남북한 천문 용어집과 용어사전

PART III

북한 천문 용어사전

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

가까운마당 | 근거리장 **near field**

흐르는 류체속에 있는 물체가 류체의 흐름에 영향을 주는 공간령역 / 류체의 흐름마당속에 물체가 놓여 있을 때 이 물체를 기준으로 하여 이 물체의 영향이 미치는 범위내의 마당을 이르는 말이다.

가니메데 | 가니메데 **Ganymede**

목성의 가장 큰 위성 / 가니메데는 목성에서부터 7번째로 멀리 있는 위성이다. 이 위성은 약 1070000㎞의 거리에서 약 7.15지구일에 한 번씩 목성주위를 돈다. 가니메데의 원주형궤도는 목성의 적도면에 놓여있다. 직경이 약 5260㎞인 가니메데는 태양계에서 가장 큰 위성이며 명왕성과 수성보다 더 크다. 그러나 질량은 수성의 절반밖에 안된다. 가니메데의 약 절반이 밀도가 낮은 얼음물이기때문이다. 1995년 하블우주망원경은 가니메데주위에서 산소로 이루어진 분자인 오존의 흔적을 발견하였다. 가니메데는 이딸리아천문학자인 갈릴레오와 도이췰란드천문학자인 씨몬 마리우스가 각각 발견하였다. 가니메데와 1610년에 발견된 목성의 다른 세개의 위성들을 통털어 갈릴레이위성들이라고 부른다. 씨몬 마리우스는 가니메데와 다른 갈릴레이위성들에 로마신화에서 나오는 신들의 이름을 붙이였다.

가로파, 횡파 | 횡파 **transverse wave**

파동이 전파되여나가는 매질을 이루고있는 알갱이들의 진동방향이 파동의 전파방향에 수직인 파동 / 매질의 어떤 점에서 일어난 진동이 퍼져나가는 파동에서 진동방향이 파동의 전파방향에 수직인가 또는 평행인가에 따라 가로파와 세로파로 나눈다. 가장 전형적인 가로파는 빛을 포함한 전자기파이다. 전자기파의 전기마당과 자기마당의 방향은 서로 수직이면서 그 전파방향에 대하여서도 수직이다.

가림 | 가림, 엄폐(掩蔽) **occultation**

한 천체가 다른 천체의 앞을 지나면서 그 천체를 가리우는 현상 / 엄페라고도 한다. 명백한 실례는 태양일식 즉 달에 의한 태양의 가림이다.

가벼운원소 | 가벼운 원소, 경원소(輕元素) **light element**

수소로부터 산소까지의 화학원소들 / 이 원소들의 원자핵안에 있는 중성자의 개수는 양성자의 개수보다 적다.

가상년 | 가상년 **fictitious year**

평균춘분점으로부터의 평균태양의 적경(광행차를 포함하여)이 18시 40분 00초인 순간으로부터 다시 18시 40분 00초로 될 때까지의 시간 / 베쎌년(처음으로 도입한 베쎌(도이. 1784-1846)의 이름을 따서)이라고도 불리워졌다. 현재 쓰이고있는 력년은 평년, 윤년에 따라 365일 또는 366일로 된다. 따라서 주어진 년초로부터 다음해 년초까지의 간격은 일정하지 못하다. 그러므로 어떤 원기에 대해 주어진 항성의 평균자리에 기초하면서 오랜 세월이 지난 시점에서의 항성의 위치를 계산하는것은 매우 불편하다. 이 불편한 점을 없애기 위해 나온 것이 가상년이다. 가상년은 천체의 위치계산에 고유하게 쓰이고있다.

가속도, 가속작용 | 가속도 **acceleration**

단위시간동안에 생기는 속도의 크기와 방향의 변화를 특징짓는 물리적량 / 속도라고 할 때에는 크기(빠르기)와 방향을 고려한 벡토르를 의미하므로 크기가 변하지 않아도 방향이 변하면 속도는 변한다고 하며 이때 가속도가 존재한다. 벡토르로서 길이가 속도에 비례하고 방향이 속도방향과 일치하는 화살표로 표시한다. 가속도의 크기는 속도를 시간으로 나눈 단위로 측정된다.

북한용어 | 남한용어 **영어**

용어정의 / 용어설명

가시도, 보기효과 | 시상(視相) — seeing

→ 보임도 (seeing / visibility)

망원경으로 별을 비롯한 천체의 상을 보는 경우 지구대기의 산란이나 망원경내부의 공기가 산란됨으로써 그 상이 희미해지거나 불규칙적으로 변동되는 상태를 나타내는것 / 보임도가 좋다는것은 별인 경우에는 상의 크기가 작고 상의 흔들림이 적은 상태를 가리킨다. 밝기의 변동이나 위치의 변동을 섬광이라고 하여 구별하는 경우도 있다. 천체의 한점으로부터 발생하는 빛은 거의나 평면파로 되여 땅우에 이르며 공기의 굴절률이 시간적으로도 공간적으로도 일정하지 않고 공기가 변동되는 렌즈의 역할을 하기때문에 빛의 파면이 복잡한 곡면으로 되여 상에 혼란이 일어난다. 구경 10㎝정도인 작은 망원경에서는 별의 상이 작게 보이지만 위치와 밝기의 변동이 심하며 큰 망원경으로는 변동이 겹쳐지기때문에 변동이 작아진다고는 하나 직경은 커진다. 공간대기의 산란은 계절이나 공기의 투명도와 관계되며 망원경가까이의 산란은 종처럼 생긴 산봉우리, 건물이나 지상으로부터의 높이(15㎝이상 높은것이 좋다)에 관계된다. → 섬광

가시선 | 가시광선, 가시광 — visible light

→ 보임광선 (visible ray)

전자기파가운데서 사람의 눈에 보이는 빛 / 보임광선의 빛파장은 380~810㎚의 범위(사람에 따라 약간 다르다)에 있으며 파장이 짧은쪽으로부터 순서대로 보라색(380~430㎚), 푸른색(430~490㎚), 풀색(490~550㎚), 누른색(550~590㎚), 감색(590~640㎚), 붉은색(640~810㎚)을 발생시킨다. 보임광선보다 파장이 짧은것은 자외선, 긴것은 적외선이라고 한다.

가열 | 가열 — heating

물체에 열에네르기를 전달하는 과정 / 가열하면 분자, 원자의 열운동에네르기가 증가한다. 즉 온도가 올라간다. 불, 전열, 고압의 증기 등에 의한 가열이 일상생활과 기술에 널리 리용된다.

가우스 | 가우스 — Gauss

가우스단위계에서 자기유도(자속밀도)의 단위 / G 혹은 Gs로 표시. 가우스의 이름을 딴것이다. 1Gs는 자속의 방향에 수직인 1cm^2의 자름면을 1Mx(막스웰)의 자속이 통과할 때의 자기유도와 같다. 진공속에서 자기유도가 1Gs이면 이에 의한 자기마당의 세기는 1oe(외르스테드)이다. 그러므로 1930년대까지는 자기마당의 세기의 단위로 써왔으나 그 이후부터는 국제전기학회의 결의에 따라 자기마당의 세기의 단위로는 외르스테드를 리용하게 되였다. SI단위인 테슬라(T)와의 관계는 $1Gs=10^{-4}T$이다.

가우스분포 | 가우스분포 — Gaussian distribution

→ 정규분포 (Gaussian distribution)

우연량의 분포가 가우스가 내놓은 확률밀도함수에 따라 표시되는 분포 / 1차원의 경우 확률밀도함수가 $\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{\xi-\mu}{\sigma}\right)^2}$ 로 표시되는 우연량 ξ의 확률분포가 바로 정규분포이다. 여기서 μ는 평균값, σ는 표준편차이다. 1809년 가우스(도이칠란드, 1777-1855)가 처음으로 내놓았기때문에 가우스분포라고도 한다. 특히 $\mu=0$, $\sigma=1$일 때 표준정규분포라고 한다. 여러가지 량의 측정오차의 분포가 정규분포로 된다는것은 잘 알려져있다. 또한 공학적기구에서 발생하는 소음이나 생물현상에서 나타나는 《요동》에도 정규분포를 이루는 실례가 많다. 또한 같은 종류의 독립인 우연량을 여러개 합쳤을 때 그것들의 합을 규격화한것(평균값을 덜어내고 표준편차로 나눈것)은 표준정규분포에 가깝다. 이렇게 정규분포는 구체적인 μ와 표준편차 σ가 결정되면 우에서 보여준 확률밀도함수에 의하여 일의적으로 결정된다. 정규분포로부터 파생되는 분포로서 χ^2-분포, 피셔의 z분포, 베타분포 등이 있으며 수리통계학에서 중요한 위치를 차지한다.

가우스의 상수 | 가우스상수 — Gaussian constant

중력상수의 평균2차뿌리의 값 / 시간과 거리 및 질량의 단위로서 각각 1평균태양일, 1천문단위 및 태양의 질량을 취하였을 때의 값을 말한다. 이 값은 2체문제를 지구의 공전에 적용하여 처음으로 얻었다. 이 상수를 k라고 하면 k=0.017202(약1/58)가 되며 각으로서는 k″=3548″.19로 된다. 이 k를 쓰면 거리의 단위는 질량이 0인 천체가 태양주위를 $2\pi/k$ 평균태양일로 공전하였을 때의 원궤도의 반경과 같게 된다.

가우스중력상수 | 가우스중력상수 — Gaussian gravitational constant

케플레르의 행성운동법칙의 정확한 형태에서 나타나는 중력상수(=0.01720209895) / 가우스중력상수는 다음과 같다. $g=(6.67\pm0.01)\times10^{-11}$(N · ㎡/kg²)$=(6.67\pm0.01)\times10^{-8}$(dyn · ㎠/g²)

가이거계수관 | 가이거계수관 — Geiger counter

기체증식에 의한 임풀스의 크기가 1차이온의 량에 관계없이 거의 일정한 값으로 되는 전압구역에서 동작하는 계수관

각가속도 | 각가속도 — angular acceleration

각속도가 단위시간동안에 얼마나 달라지는가를 나타내는 량 / 고정축주위로 회전하는 강체의 속도가 고르롭게 커질 때 (혹은 작아질 때) 각가속도의 크기는 $\beta=d\omega/dt$와 같다. 여기서 $d\omega$는 dt시간동안에 ω의 변화량이다. 이때 각가속도의 방향은 회전축방향으로 향한다(가속회전때는 ω와 같은 방향, 감속회전때는 ω와 반대방향).

각거리 | 각거리 — angular distance

각도로 표시한 두 물체 혹은 두점사이의 거리 / 천구 또는 구면자리표계에서 천체들의 위치와 그것들의 호상관계를 연구하는데 쓰인다. 태양과 행성사이, 행성과 위성사이 또는 이중성의 성분별사이의 겉보기간격은 흔히 각거리로 표시된다. 각거리는 두 천체의 황경과 황위, 적경과 적위, 은경과 은위를 알면 구할수 있다. 각거리를 직접 측정하는 경우에는 측미기를 쓰거나 두 별을 같은 건판상에 촬영하여 측정하며 그 정확도는 0.01"정도이다.

각도초 | 각초 — second of arc

각도측정의 가장 작은 단위 / 각도로 1°의 1/3600에 해당한다.

각분산도 | 각분산 — angular dispersion

분산요소(프리즘, 에돌이살창 등)의 분산도를 표시하는 지표의 하나 / 프리즘, 에돌이살창과 같은 분광요소에서 단위파장차에 해당한 편각(프리즘의 경우 입사빛의 방향과 굴절빛의 방향이 이루는 각, 에돌이살창의 경우에는 에돌이각)의 변화(차)로서 특징지어진다. 각분산도는 주로 에돌이살창의 분산도를 표시하는데 쓰인다.

북한용어 | 남한용어 **영어**

용어정의 / 용어설명

각분해능 | 각분해, 각분해능 **angular resolution**

전파탐지기에서 두 목표를 갈라볼수 있는 능력 / 전파탐지기로 두개의 목표를 수신하였을 경우에 그 두개의 목표가 접근하면 구별할수 없게 되는데 목표가 구별되는 최소각도를 말한다.

각속도 | 각속도 **angular velocity**

회전운동하는 물체가 단위시간동안에 돌아가는 각으로 특징지어지는 량 / 각속도는 회전각의 변화정도를 나타내는 량이다. 물체가 회전축주위로 dt시간동안에 $d\theta$만한 각변위를 하였다면 각속도의 크기는 $\omega = d\theta/dt$로 표시된다. 각속도는 축주위로 돌아가는 강체의 회전을 완전히 특징짓는 량으로 된다. 각속도는 벡토르로서 그 방향은 회전축에 대하여 오른나사의 전진방향을 정(+)으로 약속한다. 단위는 rad/s(국제단위). 기술공학분야에서는 보통 1분동안의 회전수(r/min)를 쓴다.

각운동량 | 각운동량 **angular momentum**

→ 각운동량보존법칙 (angular momentum conservation law)
바깥힘의 모멘트들의 합이 0일 때 각운동량의 불변성을 표시하는 법칙 / 바깥힘의 모멘트들의 합이 0이면 각운동량변화의 정리에 의하여 각운동량은 임의의 점에 대하여 보존된다. 중심력마당에서 운동하는 질점계로서 태양계의 행성들의 운동, 원자내에서 전자들의 운동에서 각운동량의 불변성을 볼수 있다. 이 법칙은 회전체들의 각속도를 일정하게 하거나 변화시키기 위하여 리용한다. 실례로 휘거선수들은 제자리돌이를 할 때 팔을 벌렸다가 모으면서 회전속도를 조절한다. 이때 연직축주위로의 축관성모멘트가 변하면서 회전속도가 달라진다.

각운동량전달 | 각운동량전달 **angular momentum transfer**

핵반응에서 출발핵과 마감핵의 각운동량의 차

각직경 | 각지름 **angular diameter**

/ 천체의 직경을 바라보는 각

간섭 | 간섭, 결맞음 **interference**

같은 종류의 파동들이 겹쳐질 때 겹치는 파동들의 위상차에 따라 합성파의 진폭이 커지거나 작아지는 현상 / 두 파동에서의 진동위상이 같은 자리들에서는 합성파의 세기(진폭)가 세지고 반대위상으로 진동하는 자리들에서는 합성파가 약해진다. 이러한 실례는 수면파의 간섭을 들수 있다. 거의 동시에 생긴 두 수면파의 마루와 마루 또는 골과 골이 겹치는데서는 파가 세지고 한파의 마루에 다른 파의 골이 겹치면 합성파는 약해지면서 본래 파와는 다른 파문을 일으키며 전파되는데 이것이 수면파의 간섭이다. 간섭은 음파, 전자기파, 빛 등 모든 파동에서 다 일어난다. 두 파동의 진동수와 진동방향이 같고 그것들의 위상차가 시간에 따라 변하지 않을 때 이 두 파동은 간섭성을 가진다. 두 파동이 간섭하자면 간섭성이 만족되여야 한다. 간섭의 가장 간단한 경우는 진행방향이 같고 파장, 진동수가 같은 조화파의 간섭이다. 파동의 세기는 진폭의 두제곱에 비례한다. 독립적인 두 레이자빛이 공간의 한 점에서 겹치게 되면 간섭하지만 다른 독립적인 두 광원에서 나오는 빛이 한 점에서 합친다 하여도 간섭이 생기지 않는다. 보통 빛을 간섭시키자면 한 광원에서 나오는 빛을 어떤 방법으로 둘로 분리해서(파면분리, 진폭분리, 진동면분리 등) 다시 겹치도록 하여야 한다. 흡음시설이 잘 되여 있지 않은 강당 등에서 소리를 분간할수 없는 경우가 있는데 이것은 음파의 간섭에 의한것이다. 렌트겐선도 전자기파의 한 종류이므로 그것의 간섭은 다른 빛의 경우와 원리적으로 같으나 파장이 물질을 구성하고 있는 원자들사이의 거리와 같은 정도로 짧기때문에 다른 분야에서는 볼수 없는 간섭현상을 연구할수 있다.

북한용어 | 남한용어 영어
용어정의 / 용어설명

간섭계 | 간섭계 interferometer

파동의 간섭현상을 리용하여 여러가지 물리적량을 측정하는 기구 / 파동의 특성에 따라 음파간섭계와 전자기파간섭계로 나누며 전자기파간섭계는 다시 광학간섭계와 라지오파간섭계로 나눈다. 광학간섭계는 한개의 광원으로부터 나오는 빛을 광학계를 써서 두개 혹은 그 이상의 간섭성빛으로 갈라서 일정한 광학적행로차를 가지게 한 다음 다시 합칠 때 생기는 간섭무늬를 관찰하여 물리적량들을 결정하는 기구이다. 간섭무늬의 모양은 빛을 가르는 방법, 갈라진 광선의 수, 그것들의 상대세기, 광원의 크기와 빛의 스펙트르조성에 따라 다르게 나타난다.

간섭려과기, 간섭려광판, 간섭빛거르개, 장애려파기 | 간섭필터 interference filter

비흡수층유전체박막 또는 반투명금속박막을 여러층 혹은 수십층 겹쳐서 경계면에 생기는 다중간섭을 리용하여 정해진 파장령역의 빛만을 투과 혹은 반사시키는 려파기 / 넓은 의미에서는 투명다층막으로 이루어진 반사거울이나 차단려파기, 대역려파기 등을 통털어 이르는 말이다. 좁은 의미로는 단색빛을 얻어내는 투과(반사)파장폭이 좁은 대역려파기를 말한다.

간섭무늬 | 간섭무늬 interference fringe

간섭조건을 만족시키는 파동들이 겹쳐질 때 합성파의 세기가 세지는 자리들과 약해지는 자리들이 규칙적으로 배렬되여 이루는 무늬 / 간섭성을 가진 단색파들이 겹칠 때 위상이 같은(위상차가 2π의 옹근수배) 점들에서는 합성파가 세지고 위상이 반대되는(위상차가 π의 홀수배) 점들에서는 합성파가 약해지는데 이러한 자리들이 규칙적으로 배치되게 된다. 특히 빛의 간섭에서는 밝은 띠와 어두운 띠가 규칙적으로 배치되여 명백한 무늬가 이루어진다. 그러므로 간섭무늬라고 말할 때 빛의 간섭무늬를 념두에 두는 경우가 많다. 간섭무늬의 모양은 간섭하는 두 파동의 행로차가 어떻게 이루어졌는가에 따라 달라진다. 간섭무늬를 보는 실험으로서는 양(영.1773-1829)의 실험, 프레넬(프.1788-1827)의 실험, 뉴톤고리, 박막에 의한 반사빛의 간섭색 등을 들수 있다.

간섭성 | 간섭성, 결맞음 coherence

2개 또는 몇개의 파동이나 진동이 서로 간섭할수 있는 성질 / 보다 일반적이고 넓은 의미에서는 몇개의 파동이 어떤 점에서 겹칠 때 그 점에서의 합성파동의 평균세기가 매개 파동의 평균세기합보다 커지거나 작아지는 현상을 파동의 간섭이라고 하며 간섭을 나타내는 파동은 간섭성을 가진다고 한다. 진동수가 같은 두 파동의 위상차가 시간에 따라 변하지 않고 일정하게 유지될 때에만 간섭성을 가진다.

간섭측광법, 간섭측정 | 간섭측정 interferometry

파동의 간섭현상을 연구하며 그것을 리용하여 물리적량들을 기구로 측정하는 방법 / 파동의 특성에 따라 간섭계는 음향간섭계와 전자기파간섭계로 나눌수 있는데 후자는 다시 광학간섭계(적외선, 가시광선, 자외선)와 라지오파간섭계로 나눈다. 간섭계는 스펙트르선의 파장과 구조측정, 투명체의 굴절률측정, 길이측정, 별의 각거리측정 등에 리용된다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

갈릴레이망원경 | 갈릴레이망원경 **Galilean telescope**

대물렌즈로는 볼록렌즈를, 대안렌즈로는 오목렌즈를 쓰며 바로 선 영상을 주는 망원경 / 1609년 갈릴레이에 의하여 만들어진 이 망원경의 배률은 30배, 길이는 1.245m였다. 대물렌즈는 직경 0.532m인 볼록렌즈였고 대안렌즈는 직경 0.025m인 평면오목렌즈였다. 이 망원경으로 달의 겉면에서 산, 산맥과 몇개의 검은 점을 보았고 은하수는 많은 별들의 모임이라는것을 발견하였다. 또한 목성의 위성, 태양흑점, 토성고리도 발견되였다(17세기 초). 이 망원경은 간단히 바로선상을 얻을수 있으나 시야가 좁다. 지금은 주로 쌍안경으로 쓰인다.

갈릴레이위성 | 갈릴레이위성들 **Galilean satellites**

갈릴레이가 발견한 목성의 4개의 위성 / 1610년 망원경을 발명한 갈릴레이는 달은 지구의 위성이고 지구와 같이 태양빛을 받아 밝은 부분과 그늘진 부분을 가진 산과 벌로 되였다는것을 밝혔다. 동시에 목성에도 위성이 있고 그 수가 4개라는것을 발견하였다. 이 위성을 갈릴레이위성이라고 하는데 행성으로부터 멀어지는 순서로 각각 이오, 유로파, 가니메드 및 칼리스토라고 부른다.

갈색왜성 | 갈색왜성 **brown dwarf**

0.01태양질량보다 크고 0.08태양질량보다 작은 질량을 가진 별 / 핵심부온도는 열핵반응을 일으킬 정도로 높지 않다. 갈색왜성은 질량상으로 작은 별과 큰 행성사이에 있다고 본다. 원시별이 열핵반응을 일으켜 실제별로 되기 위한 필요한 질량은 태양질량의 약 0.08배, 목성질량의 약 80배이다. 중간급의 갈색왜성은 특성변화가 심하여 상대적으로 가까이에 놓여있지 않으면 관측이 매우 어렵고 우주에서 《빠진》질량으로 생각할수 있다. 많은 천체들이 갈색왜성후보라는것이 발견되였다. 1955년 11월에 미국천문학자들의 한 연구조는 토끼성좌에 지구로부터 18ly에 놓여있는 Gl229B라는 천체가 목성질량의 20~50배 정도이며 메탄스펙트르를 내보낸다는것을 발표하였다. 이것은 별로서는 너무 작고 차며 행성으로서는 너무 크다는것을 의미한다. 볼수 없지만 있을수 있는 다른 갈색왜성들은 자기들보다 멀리 있는 별에서 오는 빛에 대한 이 왜성들의 순간적인 효과에 의하여 발견되였다.

