

超低周波放射による重力質量制御の可能性

Fran De Aquino

Physics Department, Maranhao State University, S.Luis/ MA, Brazil

アインシュタインの一般相対性等価原理の愚鈍な式により重力質量と慣性質量は等価となっている。しかし、最近の計算によってそれらはある係数により関係付けられており、放射が無い場合においてのみこの係数は 1 となる事が明らかにされた。我々はこの予期しなかった理論結果を検証するため実験装置を製作した。それは重力質量本体に超低周波 (ELF) 放射を浴びせる効果を立証する。我々は物体に吸収された放射と重力質量との間に慣性質量とは独立した直接の関係があることを示す。

はじめに

質量の物理特性は重力質量 M_g と慣性質量 M_i という 2 つのまったく違う側面をもっている。重力質量は重力場を作り且つその影響を受けている。それはニュートンの有名な引力の逆二乗法則の質量要素である ($F_{12}=GM_g M_g / r_{12}^2$)。慣性質量はニュートンの運動の第 2 法則 ($F=M_i a$) の質量要素である。物理学の深遠なるミステリーのひとつは、これら二つの側面をもっている質量の関係である。いくつかの実験¹⁻⁶が X|X 世紀から重力質量 M_g と慣性質量 M_i との関係を確かめるために行われた。

最近の論文⁷で我々は重力質量と慣性質量は分子の放射に依存したある係数によって関係づけられている事を示した。その係数は電磁放射が無い場合のみ 1 となり、特定の電磁条件下では差し引かれ、ゼロまたはマイナスになりうる事が示された。これは重力質量が放射によって制御できる可能性を示唆している。

一般的な重力質量 M_g と慣性質量 M_i の関係は (1) 式で与えられる。

$$M_g = M_i - 2 \left\{ \sqrt{1 + \left\{ \frac{U}{M_i c^2} \sqrt{\frac{\epsilon_r \mu_r}{2} \left(\sqrt{1 + (\sigma / \omega \epsilon)^2} + 1 \right)} \right\}^2} - 1 \right\} M_i \quad (1)$$

電磁的特徴である、 μ 、 σ は粒子には関係しないが放射が伝搬する粒子周辺の媒体に關与する。原子内部に關してはこの放射は原子内部に伝達し結果として $\mu = \mu_{\text{body}}$ 、 $\sigma = \sigma_{\text{body}}$ 、 $\mu = \mu_{\text{body}}$ よって仮に $\ll \mu_{\text{body}}$ 、 σ_{body} であるならば上の式は次のように簡略化される。

$$M_g = M_a - 2 \left\{ \sqrt{1 + \left\{ \frac{U}{M_a c^2} \sqrt{\frac{c^2 \mu_{\text{body}} \sigma_{\text{body}}}{4\pi f}} \right\}^2} - 1 \right\} M_a \quad (2)$$

ここで M_a は原子の慣性質量である。

このようにして我々は原子または分子の重力質量が超低周波 (ELF) 放射によって大幅に減じられることを見出した。

我々は重力質量本体への ELF 放射効果を確認するためのシステムを製作した。ここにその実験装置と得られた結果を示す。

実験方法

図 1 の装置について述べる。トランスは以下の特性を持つ。

周波数：60Hz

電力：11.5KVA

コイルの巻数： $n_1 = 12$ 、 $n_2 = 2$

コイル 1：銅線 6AWG (参考：6AWG=単線ならば直径 4.115mm の銅線)

コイル 2：1/2 インチ 直径 銅棒 (絶縁塗装)

コア領域：502.4cm²； $\phi = 10$ インチ (鋼鉄)

最大入力電圧： $V_1^{\text{max}} = 220V$

入力インピーダンス： $Z_1 = 4.2$

出力インピーダンス： $Z_2 < 1m$ (ELF アンテナ インピーダンス：116m)

