

对 1996 年版物理学名词 F、G 字头词条修订及增补的建议

一 删除

Γ -factor Γ 因子

factorization condition 因子分解条件

fat fractal 胖分形

fat torus 胖环

Fermi - Yang model 费米 - 杨 [振宁] 模型

ferromagnon 铁磁波子

fifth sound 第五声

four - color image 四色图

four - fermion interaction 四费米子相互作用

four - level system 四能级系统

frequency of operation 工作频率

GaAs laser 砷化镓激光器

Gabor hologram 伽博全息图

gallium phosphide 磷化镓

galvanometer 电流计

GaP 等于 gallium phosphide 磷化镓

Gauss light 高斯光

germanium 锗

graser 等于 gamma-ray laser γ [射线] 激光器

二 修改

face - centered lattice 面心格条 , 改为 face - centered cubic (FCC) lattice 面心格子]

fast Fourier transform 快速傅里叶变换条 , 加缩写(FFT)

涉及 Feynman 条 均将费恩曼改为费曼

fidelity 保真性条 , 中文改为 1 保真性 2 保真度

field corrector 象场校正器条 ; 象 " 改 " 像 "

field flattening lens 平 [象] 场透镜条 ; 象 " 改 " 像 "

filter 滤波器条 , 中文改为 1 滤波器 2 滤光片

flatness of field 象场平度条 ; 象 " 改 " 像 "

flux creep 磁通蠕变条 ; 蠕变 " 改 " 蠕动 "

flux growth 熔盐生长条 , 中文加 " 又称助熔剂生长 "

frequency downconversion 降频转换条 , 中文加 " 又称频率下转换 "

frequency upconversion 升频转换条 , 中文加 " 又称频率上转换 "

fringe contrast 条纹衬比度条 ; 衬比度 " 改为 " 对比度 "

frontier orbital 前沿轨函条 , 中文改为 : 前沿轨 [道] 函 [数]

full width at half maximum 半高宽条 , 英文加缩写 [FWHM] , 中文改为 : 半峰全宽

fusion 融化条 , 中文改为 1 融化 2 聚变

fusion reaction 熔合反应条 , 中文改为 1 聚变反应 2 熔合反应

Gauss theorem 高斯定理条 , 英文又称 : Gauss law

gedanken experiment 理想实验条 , 中文改为 : 思想实验 , 又称理想实验

generalization 推广条 , 中文改为 : 1 广义 2 普遍化 3 推广

generalized radiance 广义辐射亮度条 , 中文去掉亮字

[generalized] susceptibility 响应率条 , 去掉方括号

generation 代(夸克和轻子的) 条 , 中文改为 : 1 产生 2 发生 ; 3 代(夸克和轻子的)

generator 发电机条 , 中文改为 : 1 发电机 2 发生器 3 生成元

geometrical aberration 几何象差条 , 中文 " 象 " 改 " 像 " 字

Gibbs free energy 吉布斯函数条 , 中文改为 : 吉布斯自由能

GIM mechanism GIM 机理条 , 英文改为 : Glashow - Iliopoulos - Maiani (GIM) mechanism

Gor'kov equation 戈里科夫方程条 , 改为 : Gorkov equation 高里科夫方程

group velocity 群速条 , 中文改为 : 群速 [度]

growth of single crystals 单晶生长条 , 改为 : growth of crystals 晶体生长

三 新增

f - sum rule f 求和规则

face - centered orthorhombic lattice 面心正交格子]

face - on 正向

facsimile 传真 , 英文简写为 fax

facula 光斑

Fahrenheit thermometer 华氏温度计

faint object 暗天体

fan diagram 扇形图

F - center F 中心

Feno lineshape Feno 线型

Feno resonance Feno 共振

fan spin order 扇状自旋有序

farad (F) 法拉 [电容单位]

Faraday depolarization 法拉第退偏振

Faraday law of electrolysis 法拉第电解定律

far - from - equilibrium system 远离平衡态系统

far - side 背面 (far - side of the moon , 月球背面)

far - ultraviolet (FUV) 远紫外

fast fission 快裂变

fatigue crack 疲劳裂纹

fatigue fracture 疲劳断裂

fatigue strength 疲劳强度

feed [source] 馈源

feeder 馈线

femto (f) 飞 (= 10^{-15})

