。在实际应用中,两者经常结合使 聚选各合该的方法进行信号分析。

对哈尔·没家亲娘的短解。 三<mark>增冷衰衰,</mark> 图整块是一维数据阵列,小波变换可对每一行做变换,然后对行变换后的每一列做变换,用小波对图像进行变换有两种方法。标准分解(standard decomposition),非标准分解(standard decomposition),非标准分解(standard decomposition),非标准分解(standard decomposition),那种方法比较一变换混果完全相同,非标准分解算定的计算重较少 不是一个规模模型, 不是一个规模模型, 第一个规模模型, 基于小波仿图像编码。

1、小波图像分解 小波分解图像方法: 均匀分解法(uniform illom decomposition) 非均分分解法ton-uniform decomposition (等分解法cotree-band decomposition) 小岗包分解法 必以均分解液(dather) wavelet decomposition (**. 科学科展展报制** / **过的外解方法**。由于非少级等命书形法,进筑能分的旅秘部分不再进一步分解。 Cg 书图使一级分解为文献组 · 未平着损略,对有植物 一级分解刀分解近位症线头达——用维信电与调声之比图,是 Cy 为庸人信号单位的子为之比,现代化均方差。信号操作比对中边传

的時度最大。 【 国际明界委员会定义的物理者。用辐射功率度量,用反映规觉特性的光清敏感函数加权后得到,在555 处处支链性。偏原与物理动率引正比、李度找如光的速度intensity,在CE XVZ 系统中、李度甲 关系, 经位面化上 克埃波特所完强家产量。明度亦吸收的关系 不是特任表,也不是同义词,表现应使胜好 平方米位心心作度量单位,但实际上用指定的亮度(白光)作参考,并把它标称化为1级者100个单位。例

尤增巴(spectral color)					
颜色(color)	波长(nm)				
紫色(violet)	380~450				
蓝色(blue)	450~495				
绿色(green)	495~570				
黄色(yellow)	570~590				
橙色(orange)	590~620				
红色(red)	620~750				

与显示设备相关的颜色空间。显示器用 RGB 显示颜色,如用 R = 250 无关。【例】CEL 1-81+颜色空间是设备无关的颜色空间,它建筑在 股的颜色密相同。 Insell sytam(Pac 180 / 19 - //Xp1原巴部作同。 funsell system):用色调(RYGBP 五个及 5 个相邻交叉色调)、明度(11 拒度和亮度映射色调、饱和度和明度;**CIE 原色系统**(CIE color system):

组织代表小额包括内骨方法 即已绝望,即就且几次用点的已以内心。1656年, 15. Mannal 同意为张,Jantone 通过,Antone 工程,在15. Mannal 同意,在25. Mannal 同意,在26. Mannal 同意,在26. Mannal 和26. Mannal 和26. Mannal 和26. Mannal 和26. Mannal 和26. Mannal 和26. Mannal Manna

2周二基色原理,颜色实际上是物理量,对物理量可进行计算和度量,根据这个原理产生了用红,绿和蓝单光谱基色匹配所有可见颜色的 5. 级坐床,匹配光谱各色所需要的 RGB 微盘。CE 把三种单型光的波长分别定为 红光 700 mm,每光 5461 mm,蓝光 5858 mm。 EL 1个红色色产种位:光度,GE 1个基色产类化于5000 光度,BE 1个基色产类化于6000 光度,其中,1光至-6500 别规则mm,则标 基色单位为 1的物理三基色配出——C Excl. 14cl. 15cl. 1

į	RGB 和	XYZ	之间的转换关系	公式如图。			$\lceil v \rceil$	1	Tn 490090	0.210009	0.20	$\lceil D \rceil$
	$\lceil R \rceil$		2 364700	-0.896580	-0.468083	$\lceil Y \rceil$	Λ		0.489989 0.176962 0.000000	0.510008	0.20	Λ
	1	1	2.301700	0.070500	0.100005		v		0.176063	0.012400	0.01	
	G	=	-0.515150	1 426409	-0.088746	Y		=	0.1/0902	0.812400	0.01	U
			0.515150	1. 120 100	0.000710	1	7		0.00000	0.010000	0.00	D
	B		-0.005203	-0.014407	1.009200	Z			[0.000000	0.010000	0.55	$\lfloor D \rfloor$
	_ ' _											