감도 | 감도 **sensitivity**

피사체로부터 받은 광선을 어느 정도 밝게 느낄수 있는가 하는 능력 / 로출을 규정할 때 기준으로 된다.

감마선 | 감마선 **gamma ray**

려기된 원자핵에 의하여 복사되는 파장이 짧은 전자기복사선 / γ선은 원자핵이 방사성붕괴할 때 그리고 핵반응이 일어날 때 나온다. α선이나 β선과는 달리 원자핵이 에네르기가 높은 려기준위로부터 낮은 준위로 넘어가는 과정에 밖으로 복사되는 광량자의 흐름이다. 개념을 넓혀서 에네르기가 약 100keV이상인 임의의 전자기복사의 흐름을 γ선이라고 부르는 경우도 있다.

감마선검출기 | 감마선검출기 **gamma-ray detector**

γ선을 검출하거나 기록하는 섬관 / γ선으로 대전립자를 발생시킨 다음 그 립자를 검출하여 간접적으로 결과를 얻는다. 기체속에서는 2차전자가 생길 확률이 작기때문에 전극(음극)에서 생기는 2차전자를 리용한다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

감마선망원경 | 감마선망원경 **gamma-ray telescope**

/ 천체들로부터 오는 감마선을 기록하기 위한 기구

감마선방사, 감마선복사 | 감마선방출 **gamma-ray emission**

려기된 원자핵이 보다 낮은 려기상태 또는 바닥상태로 이행하면서 빛량자를 방출하는 현상 / 량자론에 의하면 원자핵은 불련속적인 에네르기상태에만 존재할수 있는데 에네르기가 가장 낮은 상태를 바닥상태라고 부르며 그보다 높은 에네르기상태를 그 순위에 따라 제1려기상태, 제2려기상태 등으로 부른다.

감마선분광계, 감마선스펙트르메터 | 감마선분광기 **gamma-ray spectrometer**

γ선의 에네르기스펙트르를 측정하는 장치 / 감마분광기의 중요한 물리적량은 분해능과 광력이다. 실험적으로 측정한 단색γ선의 스펙트르는 일정한 폭을 가진다.

감마선분광학 | 감마선분광학 **gamma-ray spectroscopy**

원자핵에 의해 복사, 흡수 및 산란되는 감마선의 스펙트르를 연구하는 핵분광학의 하나 / 넓은 의미에서 원자핵에 의한 감마선의 복사와 흡수, 산란과 관련된 모든 리론실천적연구분야를 다 포괄시킨다. 감마선분광학은 핵물리학과 소립자물리학분야에서 여러가지 물리적현상을 연구하는 중요한 방법론으로 될뿐아니라 방사선의학, 천문학, 지질학을 비롯하여 여러 분야에서 응용되고있다.

감마선스펙트르 | 감마선스펙트럼 **gamma-ray spectrum**

γ선의 에네르기성분과 그것들의 상대적세기의 분포 / γ선은 α선이나 β선과는 달리 전기마당 또는 자기마당을 지날 때 기울어지지 않으며 투과능이 세다. γ선은 원자핵이 에네르기가 높은 려기준위로부터 낮은 준위로 넘어가는 과정에 복사되는 빛량자의 흐름이다. 최근에는 개념을 넓혀서 에네르기가 약 100keV이상인 임의의 전자기복사의 흐름을 γ선이라고 한다.

감마선원천 | 감마선원 **gamma-ray source**

γ선을 내는 물질 또는 장치 / 방사성동위원소핵이 려기준위로부터 그보다 낮은 려기준위 또는 바닥준위로 내려갈 때, 빠른 대전립자가 핵마당에서 제동될 때, 소립자가 쌍소멸될 때, 그리고 핵반응이 진행될 때 γ선이 나온다. γ선원천은 방사성동위원소와 립자가속장치(특히 전자가속장치)이다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

감마선천문학 | 감마선천문학 **gamma-ray astronomy**

천체가 복사하는 γ선을 리용하여 천문현상을 연구하는 학문 / γ선은 10^{-10}m이하의 가장 짧은 파장대역의 전자기파로서 원자핵이 붕괴될 때 흔히 생기는 높은 에네르기(수백keV이상)의 복사선이다. γ선은 직진성이 크다. 따라서 γ선관측은 우주의 고에네르기복사원천연구에서 중요한 방법으로 될뿐만아니라 전자기파의 넓은 파장대역에서 우주의 면모를 새로운 방향으로 엿볼수 있게 함으로써 예견할수 없었던 천문현상의 원리들을 밝힐수 있게 한다. γ선은 X선에 비하여 투과력이 크지만 지구대기를 뚫지 못한다. 그러므로 우주에서 오는 γ선은 땅겉면으로부터 최소한 30km이상의 높이에서 관측하는것이 좋다. 그렇지만 현재는 섬광검출기와 같은 수감기록장치들을 인공천체에 설치하여 대기권밖에서 관측을 진행한다. 1972년에 발사된 인공위성 SAS-II와 COS-B 등에 의하여 우주의 모든 구역에 대한 γ선관측이 진행되게 되였다. 그 결과 우리은하계안의 우주선과 물질분포에 대한 자료들 특히 우리은하계중심방향으로부터 30°범위안에 센 γ선복사가 많다는것을 알게 되였다. γ선천체를 연구하는데서 기본적인 난점은 γ선이 지구대기에서 대부분 흡수되는것이고 γ선의 세기가 우주선의 세기보다 1만배정도 약하기때문에 그속에서 주어진 방향의 γ선만을 갈라내는 장치(집광력이 대단히 큰)를 만들어내야 하는것 등이다. γ선원천에 대해서는 성좌이름뒤에 그 성좌에서 γ선천체가 발견된 순서로 즉 페르세우스성좌 γ-1, γ-2 등으로 표시한다. γ선의 복사세기는 γ선이 물질과의 호상작용에서 생기는 2차대전립자를 검출하여 결정한다. 이때 검출기는 우주선이나 2차립자 등에 의하여 감응되지 않도록 하는것이 좋다. γ선천문학은 시작에 불과하지만 앞으로 γ선복사를 보다 예리하게 검출할수 있는 높은 정확도의 섬광기록장치나 원자핵건판을 리용하는 γ선망원경이 개발됨으로써 풀싸르, 중성자별, 검은구멍 등의 연구에서 큰 성과를 기대할수 있을것이다.

감마선천체 | 감마선천체 **gamma-ray object**

γ선을 복사하는 천체 / γ선은 지구대기에서 전부 흡수되므로 지상에서는 관측할수 없으며 우주비행기구에 설치한 γ선검출기를 리용하여 지구대기밖에서만 관측할수 있다. 은하적도면은 γ선에 대한 흡수가 강하므로 다른 은하계원천들에서 오는 γ선을 통과시키지 않는다.

감속 | 지연 **retardation**

일반적으로 어떤 물리적현상이 있은 후 일정한 시간이 지난 다음에 그 결과가 나타나는 현상 / 원자로에서 핵분렬이 있은후에 일정한 시간이 지나서 γ선 혹은 중성자가 발생되며 이것을 지연γ선, 지연중성자라고 한다.

감속파라메터 | 감속인수 **deceleration parameter**

/ 우주팽창속도의 변화정도를 나타내는 량

감쇠곁수 | 감쇠계수, 감쇠곁수 **damping coefficient**

→ 감쇠률 (attenuation factor / damping coefficient)
감쇠진동에서 진폭의 한 최대값과 다음 최대값사이의 비 / 이 값의 자연로그를 로그감쇠률이라고 한다. 전기나 소리의 진동과 같이 시간 t에 따라 그 진폭 i_0이 지수함수적으로 줄어드는 감쇠진동은 보통 $i=i_0e^{-\alpha t}$로 나타나는데 이 식의 α가 감쇠률이다. 만일 진동회로로서 저항 r, 유도도 l, 용량 c가 직렬로 이어진 경우를 생각하면 감쇠률은 α=r/2l로 된다.

북한용어 | 남한용어 **영어**

용어정의 / 용어설명

강도 | 세기, 강도 **intensity**

→ 세기 (strength / intensity)

어떤 물리적과정이나 상태를 특징짓는 량적척도, 혹은 외적작용에 대한 견딤능력 / ① 단위시간동안에 흘러가는 전기량으로 정의되는 전류의 세기, 단위면적을 단위시간동안에 수직으로 전파되는 파동의 에네르기인 파동의 세기, 소리의 세기 또는 전기마당에서 단위점전하에 작용하는 전기적힘으로 정의되는 전기마당의 세기 등은 전류, 파동(소리), 전기마당을 량적으로 규정하여주는 개념이다. ② 파괴력에 대한 저항능력을 나타낸다. 모든 힘받이구조는 세기를 보장하도록 만든다. 그러기 위하여 바깥힘에 의한 응력의 값을 일정한 수준이하로 제한하는 계산을 하며 이것을 세기계산이라고 한다. 이때 세기의 단위는 Pa(N/㎡)이다.

강성회전 | 강체회전 **rigid rotation**

물체가 회전할 때 관성힘에 의한 변형이 충분히 작아서 강체의 회전으로 볼수 있는 회전 / 관성힘에 의한 변형이 충분히 큰 경우를 튐성회전이라고 한다. 보통 회전체의 반경이 길이에 비하여 충분히 작을 때에는 강성회전으로 보며 그렇지 않은 경우에는 튐성회전으로 본다.

강제복사 | 유도방출 **induced emission**

원자계가 외부복사의 작용을 받아서 전자기파를 내보내는 현상 / 유도복사라고도 한다. 물질을 이루고있는 원자계(원자, 분자, 이온, 결정 등)의 에네르기준위들사이의 복사이행에는 자발복사이행, 강제복사이행, 흡수이행의 세가지가 있다. 강제복사와 흡수는 다같이 외부복사의 작용에 의하여 일어나는 강제적과정이라는 공통성이 있으나 흡수는 원자계가 낮은 에네르기준위로부터 이행하는 과정이고 강제복사는 거꾸로 높은 에네르기준위에 있는 원자계가 외부복사의 작용을 받아서 낮은 에네르기준위에로 내려오면서 복사하는 과정이다.

강착 | 부착 **accretion**

천체에 기체와 같은 물질이 내려앉아 쌓이는 현상 / 개별적인 천체가 성운속으로 운동할 때에 일어나는데 물질의 강착률은 매우 적으므로 그의 영향을 무시할수 있다. 근접2중별계에서는 한쪽별로부터 상대방별에로 많은 량의 질량이 이동되는 경우가 종종 있다. 질량을 받아들이는 별이 깊은 중력포텐샬을 가지는 중성자별이거나 검은구멍과 같이 초고밀도별인 경우에는 이 별들에 흘러들어간 기체가 고온상태로 되며 X선을 복사한다. 또한 백색왜성인 경우에는 어느 정도의 두께까지 내려쌓이면 그 강착층의 밑바닥에서 열핵반응의 폭주가 일어나므로 신성폭발현상으로 관측된다. 중성자별에서도 같은 과정이 일어나지만 복사의 대부분은 X선령역에서 복사되기때문에 X선폭발원천이라고 부르고있다.

강착원반 | 부착원반 **accretion disk**

근접이중별을 구성하는 중성자별이나 검은구멍에 짝패별로부터 강착되는 기체가 자체의 각운동량때문에 직접 그 별에 떨어지지 않고 그 주위를 회전하기때문에 형성되는 기체상의 원반 / 근접2중별을 구성하는 중성자별이나 검은구멍에 짝패별로부터 강착(내려앉기)될 때(로슈잎사귀) 흘러들어오는 기체는 일반적으로 각운동량을 가지기때문에 직접 그 별에 떨어지지 않고 원반모양으로 그 별주위로 회전한다. 이러한 기체상의 원반을 강착원반이라고 부른다. 강착원반을 구성하는 기체는 자기적점성이나 란류적점성에 의한 마찰로 하여 각운동량을 잃고 서서히 중심에 있는 별로 떨어진다. 떨어지는 과정에 중력에네르기가 열에네르기로 변하므로 고온기체원반으로 되여 X선을 복사한다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

강체 | 강체 **rigid body**

힘을 주어도 모양과 부피가 변하지 않는 리상적인 물체 / 닭알같은것은 회전시키면 형태가 거의 변하지 않지만 내부에서는 류동이 발생하므로 강체와는 근사하지 않다. 따라서 물체내의 어떤 두 점을 취해도 그 거리가 변하지 않는것을 강체라고 하는것이 정확하다. 고체의 운동을 취급할 때 변형이나 진동을 고려하면 매우 복잡해지는데 리상적인 강체를 생각하면 운동을 6개의 변수로 설명할수 있기때문에 취급하기가 훨씬 간단하다.

강한호상작용, 센호상작용 | 강상호작용 **strong interaction**

소립자들사이에 작용하는 기본호상작용들가운데서 가장 센 호상작용 / 본질에 있어서 색전하를 띤 쿼크들이 글류온을 교환하며 일으키는 호상작용이다.

개구, 구경 | 구경 **aperture**

광학계의 실제구멍의 크기 / 렌즈 등 광학계의 입사구멍의 직경과 같으며 광학계에 들어오는 빛의 량을 결정하는 특성량의 하나이다. 광학계를 지날수 있는 바깥부분의 광선사이의 각 α를 구경각(또는 개구각)이라고 하며 $n\sin(\alpha/2)$를 구경수(또는 개구수)라고 부른다(n은 매질의 굴절률). 광학기구의 분해능은 구경수에 비례하고 비침도는 구경수의 두제곱에 비례한다. α가 주어졌을 때 구경수는 굴절률의 크기에 비례하므로 연구대상을 굴절률이 큰 액체속에 넣고 연구하기도 한다.이렇게 하는 방법을 액침법이라고 한다. 렌즈의 직경을 d, 초점거리를 f라고 하면 d/f를 구경비(상대구경)라고 한다. 구경비의 두제곱은 영상면의 밝기를 규정한다.

개구조임, 구경조리개 | 구경조리개 **aperture diaphragm**

/ 광학계를 통과하는 광선묶음의 퍼짐을 제한하는 조임

개구합성 | 구경합성 **aperture synthesis**

개구가 작은 하나 혹은 여러개의 결상계를 써서 개구가 큰 하나의 결상계와 같은 분해능을 가지게 하는것을 말한다. / 주로 천체관측용망원경이나 전파망원경에서 쓰이고있다. 망원경의 개구크기를 d, 리용되는 파동의 파장을 λ라고 하면 레일리의 리론에 따르는 상의 각분해능 $\Delta\theta$는 대략 λ/d로 주어진다. 그러므로 d를 크게 하면 각분해능은 높아지지만 제조기술적인 문제나 관측할 때의 변형과 같은 문제들이 생기므로 실현시키기 곤난하다. 때문에 작은 개구들을 합성하여 분해능을 높이는 방법이 연구되였다. 피조와 마이클슨에 의하여 제작된 항성간섭계(천체간섭계라고도 한다.)가 최초의 합성법을 리용한것이다.

개밥바래기, 저녁별 | 저녁별 **evening star**

/ 합(지구에서 볼 때 행성이 태양과 같은 방향에서 보이는 현상)이후 해가 진 다음 서쪽하늘에 밝게 나타나는 금성이나 수성을 이르는 말[1]

1) 국내에서 개밥바리기는 해진 이후 서쪽 하늘에 보이는 금성을 일컫는다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

거꿀복사 | 반복사 **counter radiation**
/ 제동복사의 역과정

거대질량검은구멍, 초대질량검은구멍 | 초대질량검은구멍 **supermassive black hole**
/ 전형적인 항성들 보다 훨씬 질량이 큰 기체구름과 같은것이 수축하여 형성되는 검은구멍

거대질량항성, 초대질량별 | 초대질량별 **supermassive star**
/ 태양질량의 약 120배가 넘고 따라서 밖으로 향한 자체의 복사압력때문에 흩어지리라고 기대할 정도로 밝은 항성

거대충격 | 거대충격 **giant impact**
거대한 물체들이 매우 짧은 시간동안에 서로 맞부딪치는것 / 천체들 호상간의 충돌 혹은 거대한 운석이 땅겉면에 떨어질 때 등을 거대충격이라고 한다.

거대행성 | 거대행성 **giant planet**
→ 목성형행성

거리 | 거리 **distance**
두 대상사이에 일정한 조건(거리공리)을 만족시키도록 대응시킨 부아닌 수 / 두 점사이의 거리는 그 두 점을 련결하는 직선선분의 길이이고 한 점에서 직선(또는 평면)까지의 거리는 그 점에서 직선(또는 평면)에 내린 수직선분의 길이이다. 곡면우의 두 점사이의 거리는 그 두점을 련결하는 곡면우의 곡선가운데서 길이가 가장 짧은 곡선의 길이이다. 따라서 구면우의 두 점사이의 거리는 그 두점을 지나는 대원의 호(렬호)의 길이이다.

거리지수 | 거리지수 **distance modulus**
별과 은하계의 겉보기등급(성간흡수보정)과 절대등급사이 차 / 천체의 시등급(m)은 지구에서 천체를 보았을 때 그것의 밝기를 표시하는 량이며 절대등급(M)은 모든 천체를 어떤 일정한 정해진 거리(10파세크=32.6ly)에 가상적으로 가져다 놓았을 때의 밝기이다. 그러므로 멀리에 있는 천체일수록 시등급은 크고(즉 어둡고) 절대등급은 작다(즉 밝다). 따라서 시등급과 절대등급의 차로 표시되는 거리지수 m-M은 커진다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

거문고별자리, 직녀별자리 | 거문고자리 **Lyra**

백조별자리와 헤르쿨레스별자리의 사이, 은하수곁에 있는 작은 별자리 / 학명 Lyra, 기호 Lyr. 대략적위치는 적경 $18^h 45^m$, 적위 36°, 면적 286.476평방도, 눈에 보이는 별은 53개 정도이다. 8월 29일경 20시에 자오선을 통과한다. 5월 1일경 저녁에 북동쪽하늘에서 떠오르며 초겨울에 들어서면서 동쪽하늘에 오리온성좌가 떠오를 때 서쪽하늘에서 지는것이 보인다. α성인 직녀성(베가)의 남쪽에는 4개의 별(β, δ, ζ, γ)이 평행4변형을 이루고있는데 이것이 그리스신화에서 나오는 음악의 신 아폴론의 거문고와 비슷하다고 하여 거문고성좌라고 부른다. 직녀성은 8월 말경에 천정가까이에서 밝게 빛난다. 즉 0.17등급의 별로서 전체 하늘에서는 4번째(씨리우스, 카노프스, 아르투르스, 직녀성)로 빛나며 그리고 북쪽하늘에서는 제일 밝은 청백색별이다. β성은 다중성으로서 거문고성좌β형변광성의 대표적인 별이며 ε성은 4중성이다. 또한 β성과 γ성사이의 중간에 행성상성운 M57이 있는데 그것의 생김새가 고리모양을 이루고있다고 하여 고리모양성운이라고 한다.

거성 | 거성(巨星) **giant**

태양과 같은 주계렬성 또는 왜성에 비하여 큰 별 / 태양반경의 수백배의 반경을 가지는것도 있다. 항성의 진화에서는 주계렬성의 다음 단계에 대응하며 헤르쯔-슈프룽－라쎌도표우에서 주계렬의 웃쪽으로 치우쳐서 수평으로 분포되여있다.

거울 | 거울 **mirror**

빛을 반사시켜 대상의 광학적영상을 얻을수 있게 표면을 잘 연마한 물체 / 우리가 일상적으로 쓰고있는 유리거울 이전에는 금속거울이 있었고 금속거울을 쓰기전에는 극히 원시적인 돌거울 또는 물거울이 있었다. 청동으로 만든 금속거울은 BC 2000년경에 만들어졌다고 보고있다. 유리판에 연이나 석판을 밑바닥에 댄 거울은 기원 1세기경에 로마에서 만들어졌으나 그 이후 사라졌다가 13세기경에 다시 나타났다. 14세기에 석아말감으로 만든 유리거울이 만들어졌으나 실용성있게 만들어진것은 16세기 중엽이였다. 17세기부터 다양한 형태의 유리거울이 만들어지면서 널리 리용되게 되였다.