アンテナを接続した時の最大出力電流：300A

システム-G では焼き入れした純鉄 (アンテナより発生された ELF 放射を吸収する) は導電率 $\sigma_i = 1.03 \times 10^7 S/m$ 、透磁率 $\mu_i = 25000 \mu_0$ ⁸、厚さ 0.6mm である。ELF アンテナをカプセル化している鉄粉は $\sigma_p = 10S/m$ ； $\mu_p = 75 \mu_0$ ⁹ である。アンテナの物理的な長さ $Z_0 = 12m$ 、図 1c を参照。アンテナから放射された電力はよく知られた一般的な表現であらわされる。 $Z_0 \ll \lambda$ の場合

$$P = (I_0 \omega z_0)^2 / 3\pi \epsilon v^3 \left\{ \left[1 + (\sigma / \omega \epsilon)^2 \right]^{1/2} + 1 \right\} \quad (3)$$

ここで I_0 はアンテナ電流の振幅； $\omega = 2\pi f$ ； $f = 60Hz$ ； $v = v_p$ ； $v = v_p$ として v は参考文献 [1] の式 1.02 で示しているところの鉄粉内の波形位相速度である。放射効率 $e = P/P + P_{\text{ohmic}}$ はほぼ 100% である。

焼き入れされた鉄のドーナツのそれぞれの原子は ELF エネルギー $U = Pa/f$ を吸収する。ここで μ は粒子依存の吸収係数 (最大の μ は我々が知っているように原子の吸収スペクトラムの周波数で発生する) そして、 Pa は原子の放射電力； $Pa = DSa$ である。ここで Sa は原子の幾何学的断面積であり $D = P/S$ である。鉄原子の放射電力強度 P はアンテナによって放射された電力である。 S は焼き入れされた鉄のドーナツの面積 ($S = 0.374m^2$ 、図 1b 参照) である。よって

$$U = Sa(I_0 Z_0)^2 / 3S \mu_i v^3 \left\{ \left[1 + (\sigma / \omega \epsilon)^2 \right]^{1/2} + 1 \right\} \quad (4)$$

式(1)より、 \ll / i であればこれら鉄の原子の重力質量は以下の式となる。

$$Mg = Ma - 2\{[1 + 4.4 \times 10^{-9} I_0^4]^{1/2} - 1\} Ma \quad (5)$$

上の式は焼入れされた純鉄のドーナツの原子の重力質量 (Mg) は $I_0 = 129.83A$ で 0 になる事を示している。これ以上の値では重力質量はマイナス (反重力) になる。

結果と考察

図2は式5により計算した Mg を電流 $\mu_i = 25000 \mu_0$; $i = 1.03 \times 10^7 S/m$; $\mu_p = 10 S/m$; $\mu_p = 75 \mu_0$; $z_0 = 12m$ として I_0 の関数でプロットしたものである。得られた実験結果 (表1参照) は理論値と比較するため同じ図にプロットした。

実験において $I_0 = 130.01A$ の時 system-G の重力質量が鋼鉄のドーナツ (図1参照) の質量とまったく等しい 5.80 kg に減少したということは注目に値する。この事は焼入れされた純鉄のドーナツが $I_0 = 130.01A$ (理論で予想されたとおり、すなわち焼入れされた鉄のドーナツの原子の重力質量は $I_0 = 129.83A$ で 0 になるということ) で 0 になることによる。これらの環境においてドーナツは宇宙と重力的に影響をおよぼさない。そして、結果としてドーナツ内部の物質と宇宙以外の部分との間にも重力的な影響は無い。よって、system-G の重力質量は焼入れされた鉄の外側の鋼鉄のドーナツの質量となった。