刻画颜色,Y值:颜色亮度或称光亮度,同 XYZ 中的 Y 刺激值,坐标 x,y:指定 是从白光 E 点出发的径线,等饱和度线就是内部的闭合曲线。也可以看出来色域

最高系統的IVVV)。 REGRA (MY **的特美公式** C=1-BM=1-G)Y=1-BRGB 的特化同連。**CMV->CMVK** black-mr(MV)C=C-BACV(1-BlACK)M=M-BLACK)/(1-BlACK) **电視系統的語音を向** 加色型時度、未受す他を相互独立、与该各相关。European YUV、American YIQ、SMPTE-CRGS。ITU-R BT.G0 Y CBC/ (YDC)、SMPTE-JAUN YFDF, YCgCo 颜色型同。

国际彩色电视标准:如图。 电视的扫描方式,隔行扫描与逐行扫描。差别:黑白电视和 彩色电视都用隔行扫描,计算机显示图像时一般都采用逐 所句叙物,另一部分走田偶叙行组成,称为 合起来组成一帧。在隔行扫描中,无论是摄 器,获取或显示一幅图像都要扫描两遍才得

s 和 30 fps。f_H: 行频/水平行速率 【例】NTSC 制精确的帧频是 210 cs 9的帧频是 210.57 12, 5=15 734 行/秒 一帧图像的总行数为 625, 细书 20 ms, 帧频为 25 Hz, 周期为(

B, G, TV 制式 B, I D D, K, Kl, L **毒帧的行数** 525 25(50) 賴頻(场頻) 行頻(Hz) 彩色副载波 頻率(Hz) 视像帶寬 (MHz) 声音载波頻 率(MHz) 半色調制 5.0 5.5 6.0 4.2 4.2 4.2 5.0 4.5 4.5 6.5 QAM

表 10-1 国际彩色电视标准

同步脉冲

. 样格式不是子呆样格式,它是指在每条扫描线上每 4 个连续的采样点取 4 个亮度 Y 样本、4 个红色差 Cr 样本和 4 个蓝色差 Cb 样本,每个像素用 3

セハチフリーに次号 デリンド chiptal television / digital TV。**定义 1** 用数据压缩和数字供验技术传送视像和声音的广播通信系统。**定义 2** 用数字形式表示的活动图像和声音。 **性能方式、卫星装振** 卫星数字电视(digital satellite TV) **地面广播** 地面数字电视(digital terresma TV) **电镀传输** 有线数字电视(digital cable TV)

第十一,十二章 MPEG MPEG 的重要性: VCD 景 播放器和数字电视机顶加 1.MPEG-1.数字电视标准 (1)MPEG-1.是什么: 1991 3 B影视是 MPEG-1 标准的典型应用。MP3 是 MPEG-1 标准另一个大规模应用的实例。MPEG-1, -2 已成为数字电视设备的心脏,如 VCD/DVD 6 金等,MPEG-1=>数字电视、VCD 影视、MPEG-2=>数字电视、DVD 影视。

語素物質や早後末間高度等、MPtG-12-20東子世紀、VCL 878。MPtG-12-20東子世紀、ND-872-85。
MPtG-13東子機能力・東大衛院第二東大衛院一大党中規模総合権、第20ME-1177。特別は40 MPtG-13東子機能力 MPtG-13東子機能力・大阪大阪(2014年) MPtG-13年 MPtG-134年 MPtG

240 行動、30 帧/Pb、PAL 制,Ur 倍以, 支**持的声音**: 择往频率最高为 84 以 技术有度为 16 位。 压缩后 光端巨上的声音质量。 **MPEG-1 的总板调率控制在 1.5 Mb/s 左右** 严体墙角,中编码系统和解码系统两大部分组成。编码系统由两个

政庫和政長法率。 MPEC-4 **4%** (1) MPEG-4 **Yeual 是什么**: 1999 年发布的可视对象编码标准,第 3 医修改于 2009 年,ISO/IEC 14495-2 Part 2 **开发初度**:针对不同应用,提供数据率小于 64 kbps. 64-384 kbps. ND 0.384-4 Mbps. 的现象压缩编码,用于自然对象、合成对象以及合成。自然对象混合编码(SNHC)。**自然对象编码** 形式编码(snape coding)、校理编码(strite coding)、核动编码(motion coding)和模式编码(sprite coding)。**合成对象编码** 图形、人脸面部活动,身体动作等