거울망원경 | 거울망원경 **mirror telescope**

→ 반사망원경

거짓영상 | 허깨비상, 고스트상 **false image**

→ 허상

거취새별자리 | 큰부리새자리 **Tucana**

거취새를 형상한 남쪽하늘의 별자리 / 봉황새별자리의 남쪽과 물뱀별자리의 북동쪽에 위치하고있다. 이 별자리의 남쪽지역에는 크고 밝은 구형성단과 작은마젤란구름이 있다. 투칸별자리라고도 한다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

검은구멍 | 검은구멍, 블랙홀 **black hole**

중력붕괴된 천체 즉 밀도가 크고 중력마당이 강하여 빛을 비롯한 그 어떤 복사도 나올수 없는 천체 / 이런 천체는 이미 18세기 말에 영국의 천문학자 죤 미첼과 프랑스과학자 삐에르 라쁠라스가 예언하였다. 어떤 천체의 겉면에서 물체를 쏴올릴 때 속도가 충분하면 물체는 천체의 중력을 극복하고 날아간다. 이때의 속도를 탈출속도라고 한다. 탈출속도는 천체의 질량이 클수록 크며 질량이 같을 때 반경이 작을수록 크다. 실례로 지구의 탈출속도는 11.2km/s, 태양의 탈출속도는 618km/s이다. 미첼과 라쁠라스는 천체의 질량이 점점 커질 때 탈출속도가 빛속도를 초월할것이며 그런 천체에서는 빛조차 탈출할수 없으므로 관측할수 없을것이라고 예상하였다. 그러나 검은구멍의 본질은 아인슈타인이 내놓은 일반상대성리론에 의하여 최종적으로 해명되게 되였다. 1916년 도이췰란드학자 칼 슈와르쯔쉴드가 일반상대성리론의 중력방정식에서 특별한 풀이를 발견하였는데 이것이 검은구멍을 표시하는 최초의 풀이이다. 즉 항성의 반경이 슈와르쯔쉴드반경(중력반경)보다 작아지면 중력붕괴에네르기는 밖으로 방출될수 없고 중력수축이 아무런 제한을 받지않고 급속히 일어나 검은구멍으로 된다. 1939년에 미국학자 슈나이더는 별이 사멸되여갈 때의 모습을 일반상대성리론을 리용하여 알아냈으며 별은 마지막에 자기의 중력에 의하여 계속 수축되여 검은구멍으로 된다고 발표하였다. 그리하여 오늘의 검은구멍에 대한 개념이 나온것이다.

검출, 검파 | 검출 **detection**

여러가지 화학종과 화학량, 물리량을 알아내는 조작 / 사람이 직접 감촉하여 알아내거나 이러한 량을 쉽게 잴수 있는 신호(주로 전기신호)로 변환시켜 알아낼수 있다. 이러저러한 방법으로 충분히 알아낼수 있는 최소량은 검출한계를 규정한다.

검출기, 검파기 | 검출기 **detector**

검출에 리용되는 기구 / 적외선검출기, 자외선검출기, 방사선검출기 등이 그 실례이다.

검출한계 | 검출한계 **detection limit**

검출에서 확인활수 있는 물질의 최소질량 또는 물리량의 최소값

겉면거칠음도 | 표면거칠기 **surface roughness**

가공면의 성질을 특징짓는 량 / 겉면거칠음도측정방법에는 표본을 써서 가공면의 거칠음도를 측정하는 방법, 촉침법으로 시료면의 굴곡에 대응하는 자름면곡선 또는 거칠음도곡선을 구하고 그로부터 륜곽의 산수평균편차, 륜곽(고저층)의 평균높이, 륜곽의 최대높이 등을 구하는 방법, 그리고 자름면에 대한 스펙트르해석으로부터 겉면의 성질을 평가하는 방법들이 있다.

겉면에네르기 | 표면에너지 **surface energy**

두 상의 경계층에 축적되여있는 포텐샬에네르기

겉보기궤도, 시궤도 | 겉보기궤도 **apparent orbit**

천구상에서 천체의 자리길 / 련성의 공전궤도를 천구면에 투영한것을 시궤도 혹은 겉보기궤도라고 한다. 형태는 타원궤도이며 주성은 시궤도의 초점에 존재하지 않는다. 행성, 혜성들도 시궤도가 있지만 이와 같은 개념은 잘 사용하지 않는다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

겉보기등급, 시등급 | 겉보기등급 **apparent magnitude**

천체의 관측밝기로부터 결정되는 별등급 / 고대그리스의 천문학자 히파르코스는 제일 밝은 별을 1등성으로, 제일 어두운 별을 6등성으로 하는 별등급을 정하였다. 사람의 눈은 밝기의 로그적인 변화법칙을 감수한다는 사실이 밝혀진데 기초하여 19세기에 와서 이 등급체계는 새롭게 확정되였다. 이에 따르면 히파르코스가 정한 1등급부터 6등급까지의 5개등급구간은 에네르기적으로 100배의 차이를 가진다.

게별구름 | 게성운 **Crab nebula**

황소성좌에서 일어난 초신성폭발의 잔해에 의하여 형성된 별구름 / 길죽한 회전타원체모양을 하고있으며 변두리에는 방사선모양의 섬유구조가 있어 마치도 게의 다리처럼 보인다고하여 게별구름(게모양성운)이라고 한다. 지구로부터의 거리는 1700pc, 반경은 약 1pc, 질량은 태양질량의 1/10, 1000~1500km/s의 속도로 팽창하며 밝기는 8.5실시등급이다.

게오이드, 지구체 | 지오이드 **geoid**

지구가 평균바다준위의 물로 완전히 덮여있다고 보았을 때 지구의 형태 / 지구의 형태를 연구하기 위하여 도입한 개념의 하나이다. 지구체라고도 한다. 원래 그리스어(ge-지구, eidos-형태)에서 나온 말인데 국제적인 공용어로 쓰이고있다. 구체적으로 게오이드는 정지상태(파도, 미세기, 해류 등의 현상이 없는 상태)에 있는 대양의 평균물면을 륙지밑으로 련결연장하였을 때에 이루어지는 지구의 형태이다. 이때 게오이드면은 중력포텐샬면을 이룬다. 게오이드면은 가상적인 면인것이 아니라 지구상의 여러 지점에서 진행한 천문관측과 중력측정결과들에 의하여 실제로 얻을수 있는 면이다.

게이지리론 | 게이지이론 **gauge theory**

게이지변환에 관하여 불변인 리론 / 물질의 구성요소들사이에 존재하는 호상작용의 모양이 게이지변환에 대하여 불변성의 조건을 만족하는 리론이 게이지리론이므로 강한호상작용의 리론인 량자색력학, 전자기호상작용의 리론인 량자전기력학, 약한호상작용과 전자기호상작용을 통일적으로 기술한 와인베르그-쌀람모형 등은 모두 게이지리론이다.

게풀싸르 | 게펄사 **Crab pulsar**

/ 게성운내부에 있는 맥동별

격변 | 파국, 격변 **catastrophe**

어떤 점에서 상태가 돌연히 불련속으로 변하는 현상 / 상변환, 온도자동조절기의 여닫개회로와 같이 상태를 변화시키는 요인으로 되는 기구(조종인자)는 련속적으로 변하지만 이것과는 관계없이 그 어떤 점에서 상태가 돌연히 불련속으로 변하는 현상이 있다. 이 불련속현상을 격변이라고 한다.

격변변광별, 격변형변광별 | 격변변광성(激變變光星) **cataclysmic variable**

별의 겉면에서 일어나는 맥동현상으로 인하여 별의 밝기와 스펙트르가 변하는 별 / 일정한 주기로 밝기가 변하는 별이고 주기 - 빛낼도관계를 리용하여 먼거리에 있는 항성계의 거리를 측정할수 있다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

결빙 | 결빙(結氷), 동결(凍結) **freezing**

/ 얼음이 어는것

결정살창 | 결정격자 **crystal lattice**

결정에서 원자(이온, 분자)의 규칙적배렬을 표시하는 살창 / 결정에서는 원자, 분자 혹은 이온들이 규칙적으로 배렬되여 있으며 결정안의 임의의 한 점을 택하면 그와 꼭같은 주변상태를 가진 점들을 무수히 많이 택할수 있다. 이렇게 택한 점들을 살창점이라고 한다. 이 살창점들을 련결하면 가상적인 공간살창이 얻어지는데 이 공간살창을 그 결정의 결정살창이라고 부른다.

결정화 | 결정화 **crystallization**

액체금속에서 고체금속의 결정이 만들어지거나 고체상태에서 한 결정구조가 다른 결정구조로 변화되는 현상 / 액체금속 또는 고체금속에서 진행될수 있다. 액체금속에서의 결정화를 1차결정화라고 하며 고체금속에서의 결정화를 2차결정화라라고 한다.

겹렌즈 | 이중렌즈 **double lens**

/ 영상이 똑똑히 잘 보이도록 두개이상의 렌즈를 겹쳐서 만든 렌즈

경계조건 | 경계조건 **boundary condition**

물리적량들과 그 도함수(1계, 2계...)들이 경계에서 만족해야 할 조건 / 물리적문제들을 리론적으로 취급할 때 수학적으로는 미분방정식으로 표현되며 따라서 미분방정식을 풀어야 한다. 그러자면 관심사로 되는 구역의 경계에서 해당한 물리적량들의 값이나 그 변화특성들이 주어져야 한다.

경도 | 경도 **longitude**

기준자오선(영국 그리니치천문대를 통과하는 자오선)을 통과하는 평면(기준자오면)과 주어진 점을 지나는 자오면사이의 각 / 위도와 함께 지구상의 위치를 표시하는 자리표의 하나이다. 기준자오면으로부터 동쪽으로 가면서 180°까지를 동경(기호 E)이라고 하며 반대로 서쪽으로 180°까지를 서경(W)이라고 한다. 이때 동경(E) 180°와 서경(W) 180°는 하나의 경선이다. 천문학에서는 15°를 1시간, 15′을 1분, 15″를 1초로 하는 시간단위로 기준자오면으로부터 서쪽방향으로 잰다. 이때 경도는 그리니치시간으로부터 그 지점의 지방시간을 표시한것과 같다. 경도에는 천문관측으로부터 지방시간을 측정하여 결정한 천문경도, 삼각측량으로부터 거리와 방향을 측정하여 결정한 측지학적경도(지도작성에 쓰인다), 지구타원체를 기준으로 하여 결정한 지리적경도 등이 있으며 그것들의 차이는 매우 작다.

경위기 | 경위(經緯) **altazimuth**

땅우의 물체나 또는 천체의 수평각과 높이각을 재는 기계 / 자그마한 망원경으로서 천체의 높이와 방위각을 재는데 필요한 자눈이 새겨져 있는 바퀴가 붙어있다.

북한용어 | 남한용어 **영어**

용어정의 / 용어설명

경위설치 | 경위식설치 **altazimuth mounting**

/ 천체망원경을 설치할 때 한 축(고도)은 수평면에 수직으로, 다른 축(방위)은 평행으로 향하도록 하는 설치

경위의 | 경위의(經緯儀) **theodolite**

각이한 높이에 있는 목표물들사이의 수평각과 수직각을 재는 측량기구 / 경위의는 수평각을 재기 위한 수평분도원과 수평시준판, 수직각을 재기 위한 수직분도원과 수직시준판, 망원경, 수준기, 수평잡개나사로 되여있다.

곁수 | 계수 **coefficient**

/ 비례식에서 곁수

계단과정 | 캐스케이드과정, 다단과정 **cascade process**

입사립자가 원자핵내부의 핵자와 련속충돌하여 기하급수개의 립자를 방출하는 반응 / 립자의 입사에네르기가 어느 정도 높을 때 그것의 파동성이 적어져 그것을 고전력학에서와 같이 립자의 궤도로 생각할수 있다. 이 묘사에서 그 반응과정은 하나가 둘로, 둘이 또다시 각각 둘씩으로 갈라져 반응하는 형태로 표시할수 있다.

계단쐐기 | 계단쐐기 **step-wedge**

투과도를 계단적으로 변화시키는데 쓰이는 광학쐐기의 하나 / 유리나 석영판에 백금 또는 안티몬박막을 두께가 계단별로 점차 다르게 입혀서 만들거나 투과도가 같은 판을 서로 일정한 크기의 차로 잘라서 계단식으로 붙여서 만든다.

계량 | 계량 **metric**

모임의 두 점사이의 거리 또는 거리나 각을 정의할수 있는 수단 / 계량은 취급하는 모임의 특성에 따라 각이한 방법으로 도입된다. 례컨대 위상공간에서는 두 점사이의 거리에 의하여, 미분기하학에서는 미분2차형식으로 표시된 선소에 의하여 계량이 도입된다. 또한 선형벡토르공간과 함수공간에서는 노름 또는 스칼라적에 의하여 계량이 도입된다.

계렬 | 계열 **sequence**

/ 핵변환결과에 차례로 생기는 방사성핵종들의 련쇄

계수속도, 셈률, 셈속도 | 계수율 **counting rate**

→ 셈속도 (counting rate)

/ 어떤 대상의 개수를 셀 때 단위시간당 수를 세는것

북한용어 | 남한용어 영어
용어정의 / 용어설명

계차방정식 | 차분방정식(差分方程式) difference equation

미지함수의 계차를 포함하는 방정식 / 계차가 n계계차일 때 n계계차방정식이라고 부른다.

계층구조우주론 | 계층적 우주론 hierarchical cosmology

/ 우주는 개별적은하계로부터 은하단, 초은하단 등 끝없이 계층적인 구조를 가진다고 하는 우주리론

계통오차 | 계통오차, 체계적 오차 systematic error

/ 계통적으로 나타나는 오차

고도 | 고도 altitude

목표로 삼는 점이 수평방향보다 얼마만큼 웃방향으로 보이는가를 나타내는 각 / 앙각이라고도 한다. 지평자리표의 하나로서 목표점이 어느 방향에 있는가를 정확히 나타내기 위해 많은 경우에 방위각과 함께 쓴다.

고래별자리 | 고래자리 Cetus

적도상공에 위치하는 별자리 / 대체적인 자리가 적경 1^{h} 45^{m}, 적위 −12°이다. 학명은 Cetus, 기호는 Cet이다. 이 별자리는 12월 중순 21시에 남쪽 자오선을 지나며 이 시기를 전후하여 가을과 겨울초시기에 볼수 있다. 이 별자리에서 α(알파), β(베타) 별은 2등성이며 γ(감마), ξ(크시)별은 3등성이다. 이 별자리에는 유명한 장주기변광성인 o성(미라성)이 있다. 이 별의 변광주기는 332일이며 이 주기사이에 밝기는 2등성으로부터 9등성(또는 10, 1등성)으로 변한다. γ별은 쌍둥이별이다.

고리 | 고리 ring

/ 가락지모양

고리별구름 | 가락지성운 Ring Nebula

/ 거문고별자리에 보이는 약 2000ly의 거리에 있는 9등급의 밝기를 가진 행성모양의 성운(M57또는 NGC6720)

고리은하계 | 고리은하 ring galaxy

/ 밝은 핵을 둘러싼 밝은 고리를 가진 특이한 형태의 은하계

북한용어 | 남한용어 영어
용어정의 / 용어설명

고리전류 | 환전류 ring current

지구주변에 존재하는 높은 에네르기를 가지는 대전립자들에 의하여 형성되는 전류 / 고리전류가 태양에서 날아오는 대전립자들이라는것은 우주탐험체에 의하여 직접 관측되고 확증되였다. 지구로부터 $4r_e$(r_e는 지구반경)의 위치에 있는 플라즈마권의 끝부분과 자기권의 접촉구역에서 1~100keV의 높은 에네르기를 가진 대전립자는 고리전류를 형성하는 주성분이다. 태양바람으로 날아오는 대전립자뿐아니라 지구상층대기권에 있는 헬리움이나 산소이온도 고리전류를 만든다. 자기권의 꼬리부분에서 가속되여 고리전류구역으로 날아오는 전자와 양성자가 고리전류의 기본을 이룬다.

고리홍염 | 루프홍염 loop prominence

/ Hα선에서 태양변두리 밖의 코로나를 배경으로 큰 폭발위치상공에 고리형태로 보이는 매우 밝은 활동성홍염

고속구름 | 고속구름 high velocity cloud

/ 우리은하계의 회전에 의하여 예견되는것보다 훨씬 큰 속도로 운동하는 중성수소구름

고속항성 | 고속도별 high velocity star

/ 태양주변항성들의 평균운동에 대하여 65km/s보다 큰 속도로 운동하는 항성

고압 | 고압 high pressure

일반적으로 대기압보다 높은 압력 / 일반적으로 대기압보다 높은 압력을 의미하지만 과학과 기술의 구체적문제들을 연구할 때에는 그 문제에 대하여 어떤 특정한 압력 값을 초과하는 압력을 고압이라고 부른다.

고에네르기천체물리학 | 고에너지천체물리학 high energy astrophysics

에네르기량자와 립자의 발생을 동반하거나 원천의 정지질량과 비교되는 에네르기를 복사하는 천체물리학적현상들을 연구하는 학문 / 일반적으로 우주의 고에네르기현상과 관련되는 천체물리학의 분야를 고에네르기천체물리학이라고 말한다. 최근년간 천체물리학에서는 방대한 량의 에네르기를 방출하는 크와자르, 풀싸르를 비롯한 새로운 천체들이 많이 발견되고있으며 관측대역이 광학대역밖으로 확장되고있다. 또한 우주비행기구에 의한 관측방법이 확립됨에 따라 우주의 γ선, X선 원천들에 대한 연구가 활발히 진행되고있다. 천체물리학의 이와 같은 빠른 발전에 의하여 우주선과 그 기원문제, 크와자르와 라지오별에 관한 문제, 풀싸르와 같은 특수한 천체들에 대한 문제, 3K복사 및 중력파문제 등을 조사하고 연구하는것을 기본내용으로 하는 고에네르기천체물리학이 창설되게 되였다. 고에네르기천체물리학은 우주의 급격한 과정 및 활성현상에 대한 해명, 은하계의 구조와 진화, 총 은하의 팽창 등 론쟁적인 문제들을 연구하는데서 중요한 역할이 놀고있다.

고요한태양 | 정온태양(靜溫太陽) quiet sun

/ 활동성 11년주기에서 활성이 극소 또는 그 근방에 있을 때의 태양

고유값 | 고유값, 고유치 eigenvalue

령아닌 원소에 주어진 연산자를 작용시켜 그 원소에 비례하는 원소가 얻어지는 경우의 비례곁수 / 이때 이 령아닌 원소를 고유값에 대응하는 고유원소라고 부른다. λ가 연산자 a의 고유값, u가 λ에 대응하는 고유원소라는것은 이것들이 방정식 $au=\lambda u(u\neq 0)$을 만족시킨다는것을 의미한다. 고유값은 곡선과 곡면, 공명현상, 각종 계의 안정성, 변환에 의하여 변하지 않는 계의 특성 등을 연구하는데서 중요한 수단의 하나로 되고있다.

고유값문제 | 고유치문제 eigenvalue problem

연산자의 고유값을 구하는 문제 또는 연산자의 고유값과 고유원소를 구하는 문제 / 연산자의 모든 고유값을 구하는 문제를 완전고유값문제, 일부고유값만을 구하는 문제를 부분고유값문제라고 부른다. 고유값문제는 공명현상, 안정성의 연구, 방정식의 근사풀이 등을 구할 때 제기된다.

고유벡토르 | 고유벡터 eigenvector

령이 아닌 벡토르 X에 선형변환 A를 실시하였을 때 변환된 벡토르가 원래 벡토르 X에 적당한수 λ를 곱한것과 같은 벡토르 / 즉 $AX=\lambda X$를 만족시키는 령이 아닌 벡토르 X를 주어진 선형변환의 고유벡토르라고 말한다.

고유시간 | 고유시간 proper time

상대성리론에서 물체와 함께 운동하는 자리표계에서 잰 시간 / 상대성리론에 의하면 2개의 사건사이의 시간간격은 관측하는 자리표계에 따라 다르다. 만일 관측자와 물체가 상대적으로 운동한다면 관측자가 재서 얻은 시간(실험실계에서 흐른 시간)과 물체에서 흐른 시간은 같지 않다.

고유운동 | 고유운동 proper motion

천구상에서 1년동안의 항성의 위치변화 / 각도초로 표시된다. 이전에는 항성들의 위치가 변하지 않는것으로 보아왔다. 그러나 7~8세기 동방천문학자들은 항성들이 공간에서 운동하고있다고 하였으며 17세기 부르노도 항성들은 부단히 운동하며 변화한다고 주장하였다. 항성의 고유운동은 1718년에 핼리가 관측을 통하여 발견하였다. 항성의 고유운동에는 공간에서 별들의 실지운동외에 태양의 운동에 의한 겉보기운동도 포함된다. 항성들의 고유운동을 결정하기 위하여서는 흔히 어떤 항성의 적도자리표 α와 δ의 변화를 측정하는데 이 변화에 지구운동의 영향들이 포함되지 않게 하기 위하여 일정한 년대로 이행한 자리표를 써야 한다. 이를 위하여서는 세차, 장동, 년시차 및 하루시차, 광행차의 영향을 고려하여야 한다.

고유진동수 | 고유진동수 eigenfrequency

초기섭동에는 관계없고 계의 자체특성량에만 의존되는 진동 / 즉 질량(혹은 관성모멘트)과 억세기에만 관계되며 진동을 일으키는 초기섭동(초기조건)에는 무관계하다. 고유진동수는 계의 위상각속도를 표시하는 경우 고유각진동수로 된다.

북한용어 | 남한용어 **영어**

용어정의 / 용어설명

고유함수 | 고유함수 **characteristic function**

/ 보조변수를 포함하는 방정식에서 보조변수의 특수한 값에 대해서만 변하지 않는 풀이

고전쎄페이드 | 고전세페이드 **classical Cepheid**

→ 쎄페우스델타(δ)형변광별 (Delta Cephei variable)
쎄페우스성좌의 델타(δ)별과 같은 류형의 변광성 / 쎄페우스성좌에서 델타별은 대체적인 자리가 적경 22^h 23^m, 적위 57°로서 북쪽하늘에서 북극가까이의 은하수기슭에 자리잡고있다. 변광성은 1596년부터 관측하기 시작한 고래성좌의 오미크론별(미라별)로부터 알려지기 시작하여 현재 수만개 발견되였다. 이 수많은 변광성들가운데는 1784년에 발견한 변광성의 하나인 쎄페우스성좌의 델타별과 변광성질이 비슷한것들이 적지 않다. 이런 변광성들을 세페이드라고 하며 쎄페우스성좌의 델타별 및 이것과 변광성질이 매우 비슷한 변광성 즉 1784년에 발견한 독수리성좌의 에타(η)별 등을 전형쎄페이드 또는 고전적쎄페이드라고 한다. 쎄페우스성좌의 델타별의 변광주기는 5.37일, 변광범위는 3.6~4^m.3, 독수리성좌의 에타별의 변광주기는 7.18일, 변광범위는 3.7~4^m.4이며 두 별은 다 같이 빛세기의 극소로부터 극대에까지 매우 빨리 이르고 극대에 이른 뒤에 곧 극소로 되돌아가지만 그 속도가 매우 뜬것이 특징이다.