- femtosecond pulse shaping 飞秒脉冲成形
- Fermi age 费米[中子]年龄
- Fermi age - diffusion equation 费米年龄扩散方程
- Fermi arc 费米弧
- Fermi coupling constant 费米耦合常数
- Fermi energy 费米能量
- Fermi gas 费米气体
- Fermi golden rule 费米黄金定则
- Fermi liquid 费米液体
- Fermi liquid parameter 费米液体参数
- Fermi loop 费米环
- Fermi point 费米点
- Fermi transition 费米跃迁
- Fermi vacuum 费米真空
- Fermi velocity 费米速度
- Fermi wavelength 费米波长
- Fermi wave vector 费米波矢
- Fermi's golden rule 费米黄金规则
- ferrielectric crystal 亚铁电晶体
- ferrimagnet 亚铁磁体
- ferroelectric 铁电体
- ferroelectric crystal 铁电晶体
- ferromagnet 铁磁体
- few - cycle pulse 少周[期]脉冲
- few nucleon transfer 少[数]核子转移
- Feynman path 费曼路径
- Feynman path integral 费曼路径积分
- fiber cross connect 光纤交叉连接
- fiber grating 光纤光栅
- Fibonacci sequence 斐波那契序列
- fiducial confidence bar 置信棒
- fiducial point 基准点
- field intensity 场强
- field quantization 场量子化
- field quantum 场量子
- field strength 场强
- figure of merit 又称 quality factor 品质因数
- filament 1 丝 2 丝极
- finite - amplitude wave 有限振幅波, 又称大振幅波
- finite - difference method 有限差分方法
- finite element method 有限元法
- finite size effect 有限尺寸效应
- finite - size scaling 有限尺寸标度
- first approximation 一级近似
- first Brillouin zone 第一布里渊区
- first point of Aries 春分点, 英文又称 vernal equinox
- first point of Cancer 夏至点, 英文又称 summer solstice
- first point of Capricornus 冬至点, 英文又称 winter solstice
- first point of Libra 秋分点, 英文又称 autumnal equinox
- Fiske steps 费斯克台阶, 又称自感应台阶
- fissility 易裂变性
- fission 1 裂变 2 分裂
- fission isomer 裂变同质异能素
- fission nuclide 裂变核素
- fission reactor 裂变反应堆
- fission - spectrum neutron 裂变谱中子
- fission track dating 裂变径迹年代测定
- fitting curve 拟合曲线
- five - fold symmetry 5 重对称
- fixed - range hopping 定程跳跃
- flash memory 闪存存储器, 简称闪存
- flat spectrum 平谱
- flattening factor 扁率
- floating probe 浮置电极, 又称浮置探针
- floating phase 浮置相
- Floquet theorem 弗洛开定理
- flow resistance 流阻
- fluctuating wall 涨落壁
- fluctuation 涨落(统计物理), 又称起伏(声学)
- fluence 注量
- fluorescence probe 荧光探针
- flux 1 通量, 又称流量 2 注量率 3 焊料 4 助熔剂
- flux bundle 磁通束
- flux flow amplifier (FFA) 磁通流放大器
- flux flow oscillator (FFO) 磁通流振荡器
- flux flow transistor (FFT) 磁通流三极管, 又称涡旋流三极管 (vortex flow transistor)
- flux - line lattice 磁通线格子
- flux line 磁通线
- flux tube 磁流管
- flux quantum 磁通量子
- flux quantization 磁通量子化
- foam 泡沫
- focal point 焦点
- focal ratio 焦比
- focus 1 焦点 2 震源
- folding Brillouin zone 折叠布里渊区
- forbidden beta decay 禁戒 β 衰变
- forecast 预报
- forward bias 正向偏压
- four - Josephson junction logic (4JL) 四约瑟夫森结逻辑门
- Fourier analysis 傅里叶分析
- Fourier transform 傅里叶变换
- Fourier [transform] nuclear magnetic resonance 傅里叶[变换]核磁共振
- Fourier [transform] Raman spectroscopy 傅里叶[变换]拉曼谱学