主要目标:提高压缩比,改进并行处理方法,支持超高分辨率

12.1 为什么视像要压缩

12.1.1 BT.601视像数据速率

12.1.2 VCD视像的压缩比

12.1.3 DVD视像的压缩比

12.2 为什么视像能压缩

12.3 谁在组织视像压缩编码

12.4 MPEG-1视像

12.4.1 视像数据的压缩算法 1242 帧内图像[的压缩编码算法

12.4.3 预测图像P的压缩编码算法 12.4.4 双向预测图像B的压缩编码 参考文献与站点

12.4.5 帧图像的编排顺序 12.4.6 视像数据流的结构

12.5 MPEG-2视像

12.5.1 视像编码器和解码器 12.5.2 视像数据位流的结构

12.5.3 视像质量可变编码

12.6 MPEG-4视像

12.6.1 MPEG-4 Visual是什么

12.6.2 视像对象编码与解码概要 12.6.3 可视对象的层次结构

13.1 H 264/AVC介绍

13.1.1 H.264/AVC是什么 13.1.2 提高编码效率的主要技术

13.2 视像数据的编码结构

13.2.1 分层处理的结构 13.2.2 视像数据的组织 1323四种类型的程像

13.3 编译码器的结构 13.4 帧内预测

13.4.1 4×4亮度预测方式

13.4.2 16×16亮度预测方式 13.4.3 8×8色度预测方式

13.5 帧间预测

13.5.1 移动补偿块的大小 13.5.2 子像素移动矢量 13.5.3 移动失量的预测

13.6 整数变换和量化 13.6.1 DCT和IDTC变换的简化 13.6.2 整数变换与量化方法

137 塘编码

13.7.1 結編碼介绍 13.7.2 指数葛洛姆編碼介绍 13.7.3 CAVLC编码 13.7.4 CABAC编码

13.8 H.265/HEVC介绍

13.8.1 H.265/HEVC是什么 13.8.2 HEVC编码器 13.8.3 HEVC的主要技术特性

14.1 听觉系统的感知特性

14.1.1 对响度的感知 14.1.2 对音调的感知

14.1.3 频率接蔽效应 14.1.4 时间接蔽效应

14.2 感知声音编码

14.2.1 感知編码原理 14.2.2 感知子帶編码 14.2.3 杜比数字 14.3 MPEG-1 Audio

14.3.1 MPEG-1 声音介绍 14.3.2 声音编码介绍 14.3.3 编码层次结构 1434第1和2层编码

1435第3星编码(MP3)

14.5 MPEG-2 AAC

14.4 MPEG-2 Audio

14.4.1 MPEG-2 Audio简介 14.4.2 MPEG-2 Audio环绕声 14.4.3 MPEG-2 Audio的后向兼容结

14.5.1 MPEG-2 AAC是什么 14.5.2 MPEG-2 AAC编解码器的结构 14.5.3 MPEG-2 AAC的类型

14.6 MPEG-4 Audio

14.6.1 MPEG-4 Audio介绍 14.6.2 MPEG-4语音编码 14.6.3 MPEG-4声音编码 14.6.4 MPEG-4声音无损压缩编码

第十章 教子电视基础 电视:捕获、广播和重现活动图像和声音的远程通信系统。**电视系统典型**:黑白电视和彩色电视。**电视制**:传输图像和声音的方法:



等字符、失量字符。 **沙配男体、轮廓子体和笔画字体。** 存得构成的字符集,语个字符用序多点(dot)或称像素(oxer)表示,1 个字 = 1 幅图。 4、由轮廓字符机成的字符集。②化字体(hollow font)接受廊字体中的一种 字符构成的字符集。字符用,各年规定的笔画和附加信息来定义,每种笔画的相似。大小和外形用贝塞尔曲线来描述 中国影响影响就就或是传统的字符构成的字符集。对张安子能是字符的笔画编设有组线或录音级的字符构成的字符集。中文的宋体字体是有衬 形容画描绘物型线波发扬的字符像,对张安子能是字符