고차이온화 | 다중전리 **multiple ionization**

원자(분자)가 2개이상의 전자를 방출하고 다가이온으로 되는 현상 / 고차이온화는 빛량자를 쪼일 때와 전자, 이온의 충돌에 의하여 생긴다. 고차이온화는 전자, 빛량자, 이온이 련이어 충돌하여 1개의 전자를 떼내는 경우와 빛량자나 전자, 이온 등이 한번 충돌하여 다가이온을 만드는 2가지 경우가 있다.

고층대기 | 고층대기 **high atmosphere**

땅우로부터 약 1km우의 대기 / 기상관측이나 일반기상학에서 쓰이는 용어이다. 대류권우의 대기권을 고층대기라고도 한다.

곡률 | 곡률 **curvature**

곡선 또는 곡면이 휘여져있는 정도를 나타내는 량 / 곡선우의 한 점 p와 p에 가까운 곡선우의 다른 한 점 p′를 취하고 p에서의 접선을 ℓ_p, p′에서의 접선을 $\ell_{p'}$, 이 두 접선 사이의 각을 θ, 곡선호 의 길이를 s라고 할 때 $|\theta/s|$ 의 p′가 p로 수렴할 때의 극한값 $k=\lim_{p'\to p}|\theta/s|$를 점 p에서의 곡선의 곡률이라고 부른다. 곡률의 거꿀수 r=1/k을 주어진 점에서 곡선의 곡률반경이라고 부른다. 곡률이 크면 클수록 곡선은 점 p에서 많이 휘여져있으며 곡률반경이 크면 클수록 덜 휘여져있다.

곡률반경 | 곡률반지름 **radius of curvature**

곡률의 거꿀수

곱등어별자리, 물돼지별자리 | 돌고래자리 **Delphinus**

/ 독수리별자리와 페가수스별자리사이에 있는 북쪽하늘의 별자리

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

공간 | 공간, 우주공간 **space**

물질이 존재하고 자연현상이 일어나는 장소 / 실제공간의 대상들사이에 있는 호상관계와 비슷한 어떤 일정한 관계를 가지고있는 대상들의 모임, 즉 실제공간의 물리적내용을 순수 형식적측면에서 추상하고 실제공간의 이러저러한 련관성에서 추상화된 관계를 가진 대상들의 모임이다. 공간을 이루는 대상들을 공간의 원소 또는 점이라고 부른다. 초등기하학에서는 립체적인 넓이를 의미하며 보통은 3차원의 유클리드공간을 말하는데 직선을 1차원공간, 평면을 2차원공간이라고도 말한다. 그러나 해석기하학, 비유클리드기하학 등의 발전에 따라 공간의 개념은 점차 확장되여 로바첸스끼나 리만의 비유클리드공간 일반적으로 n차원리만공간, 무한차원힐베르트공간 등이 연구되였다.

공간류사 | 공간적 **spacelike**

/ 상대성리론에서 나오는 개념으로써 두제곱이 령보다 큰 4차원시공간에서의 벡토르

공간속도 | 공간속도 **space velocity**

우주공간에서 움직이는 항성(또는 천체)의 속도 / 시선속도(시선방향에 대한 공간속도성분)와 접선속도(시선에 수직인 방향의 공간속도성분)에 의하여 결정된다. 공간속도는 직접 측정할수는 없고 고유운동과 항성까지의 거리에 의하여 계산된다. 먼저 단위시간(1년 또는 100년)당 항성들의 자리표(적경, 적위)의 변화량인 고유운동을 측정하고 그 항성의 거리 및 보임차에 의하여 접선속도를 구한다. 고유운동을 구할수 없는 먼 항성이나 은하에 대해서는 공간속도를 구할수 없다. 접선속도를 시선속도와 합성하여 공간속도를 구한다. 시선속도는 실시관측, 사진관측, 광전관측의 결과로 얻어지는 항성스펙트르를 리용하여 도플러방법으로 결정한다. 항성의 시선속도는 보통 ±500km/s의 범위에 속하는데 특별히 ±300km/s에 이르는것도 있다.

공간시간곡률 | 시공간곡률 **curvature of space-time**

/ 중력마당이 있는 구역에서 유클리드기하학의 법칙들이 성립하지 않는 공간의 성질

공간운동 | 공간운동 **space motion**

3차원운동 / 즉 운동이 세개의 자리표에 관하여 묘사되는 운동을 말한다.

공간적색화 | 공간적색화 **space reddening**

항성의 빛이 성간물질에 의해 산란, 흡수되여 원래 항성의 빛보다 붉게 보이는 현상 / 성간적색화라고도 한다. 지구대기중의 미립자에 의해 아침해빛과 저녁해빛이 산란되여 붉게 보이는것과 같은 현상이다. 보임광선파장령역에서 성간물질에 의한 빛의 약화(흡수와 산란)는 대체로 파장에 반비례한다. 따라서 파장이 짧은 푸른색빛은 파장이 긴 붉은색빛보다 세게 약화되여 항성의 빛은 붉게 보인다. 항성색지수의 관측값과 그 항성의 스펙트르형에 대응하는 색지수값(리론값)과의 차를 색잉여라고 하는데 이것은 공간적색화의 크기를 표시하는 량으로 쓰인다. 일반적으로 파장 λ보다 작은 비전도성고체립자(얼음, 돌 등)에서는 빛이 $1/\lambda^4$에 비례하여 산란되며 금속에서는 $1/\lambda$에 비례하여 흡수된다. 공간적색화가 일어나는것은 성간공간의 고체미립자가 빛의 파장보다 작다는(대부분 0.1㎛)것을 보여주고있다. 공간적색화는 성간물질연구에서 매우 중요하게 리용된다.

북한용어 | 남한용어 **영어**

용어정의 / 용어설명

공간전하 | 공간전하 **space charge**

일정한 공간구역에 분포된 전하 / 공간전하는 어떤 일정한 공간에서 정, 부의 전하나르개들의 농도가 다를 때에 나타난다. 공간전하는 기체방전관에서 전극근방, 전해질용액의 전극근방이나 서로 다른 전도도를 가진 반도체의 접촉경계 등에 생긴다.

공간전하곁수 | 공간전하계수 **space charge factor**

전자묶음자체의 공간전하가 노는 작용을 전자묶음의 전류와 가속전압의 크기로 표시한 곁수

공간주파수 | 공간주파수 **spatial frequency**

/ ① 어떤 2차원적인 량 또는 상태가 공간적으로 일정한 주기를 가지고 반복되는 경우 그의 공간주기함수를 푸리에합렬로 표시하였을 때의 기본파와 고조파의 주파수. 시누스파모양의 명암분포를 가진 화상은 단일한 공간주파수스펙트르를 가지지만 일반적인 화상에서는 보통 높은 공간주파수범위로 퍼진 스펙트르를 가진다. ② 물체나 그의 상을 구성하는 주기적인 미세성을 나타내는 량을 말한다.

공기소나기 | 대기샤워 **air shower**

매우 높은 에네르기를 가진 한개의 우주선이 대기속에 입사할 때 수많은 2차립자를 발생시키고 그것들이 수백메터범위로 퍼져 동시에 지구우에 날아오는 현상 / 큰 에네르기를 가진 우주선이 대기속으로 입사하면 그것이 공기의 원자핵과 충돌하여 핵호상작용을 일으킨다. 결과 많은 메존들이 발생하는데 발생된 메존의 대부분은 π메존이고 그밖에 약간의 K메존과 다른 메존들도 발생한다. 지구우에 한무리로 입사하는 소나기립자의 수는 대기에 입사하는 1차우주선의 에네르기에 거의 비례한다. 대부분의 소나기립자는 전자이고 약 10%의 μ메존과 매우 적은 수의 하드론성분으로 이루어져있다. 공기소나기는 초고에네르기령역에서의 소립자반응 그리고 우주선 그 자체에 대하여 알아내기 위하여 연구되고있다. 공기소나기의 관측은 지상 또는 산꼭대기에서 100~수백m의 범위에 검출기를 설치하여 진행한다.

공기졸 | 에어로졸, 연무제(煙霧劑) **aerosol**

안개 또는 연기모양의 기체립자 / 아에로졸, 연무질이라고도 한다. 공기졸은 공기속에 떠있는 작은 립자들을 의미한다. 공기속에 떠있는 립자의 크기에 따라서 먼지, 안개 및 연기로 나눈다. 먼지는 10μm이상의 크기를 가진다. 안개는 수증기로부터 형성되는데 크기는 대체로 0.5~1.0μm정도이다. 연기립자의 크기는 0.5μm이하이나 보통은 0.01~0.1μm이다. 활발한 브라운운동을 한다.

공동 | 공동, 거시공동(巨視空洞), 빈터 **void**

/ ① 포화증기를 포함한 기포 ② 평균은하계밀도보다 적거나 또는 전혀 은하계들을 포함하고있지 않는 공간의 구역

공동복사 | 공동복사(空洞輻射) cavity radiation

복사를 통과시키지 않는 벽으로 둘러싸인 공동의 내부에서 일어나는 열복사 / 즉 흡수능이 1인 물체의 열복사이다. 열복사를 연구하고 해석할 때에는 편리상 모든 파장에 대하여 복사를 완전히 흡수하는 리상적인 물체인 흑체의 복사를 생각한다. 흑체는 원리적으로 공동 즉 속이 빈 물체에 작은 구멍을 뚫러놓는 방법으로 만들수 있으며 보통 도자기벽으로 둘러싸인 공동을 전기적으로 가열하면서 구멍을 통하여 복사를 관측한다. 때문에 흑체복사를 공동복사라고도 한다. 흑체복사에서는 물체의 복사립자들사이의 에네르기교환뿐아니라 물체와 복사마당사이에도 완전한 열력학적평형이 실현된다. 절대온도가 t인 벽으로 둘러싸인 공동에서 복사의 스펙트르밀도는 벽의 재질과 공동의 모양, 크기 등에 관계없이 온도에만 의존한다. 흑체복사의 리론은 19세기말에 많은 학자들이 연구하여 높은 진동수, 낮은 온도 또는 낮은 진동수, 높은 온도에서 부분적으로 실험결과와 맞는 복사식을 제기하였는데 1900년에 플랑크(도, 1858-1947)가 빛을 내보내거나 흡수하는 구성요소를 어떤 공명진동자로 보고 이 공명진동자들이 $h\nu$(h는 플랑크상수, ν는 복사진동수)의 옹근수배만한 에네르기를 주고 받는다는 새로운 착상에 기초하여 넓은 파장 및 온도구간에서 실험과 잘 맞는 복사식을 이끌어냈다. 그 이후 아인슈타인(도, 미. 1879 - 1955), 보즈(인. 1894-1974)가 이 리론을 더욱 발전시켰다. 흑체복사는 모든 실제적물체의 열복사를 평가하는 기준으로 된다. 흑체복사법칙들을 리용하여 과학기술분야에서 널리 쓰이는 여러가지 열복사체의 성질들을 알아낼수 있다.

공명산란 | 공명산란 resonance scattering

산란이 일어날 때 입사립자의 에네르기가 표적을 려기시키는데 필요한 에네르기와 일치하면 산란자름면적이 최대로 커지는 현상 / 원자에 의한 전자의 산란이나 원자핵에 의한 핵자의 산란과 같은 경우에 입사립자의 에네르기가 표적을 려기시키는데 필요한 에네르기와 일치하면 산란자름면적이 최대로 커진다. 특히 그 려기상태가 어떤 수명을 가진 불안정상태라면 산란자름면적은 그 수명에 대응되는 에네르기폭에서 큰 값을 취한다. 이와 같은 산란현상을 공명산란이라고 한다.

공명선 | 공명선 resonance line

공명흡수와 관련된 스펙트르선 / 원자나 분자의 스펙트르중에서 복사 또는 흡수를 일으키는 준위의 한쪽은 바닥상태이고 다른쪽은 중간상태이행의 가능성이 없는 려기상태인것을 공명스펙트르라고 한다. 이러한 스펙트르선을 공명선이라고 한다. 공명복사스펙트르는 센 흡수를 받아 그 이행의 웃준위와 같은 준위에 종류가 같은 바닥상태의 원자 또는 분자를 려기시킬수있기때문에 공명스펙트르선이라고도 한다.

공명이행 | 공명천이 resonance transition

원자, 원자핵을 비롯한 립자계에 일정한 에네르기적인 작용이 미칠 때 그것의 흡수(포획)가 급격히 커지는 현상에 대응하는 내부상태들의 이행 / 원자계에서 공명이행은 한 종류의 원자가 복사한 빛을 같은 종류의 원자가 흡수하는 공명흡수와 그것에 뒤따르는 공명복사현상으로 나타난다. 1905년 부드가 나트리움원자에서 처음으로 관측하였다. 공명이행은 원자의 분자 및 핵의 상태와 자기능률 그리고 분자의 결정의 구조, 화학운동 등의 연구에 효과적으로 리용되고있다.

공명포획 | 공명포획 resonance capture

/ 원자계가 그것의 준위들간의 이행진동수와 동일한 진동수를 가지는 외부전자기파를 흡수하는 현상

북한용어 | 남한용어 **영어**

용어정의 / 용어설명

공명형광 | 공명형광 — resonance fluorescence

물질이 공명파장의 빛을 흡수하여 려기되자마자 곧 빛을 복사하는 현상 및 그 빛

공분산 | 공분산 — covariance

두 우연량들사이의 관련정도를 특징짓는 량 / ξ, η를 수학적기대값이 $E[\xi]=a$, $E[\eta]=b$인 우연량들이라고 할 때 값 $c_{\xi\eta}=E[(\xi-a)(\eta-b)]$를 ξ, η의 공분산이라고 한다.

공생항성 | 공생별 — symbiotic star

/ 만기형적색거성 또는 초거성(T=3000K)과 B형왜성인 항성(T=20000K)과 같이 온도가 매우 차이나는 항성들에 전형적인 스펙트르특성들을 함께 나타내는 항성

공액운동량 | 공액운동량 — conjugate momentum

력학계를 표시하는 라그랑쥬함수(라그랑쥬연산자) L에 의하여 $P_i=\partial L/\partial q_j$로 결정되는 정의되는 량

공전 | 공전 — revolution

천체가 다른 천체의 주위를 도는 운동 / 행성들이 태양주위에로의 회전, 위성이 어미행성주위에로의 회전, 이중계에 있어서 따름별이 엄지별주위에로의 회전 등이 그 례이다. 더 구체적으로 보면 지구는 29.78km/s의 공전속도를 가지고 365일 5시 48분 46초의 공전주기로써 태양의 주위를, 달은 1km/s의 공전속도를 가지고 27일 7시 43분의 공전주기로써 지구의 주위를, 태양은 약 24km/s의 공전속도를 가지고 약 2억 6000만년의 공전주기로써 우리은하계중심주위를 돌고있다. 지구의 공전에 의해 계절바뀜현상이 일어 난다. 공전의 원인은 두 천체사이에 만유인력이 작용하기때문이다. 공전운동은 대체로 케플레르운동으로 표시되며 따라서 그 자리길은 원, 타원, 포물선, 쌍곡선의 모양을 가진다.

과녁핵, 표적핵 | 표적핵 — target nucleus

포격을 받는 핵 / 가속시킨 원자핵 a를 원자핵 b와 충돌시켜 핵반응을 일으키는 경우 a를 입사립자 혹은 입사립자묶음, b를 표적핵이라고 한다.

관성 | 관성 — inertia

바깥작용에 대하여 그 운동상태를 보존하려는 물체의 일반적성질 / 관성은 물체에 고유한 일반적속성이다. 밖으로부터 아무러한 힘의 작용을 받지 않는 물체의 운동상태는 변하지 않으며 정지한것은 계속 정지하고 운동하던것은 계속 등속직선운동을 유지한다. 질량은 관성의 척도로 된다. 바깥힘의 작용으로 물체의 운동상태가 크게 변하는것일수록(질량이 작은 경우) 그 물체의 관성은 작으며 운동상태가 작게 변하는것일수록(질량이 큰 경우) 그 물체의 관성은 크다고 말한다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

관성계 | 관성계 **inertial system**

관성의 법칙이 성립하는 기준계 / 관성계에서 힘의 작용을 받지 않는 물체는 자기의 운동상태(속도)를 보존한다. 관성계에 대하여 등속도로 상대운동을 하는 모든 자리표계는 다 관성계이다. 이 관성계들은 상대속도가 빛속도에 비하여 매우 작으면 갈릴레이변환으로 서로 이행할수 있으며 빛속도에 대비될 정도로 커지면 로렌쯔변환으로 서로 이행할수 있다. 모든 관성계에서 시간과 공간은 균일하며 등방성이다. 현실적으로 어떤 자리표가 관성계인가 아닌가 하는것은 그 자리표계에서 뉴톤의 운동법칙이 성립하는가를 검사하면 된다. 지구에 고정된 자리표계는 《후코실험》에 의하여 관성계가 아니라는것을 알수 있다. 그러나 태양계의 중심 또는 항성의 평균위치에 고정된 좌표계는 거의 완전한 관성계라고 볼수 있다. 중력마당이 존재할 때에는 시공간의 모든 령역은 관성계로 볼수 없다. 그러나 공간령역과 시간간격이 충분히 작다면 근사적으로 관성계라고 할수 있다.

관성중심 | 관성중심 **center of inertia**

모든 물체에 존재하는 세개의 서로 수직인 관성주축이 사귀는 점

관성질량 | 관성질량 **inertial mass**

뉴톤의 제2법칙에 의하여 규정되는 질량 / 즉 물체가 가지는 물리적량의 하나로서 관성의 척도를 이르는 말이다. 물체가 진공속에서의 빛의 속도보다 대단히 느린 속도로 운동하거나 멎어있을 때 질량 m은 해당물체의 무게 f를 중력가속도 g로 나눈것과 같다. 즉 $m=f/g$이다. 이 경우에 물체의 무게는 해당 물체가 진행하는 운동, 물체가 있는 곳의 위도와 해발고 등에 따라 그 값이 령이 되기도 하고 변하기도 하지만 질량의 값은 언제나 령이 되지 않고 또 변하지도 않는다.

관측 | 관측 **observation**

측정계기를 리용하거나 눈짐작으로 물리적현상들과 그 변화과정에 대하여 체계적이며 련속적으로 진행하는 관찰과 측정 / 관측결과(관측값)는 미리 그것의 본질과 그 특성을 예견하게 하거나 반복관측을 통해서 그것의 합법칙성을 발견하게 하는 등 과학연구에 큰 도움을 준다.

관측가능한량 | 관측가능량 **observable**

/ 물리적방법으로 관측할수 있는 량

관통현상 | 채널나누기 **channeling**

대전립자가 결정에 입사할 때 결정축 혹은 결정면에 거의 평행되게 입사하면 결정원자와 작은각산란을 반복하면서 그 축 또는 면을 따라 통과하는 현상 / 특히 양성자, α립자 등의 정이온, π중간자, 양전자 등에서 이런 관통현상이 현저하다. 관통현상이라고 할 때 보통 이온의 관통현상을 말한다.

북한용어 | 남한용어 **영어**

용어정의 / 용어설명

광구, 광구층 | 광구(光球) photosphere

태양이나 항성의 겉면가까이에 있는 층 / 광구층이라고도 한다. 태양이나 항성이 내보내는 대부분의 빛은 이 층에서 나온다. 항성은 태양을 포함하여 고온의 기체이므로 광구층보다 깊은층에서도 빛을 내보내는데 그것은 광구에 흡수되기때문에 겉면으로 나오지 못한다. 또한 광구층보다 얕은 곳에서도 빛을 내보내지만 그것은 희박하기때문에 광구에서 내보내는 빛보다 매우 약하다. 태양의 겉면온도는 6000K이며 따라서 광구로는 주로 보임광선, 태양보다 고온 및 저온인 항성에서는 주로 각각 자외선, 적외선 령역의 빛을 내보낸다. 태양은 지구로부터 가장 가까이에 있는 항성으로서 그것의 광구층에 대한 연구는 비교적 오래전부터 진행하였다. 태양광구의 두께는 100~300km정도, 평균유효온도는 5780K, 밀도는 약 $2 \cdot 10^{-7}$g/㎤이다. 광구는 대부분을 차지하는 수소의 부이온이 빛을 많이 흡수하기때문에 불투명하게 보인다. 그러므로 광구의 밝기분포는 일정하지 않으며 중심에서 기슭으로 가면서 점점 어두워진다. 광구에서는 흑점, 백반, 립상반 등 여러가지 현상들이 나타난다. 흑점이나 백반은 모두 태양자기마당과 관련되는 현상이다. 흑점은 어떤 원인에 의하여 자기마당이 강해지면서 광구밑에 있던 자력선관이 뜰힘을 받아 광구면에 떠올라서 잘린면으로 나타난것으로 보고있다. 흑점이 검게 보이는것은 그 부분이 주변광구보다 온도가 낮기때문이다. 백반도 역시 자기마당이 센 부분으로서 광구면에서 작은 흰점들의 모임으로 나타나는 현상인데 그 본질에 대해서는 아직 명백히 알려져 있지 않다. 립상반은 태양면에 마치 쌀알을 뿌려 놓은것처럼 보이는 현상인데 그것이 나타나는것은 광구밑에서 심한 대류운동이 있다는것을 보여준다. 립상반의 크기는 1000km정도, 그 수명은 8분정도이다. 스펙트르선의 도플러효과를 연구한데 의하면 광구면은 주기적인 진동을 한다는것을 보여주고있다. 그 주기는 구역에 따라 다르지만 평균 5분정도이다. 광구의 련속스펙트르에는 많은 흡수선들이 있는데 이것을 연구한데 의하면 광구에는 수소가 대부분이고 약간의 다른 원소가 포함되여 있다는것이 알려졌다. 광구는 전체적으로 볼 때 에네르기의 평형을 유지하고있다.