- four probe method 四探针法
- four-terminal resistance 四端电阻
- fractional chain yield 相对链产额
- fractional cumulative yield 分积累产额
- fractional distillation 分馏
- fractional independent yield 分独立产额
- fractional statistics 分数统计法
- fragment 1 碎片 2 片段
- Franck-Condon principle 弗兰克-康登原理
- free electron approximation 自由电子近似
- free electron gas 自由电子气体
- free energy 自由能
- free-free transition 自由-自由跃迁, 又称自由态间跃迁
- freely falling body 自由落体
- free radical 自由基
- free spectral range 自由光谱范围
- freezing point 凝固点
- Frenkel exciton 弗仑克尔激子
- frequency conversion 频率转换
- Frequency division multiplexing 频分复用
- frequency jitter 频率抖动
- frequency multiplication 倍频
- friction 摩擦
- Friedel oscillation Friedel 振荡
- Friedel sum rule Friedel 求和规则
- Frohlich interaction Frohlich 相互作用
- front velocity 波前速度
- frustrated magnet 窘组磁体
- fuel cell 燃料电池
- Fulde-Ferrell state Fulde-Ferrell 态
- fullerene 富勒烯
- function 函数
- functional 1 泛函 2 功能(的)
- fundamental interaction 基本相互作用
- fundamental space-filling mode 基本空间填充模
- fuse 1 溶解 2 保险丝
- fused silica 熔融石英
- fusion reactor 聚变[核反应]堆
- fuzzy information 模糊信息
- fussy mathematics 模糊数学
- gain-clamping 增益箝位
- gain efficiency 增益效率
- Galton plate 伽尔顿板
- gamma(γ)加马(地磁场强单位 $\gamma = nT$)
- gamma ray γ 射线
- gap 1 隙 2 能隙
- gap anisotropy 能隙各向异性
- gap parameter 能隙参数
- gaseous state 气态
- gate 1 门 2 栅(极)
- gate voltage 门电压
- gauge symmetry 规范对称性
- gauss (G) 高斯(磁感应强度单位 $1G = 10^{-4}T$)
- Gaussian fluctuation 高斯涨落
- Gauss law 高斯定理
- Gauss surface 高斯面
- generalized Balmer formula 广义巴尔末公式
- generalized work 广义功
- general refractive index 广义折射率(量子信息)
- geomagnetic declination 地磁偏角
- geomagnetic inclination 地磁倾角
- geometrical structure factor 几何结构因子
- geometrization of gravitation 引力几何化
- German silver 德银
- g-factor g 因子
- g-factor of electrons 电子的 g 因子
- g shift g 移位
- ghost imaging 鬼成像
- giant magnetoresistance (GMR) 巨磁电阻
- Giaever tunneling 盖沃尔隧穿(单电(粒)子隧穿)
- Gibbs ensemble 吉布斯系综
- gilbert 吉尔(磁通势单位)
- Ginzburg-Landau coherence length 金兹堡-朗道(GL)相干长度
- Ginzburg-Landau equation 金兹堡-朗道(GL)方程
- Ginzburg-Landau-Abrikosov Gorkov theory (GLAG) 金兹堡-朗道-阿布里科索夫-高里科夫理论
- Glan-Thompson prism 格兰-汤普森棱镜
- Glan-Taylor prism 格兰-泰勒棱镜
- glass phase 玻璃相
- glassy ceramics 微晶玻璃
- glassy metal 玻璃态金属
- Glauber state Glauber 态
- glide axis 滑移轴
- glide line 滑移线
- global phase 整体相位
- goniometer 测角器
- graded bandgap layer 缓变带隙层
- Gorter-Casimir two-fluid model 高特-卡西米尔二流体模型
- graded index lens (GRIN) 梯度折射率透镜
- gradient of electric potential 电势梯度
- gram-molecule 克分子, 摩尔(mole)
- grand free energy 巨自由能
- granular matter 颗粒物质
- granular superconductor 颗粒超导体

granule 颗粒
granularity 颗粒性
granular metal 颗粒金属
graphite 石墨
graphite structure 石墨结构
graph [线]图
graph state 图态
gravitational deflection of light 光线的引力偏折
gravity acceleration 重力加速度
Gray code 格雷码
grazing angle 1 掠射角 2 擦边角
greenhouse effect 温室效应

group index of refraction 群折射率
group theory 群论
group velocity dispersion 群速度色散
growth 生长
guest host liquid crystal 宾主型液晶
guided wave optics 导波光学
gyroscopic effect 回转效应