-fri。 **TrueType** 使用二次贝塞尔曲线,**PostScript** 字体使用三次贝塞尔曲线,**OpenType** 字体包含 65 536 个字符,用 Unicode 编码。

和原始值 X 之差 E=V X。 **非均匀量化**:对幅度大的信号采用大的量化间隔,幅度小的信号采用小的量化间隔。可在满足精度要 求的情况下用较少的位数来表示。有两种算法:μ律压扩和 A 律压扩。这两种算法与人的听觉感知特

24路制的帧格式:如图4-11所示,重要参数如下

- · 每秒钟传送8000帧, 每帧125 us
- 12帧组成1复帧(用于同步)
- 每帧由24个时间片(信道)和1位同步位组成
- · 每个信道每次传送8位, 1帧传送24 × 8 +1=193 (位)
- · 数据传输率R=8000×193=1544 kb/s
- · 每一个话路的数据传输率=8000×8=64 kb/s

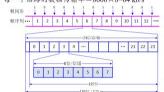


图4-11 24路PCM的帧结构

字通信线路的数据传输率: 群(group): 反映 PCM 信号复用的复杂程度,也称为数字网的等级。一次群(基群): 30 路或 24 路,二次群: 120 路或 96 路。

	表	4-5 多次	复用的	数据传输	率	
- 3	数字网络等级	T1/E1	T2/E2	T3/E3	T4/E4	T5/E5
美国	64 kb/s 话路数	24	96	672	4032	
夹回	总传输率(Mb/s)	1.544	6.312	44.736	274.176	
欧洲	64 kb/s 话路数	30	120	480	1920	7680
BOC WIT	总传输率(Mb/s)	2.048	8.448	34.368	139.264	560.000
n +	64 kb/s 话路数	24	96	480	1440	
日本	总传输率(Mb/s)	1.544	6.312	32.064	97.728	

30路制的帧格式:如图4-12,重要参数如下:

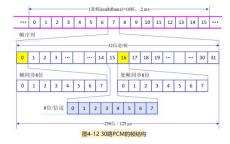
(混合编码)

PCM DM APCM DPCM ADPCM

- · 每秒钟传送8000帧, 每帧125μs
- 16帧组成1复帧(multiframe)

parametric coding (参数编码)

- 每帧由32个时间片(信道)组成
- 每个信道每次传送8位代码
- 数据传输率: R=8000×32×8=2048 kb/s
- · 每一个话路的数据传输率=8000×8=64 kb/s



增量调制(DM):一种预测编码技术。对实际的采样信号与预测的采 样信号之差的极性进行编码,差值为正用1表示,差值为负用 0 衣不。 自**否应增量调制(ADM)**:根据输入信号斜塞变化自动调整量化阶A

APPCM自选度参NA中编列制的 公地订置化编码。 APPCM自选度参NA中编列制的 综合 APCM 的自适应特性和 DPCM 的差分特性。核心想法、利用自适应交变量化阶大小,用小的量化阶(step-size)编码小的差值,用大的量优价编数人的差值,用大的量优价编数人的差值。是最小 需要有值量计量公式、存储量(Byte)-采样频率(trix)量化精度(bitylox 声速数水时间(8) 不定量 多色素生物量。

彩色打印和印刷彩色图片采用相减混色模型,由于彩色墨水和颜料的化学特性,用等量的三基色得到的黑色不是真正黑色,在印刷术中常加真正的黑色(bia

CIAY Sag COAK. **图像於一卷本集性** 分辨率、像素深度,真/仍彩色。 **图像於丹秦** 坪幕分辨率和图像分辨率,**那幕分辨率/短示分辨率** 衛量呈示设备再现图像时所能达到的精细程度,常用水平和垂直方向所能显示的像素数目表示 可波水平全微数。垂直像像数。克威比、传统的水子的弹车与垂直分辨率之比为 4:3、高清晰度电视和显示器的宽高比为 16:9。**图像分辨率**,是图像精细程度 AG 中毒士士,因他分辨来由称空间分辨率。在图像显示应用中,**图像分辨率有多种方法表示**

使用频率数(3.5 号 K、6、B 化果、30米为(U.5, U.5, U.4),表示显示的过色强度为 U.5。用州侧齿像 A 和 B 混石成一幅新齿像,新像素为,New pxel =(alpha)(pxel A color) +(alpha)(pxel B color) **u.B.進的实际作用** 在彩色图像上叠加文字,不让文字覆盖图像,可用cx**违**道;把该像素显示的颜色称为混合色(key color);把电视图像和计算机生成的图像混合称