광년 | 광년 light year

거리를 재는 단위의 하나로서 1광년은 빛이 진공속을 1년동안에 지나는 거리와 같다. / 즉 1광년(ly)=9.46×10^{12}km=6.3239×10^{4}au=0.307pc이다. 천문학에서 천체들사이의 거리를 재는 단위의 하나이다. 우주공간에서 태양을 제외하고는 지구에서 제일 가까운 항성(쎈타우르스별자리의 α성)까지의 거리는 약 4.3ly이다. 이 항성에서 떠난 빛은 약 4년 4개월이 지나서야 지구에 도달한다. 일반적으로 거리가 a광년인 천체를 관측한다는것은 그 천체의 a년전의 모습을 알아낸다는것을 의미한다.

광대역증폭기 | 광대역증폭기 wideband amplifier

텔레비죤의 영상신호나 중간주파수의 증폭, 임풀스파형의 증폭 등에 쓰이는 주파수대역이 넓은 증폭기 / 고주파 및 저주파특성을 보상한 저항결합증폭기, 탈조증폭기, 분포증폭기들이 있다.

광도, 루미노씨티 | 광도 luminosity

(천체) 단위시간동안에 별의 겉면에서 복사하는 복사에네르기 / 별의 절대밝기를 의미하는것으로서 별의 광도는 태양의 광도(3.826×10^{33}erg · s^{-1})를 단위로 하여 표시한다. 례를 들면 제일 밝은 초거성의 광도는 태양광도의 10^{5}~10^{6}배로 되며 백색왜성의 광도는 10^{-5}~10^{-6}배가 된다. 태양광도를 단위로 하는 별의 광도는 리론분야에서 중요하게 사용된다. 관측분야에서는 광도에 대응하는 절대복사등급이 사용된다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

광도계, 사진광도계, 측광기 | 측광기 **photometer**

광원의 광도를 재는 장치 / 측광기라고도 한다. 보통 조도가 광원의 광도에 비례하고 거리의 두제곱에 반비례한다는 관계를 리용한다. 제일 간단한 분젠광도계에서는 흰 종이의 중심부위에 기름이나 파라핀으로 얼룩을 내고 이것을 광도를 측정하려는 광원과 표준광원사이에 놓고 두 광원에 의한 조도가 같도록 거리를 조절한다. 더 정밀한 룸메르 - 브로둔광도계, 편광을 리용한 말류스광도계도 있다.

광도부류 | 광도계급 **luminosity class**

광도에 따르는 항성들의 분류 / Ia-O : 극히 밝은 초거항성; Ia: 밝은 초거성; Iab: 보통의 초거성; Ib: 보통이상의 초거성; II: 밝은 거성; III: 거성; IV: 아래거성; V: 왜성(주계렬)

광도전체, 빛전도체 | 광전도체 **photoconductor**

빛의 작용을 받으면 전도성을 띠게 되는 물체 / 실례로 반도체빛전지를 들수 있다.

광도함수 | 광도함수 **luminosity function**

/ 단위광도(혹은 단위등급)당 은하들의 수밀도를 나타내는 함수

광량자, 광자, 빛량자, 빛량자발진기, 포톤 | 광자 **photon**

전자기복사의 량자 / 포톤, 광량자라고도 한다. 1900년에 플랑크(도. 1858-1947)는 흑체복사공식을 유도하기 위하여 원자가 주파수가 ν인 빛을 복사할 때에는 $h\nu$(h는 플랑크상수)의 옹근수배만큼 복사한다는 가정을 받아 들였다. 이것을 에네르기량자라고 한다. 1905년에 아인슈타인(도, 미. 1879-1955)은 전자기복사가 $h\nu$와 같은 크기의 에네르기를 가진 빛량자들로 이루어졌다고 가정함으로써 빛전기효과, 형광, 빛화학반응의 법칙성들을 성과적으로 설명하였다. 아인슈타인이 빛량자를 립자와 같이 볼수 있은것은 같은 해에 그가 내놓은 상대성리론에 의하여 정지질량이 령이고 언제나 빛속도와 같은 속도로 운동하는 립자가 존재할수 있다는 결론이 얻어졌기때문이였다. 1923년에 콤프톤효과가 발견됨으로써 빛량자는 에네르기뿐만아니라 운동량도 가지고 있다는것이 밝혀졌다.

광력, 집광력 | 집광력 **light gathering power**

광학계가 맺는 영상의 비침도를 특징짓는 량 / 집광력이라고도 한다. 광학계에서 빛의 흡수와 반사로 인한 손실을 무시하는 경우에 상대구경의 두제곱$(d/f)^2$으로써 표시되는 량을 주어진 광학계의 기하학적광력이라고 한다(여기서 d는 광학계의 입사동공의 직경 즉 구경이며 f는 주초점거리이다). 이 기하학적광력에 빛손실을 고려한 결수 τ를 곱한것을 물리적광력(또는 유효광력)이라고 한다. 천체망원경과 같이 먼데서 오는 약한 빛을 기록하기 위하여서는 광학계의 광력을 높이는 문제가 중요한 문제로 나선다. 중심광축에 대하여 대칭인 광학계의 평면영상의 비침도 e는 다음과 같은 식으로 표시된다. $e=\pi b\tau\sin\alpha$. 여기서 b는 물체의 빛낼도이며 α는 영상공간의 구경각이다. 물체가 광학계로부터 멀리 떨어져있을 때(무한히 먼 극한의 경우) 물체의 영상은 주초점면우에 놓이므로 $\sin\alpha=(d/f)$이다.

북한용어 | 남한용어 **영어**

용어정의 / 용어설명

광압 | 광압 **light pressure**

빛이 물체에 흡수 또는 반사될 때 물체에 미치는 압력 / 복사압이라고도 한다. 광압은 그 크기가 일반적으로 작다. 때문에 사람들은 일상적으로 해빛에 의한 광압을 받지만 느끼지 못한다. 해빛도 그렇고 전기호광도 매우 센 광원이지만 광압의 크기는 무시할 정도로 작다. 1899년에 레베제브(로. 1866-1912)는 실험에 의하여 광압을 처음으로 확인하였다. 그 이후 니콜스 등이 1901~1903년에 광압의 크기를 측정하였다. 레베제브는 여러가지 금속 혹은 운모로 작은 날개(직경이 5mm정도)를 만들고 날개는 가는 유리실에 매달아 이것을 공기를 빼낸 유리그릇에 넣어 광압시험을 하였다. 빛을 작은 날개에 비쳐 주면 광압의 작용에 의하여 작은 날개는 돌아가게 되여 유리실은 꼬인다. 바로 유리실이 꼬이는 정도에 의해 광압의 크기를 재게 되였다. 레베제브는 고체에 작용하는 광압뿐만아니라 기체에 작용하는 광압에 대하여서도 실험을 진행하였다. 광압에 대한 실험값은 그 이후에 밝혀진 빛의 전자기리론에 의하여 결정되는 리론값과 완전히 일치한다. 광압이 존재한다는것은 빛의 흐름이 에네르기의 흐름일뿐아니라 운동량 즉 질량도 가지고 있다는것을 보여준다. 광압의 존재에 대한 사실은 천체물리학분야에서 별주위의 기체, 성간기체의 운동상태에 영향을 주는데서 확증하고있다. 즉 우주공간에서 운동하고있는 혜성의 꼬리가 광압때문에 항상 태양의 반대쪽으로 뻗게 된다. 또한 가볍고 동체가 큰 인공위성이 광압을 받아 자리길이 교란되는데서도 찾아볼수 있다. 광압은 미시적세계에서도 나타나는데 려기된 원자는 빛량자를 내면서 반충을 받는데서 나타난다. 광압과 류사한 현상은 콤프톤효과, 뫼스바우어효과에서도 볼수 있다. 특히 광압의 존재는 출력이 센 레이자빛을 한점에 집초시킬 때 상당한 크기의 압력이 나타나는것을 보고도 알수 있다.

광원, 빛원천 | 광원 **light source**

적외선이나 보임빛, 자외선을 내보내는 원천 / 광원에는 해, 달, 별, 번개와 같은 자연광원과 인공광원이 있다. 인공광원은 전기, 열 등 임의의 형태의 에네르기를 보임빛(일반적으로는 적외선, 자외선을 포함한 광학적대역의 복사)으로 전환시키는 기구이다.

광원추, 빛원추, 빛원뿔 | 광추(光錐) **light cone**

상대성리론에서 4차원시공간의 기하학적성질을 기술할 때 쓰이는 초곡면 / 광원추는 방정식 $x^2 + y^2 + z^2 - c^2t^2=0$으로 표시되는 4차원공간(민꼽스끼공간)의 초곡면을 말한다. 여기서 x, y, z는 자리표, c는 빛속도, t는 시간이다.

광전관, 빛전자관 | 광전관 **photoelectric tube**

/ 외부광전효과를 리용한 2극관

광전광도계, 광전측광기, 빛전기광도계 | 광전측광계 **photoelectric photometer**

빛세기를 전기적신호로 변화시켜 직접 읽거나 기록하는 방식의 광도계 / 프리즘분광기나 에돌이살창분광기에 광전광도계를 함께 설치한 장치를 광전분광광도계라고 한다. 광전분광광도계에는 측정하는 빛의 파장구역에 따라 적외선분광광도계, 자외선분광광도계 등이 있다. 광전광도계는 광원부, 빛에네르기조절부, 시료용기, 광전접수기, 지시기록부로 되여있다.

광전증배관 | 광전증배관 **photomultiplier**

→ 빛전자증배관

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

광축, 빛축 | 광축 **optical axis**

광학계의 중심을 잇는 곧은 선 / 기하광학에서 쓰는 용어로서 주축 또는 그저 축이라고 할 때도 있다. 기하광학에서의 광축은 두가지 의미로 쓰인다. ① 광학계를 구성하고 있는 굴절곡면(렌즈) 또는 반사곡면(오목거울 또는 볼록거울)의 곡률중심들을 련결하는 선을 광축이라고 한다. 광축은 렌즈의 굴절곡면 또는 반사거울곡면들에 대하여 대칭축으로 되는 동시에 이 곡면들의 중심을 통과한다. ② 광학계의 광원, 렌즈, 조임 등의 중심들을 련결하는 직선을 광축이라고 한다. 이 광축은 광학계를 조립할 때 광학기구의 기준선으로 된다. 결정광학에서도 광축이라는 용어를 쓴다. 이때의 광축은 기하광학에서의 광축과 구별하여 결정의 광축이라 한다.

광학 | 광학 **optics**

빛현상 다시말하여 빛의 복사와 전파, 빛과 물질과의 호상작용 및 빛의 검출과 관련한 문제들에 대하여 연구하는 물리학의 한 분야 / 광학발전의 첫 시기에는 사람의 눈으로 직접 느낄수 있는 보임빛만을 대상으로 하였지만 지금에 와서는 빛과 본질적으로 같은 파장이 짧은 렌트겐선으로부터 파장이 긴 라지오파에 이르는 넓은 파장대역(약 1nm~1mm)의 전자기파를 광학의 연구대상으로 하고있다.

광학깊이, 광학적깊이 | 광학적 깊이, 광심 **optical depth**

별의 대기겉면에서 중심을 향한 대기의 깊이를 측정하는 량 / 무차원량이다. 흡수곁수(질량흡수곁수와 밀도와의 적)를 겉면으로부터 대기중의 한 점까지 적분한 값으로 표시된다. 광학적깊이가 τ인 지점으로부터 나가는 빛은 겉면에 도달할 때 본래세기의 exp($-\tau$)배로 된다. 달리 말하면 τ지점까지의 깊이는 빛량자의 평균자유행로의 τ배이다. 흡수곁수는 파장에 따라 다르므로 같은 기하학적깊이라고 하여도 광학적깊이는 파장에따라 달라진다. 또한 별대기 밖에서도 리용된다. 실례를 들면 기체구름의 길이를 적분한 값을 기체구름의 광학적깊이 τ라고 한. τ〈1일 때 광학적으로 얇다고, 반대로 τ〉1일 때 광학적으로 두껍다고 한다.

광학스펙트르, 빛스펙트르 | 가시광스펙트럼 **optical spectrum**

빛(적외선, 보임빛, 자외선)을 진동수에 따라 공간적으로 분산시킨 모임 / 프리즘에서의 빛의 굴절을 연구하면서 뉴톤이 처음으로 스펙트르를 실험적으로 관측하였으며(1666) 스펙트르를 얻는 여러가지 분광기구(분산법, 간섭법, 에돌이법)들이 알려졌다. 광학스펙트르에는 련속스펙트르, 띠스펙트르, 선스펙트르가 있으며 엄밀하게 리상적인 단색스펙트르는 없다. 스펙트르선의 파장결정은 빛의 간섭 혹은 에돌이실험으로 한다. 련속스펙트르는 가열된 고체와 액체에서 나온다. 보임광선의 련속스펙트르에서는 붉은색, 감색, 노란색, 풀색, 푸른색, 람색, 보라색의 순서로(파장이 긴쪽에서 짧은쪽으로) 련속적으로 놓여있다. 선스펙트르와 띠스펙트르는 발광하는 기체 혹은 증기에서 생긴다. 광학스펙트르를 기록하기 위하여 사진법, 광전법, 열전법, 광량자계수법 등을 쓴다. 현대물리학에서 스펙트르의 분류는 파장에 따라 하지 않고 전자기파를 복사하는 물체의 성질에 따라 나눈다. 즉 광학스펙트르는 원자와 분자의 외부전자각에서의 과정, 분자의 진동과 회전과정, 가열과정 및 액체와 고체의 루미네쎈스과정에서 복사된다. 따라서 같은 파장이라 하여도 광학스펙트르에 속하는 복사와 렌트겐스펙트르에 속하는 복사가 있다. 광학스펙트르의 연구는 물리학, 화학, 천문학 및 일련의 공학분야에서 중요한 역할을 한다.

광학쐐기 | 광학쐐기 **optical wedge**

빛의 세기를 각이한 비률로 약화시키는 장치 / 광학쐐기에는 광선의 밝음도를 약화시키는것과 빛흐름의 자름면을 줄이는것이 있다.

북한용어 | 남한용어 **영어**

용어정의 / 용어설명

광학영상 | 광학영상 **optical image**

/ 광학계를 통하여 얻는 영상

광학이중별 | 광학적 이중성 **optical double**

두 별들사이에 서로 아무 관계도 없으나 지구로부터 봐서 같은 방향에 있기때문에 접근되여 보이는 겉보기이중성 / 실시등급이 8.4등성보다 밝은 항성이 약 6만개 있는데 이것들이 전체 하늘에 균일하게 분포되였다고 하면 각거리가 10"보다 작다. 태양으로부터 170ly(광년)이내에는 67개의 항성이 있는데(태양을 포함) 그가운데서 41개 항성(61%)은 19조의 이중별체계를 만들고있다(그중 3개조는 3중별). 현재 발견된 이중성은 약 4만개인데 10등성까지의 항성이 약 32만개이므로 앞으로 이중성이 더 발견될 가능성이 있다.

광학적두께 | 광학적 두께 **optical thickness**

광학적길이에 의하여 표시된 투명체의 두께 / 광학적두께를 τ라고 할 때 광학적으로 균일한 매질(투명체)인 경우에는 $\tau=\varepsilon l$ 이다. 여기서 ε은 매질의 체적감쇠곁수, l은 광선의 기하학적길이이다. 광학적으로 불균일한 매질(불투명체)의 경우에 ε은 위치에 따라 다른데 이때 광학적두께 τ는 $\tau=\int \varepsilon dl$와 같다. 일반적으로 $\tau>1$인 물질층(매질층)을 광학적으로 두텁다고 하며 $\tau<1$인 물질층을 광학적으로 엷다고 하는데 이런 한계설정은 조건적이다. 광학적두께와 투과곁수 t와는 $\tau=-\ln(t)$와 같은 관계를 가지며 광학밀도 d와는 $d=-\lg(t)$ 즉 $d=0.434\tau$와 같은 관계를 가진다. 일반적으로 τ는 빛의 진동수(또는 파장)에 관계된다. 광학적두께에 대한 개념은 혼탁매질에서 빛의 산란 및 흡수과정을 기술하는데 리용하며 복사전도리론에서도 리용된다. 그리고 천체물리학에서는 천체로부터의 에네르기수송, 정보전달에 복사가 중요한 역할을 놀기때문에 광학적두께와 같은 개념이 널리 리용된다.

광학적흡수 | 광흡수 **optical absorption**

/ 물체에 입사된 빛이 물체안을 지나는 사이에 흡수되여 그 세기가 약해지는것

광학창 | 가시광창, 광학창 **optical window**

고압장치에 설치하는 빛을 통과시키는 창 / 고압하에서 일어나는 물리적현상들을 조사하기 위하여 널리 쓰인다. 또한 빛투과창으로 쓰인다.

광학풀싸르 | 광학펄사 **optical pulsar**

/ 스펙트르의 보임빛부분에서 밝기의 맥동을 보여주는 풀싸르

광행차, 수차 | 광행차, 수차(收差), 빛행차 **aberration**

관측자의 운동때문에 생기는 별의 겉보기위치의 변화 / 광행차현상은 브래들리(영.1725-1728)가 룡별자리 γ별의 적위변화를 정밀관측하여 한해보임차를 결정하려고 하였지만 검출결과에 그 별의 위치가 1년을 주기로 부단히 변한다는 사실로부터 발견되였다. 천체의 위치를 결정할 때 관측자는 항상 어떤 속도로 운동하기때문에 천체의 방향이 운동하는쪽으로 기울어져보인다. 이처럼 천체의 방향이 기울어져 보이는 량을 광행차라고 한다. 이것은 빛이 공간에서 유한한 속도로 전파되기때문에 생기는것으로서 마치도 움직이지 않는 사람에게 곧추 떨어지는것으로 보이는 비가 달리는 사람에게는 앞으로부터 경사지게 내리는것으로 느껴지는것과 같은 현상이다.

북한용어 | 남한용어 영어
용어정의 / 용어설명

광환, 코로나 | 코로나 corona

→ 빛고리

교점월 | 교점월 draconic month

달이 지구주위로 공전운동을 할 때 그 궤도상의 승교점을 지나 궤도를 한바퀴 돌고 다시 승교점에 도달할 때까지의 시간 / 27일 5시 5분 35.81초이다. 달의 승교점은 태양의 섭동작용에 의하여 달의 일주방향과 반대로 6793.460일(약 18.6년)의 주기로서 움직이기때문에 교점월은 항성월(27일 7시 43분 11.51초)보다 2시간반정도 짧다.

교정 | 보정 correction

/ ① 아래우에 배치된 여러개의 로라들사이에서 구부러진 강재를 펴는것 ② 계측기구를 원기와 비교하는것 ③ 기계부분품의 모양을 바로잡는 작업 ④ 강판이나 형강의 변형을 바로잡는것 ⑤ 어떤값의 진짜값과 추정값사이의 차를 없애기 위한 방법 ⑥ 주어진 대상에 대한 필요한 수정

구결평면 | 화살면 Sagittal plane

/ 구를 자른 평면

구면3각형 | 구면삼각형 spherical triangle

구면우에서 3개의 대원들의 사귐으로 형성되는 도형 / 구면3각형의 면적은 구의 반경을 r, 구면과잉을 e라고 할 때 r^2e로 되며 특히 e=0인 구면3각형은 평면3각형이다. 구면3각형의 세 아낙각의 합은 π(180도)부터 3π(540도)사이이다.

구면각체, 구면곡면판 | 구면껍질, 구면각(球面角) spherical shell

구면으로 이루어진 각체

구면거울 | 구면거울 spherical mirror

반사면이 구면인 거울 / 구면의 아낙면을 반사면으로 하는 오목거울과 구면의 바깥면을 반사면으로 하는 볼록거울이 있다. 거울면의 중심(경심) m와 구면의 중심(구심) o를 련결하는 직선을 광축이라고 한다. 광축가까이에서 광축에 평행으로 입사한 광선 및 그것의 연장선은 거의 초점 f에 모인다. 초점의 위치는 om의 가운데점이고 초점거리 f(mf)는 구면의 곡률반경을 r라고 하면 f=r/2이다. 평면거울보다 시야를 크게 하므로 자동차의 후사경이나 가로등으로 쓰인다. 포물면을 리용한 포물면거울은 초점에서 나온 빛이 포물면에서 반사된 다음 광축과 평행으로 되므로 자동차의 전조등이나 탐조등 등에 쓰이고있다. 구면거울에는 색수차가 전혀 없다는 특징은 있지만 구면중심에 물체를 놓는 등배결상계의 경우를 제외하고는 구면수차를 비롯한 각종 수차가 크므로 단독으로 쓰이는 일은 적다.

북한용어 | 남한용어 **영어**

용어정의 / 용어설명

구면수차, 구면엇모임 | 구면수차 **spherical aberration**

넓은 의미에서 구면수차는 매질의 경계면이 구면으로 되여있는것으로 하여 생기는 광학계의 결함이며 좁은 의미에서는 광축우의 한점에서 나온 단색파장의 광선묶음의 너비에 의하여 생기는 수차 / 일반적으로 광학계를 거쳐 맺어지는 영상은 선명하지 못하거나 변형되는것과 같은 결함이 생기는데 이런 결함을 광학계의 수차라고 한다. 넓은 의미에서 구면수차는 단색빛이 아니기때문에 생기는 색수차를 제외한 나머지 모든 수차를 말한다. 좁은 의미에서 구면수차는 광축상의 한 점광원의 영상이 선명한 점으로 되지 않는 수차이다. 색수차를 제외한 모든 수차들이 생기는 기본원인은 광학계의 렌즈면이 구면이기때문이다. 물체의 영상을 선명하게 하자면 광학계를 설계할 때 우선 구면수차를 제거하여야 한다. 구면수차는 조임을 써서 근축광선들만을 통과시키는 방법으로 감소시킬수 있다. 그러나 이때에는 영상이 어두워지는 부족점이 나타난다. 영상의 밝기를 보장하면서 구면수차를 최대한 제거하자면 굴절률이 다른 유리로 볼록렌즈와 오목렌즈를 배합하여 복합렌즈를 만들어야 한다.