四 待定

frustration 窘组条,中文改为 1 窘组 2 用“阻挫”或“失措”
待定

· 物理新闻和动态 ·

物理学家、音乐家和乐器大师共奏和谐交响乐章

音乐学,按照学科分类,既属于艺术类又属于科学类。例如,音律(tuning)在17世纪以前主要是从数学的角度来研究的。最近,麻省理工出版社出版了一本科学史专著 *Harmonious Triads*。在书中作者 Myles Jackson 对“19世纪德国,物理学家、音乐家和乐器制作大师,在声学、力学、音乐乃至精神文化等方面的协同努力和相互促进”进行了剖析。Jackson 是 Willamette 大学的科学史教授,同时他又是一位出色的大提琴手。对于这本书,有专家评论说,应该感谢麻省理工出版社, Jackson 的故事将使每一位对音乐、技术和科学三者关系感兴趣的读者受益。

该书书中的精彩故事有:(1)物理学家 E. Chladni 将沙子撒在振动的盘子上,用以展示波运动的美妙图象。(2)自然科学家亚历山大·洪堡邀请作曲家费利克斯·门德尔松谱写“节日合唱”,作为日后例行同行集会上的“同一首歌”——以歌言志。(3)乐器为物理学家提供了实验系统。物理学家 Wilhelm 韦伯,以绝热过程取代先前牛顿所假定的等温过程,(通过比热)研究各种气体中的声速,进而改进了管风琴的声效。(4)在音高(pitch)标准的制定过程中,曾有巴黎(主张:中央C上面的A,频率为435Hz)和伦敦(A=455Hz)之争。然而,老前辈莫扎特自己使用的音叉,却是 A=422Hz。许多现代音乐人认为:莫扎特、格鲁克和贝多芬等大师,之所以宁愿用较低的音高,是因为他们不想让演唱者业已绷紧的歌喉,唱丢了韵味。(5)在19世纪的欧洲,十二平均率已被普遍采用。乐器大师 J. H. Scheibler 打造的高精度音叉,使键盘乐器的定调,达到了前所未有的精度。在全书的最后,作者还提出了两个问题:(1)物理学家能够使用力学原理解释音乐的演奏技巧吗?(2)帕格尼尼和李斯特的演奏魔力是可以量化的吗?

(戴闻 编译自 Nature 2007 446 :140 ;The MIT Press 网页)

延长自旋寿命

为了利用电子的自旋来储存和处理信息,要求电子自旋比较稳定,不容易受干扰。确定电子自旋稳定性的最重要的性质是其自旋弛豫时间。当自旋发生弛豫的时候(例如自旋因受到周围环境的扰动而发生变化),储存在自旋中的编码信息会丢失。因此希望电子自旋的弛豫时间越长越好。

美国的研究人员制作了一个直径为50纳米的纳米丝自旋管,这是一种由于与自旋相关的效应,其阻抗在磁场中会发生变化的装置。这种自旋管由夹在两个铁磁性电极之间的一片有机半导体组成。可以通过测量自旋管的阻抗变化来确定自旋在有机纳米丝中的弛豫时间。通常在大多数材料中自旋的弛豫时间在几纳秒到几微秒之间。但是在这种有机纳米丝自旋管中自旋的弛豫时间可以长达1秒钟。此外,在温度达到100K时,自旋的弛豫时间也不受多大影响。

研究人员认为,在他们研制的材料中,自旋的弛豫时间之所以很长是因为自旋趋向于处在与扰动相隔离的状态。他们还发现,引起自旋弛豫的主要机制是电子在通过材料时与其他电子或障碍物发生的碰撞。这一发现使研究者能找到一些新的方法进一步延长自旋弛豫时间。有关论文发表在 Nature Nanotechnology, doi101038/nnano.2007.64。

(树华 编译自 Physics Web News 22 March 2007)