字化标准 CCIR 601,更名为 ITU-R BT.501, PNG——位图文件(bitmap file)存储格式。符例深度可多次 48 位,还可存储多达 16 位的の通道数据。使用从 LZ77 源生的数据无规压 **图像存储量计算公式** 存储大小(字节)= 宽度(像素)x 高度(像素)x 色彩深度

压缩类型	编码类型	编码技术						
无损压缩	151671	行程长度编码(min-length coding)						
(lossless	(entropy coding)	统计编码	霍夫曼(Huffman coding)					
compression)	(unit-ply count)	(statistical coding)	算术编码(arithmetic coding)					
		#590/occationing)	差分脉冲偏码调制(DPCM)					
	振编码 (source coding)	D(s)(premenon)	清量调制(delta modulation)					
		floats is	快速傅里叶变换(FFT)					
		变换(transformation)	高散余弦变换(DCT)					
de montre de la			离散小波变换(DWT)					
有损压缩		CARLON WEST AND A STANFORD	二进制位的位置(bit position)					
(lossy compression)			子采拌(subsampling)					
compression		(sayeres county)	子帶编码(subband coding)					
		度計编码						
	and all advances	JPEG. JPEG 2000						
	混合编码 (bybrid coding)	MPEG-1, -2, -4, H.261-H.265						
	(nyuna soning)	其他专有的编码方法						

Dec	Hex	控制字符	Dec	Hex	字符	Dec	Hex	字符	Dec	Hex	字符
0	0	NULL	32	20	<space></space>	64	40	(2)	96	60	
1	1	SOH(start of heading)	33	21		65	41	A	97	61	2
2	- 2	STX(start of text)	34	22		- 66	42	В	98	62	b
3	3	ETX(end of text)	35	23		67	43	C	99	63	- 6
4	4	EOT(end of transmission)	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	ENQ(end of query)	37	25	96	69	45	E	101	65	e
6	6	ACK(acknowledge)	38	26	- Ac	70	46	F	102	66	£
7	7	BEL(beep)	39	27		71	47	G	103	67	
8	8	BS(backspace)	40	28		72	48	H	104	68	h
9	9	HT(horizontal tab)	41	29		73	49	1	105	69	+
10	A	LF(line feed)	42	2A		74	40	1	106	6A	
11	13	VT(vertical tab)	43	28	+	75	413	ж	107	633	- k
12	C	FF(form feed)	44	2C	100	76	4C	L	108	6C	1
13	D	CR(carriage return)	45	2D	- 10	77	4D	M	109	6D	m
14	E	SO (shift out)	46	2E		78	4E	N	110	6E	n
15	F	SI (shift in)	47	29	- 1	79	47	0	111	6F	0
16	10	DLE(data link escape)	48	30	0	80	50	P	112	70	D.
17	11	DC1(device control 1)	49	31	1	81	51	0	113	71	
18	12	DC2(device control 2)	50	32	2	82	52	R	114	72	T
19	13	DC3(device control 3)	51	33	3	83	53	8	115	73	
20	14	DC4(device control 4)	52	34	4	84	54	Ť	116	74	
21	15	NAK(negative acknowledgement)	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	SYN(synchronize)	54	36	6	86	56	v	118	76	v
23	17	ETB(end of transmission lock)	55	-37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	CAN(cancel)	56	38	8	88	58	x	120	78	*
25	19	EM(end of medium)	57	39	9	89	59	Y	121	79	v
26	1A	SUB(substitute)	58	3A.	100	90	5A	Z	122	7A:	
27	18	ESC(escape)	59	3B	20	91	5B	-1	123	7B	- 1
28	1C	FS(file separator) right arrow	60	3C	<	92	5C	1	124	7C	. 1
29	1D	GS(group separator) laft arrow	61	3D	-	93	5D	1	125	7D	E
30	1E	RS(record separator) up arrow	62	3E	>	94	SE	6	126	7E	-
31	1F	US(unit separator) down arrow	63	3F	. 9	95	SF		127	7F	<del< td=""></del<>