구면천문학 | 구면천문학 **spherical astronomy**

천구상에서 천체들의 위치와 그 변화 및 겉보기운동을 연구하는 천문학의 분야 / 구면천문학은 태양, 달, 행성 등 모든 천체들이 구면인 천구상에 있는것으로 생각하고 그것들의 겉보기운동과 그 변화에 주게 되는 요인들을 구면삼각법과 행렬계산 등 수학적방법에 기초하여 구체적으로 연구하는것을 주요목적으로 하고있다. 천체들의 위치와 운동은 일반적으로 천문자리표로 표시된다. 천문자리표에는 관측자의 지평선을 기준으로 한 지평자리표, 천구에 고정되여 그것과 함께 회전하는 적도자리표, 해길자리표, 은하자리표 등이 있는데 이것들사이의 호상관계는 구면천문학에서 취급되는 기초적인 내용으로 되고있다. 따라서 오래전부터 구면삼각법이 발달되게 되였다. 일반적으로 천체의 위치관측은 지구의 표면에서 진행된다. 그런데 지구표면은 대기층밑에서 지구의 자전과 공전에 의하여 움직이고있다. 때문에 천체에서 복사되는 빛은 대기층에서 굴절되여 관측자에게 도달된다. 이때 관측자는 광행차에 의해 천체의 진짜위치가 아니라 쏠린 방향에서 천체를 보는것으로 된다. 이러한 겉보기관측위치에 여러가지 요인들을 보정하여 지구 혹은 태양의 중심으로부터 보는 위치를 구하는것이 구면천문학의 사명이라고 말할수 있다. 구면천문학의 주요내용에는 천체의 돋이지기현상, 행성의 겉보기운동, 대기차, 광행차, 고유운동, 식현상과 별가림, 천문학적시간체계설정과 관측 등이 포함되여있다. 구면천문학은 천문학의 다른 분야들가운데서 인간생활과 가장 깊은 련관을 가지고있는 학문이며 실용천문학, 위치천문학, 항성천문학 등 여러 분과들의 기초로 된다. 따라서 구면천문학은 천문학의 다른 분과들보다 비교적 먼저 발달되였으며 오랜 세월을 걸쳐오는 과정에 정연한 체계를 이루게 되였다.

구면파 | 구면파 **spherical wave**

파면이 구면인 파동 / 파동이 전파하는 공간에서 파동의 위상이 같은 점들로 이루어 지는 면을 파면이라고 부른다. 잔잔한 못의 수면우의 어느 한점에 주기적으로 충격을 주면 둥그런 파문이 생기면서 퍼져나간다. 즉 위상이 같은 점들을 련결하면 원이 되는데 이 원이 점차 퍼져(전파)나간다. 이때 파면은 파원을 중심으로 하는 원들이다. 이것은 2차원공간의 경우이다. 3차원공간의 경우에는 어느 한점으로부터 모든 방향으로 같은 위상속도를 가지고 퍼져나가게 되는데 이때 파면은 구면을 이루게 되므로 구면파라고 한다. 구면상의 모든 점들은 다 같은 위상을 가진다. 시간을 t, 파동중심(파원)에서 주목하는 점까지의 거리를 r, 위상속도를 d라고 하면 파동함수는 $f(r+dt)/r$, $f(r-dt)/r$로 표시된다. 첫번째 식은 수신기와 같이 어떤 구중심으로 향하는 파동(수렴파)을 표시하며 두번째 식은 구중심에서(파원) 바깥으로 향하는 파동(발산파)을 표시하는 식이다. 고른 등방성매질속에서 전파되는 소리파, 전자기파 등은 구면파이다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

구모양별떼, 구상성단 | 구상성단(球狀星團) **globular cluster**

수만~수십만개의 별들이 구모양으로 밀집되여있는 성단 / 구모양별떼라고도 한다. 1985년 현재 발견된 구상성단의 수는 131개 정도, 겉보기는 원판형인데 중심에 가까울수록 더욱 밀집되여있다. 정밀한 조사에 의하면 완전한 구형은 아니고 약간 타원체형으로 되여있다. 이것은 이 성단이 자전하고있다는것을 보여준다. 질량은 성단에 따라 차이가 심하다. M5(물뱀별자리), M4(전갈별자리) 등의 질량은 태양질량의 6만배, M13(헤르쿨레스별자리)은 태양질량의 215만배, M22(사수별자리)는 태양질량의 700만배이다. M22에 포함되여있는 별이 태양과 같은 질량을 갖는다고 보면 이 성단에는 700만개의 별이 있는것으로 된다. 별들은 성단의 중심에 대하여 점대칭으로 분포되여있으며 그 밀도는 거리의 3제곱에 반비례한다. 이 별들의 색지수는 −0.3~−1.8 정도이다. 구상성단은 청백색별로부터 적색별까지의 모든 구역을 차지하고있는데 가장 밝은 별은 모두 적색별이고 그것의 평균색지수는 +1.3으로 나타난다. 구상성단의 나이는 100억년이상으로 보고있으며 이 성단속에 포함되여있는 금속원소는 태양이나 산개성단에 비하여 1/10~1/100밖에 안된다. 따라서 구상성단은 항성종족II의 대표적인것으로서 은하계의 형성초기에 생긴것으로 보고있다.

구부림 | 휨 **bending**

→ 구부러짐 (flexure / bending)
바깥힘이나 온도의 작용에 의하여 평면판 혹은 원통의 곡률에 변화를 주면서 일으키는 변형 / 구부림이라고도 하다. 직선각재에 대한 구부림은 단순구부림, 가로구부림, 세로구부림으로 나눈다. 단순구부림은 각재의 두 끝에 크기가 같고 방향이 반대인 모멘트를 줄 때 나타나며 가로구부림은 한끝 혹은 두 끝이 고정된 각재에 부하가 각재축에 수직으로 작용할 때 나타난다. 구부림가운데서 가장 많이 보는것이 가로구부림이다. 구부림은 부하의 작용특성에 따라 정적구부림, 동적구부림, 한번구부림, 여러번구부림으로 나눈다.

구심투영, 그노몬투영 | 노우몬식투영법 **gnomonic projection**

결정투영법의 한 종류 / 결정면은 그 면에 세운 수직선이 결정을 둘러싸는 구면상의 점으로 표현할수 있다. 구면상에 투영된 매 점(결정면)들을 그 구의 중심과 맺고 그 직선의 연장이 구의 북극에 접하는 평면과 사귀는 점을 투영점으로 하는것이 구심투영 즉 그노몬투영이다. 구심투영에서는 투영면에 수직인 본래 구의 큰원이 직선으로, 또는 투영면에 수직인 작은원이 쌍곡선으로 투영된다. 한편 구면의 적도(기둥면)가까운 점은 멀리 투영되기때문에 일반적으로 스테레오(립체)투영만큼은 리용되지 않는다. 한군의 큰원(직선)과 작은원(쌍곡선)을 조합시킨것을 힐톤의 망이라고 하며 구심투영에 리용한다.

구역장벽, 분벽 | 영역벽 **domain wall**

/ 리산대칭성이 자발파괴될 때 생기는 우주위상학적결합

국부가지 | 국부팔 **local arm**

/ 우리은하계라선가지중에서 태양이 위치한 부분

국부계 | 국부계 **local system**

태양둘레의 B형항성들이 최대로 집중되여있는 특별한 항성집단 즉 항성구름 / 우리 은하계평면과 17°의 경사를 이루는 평면에 놓여있다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

국부기포 | 국부거품 **local bubble**

/ 태양계와 그 주위별들을 포함하는 성간공간구역

국부열력학적평형 | 국부열역학적 평형 **local thermodynamic equilibrium**

→ 국부평형

국부정지계 | 국부표준정지좌표계 **local standard of rest**

태양계가까이에서 항성의 평균속도를 0으로 보았을 때의 자리표계 / 국부정지계는 은하중심주위를 250km/s의 속도로 원운동을 하고 있다. 이 값은 수십km/s의 오차를 가진다. 은하계 전체에 분포되여있는 성간기체나 구상성단 등의 운동을 취급할 때 사용한다. 례를 들어 구모양성단 M3의 속도는 국부정지계에 대하여 u_{LSR}=-143km/s이다. 국부정지계를 결정하려면 년주보임차로부터 거리를 구하는 외에 가능한 수십파세크이내의 별들가운데서 시선속도와 고유운동을 알고있는(A형으로부터 G형까지의) 별을 선택하여 계산한다. 그것들의 속도에 《-》부호를 붙인 별을 표준태양운동이라고 한다. 태양계는 국부정지계에 대하여 19.5km/s의 속도로 은경 l=56°, 은위 b=+23°의 방향으로 운동하고있다.

국부초은하단 | 국부초은하단 **local supercluster**

/ 국부은하군을 포함하고있는 초은하단

국부평형 | 국부평형 **local equilibrium**

계전체로서는 아직 비평형상태이지만 공간의 국부적부분들에서는 기본상 실현된 평형상태 / 비가역과정이 일어나고있는 비평형계에 대하여 평형보다 편차가 매우 큰 범위에서 계안에 충분히 작으나 거시적인 성질을 생각하기 위해서는 충분히 큰 부피요소를 취할 때 그 부분의 상태변수의 함수로서 열력학적함수를 정의하고 해당한 평형계에 대한 경우와 같은 형태의 관계식에 따른다고 생각할수 있다. 즉 평형상태로부터 그만큼 떨어져있는 비평형상태에서는 충분히 작으나 유한부분을 가진 부분에 대해서는 평형조건이 충분한 정밀도로 성립되는 경우가 있다. 이것을 국부평형이라고 한다.

국부항성계 | 국부항성계 **local stellar system**

우리은하계안에서 태양을 포함하는 국부항성집단 / 국부계라고도 한다. 은하계내에서 천체들의 대부분은 은하면에 집중되는 경향성이 있다. 그런데 겉보기등급이 5~6급보다 밝은 b항성들은 은하면에 대해서 20°정도 기울어진 띠모양구역(굴드의 띠)에 집중되여있다. 즉 생겨난지 그리 오래지 않은 O형, B형 항성들이 태양근방에 독립적인 계를 이루고있는데 이것을 국부항성계라고 한다. 그 중심은 적경 $\alpha=7^h 40^m$, 적위 $\delta=-55°$인 방향(룡골별자리)에 지구로부터 300ly 떨어진 곳에 있다. 국부항성계는 장축이 약 2500ly, 단축이 약 600ly인 타원형의 공간에 분포되여 있는것으로 그리고 약 5000만년전에 항성간기체로부터 폭발적으로 발생하여 현재도 약 5km/s의 속도로 팽창운동을 계속하고있다고 보고있다.

북한용어 | 남한용어 영어
용어정의 / 용어설명

국제날자바뀜선 | 국제날짜변경선 international date line

→ 날자바뀜선

국제촉광 | 국제촉광 international candle

국제빛세기표준기인 백금이 응고되는 점에서의 밝음도 / 백금이 응고되는 점에서 1㎠당 그 밝음도는 60촉이다(이것이 1국제촉광으로 측정했을 때의 밝음도이다).

군속도, 무리속도 | 군속도, 집단속도 group velocity

파장이 비슷한 많은 조화파들이 겹쳐서 이루어진 파동묶음이 이동하는 속도 / 일반적으로 시누스파가 아닌 파동은 전파도중에 분산되므로 그것의 전파속도를 일의적으로 정의하기가 힘들다. 그러나 파장과 전파속도가 약간 다른 시누스파들로 합성된 파동의 최대진폭은 선형매질속에서 일정한 속도로 전파된다. 이것을 군속도 또는 무리속도라고 한다. 파형이 그리 이지러지지 않은 범위에서 합성파가 총체적으로 전파하는 속도가 군속도이다. 시누스파의 위상속도 υ와 진동수 ν는 파장 λ의 함수이다. 군속도 u는 다음식으로 표시된다. $u=\upsilon-\lambda(du/d\lambda)=d\nu/d(1/\lambda)$ 여기서 λ의 값은 진동령역에서 합성파를 근사적으로 시누스파로 볼 때의 파장값이다.

굳은엑스선 | 경엑스선 hard X-ray

파장이 짧은 X선 / 3keV부터 100keV(0.4-0.0124nm)까지의 구간에 놓인 X선스펙트르의 고에네르기부분이다.

굴드띠 | 굴드대 Gould belt

우리은하계의 적도와 20°의 경사각을 이루는 대원을 따라 띠모양으로 분포된 밝은 O형, B형항성들의 집단 / O형, B형항성들은 청색을 띠고있으므로 굴드의 띠란 결국 청색항성들이 태양근방에 집중되여있는 구역이라고도 말할수 있다. 이 항성들의 모임을 국부항성계 또는 B국부항성계라고 부른다.

굴절률 | 굴절률 refractive index

진공속에서의 빛의 속도와 매질속에서의 빛의 속도와의 비 / 이와 같이 정의된 굴절률을 절대굴절률이라고 하며 흔히 n으로 표시한다.

굴절망원경 | 굴절망원경 refracting telescope

대물렌즈를 볼록렌즈로 만든 망원경 / 긴 원통의 앞부분에는 구경이 크고 초점거리가 긴 대물경(대물렌즈)이 있고 뒤부분에는 구경이 작고 초점거리가 가까운 대안경(대안렌즈)이 있다. 대물경에 의하여 생긴 물체의 상을 대안경으로 확대하여 본다. 망원경의 배률은 대물경의 초점거리와 대안경의 초점거리의 비로 결정된다. 초점거리가 다른 대안경을 바꾸면 망원경의 배률을 변화시킬수 있다. 대안경대신에 사진장치를 한 망원경을 천문사진망원경이라고 한다. 구면수차나 색수차가 없는 큰 직경의 대물렌즈는 제작하기 어렵기때문에 대형망원경은 반사망원경으로 만든다. 야끼스천문대에 설치한 직경이 102㎝인 대물렌즈가 가장 큰것이다.

북한용어 | 남한용어 **영어**

용어정의 / 용어설명

궤도 | 궤도 — orbit

운동하는 물체의 어떤 점이 그리는 공간곡선 / 이런 점으로는 물체의 무게중심이나 기하학적중심 혹은 그 어떤 임의의 점이 될수 있다. 일반적으로 중력만의 작용을 받는 질점의 운동궤도는 팔매선이며 일정한 점으로부터의 거리의 두제곱에 거꿀비례하는 크기의 끌힘을 받아 운동하는 질점의 궤도는 그 점을 초점으로 하는 원추곡선이다. 이 원추곡선의 구체적형태는 초기속도와 그때의 거리에 의존한다. 만유인력의 작용밑에 운동하는 행성의 궤도는 타원이다. 궤도에는 접촉궤도, 중간궤도, 주기궤도가 있다. 중간궤도는 령근사로 쓰이는 케플레르궤도에 섭동을 고려하는 방법으로 계산하거나 힐(미. 1838-1914)의 달운동리론에 적용한 변분궤도와 인공지구위성의 운동리론에서 많이 적용되고있는 두개 부동중심일반화문제의 풀이로 구할수 있다. 주기적운동에서 궤도는 일반적으로 닫긴 곡선으로 된다. 궤도라는 말은 실제공간에서뿐아니라 해석력학 및 통계력학에서 쓰는 여러가지 위상공간에서도 쓰이고있다.

궤도각운동량, 자리길각운동량 | 궤도각운동량 — orbital angular momentum

구대칭인 힘마당속에서 운동하는 미시립자의 각운동량 / 량자력학에 의하면 궤도각운동량의 두제곱의 가능한 값은 $m^2=h^2/(4\pi^2)\ell(\ell+1)$이다. 여기서 h는 플랑크상수이다. 량자수(궤도량자수) ℓ 은 0, 1, 2, 3, …, (n－1) (n은 주량자수)값을 취한다. 궤도각운동량의 량자화는 궤도각운동량연산자의 2제곱의 고유값을 구하는 문제에 귀착된다. 따라서 고유값 $m^2=h^2\lambda/(4\pi^2)$과 연산자의 고유함수 ψ를 구하려면 방정식 $\psi=m^2\psi$ 구함수인 경우에는 $y=\psi$이다. 이때 $\lambda=\ell(\ell+1)$로 된다. 함수 $y=y_{\ell m}(\theta, \varphi)$는 량자수 ℓ 과 궤도각운동량의 사영을 결정하는 자기량자수 m에 관계된다. 량자수 m은 $2\ell+1$개의 값(ℓ, $\ell-1$, …, $-\ell$)을 취하며 주어진 ℓ 에 대해 에네르기준위의 축퇴도가 $2\ell+1$로 된다.

궤도결정 | 궤도결정 — determination of orbit

운동하는 질점의 궤도를 결정하는것 / 이것은 곧 질점의 운동법칙 r=r(t) (r는 자리표원점으로부터 질점까지의 동경벡토르)를 결정하는것이다. 즉 매 시간에서의 질점의 위치를 결정하면 운동궤도는 결정된다.

궤도량자수, 자리길량자수 | 궤도양자수 — orbital quantum number

원자에서 전자의 자리길운동과 관련된 각 운동량의 량자수 / 궤도량자수 또는 방위량자수라고도 한다. 보통 ℓ 로 표시한다. 량자력학에 의하면 $(\ell+1)[h/(2\pi)]^2$ (ℓ=0, 1, 2, …). 여기서 h는 플랑크상수, ℓ 은 옹근수값을 가진다. ℓ=0, 1, 2, …인 상태를 각각 s, p, d, f, g, h, … 상태라도 한다. ℓ 은 계의 파동함수의 우기성을 결정한다.

궤도면 | 궤도면 — orbital plane

천체들의 운동궤도가 놓이는 평면 / 태양둘레에 하나의 행성이 공전한다고 하면 그것은 언제나 궤도면안에서 운동하게 된다.

궤도운동 | 궤도운동 — orbital motion

전자가 핵주위로 운동하는것 / 이것은 전자의 상태를 궤도로 표시하는데서 생긴 말이다. 또한 력학계에서는 시간적변화를 위상공간안에서 표시하고 이것을 운동으로 보는 위상궤도를 말하는 때도 있다.

궤도주기 | 공전주기 orbital period

/ 천체가 다른 천체의 주위를 한바퀴 공전하는데 걸리는 시간

궤도태양천문대 | 궤도태양관측소 Orbiting Solar Observatory

1962년부터 1975년기간에 태양의 자외선, X선 및 γ선복사를 관측하기 위하여 띄운 미항공우주국의 위성계렬 / 이 위성에는 감마선, 렌트겐선, 자외선관측을 위한 망원경과 태양으로부터 오는 플라즈마립자들을 관측하기 위한 설비들이 장비된다. 이런 위성을 리용하면 지구대기의 영향으로 지상에서 볼수 없는 파장대역에서의 관측은 물론 대기요동에 의한 태양영상의 질저하를 극복하고 그의 진모습을 연구할수 있다. 궤도태양천문대에는 1960년부터 발사되기 시작한 솔라드위성계렬, 1962년부터 발사되기 시작한 궤도태양천문대(OSO)위성계렬, 1973년에 발사된 스카이라브우주비행선 등이 있다. 1962년부터 1972년에 걸쳐 발사된 궤도태양천문대계렬의 7개 위성에 의하여 극자외선대역과 렌트겐선파장에서 태양의 채층과 코로나사이의 천이층 및 코로나에 대한 관측이 진행되여 태양바람이 처음으로 발견되였다. 한편 스카이라브우주비행선에 의한 태양의 렌트겐선영상관측을 통해 태양플라즈마의 빠른 흐름은 흑점근방의 높은 온도구역에서가 아니라 코로나구멍부분으로부터 나온다는것이 밝혀졌다.

궤도해석 | 궤도해석 orbit analysis

가속장치에서 묶음의 성질을 리론적으로 연구하는 가속장치과학의 한 부분 / 가속장치의 설계와 밀접히 련관되여있다. 규정된 가속장치의 성능을 만족하는 설계, 여러가지 오차로부터 생기는 묶음운동에 주는 영향의 평가, 불안정한 묶음에서 발생하는 공명현상의 제거방법 등에 대하여 해석적인 수법과 콤퓨터로서 수값적방법으로 연구한다.

규소연소 | 규소연소 silicon burning

규소나 이웃한 원자들이 철과 니켈과 같은 무거운 원소들로 변환되는 핵반응과정 / 질량이 태양질량의 10배이상되는 큰 수명이 끝나가는 항성들에서 일어난다.

균일우주 | 균질우주 homogeneous universe

밀도를 비롯한 특성이 위치에 무관계한 우주 / 등방우주라고도 한다. 관측자료에 의하면 관측가능한 거리는 3×10^9ly이며 이 거리안에서 은하들의 구조를 추정하기 위해서는 일정한 가정이 필요하다. 즉 모든 장소는 동등하다는 가정이다. 이렇게 하면 우주의 대역적구조에 대하여 하나의 전제가 마련되게 된다. 나아가서 우주의 물질분포는 통계적으로 볼 때 균일하다고 본다. 즉 어느 곳의 물질도 평균적으로는 고르게 분포되여있으므로 대표할만한 아무런 중심도 없다. 이것을 우주원리라고 한다.

균질성, 균일성 | 균질성 homogeneity

/ 모든 위치에서 성질이 같은 성질

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

균형방정식 | 평형방정식 **equation of equilibrium**
퇴성학에서 쓰는 기초방정식

그노몬 | 해시계, 노우몬 **gnomon**
/ 해시계의 바늘

그라디엔트 | 기울기 **gradient**
다변수함수의 모든 1계편도함수들을 성분으로 가지는 벡토르 / 함수 f(x, y, z)의 그라디엔트를 grad(f)로 표시한다. 그라디엔트라는 용어와 기호 grad는 1873년에 막스웰에 의하여 도입되였다.

그라비톤, 중력량자, 중력미자 | 중력양자 **graviton**
/ 일반상대성리론이 량자론과 결합될 때 예측되는 중력마당에네르기의 량자 또는 가설적인 립자

그레고리망원경 | 그레고리식망원경 **Gregorian telescope**
/ 포물면으로 된 오목 주거울과 타원면으로 된 오목 부거울로 된 반사망원경

그리니치시 | 그리니치시 **Greenwich time**
그리니치천문대를 지나는 0°경선(그리니치자오선)에서의 지방시 / 정식 명칭은 그리니치평균시(GMT)이며 세계시(UT)라고도 한다. 태양이 해당 지점의 자오선을 상경과하는 순간을 그 지방의 지방시 12시로 정한다. 그러나 지방시는 경도에 따라 다르므로 실생활에 쓰기에는 불편하다. 이로부터 1884년의 국제회의에서는 영국의 런던 교외에 있는 당시 그리니치천문대의 자오환을 지나는 자오선을 세계의 기준자오선(본초자오선)으로 선정하였다. 이 기준자오선에 대한 평균시를 세계시라고 부른다(1928년 국제천문학동맹 제3차총회결정). 세계시는 각 지방의 지방시와 그 지방의 경도값만큼, 또한 각국의 표준시와는 한 시간의 완수배 또는 반완수(30분)배만큼 차이나므로 운수, 통신, 나라들사이의 시간환산에 편리하다. 1925년 이전까지 세계시의 시점은 그리니치정오로 정하고 천문학에서 써왔다. 그러나 이렇게 되면 한낮에 날자가 바뀌게 되여 실생활에 불편을 주었으므로 그후부터 오늘과 같은 진자정을 시점으로 하는 세계시를 썼다. 지구자전의 불균등성이 확증되고 시간의 기본단위가 원자시로 바뀌여지면서 1972년부터는 세계시대신에 새로운 협정세계시(UTC)가 각국의 표준시와 시보에 쓰이고있다. 협정세계시는 세계시와 원리적으로 다른 시간체계이지만 그 시각은 세계시에 가깝게 정해 지고있다. 따라서 일상생활에서 초보다 더 높은 정확도를 요구하지 않는 경우에는 협정세계시를 세계시 또는 그리니치시라고 불러도 지장이 없다. 2015년 8월 15일 0시부터 실시된 평양표준시는 그리니치시(또는 세계시)와 8시간 30분의 차이를 가진다(평양표준시가 앞선다)[2]

2) 북한의 평양표준시는 2018년 5월 5일을 기준으로 우리와 같은 표준시간대로 변경되었다. 따라서 2021년 현재 평양표준시는 그리니치 표준시와 +9시간의 시차를 갖는다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

그리니치자오선 | 그리니치자오선 **Greenwich meridian**

영국 그리니치천문대의 자오환을 지나는 자오선 / 령자오선이라고도 한다. 이 자오선을 포함하는 자오면을 령자오면이라고 한다. 지리적 경도는 주어진 점을 지나는 자오면과 령자오면사이의 각으로 계산된다. 그러므로 그리니치자오선은 경도를 계산하는 기준자오선이다. 경도는 령자오선으로부터 동쪽과 서쪽으로 각각 180°까지 계산한다. 그리니치자오선은 이밖에 시간계산의 기준으로도 리용된다.

그리니치항성시 | 그리니치항성시 **Greenwich sidereal time**

그리니치천문대를 지나는 0°경선(그리니치자오선)에서의 항성시 / 항성시는 춘분점이 주어진 자오선을 지난 순간부터 다시 그 자오선을 지날 때까지의 시간을 하루로 정한 시간체계이다. 항성일의 1/24을 말한다. 춘분점이 장동과 세차에 의해 자리를 끊임없이 옮기기때문에 항성시도 이 성질을 띠며 이 변화를 평균하여 바로 잡은것을 평균항성시라고 한다. 항성시는 천문학에서 쓰는 기본시간척도이다.

그물별자리, 십자선별자리 | 그물자리 **Reticulum**

금붕어별자리 (Dorado)의 동쪽과 시계별자리(Horologium)의 서쪽사이에 있는 작은 남쪽별자리 / 1750년대에 니콜라스 더 라케일리가 이름을 지었다.

그믐반달 | 하현(下弦) **last quarter**

보름부터 7~8일이 지나 달의 서쪽(달을 향하여 볼 때 왼쪽) 절반만 보이는 기간 / 달의 겉보기황경이 태양의 그것보다 270° 만큼 큰 때의 달모습이다. 때때로 황경대신에 적경값을 기준으로 평가하는 경우도 있다. 그믐반달은 매달 음력으로 22~23일에 해당한다. 이때 달은 우리 나라와 같이 중위도나 저위도지방에서는 자정에 동쪽에서 솟아 새벽에 남쪽하늘에 떠있으며 점심때에 서쪽에서 진다. 달의 겉보기모습은 반원인데 이 부분에는 《폭풍의 바다》를 비롯하여 달에서 바다라고 불리우는 어두운 재색지대가 많아서 초생반달에 비하여 약간 어둡다. 보름달에 비하여 초생반달일 때는 8.2%의 밝기를 가지는데 그믐반달일 때는 7.8%의 밝기를 가진다. 항성등급은 2.77이다. 그믐반달은 왼쪽(동쪽)에 둥근부분이 놓인다.

극 | 극(極) **pole**

/ ① 지자기의 극 ② 지구자전축과 지구표면이 사귀는 점(지구극). 북반구의 극은 북극, 남반구의 극은 남극이라고 부른다. ③ 지구자전축이 천구와 사귀는 점. 천구의 극이라고 부르는데 북반구에서 사귀는 점이 북극, 남반구에서 사귀는 점이 남극이다. ④ 천구의 중심을 관통하면서 은하면에 수직인 직선이 천구와 사귀는 점(은하극) ⑤ 해길에 수직인 직선이 천구와 사귀는 점(해길극)

극관측년 | 극관측년 **polar year**

기상현상들을 과학적으로 밝히기 위하여 국제적으로 협동하여 관측을 동시에 진행하는 해 / 제1차 극년은 1882년 8월부터 1883년 8월사이에, 제2차 극년은 1932년 8월부터 1933년 8월사이에 진행되였다. 제3차 극년은 1982년부터 1983년까지의 기간으로 계획되여오다가 1957년 7월부터 1958년 12월까지의 기간에 진행되였다.

극광대 | 극광대, 오로라대 **auroral zone**

주로 북극과 남극지방에서 지구웃층대기가 아름답게 빛나는 극광현상이 나타나는 구역 / 북반구와 남반구의 고위도지방 특히 위도 20~25°지역에 분포된다. 이 지역들에서 극광현상은 10월과 3월사이 특히 10월과 3월의 오후 8~10시에 많이 나타나고있다.

북한용어 | 남한용어 영어

용어정의 / 용어설명

극광선 | 극광선, 오로라선 auroral line

→ 극광스펙트르 (aurora spectrum)

극광을 나타내는 빛스펙트르 / 극광스펙트르는 크게 3가지 형으로 나눈다. 첫째형은 밝은 붉은색선 OII, NI선이 특징적으로 나타나는것인데 파장이 520nm로서 매우 희박한 대기층에서 생긴다. 둘째형은극초음속 누런풀색선 N2, N선이 나타나는것인데 파장이 557.7nm로서 많이 생긴다. 셋째형은 이온화된 산소분자띠가 나타나며 산소분자가 많은 구역에서 생긴다. 극광스펙트르에서 대다수의 밝은 선들은 중성산소원자, 중성질소분자, 이온화된 질소분자가 내는 빛선들이다. 극광에서 나타나는 누런풀색은 산소원자가 기본준위로 넘어가면서 복사하는 선이다. 때때로 진한 붉은색도 나타나는데 이것은 산소원자에 의하여 생기는 복사선이다. 파장이 640~700nm인 붉은색구간에는 질소분자에 의한 복사스펙트르띠가 나타난다. 보라색과 푸른색구간에서는 주로 이온화된 질소분자에 의하여 파장 391.4nm, 427.8nm, 470.9nm의 빛선들이 나타난다. 극광스펙트르에서는 수소원자의 $H\alpha$, $H\beta$, $H\gamma$ 빛선들도 관측된다.

극락새별자리 | 극락조 Apus

남극에 위치하고있는 성좌 / 적경 $16^h\ 0^m$, 적위 −76°이다. 7월 중순 20시에 자오선을 지난다.

극망원경 | 극축망원경 polar telescope

지구자전축의 세차, 장동, 광행차 상수를 결정하는데 쓰는 천체사진망원경 / 극망원경은 천극방향(지구의 자전축방향)으로 고정설치하며 대물렌즈의 초점면에 사진촬영장치를 놓는다. 대물렌즈의 구경은 보통 20~30㎝, 초점거리는 수~수십m, 촬영대상의 별은 북극에서 1°이내에 있는 10등급정도의 약한 별들이다. 이러한 별들은 몇시간동안 계속 로출을 주어 촬영한다. 그러면 사진면우에서 별들의 영상은 크고 작은 원호를 그리는데 매 원호의 중심은 같은 점에 있게 되며 이 점이 천구에 대한 지구자전축의 방향 즉 천극으로 된다. 촬영할 때에 로출을 련속적으로 몇시간동안 줄수도 있고 수십분~수시간동안에 수십초~수분간씩 간격을 두고 띄염띄염 줄수도 있다. 이러한 형식으로 촬영할 때에는 로출을 주는 시간동안에 사진건판이 별의 일주운동과 같은 속도, 같은 방향으로 회전하므로 사진면에서 별의 영상은 점상으로 원호를 그리게 된다. 이 망원경은 사진면에서 천극의 위치 즉 별들의 적위변화를 정확히 측정하는 방법으로 세차와 장동 그리고 광행차상수를 결정하는데 쓰인다.

극성 | 극성 polarity

분자 또는 화학결합에서 전하분포에 쏠림이 나타나는 성질 / 분자 또는 화학결합에서 전하분포에 쏠림이 있을 때를 극성이 있다고 하며 각각 극성분자, 극성결합이라고 부른다.

극성축, 극축 | 극축 polar axis

극자리표계에 표시되는 축 / 한점에 관하여 그 량쪽으로 같은 거리에 있는 점들의 관계를 나타낸 개념이다.

극자외선 | 이유브이, 극자외선 extreme ultraviolet

/ 연X선파장 10nm로부터 먼자외선 75nm까지의 파장대역의 전자기파

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

극초음속흐름 | 극초음속류, 극초음속흐름 **hypersonic flow**

기체의 흐름속도 υ가 그속에서의 국부음속에 비해 훨씬 큰 흐름 / 대체로 $M(=\upsilon/c)\rangle 5$인 흐름을 말한다. 더 정확히 말하면 섭동선에 수직인 속도성분 υs가 국부음속과 같아지는 때부터 극초음속흐름이 시작된다. 인공위성이나 우주비행선이 대기권밖으로 나가거나 우주공간으로부터 지구대기권으로 재돌입할 때 비행체주위의 기체의 흐름이 극초음속에 도달한다. 특히 재돌입할 때에는 대단히 큰 고속과 위치에네르기를 가지며 이 에네르기는 지구겉면에 도달할 때까지 모두 열로 즉 저항에 대하여 수행된 일로 변하게 된다.

근거리시야상, 근마당모양 | 근거리장패턴 **near field pattern**

레이자, 빛섬유 등 광원의 표면으로부터 공간으로 복사되는 빛의 세기분포 혹은 진폭분포를 표면가까이에서 관측하였을 때 얻어지는 상

근거리항성 | 가장 가까운 별 **nearest star**

/ 태양으로부터 가까이 있는 항성

근성점 | 근성점 **periastron**

/ 이중별 또는 다중별을 이루는 성원별들의 궤도상에서 주별에 제일 가까워지는 점

근일점경도 | 근일점경도 **longitude of perihelion**

/ 근일점의 황경

근일점변수 | 근일점이각, 근일점인수 **argument of perihelion**

/ (행성궤도면상에서) 승교점에서 근일점까지 각

근적외선 | 근적외선 **near infrared ray**

적외선가운데서 파장이 보임빛의 웃한계인 0.76㎛로부터 2.5㎛까지의 범위에 속하는 적외선 / 명확한 경계는 없다. 근적외선은 다른 적외선에 비하여 물질속으로 깊이 침투되는 성질이 있으며 물질의 배진동, 합성진동과 관련한 공명흡수로 열작용을 일으킨다. 동시에 사진작용, 빛전기작용, 랭광작용 등을 일으키기때문에 사진건판, 랭광물질, 빛전지, 빛저항, 열전대 등을 써서 검출할수 있다.

근적외선스펙트르 | 근적외선스펙트럼 **near infrared spectrum**

근적외선대역(파장이 0.76~2.5㎛)에서 관측되는 원자 및 분자의 발광 및 흡수스펙트르

북한용어 | 남한용어 영어

용어정의 / 용어설명

근점 | 근점 near point

두 천체가운데서 질량이 작은 천체가 질량이 큰 천체의 주위를 타원궤도를 그리면서 공전할 때 거리가 제일 가까워지는 점 / 해가까운점, 지구가까운점, 토성가까운점, 별가까운점 등이 있다. 이것들은 각각 태양, 지구, 토성, 별을 중심천체로 하는 천체의 운동에서의 근점을 의미한다. 근점은 천체의 운동이나 그 물리적상태를 연구하는데 쓰이고있다.

근점각 | 근점이각 anomaly

→ 진근점각

근점년 | 근점년 anomalistic year

행성이 근일점으로부터 다시 근일점으로 돌아오는 시간 / 만일 근일점이 천구우에 고정된 점이라면 즉 근일점이 항성계(보통 관성계로 본다)에 대하여 움직이지 않는다면 근점년은 항성년과 같아질것이다. 그러나 다른 행성들의 섭동을 받아 근일점은 매년 약 11.3"씩 황도를 따라 동쪽으로 이동한다. 따라서 근점년은 항성년보다 11.3"에 해당한 시간만큼 길어진다. 1근점년=365.259641(평균태양)일 =365일 6시 13분 53초

근점월 | 근점월 anomalistic month

달이 근지점을 지나 지구를 한바퀴 돌고 다시 근지점으로 돌아오는데 걸리는 시간 / 1근점월은 27.554551평균태양일(27일 13시 18분 33초)과 같다. 근점월은 삭망월보다 더 짧다.

근접충돌[3] | 근접충돌 close collision

전자나 이온 등의 대전립자가 물질속의 원자 혹은 전자와 충돌할 때 충돌하는 립자의 직경이 작은 충돌

근지점 | 근지점 perigee

지구주위를 공전하는 달 또는 인공천체들의 궤도우에서 지구의 무게중심에 가장 가까운 점 / 달이나 인공천체의 궤도가 원이 아니라 지구의 무게중심을 하나의 초점으로 하는 타원모양을 하고있기때문에 이런 점(지구가까운점)이 생긴다. 달의 궤도편심률은 e=0.05490005이다. 따라서 달의 경우에는 지구의 무게중심으로부터 지구가까운점까지의 거리가 a(1 - e)=384406(1 - 0.0549005)=363302km이다. 여기서 a=384406km는 타원궤도의 긴반경이다. 지구가까운점의 방향은 궤도의 긴축선방향과 일치한다. 인공천체의 지구가까운점은 다른 천체들의 섭동이라든가 지구의 력학적편심률에 의하여 변함으로써 바로가기 또는 거슬러가기의 운동을 한다. 지구가까운점높이(지구표면에서부터 지구가까운점까지의 거리)가 변하면 대기의 저항이 크게 변하므로 지구가까운점높이(근지점고도)의 변화특성에 의하면 초고층대기의 밀도분포를 알수 있다. 달의 지구가까운점은 태양의 섭동운동에 의해 항성에 대하여 약 8.85년의 주기로 바로가기운동을 한다. 이것때문에 달이 지구가까운점을 떠나서 다시금 지구가까운점에 되돌아 오기까지의 주기 즉 가까운점한달은 27.554551일로 된다. 따라서 가까운점한달은 항성월(27.321661일)이나 분점월(27.321582일)보다 길다. 지구가까운점과 상대되는 점은 지구먼점(원지점)이다.

3) 근접충돌은 전자나 이온 등의 대전립자가 물질속의 원자 혹은 전자와 충돌할 때 두 입자간의 거리가 가까운 충돌을 말한다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

글루온 | 글루온 **gluon**

강한 호상작용을 하는 하드론의 구성요소인 쿼크들사이의 호상작용을 나르는 립자 / 스핀이 1, 정지질량이 0, 전기적으로 중성이며 《색》전하를 가진 립자이다. 원래 글루온이라는 말은 영어《glue(꽉 붙이다)》에서 유래된것으로서 쿼크들을 강하게 결합시키는 립자라는 의미를 가진다. 글루온은 량자전기력학에서의 포톤과 같은 물리적의미를 가진다. 글루온은 8개의 《색》전하를 띠고있으며 쿼크뿐아니라 자기들끼리도 호상작용을 하게 된다. 글루온들의 이와 같은 자체호상작용특성으로부터 쿼크들사이의 호상작용힘은 약하게 된다.

금붕어별자리 | 황새치자리 **Dorado**

남쪽하늘에 있는 작은 별자리 / 대략적으로 적경 $5^h\ 0^m$, 적위 −60°에 자리잡고있다. 망챙이별자리라고도 한다. 학명 Dorado, 기호 Dor이다. 대마젤란성운이 이 별자리에 있다. 1월 하순에 자오선을 지난다.

금성 | 금성(金星) **Venus**

태양계의 수성다음의 두번째 행성 / 새별 혹은 태백성이라고 불리여왔다. 지구에서 볼 때 제일 가까운 행성이다. 하늘에서 태양과 달을 제외하고는 제일 밝고 아름다운 천체이다. 그러므로 오랜 옛날부터 우리 선조들은 이 별을 새벽별, 저녁별 등 여러가지 이름으로도 불러왔다. 고대그리스에서는 새벽금성을 포스포로스, 저녁금성을 헤르페로스라고 불렀으며 밝은 별이라는 의미에서 루씨페르라고도 불렀다. 금성의 공전궤도는 거의 원이며 리심률은 0.0068로서 태양계안의 행성들중에서 제일 작다. 태양으로부터 금성까지의 평균거리는 0.723천문단위(108 · 10^6km)이며 태양에서 제일 멀리 있을 때와 제일 가까이에 있을 때의 거리의 차이는 불과 70여만km이다. 따라서 금성의 궤도는 언제나 지구궤도의 안쪽에 놓이며 지구에서 볼 때 태양과 금성사이의 각거리는 48°를 초과하지 않는다(금성의 최대리격). 태양의 동서 48°이내를 왕복하므로 해가 뜨기전에는 동쪽하늘, 해가 진후에는 서쪽하늘에서 볼수 있으나 한밤중의 하늘에서는 볼수 없다. 금성의 공전주기는 224일 16시 49분 8초(224.701일), 극대광도 4.4등급, 반경 6052km(지구의 0.96배), 질량은 지구의 0.82배, 겉면중력은 지구의 0.91배, 평균밀도 5.24g/㎤, 주기는 243일이며 공전방향과 반대로 자전한다. 회합주기는 584일, 내합에서 최대리격까지는 72일, 외합에서 최대리격까지는 220일이다. 달과 마찬가지로 충만되기도 하고 이지러지기도 한다는것을 발견한 사람은 갈릴레이이다. 금성의 겉면은 짙은 구름에 싸여있으므로 태양빛을 강하게 반사한다. 이전 쏘련의 《웨네라》 8호가 측정한데 의하면 금성지면우에서의 대기압은 약 90기압이며 대기의 약 95%가 탄산가스, 3~4%가 질소이며 나머지는 대부분 아르곤가스이다. 지면의 평균온도는 약 470°이다. 약 60km의 고도에 있는 구름이 띠모양으로 흐르고있는것으로 보아 금성의 대기는 대순환을 하고있으며 초당 10~100m의 바람이 분다고 볼수 있다. 구름의 립자는 구모양이고 굴절률은 1.44이다. 고온임에도 액체이고 금성대기에 수증기가 적다는 점을 념두에 둘 때 구름은 농류산인것 같다. 1975년 금성겉면에 착륙한 이전 쏘련의 《웨네라》 9호, 10호의 파노라마사진에 의하면 금성겉면은 기복이 심한 지형이며 상당한 정도의 모가 난 직경 30~40㎝의 암석과 니토가 존재해있었다. 1978년 미국의 파이오니아－비너스도 금성에 착륙하여 사진을 촬영하였으며 그 결과 높이 6km의 언덕, 깊이 수km인 기복, 직경 250km인 분화구 등을 발견하였다. 또한 1989년에 발사한 탐사기구 《마젤란》은 금성겉면의 상세한 지도를 작성하였으며 그 결과 8000m급의 활화산 등 지각변동이 일어나고있다는것을 발견하였다. 금성은 그리스신화의 아프로디테, 로마신화의 웨누스(비너스)와 동일시되였다. 점성술에서는 보통 영예, 부, 행복을 가져다주는것으로 되여있고 련금술에서는 동을 상징한다.

금지선 | 금지선 **forbidden line**

원자나 분자에서 선택규칙에 어긋나게 나타나는 스펙트르선 / 특수한 조건에서만 금지이행이 관측된다. 실례로 희박한 기체에서는 원자, 분자의 충돌회수가 적으므로 려기상태의 수명이 길어져 금지이행이 관측되는 경우가 있다. 이때의 스펙트르선을 금지선이라고 한다. 금지선은 천체관측에 의한 기체상태의 성운,별, 태양코로나 그리고 극광속에서 많이 발견되였다. 극광의 스펙트르속에서 풀색과 붉은색의 스펙트르선은 산소원자의 금지선이다.

북한용어 | 남한용어 **영어**
용어정의 / 용어설명

금환식, 금환일식 | 금환식 **annular eclipse**
/ 일식을 할 때 달이 겉보기로 태양보다 작게 보이고 달의 주위에 태양이 고리모양으로 보이는 일식

기린별자리 | 기린자리 **Camelopardalis**
북극성과 마부별자리사이의 별자리 / 학명 Camelopardalis, 기호 Cam이다. 대략적위치는 적경 5^h 40^m, 적위 +70°, 면적은 756.828 평방도이다. 2월 상순 20시경에 남쪽자오선을 지나는 별자리는 천구의 북극근방에서 제일 큰 별자리로서 년중 밤하늘에 항상 나타난다. 이 별자리에는 +4등급보다 밝은 별은 없으나 유명한 기린 VZ변광성과 TU변광성, NGC2403 라선은하계, 몇개의 이중성들과 NGC1502 산개성단 등이 있다. 목이 긴 동물인 기린을 의미하는 이 별자리는 17세기 초에 출판된 성도에 처음으로 표시되였다.

기본립자 | 기본입자 **fundamental particle**
물질을 이루는 가장 기본적인 립자라고 생각되는 쿼크나 렙톤 그리고 그것들사이에 작용하는 힘을 매개하는 빛량자, 글루온 등의 립자 / 쿼크나 렙톤과 같은 물질의 기본구성립자를 기본립자라고 한다.

기본지자기마당 | 쌍극자장 **dipole field**
지자기극들에 의하여 만들어지는 마당 / 즉 다시말하여 자기마당에서 세기가 가장 큰 점들인 지자기극들, 북극(N)과 남극(S)극에 의하여 만들어진 마당이다.

기선 | 기선 **base line**
/ 기준으로 되는 선

기압, 대기압 | 대기압 **atmospheric pressure**
(1) 대기의 압력 (2) 압력의 단위 / ① 대기의 압력. 지구주위를 둘러싸고 있는 대기(공기층)는 일정한 무게를 가지고있다. 이 무게는 지구의 끌힘때문에 생기는것으로서 대기중의 임의의 방향으로 놓인 단위면을 내려누르는 힘 즉 압력으로 나타난다. 기압의 단위는 파스칼(Pa)이다. 1Pa=1N/㎡이다. 기상부문에서는 편의상 파스칼의 100배인 헥토파스칼(hPa)을 기압의 단위로 쓴다. 평지에서 기압의 크기는 1㎡당 약 105N의 힘이 작용하는것에 해당된다. ② 압력의 계외단위. 표기는 atm. 과학과 기술의 여러분야에서 널리 리용한다. 표준기압 또는 물리적기압이라고도 한다. 1atm은 표준중력가속도가 9.80665 m/s^2이고 온도가 0℃일 때 높이가 0.760m인 수은기둥(수은의 밀도는 13595.1㎏/㎥)이 밑면에 주는 압력과 같다. 위도가 45°인 바다가에서 측정한 대기압과 거의 같다. 1atm=101325Pa

기이립자 | 스트레인지입자 **dipole field**
/ 기이쿼크를 포함한 바리온 또는 쿼크계

북한용어 | 남한용어 영어

용어정의 / 용어설명

기저상태, 바닥상태 | 바닥상태 ground state

량자력학적인 계에서 전체 에네르기(운동에네르기+자리에네르기)가 가장 낮은 정상상태

기조력 | 기조력 tide-generating force

미세기(조석)를 일으키는 힘 / 기조력은 지구중심에 작용하는 천체(주로 달)의 인력과 지구겉면의 임의의 점에 작용하는 그 천체의 인력이 다르기때문에 생기는 힘이며 그 크기는 이 두 인력의 차와 같다. 기조력은 미세기를 일으키는 천체의 질량에 비례하고 지구로부터 그 천체까지의 거리의 3제곱에 반비례한다. 바다에서 일어나는 미세기현상은 달의 기조력과 태양의 기조력에 따라 결정되며 또한 그 지점의 지리적조건에도 크게 관계된다. 그런데 천문학적운동에 따라 달과 태양은 복잡한 주기운동을 하며 그에 따라 그 천체들과 지구와의 거리도 복잡하게 변하고 기조력의 크기도 여러가지 주기로 변한다. 그 주기는 크게 반날주기, 하루주기, 보름주기와 그 이상의 긴주기로 나누어볼수 있다.

기준계 | 기준계, 기준좌표계 reference system

력학적운동을 정량적으로 취급하기 위하여 기준으로 잡은 물리적계 / 물질의 운동은 공간과 시간속에서 진행되며 물질은 공간과 시간이라는 형식을 통하여 존재한다. 그러므로 물질의 운동과 시간, 공간은 따로따로 떼여서 생각할수 없다. 구체적인 경우 물체의 력학적운동은 상대적으로 멎은 상태에 있는 물체에 대한 공간변위로 취급한다. 이때 운동하는 물체에 대하여 상대적으로 멎었다고 보는 물체를 기준물체라고 한다. 보통 물체의 력학적운동을 정량적으로 연구하기 위하여 이러한 기준물체에 직각자리표계를 고정시키고 이 기준물체를 기준계로 잡는다. 실례로 지구에서 운동하는 물체는 지구를 기준물체로, 지구의 운동에 대해서는 태양 또는 항성들을 기준물체로 삼고 그것들을 기준계로 잡을수 있다.

기준모드 | 기본모드, 기준방식 normal mode

기준자리표의 해석에서 얻어지는 진동형식

기준별, 기초항성 | 기준항성 fundamental star

상대적인 방법으로 천체나 우주대상물의 위치를 결정할 때 기준으로 삼는 별 / 위치천문학적개념으로 쓰이는 말인데 천체물리학에서는 이와 류사하게 표준별(별의 물리적특성량을 상대적으로 결정할 때 리용하는 비교별)의 개념을 쓴다. 기준별은 기초항성목록의 기본별(기초별)의 개념과도 구별되여 쓰이는 말이다. 기초항성목록에 의하여 일반항성목록이나 특수항성목록 등을 만들 때에는 기초항성목록의 기본별들이 기준별로 리용된다. 행성, 소행성, 혜성, 별찌, 인공천체 등의 천구자리표를 결정할 때에는 일반항성목록이나 사진항성목록 등에 실려 있는 별들을 기준별로 리용한다. 따라서 우주대상물의 자리표를 기준별들에 의하여 결정하면 그 자리표의 정확도는 기준별들의 자리표정확도 보다 높을수 없으며 그 자리표계는 기준별자리표계와 같은것으로 된다.

기준항성, 비교별, 비교성 | 기준성 reference star

하늘의 주어진 구역에서 다른 항성들의 상대위치나 고유운동에 대한 국부기준계를 정의하는데 리용할수 있는 항성 / 기준항성으로 되자면 그 위치나 고유운동이 알려져있어야 한다.

북한용어 | 남한용어 영어
용어정의 / 용어설명

기준항성목록, 기초목록 | 기본목록, 기본성표 fundamental catalogue

천구자리표계의 결정에 쓰이는 기본항성목록 / 가장 정밀한 기초적인 별목록이다. 이 별목록에는 천구상에 고르롭게 분포된 수백 또는 수천개의 기본별의 위치(적경, 적위 혹은 황경, 황위)와 고유운동값이 실리는데 보조적으로 밝기와 스펙트르형 및 색지수가 실리는 경우도 있다. 자리표계결정에 쓰인 기본별들의 자리표자체도 세차와 고유운동에 의하여 시간에 따라 부단히 변하므로 해당한 세차상수값을 같이 준다. 기초항성목록은 관측기술의 발전과 더불어 부단히 개선된다. 전형적인 기초항성목록은 FC(1879년부터 리용, 별의 개수는 539), NFK(1907년부터 리용, 별의 개수는 925), FK3(1937년부터 리용, 별의 개수는 1535), FK4(1963년부터 리용, 별의 개수는 1535), N30(1952년부터 리용, 별의 개수는 5268), FK5(1984년부터 리용, 별의 개수는 1535) 등이다. FK5 이외의 기초항성목록은 기초원기 1900년 혹은 1950년의 적도와 춘분점에 기준하고 있으나 FK5는 2000년 원기의 적도와 춘분점에 기준하고있다. 기초항성목록의 자료들은 상대항성목록, 일반항성목록, 특수항성목록 등을 만들 때에 기초자료로 쓰인다.

기체, 가스 | 가스, 기체 gas

물질상태의 일종 / 지구의 대기는 기체로 이루어져있으며 고체상태의 물질속에도 기체가 많이 들어있고 물과 같은 액체속에도 많은 량의 기체가 녹아있다. 태양, 항성, 항성간물질도 중성이거나 이온화된 분자, 원자들로 이루어진 기체상태에 있다. 기체의 중요한 성질은 그것을 담은 그릇을 몽땅 차지하는것이다. 기체의 온도와 압력, 체적은 넓은 범위에서 변한다. 따라서 기체의 성질도 아주 다양하다. 물질은 온도 T와 압력 P가 일정한 범위에 있을 때 기체상태에 있게 된다.같은 온도에서 기체의 밀도는 압력이 낮을수록 작아진다. 기체의 중요한 특징은 그것을 이루는 립자들이 질서없이 배치되여 있다는것과 그것들사이의 호상작용이 상대적으로 큰 역할을 놀지 않는다는것이다.

기체동력학, 기체력학 | 기체동역학 gas dynamics

압축성을 고려하여 기체의 운동을 연구하는 기체력학의 한 분과 / 기체동력학에는 넓은 의미에서 음향학, 동력학적기상학, 희박기체력학, 자기기체력학, 플라즈마기체력학 등도 포함한다. 그러나 보통 말하는 기체동력학은 기체를 련속매질로 보고 압축성을 고려한 기체의 흐름을 연구하는것이다. 기체동력학의 대부분의 문제에서 취급되는 매질은 공기이다. 기체동력학적방법은 천체물리학과 우주형성리론에서 우주기체의 운동에 관한 문제, 새별의 신축운동에 관한 문제 등을 해명하는데 적용된다.

기체방전 | 기체방전 gas discharge

기체매질속에서 일어나는 전기방전 / 즉 기체매질을 통해서 전류가 흐르는 현상

기체운동론 | 기체운동론 kinetic theory of gas

기체를 이루고있는 분자들의 성질과 그것들사이의 호상작용에 기초하여 기체의 성질을 통계적방법으로 연구하는 물리학의 한 분야 / 기체운동론에서는 비평형과정들을 주로 연구한다. 기체운동론의 주되는 연구대상은 기체 또는 기체혼합물이며 밀도가 비교적 작은 경우를 연구한다. 기체운동론을 처음으로 제기한것은 볼츠만이며 그는 1872년에 기체운동론의 기본방정식인 볼츠만방정식을 얻었고 그것으로부터 H정리를 증명하였다.

기하광학 | 기하광학 geometrical optics

빛을 기하학적인 선들의 묶음으로 생각하고 매질속에서 선이 어떻게 전진하는가를 연구하는 광학의 한 부분 / 빛은 진동수가 일정한 범위안에 있는 전자기파의 한 종류로서 파동성과 립자성을 가진다. 광학발전의 초기력사는 기하광학의 발전력사라고 말할수 있다. 고대그리스에서는 빛의 곧추가기법칙, 거울반사와 굴절에서 법칙성이 있다는것이 알려져있었다. 당시 유명한 학자인 유클리드는 평면거울, 구면거울에서의 빛의 반사를 기하학적으로 취급하였다. 17세기에 들어와서 확대경, 망원경, 현미경 등 광학기구를 만들어 널리 리용하게 되면서 기하광학은 급속히 발전되였다. 스넬(네데. 1591~1626)은 두 매질의 경계면에서 빛의 굴절법칙(스넬의 법칙)을 실험적으로 확정하였다. 17세기 중엽에 이르러 페르마의 원리가 제시되면서 기하광학의 리론적기초가 마련되게 되였다. 18세기에 이르러서는 보다 해석적이고 현대화된 광학계의 계산법이 확립됨으로써 응용과학의 한 자리를 차지하게 되였다. 기하광학의 기본법칙은 경험적으로 확립된 균일매질속에서의 빛의 곧추가기법칙, 매질경계면에서의 빛의 반사 및 굴절법칙이다. 기하광학에서는 빛의 파동성과 관련된 간섭과 에돌이 등 물리광학의 대상은 제외하고 광선들을 중첩원리를 만족시키는 서로 독립적인것으로 보며 기하학적방법으로 광선들의 행로와 빛에네르기흐름, 빛의 세기와 밝기 등 빛의 량적계산을 한다. 기하광학에서는 빛의 파동성을 고려하지 않기때문에 기하광학적개념과 물리광학적개념은 일치하지 않는다. 그러나 전자기파로서의 빛의 기본관계식인 막스웰방정식에서 파장이 매우 짧은 $\lambda \to 0$인 극한을 취하면 기하학적결론에 대응하는 법칙성이 얻어진다. 막스웰방정식으로부터 얻은 빛의 반사와 굴절에 대한 법칙은 경험적으로 확립된 스넬의 법칙과 일치한다. 일반적으로 빛은 정상조건에서 공간의 두 점을 련결하는 광선자리길이 극값(최소값 또는 최대값)을 가지는 행로를 따라 전파한다(페르마의 원리). 기하광학은 광학계에서 얻게 되는 영상의 수차를 밝히며 수차를 없애기 위한 방도를 찾는것이다. 광학계의 수차취급에서는 해석적인 방법과 광선추적법이 쓰인다. 기하광학의 리론과 방법은 광학기구의 설계를 목적으로 하는 광학기구공학, 합리적인 조명기술과 빛측정기술을 목적으로 하는 조명공학 및 빛공학의 기초원리를 이룬다.

기화, 증발, 증착 | 증발 evaporation

물질이 액체 또는 고체로부터 기체로 변하는 현상 / 액체로부터 기체로 되는것을 증발, 고체로부터 기체로 되는것을 승화라고 구별하기도 한다. 증발이나 승화는 액체나 고체의 겉면으로부터의 기화이다. 액체의 온도가 높아져 일정한 온도(끓음점)에 이르면 액체내부로부터 변화가 일어난다. 이것을 비등이라고 한다. 기화는 일종의 상변환의 하나로서 온도가 일정한 조건에서 물질의 밀도가 불련속적으로 작아진다. 이때 물질에 의한 열흡수가 일어나며 이 열을 기화열이라고 한다.

긴주기변광별 | 장주기변광성 long period variable

/ 미라형항성이라고 부르는 100일이상의 뚜렷한 주기를 가지고 맥동하는 적색거성

긴주기혜성 | 장주기혜성 long period comet

200년이상의 궤도주기를 가진 혜성 / 약 750개의 긴주기혜성이 알려져있다.

까쎄그렝식망원경, 카세그레인망원경 | 카세그레인망원경 Cassegrain telescope

반사망원경의 한 류형 / 망원경안에는 기본오목거울과 보조볼록거울이 있다. 오목거울에 의해 집광된 빛이 볼록면을 가진 보조거울에서 반사되는데 보조거울이 오목거울중심에 있는 구멍을 통해 교대로 다시 빛을 내보낸다. 까쎄그렝초점으로 알려진 초점이 기본거울 뒤면에 놓여있고 대안렌즈와 기타 장치들이 여기에 설치될수 있다. 까쎄그렝식망원경은 뉴톤식반사망원경보다도 우점이 매우 크다. 왜냐하면 빛행로가 망원경관속에서 접혀지며 기본거울뒤에 분광기와 같은 설비를 설치하기 편리하기때문이다. 대다수의 전문용반사망원경은 까쎄그렝장치를 가지고있다. 1672년 프랑스천문학자 라우렌트 까쎄그렝에 의하여 창안되였다.

북한용어 | 남한용어 **영어**

용어정의 / 용어설명

깜빡임 | 깜빡임, 섬광(閃光) **scintillation**

/ 원천과 관측자사이의 매질에서 밀도요동에 의한 전자파의 산란때문에 생기는 천체의 밝기에서의 빠른 요동

꺾임점 | 전향점 **turn-off point**

/ 헤르쯔-슈프룽-라쎌도표에서 성단의 항성들이 주계렬을 떠나 거성계렬쪽으로 꺾이는 주계렬상의 점

껍질, 각 | 구각(球殼), 껍질 **shell**

→ 외피항성 (shell star)
항성을 둘러싼 물질바깥층에서 나오는 현저한 흡수선들을 포함한 스펙트르를 가지는 항성

껴떨기, 껴울림, 공명, 공명립자, 공진 | 공명 **resonance**

물리적진동계의 고유주파수가 외부작용의 주파수와 같아질 때 일어나는 현상 / 공명이라고도 한다. 력학적진동계에서나 전기적진동계에서 이것을 흔히 통속적인 의미에서 공진이라고 한다. 일반적으로 공명의 크기는 우량도에 의하여 표시된다. 2개의 진동계의 합성진동의 경우에도 고유진동수가 비슷하면 두 진동계사이에 에네르기교환이 일어나기 쉽다. 2개의 음차 또는 음차와 공명통사이에 공기를 매질로 하는 공명현상이 처음에 주목의 대상으로 되였다. 전자기적진동계에서의 공명현상은 신호의 선택과 려파, 증폭 등 라지오 및 무선공학에 널리 리용되고있다.

꼬리수차, 코마수차 | 코마수차 **coma aberration**

빛이 렌즈의 광축에 경사지게 입사하는 결과에 생긴 수차 / 광축밖의 점으로부터 출발한 광선들이 광학계를 지난 다음 주광선을 포함한 자오면에 대하여 빛묶음의 대칭성이 파괴되면서 나타나는 수차이다. 광학계의 광축우에 놓여있는 점광원에서 나오는 광선들에 대하여 구면수차를 완전히 없앤다하여도 광축밖에 있는 광선에 대해서는 다른 형태의 수차인 꼬마수차가 나타난다. 광학계를 설계할 때에는 일차적으로 구면수차, 색수차를 제거하는데 주의를 돌려야 할뿐아니라 꼬마수차를 제거하는데도 깊은 주의를 돌려야 한다. 꼬마수차를 제거하지 않으면 광축상의 영상점들은 비교적 뚜뚜히 보이지만 광축밖의 모든 영상점들은 점으로가 아니라 꼬리달린 반점모양을 가지게 되므로 영상이 흐려지게 된다. 광학계의 수차는 크게 구면수차, 코마수차, 비점수차, 영상면의 만곡, 외곡, 색수차와 같이 6가지로 구분하며 구체적으로는 14가지로 가른다.

꼬리올리효과 | 코리올리효과 **Coriolis effect**

/ 물체가 지구겉면에서 운동할 때 꼬리올리힘의 영향으로 북반구에서 수평으로 운동하는 물체는 오른쪽으로 치우치고 남반구에서 운동하는 물체는 왼쪽으로 치우치는 효과

꼬임변형, 형태변형, 이그러짐, 이지러짐 | 변형, 왜곡, 일그러짐 **distortion**

/ ① 시누스파에 대한 주어진 교류파형의 변형정도를 표시하는 파형이지러짐. 전송계통이나 전기장치에서 입구쪽에 들어온 전류 또는 전압파형이 출구쪽에 나타나는 전류 및 전압파형과 같지 않거나 또는 상사적으로도 같지 않는 현상을 이지러짐이라고 한다. 전송계통의 감쇠특성 또는 위상특성에 의한것을 직선이지러짐이라고 하며 고조파성분이 생겨서 이지러지는것을 비직선이지러짐이라고 한다. ② 광학계에서 수차의 한 형태. 광학계에서 얻어지는 확대률이 광학축선으로부터의 영상물체의 각거리에 관계되기때문에 생긴다. 4각형그물모양의 물체라면 확대률이 커지거나 작아지는데 따라 영상이 베개모양 또는 북모양으로 이지러진다. ③ 물체의 기하학적변형. 수직이지러짐과 단면이지러짐이 있다.

북한용어 | 남한용어 영어
용어정의 / 용어설명

꿀롱끌힘, 꿀롱인력 | 쿨롱인력 Coulomb attraction

/ 반대부호전하사이에 작용하는 힘

꿀롱마당 | 쿨롱장 Coulomb field

꿀롱힘이 작용하는 공간

꿀롱장벽 | 쿨롱장벽 Coulomb barrier

꿀롱포텐샬에네르기의 장벽

꿀롱포텐샬 | 쿨롱퍼텐셜 Coulomb potential

→ 전위 (electric potential)
전기마당속에서 단위양전기량이 가지는 포텐샬에네르기 / 전기마당속의 어떤 점에서 단위양전하가 가지는 위치에네르기와 크기가 같은 물리적량. 전위를 때로는 정전기포텐샬이라고도 한다.

꿀롱힘 | 쿨롱힘 Coulomb force

점전하에 대한 꿀롱법칙에 따라 전하들사이에 작용하는 힘

끈기, 점도, 점성 | 점성 viscosity

류체의 한 부분이 다른 부분에 대하여 상대적으로 움직일 때 저항을 나타내는 성질 / 끈기에는 쓸림변형에 의한 쓸림끈기와 부피변형의 변화에 의한 부피끈기가 있다.

끌힘 | 인력 attraction

두 물체가 서로 끌어당기는 힘 / 꿀힘은 두 물체에 다 같이 같은 크기로 그리고 두 물체의 중심을 이은 직선상에서 서로 반대방향으로 작용한다. 인력에는 물체가 질량을 가지고있기때문에 생기는 만유인력과 서로 다른 부호의 전하를 가지고있기때문에 생기는 정전기적인력(정전기힘), 이밖에 전자기적인력(자기적힘) 등이 있다. 인력의 크기는 두 물체사이 거리의 두제곱에 거꿀비례한다.

끝속도 | 최종속도 terminal velocity

속도에 의존하는 저항을 나타내는 매질속에서 일정한 외력을 받으면서 운동하는 물체의 속도가 시간에 따라 다가가는 일정한 속도 / 물체가 속도에 의존하는 저항을 나타내는 매질속에서 운동하는 경우 외력이 일정하다면 속도는 일정한 값으로 다가간다. 이 속도가 끝속도이다.