結論

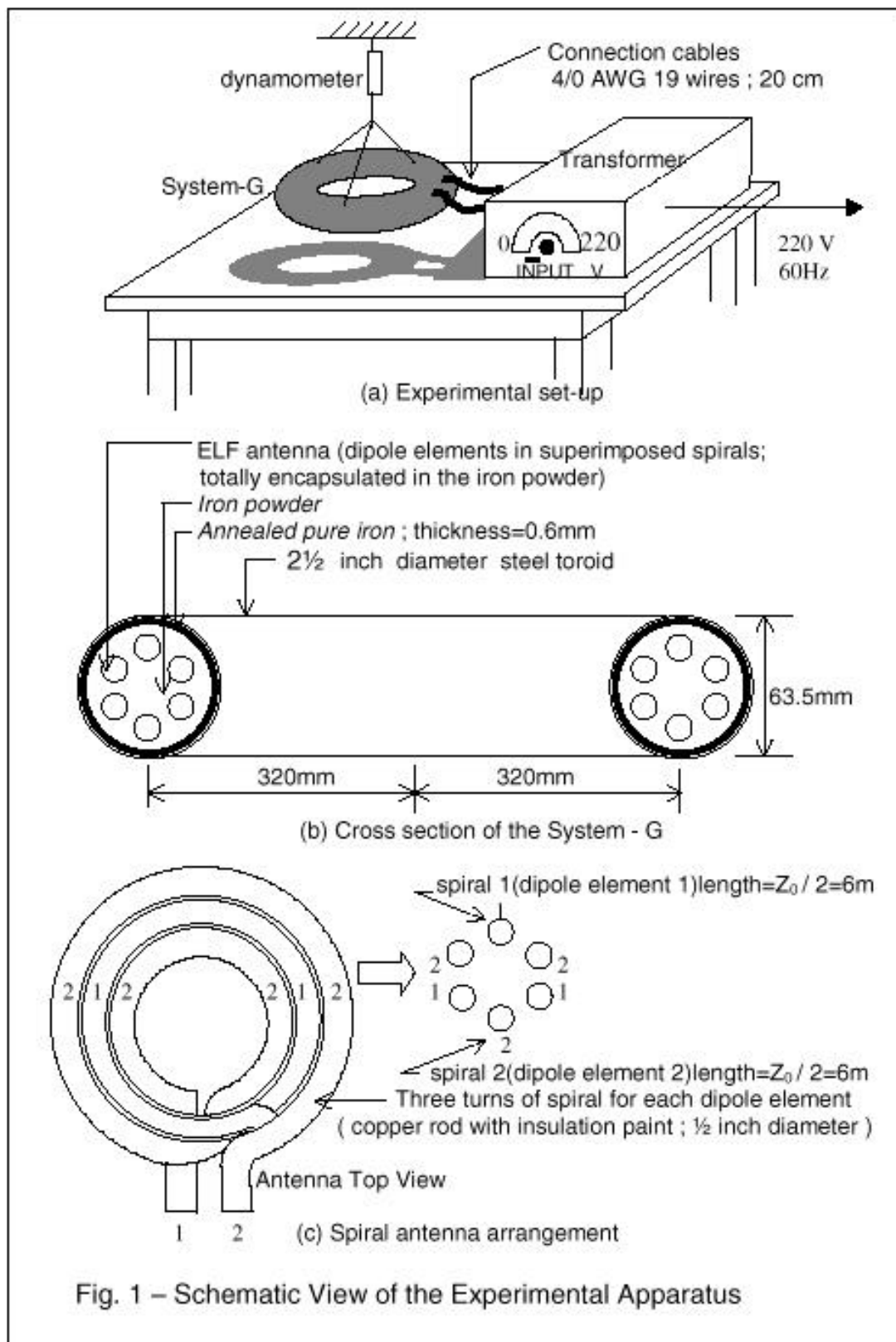
この実験 (2000年1月27日に著者から発表された) は重力質量と慣性質量の関係の一般式 (式1) が正しいという強い証拠を示している。従って、明らかに重力は電磁放射によって減じられ、0 になりそして反転するという結論に達する。

参考文献

1. Eötvos, R. v. (1890), Math. Natur. Ber. Ungarn, **8**,65.
2. Zeeman, P. (1917), Proc. Ned. Akad. Wet., **20**,542.
3. Eötvos, R. v., Pékar, D., Fekete, E. (1922) Ann. Phys., **68**,11.
4. Dicke, R.H. (1963) Experimental Relativity in "Relativity, Groups and Topology" (Les Houches Lectures), p. 185.
5. Roppl, P.G et. al. (1964) Ann. Phys (N.Y), **26**,442.
6. Braginskii, V.B, Panov, V.I (1971) Zh. Eksp. Teor. Fiz, **61**,873.
7. De Aquino, F.(1999) "Gravitation and Electromagnetism: Correlation and Grand Unification", Los Alamos National Laboratory preprint

no.gr-qc/9910036.

8. Reference Data for Radio Engineers
 ,ITT Howard ,W. Sams Co.,1983,
 p.4-33,Table21,ISB0-672-21218-8.
9. Standard Handbook for Electrical
 Engineers, McGraw-Hill Co, D.G.
 Fink,H.W.Beaty,1987,p4110,Table
 4-50, ISBN 0-07-020975-8 .



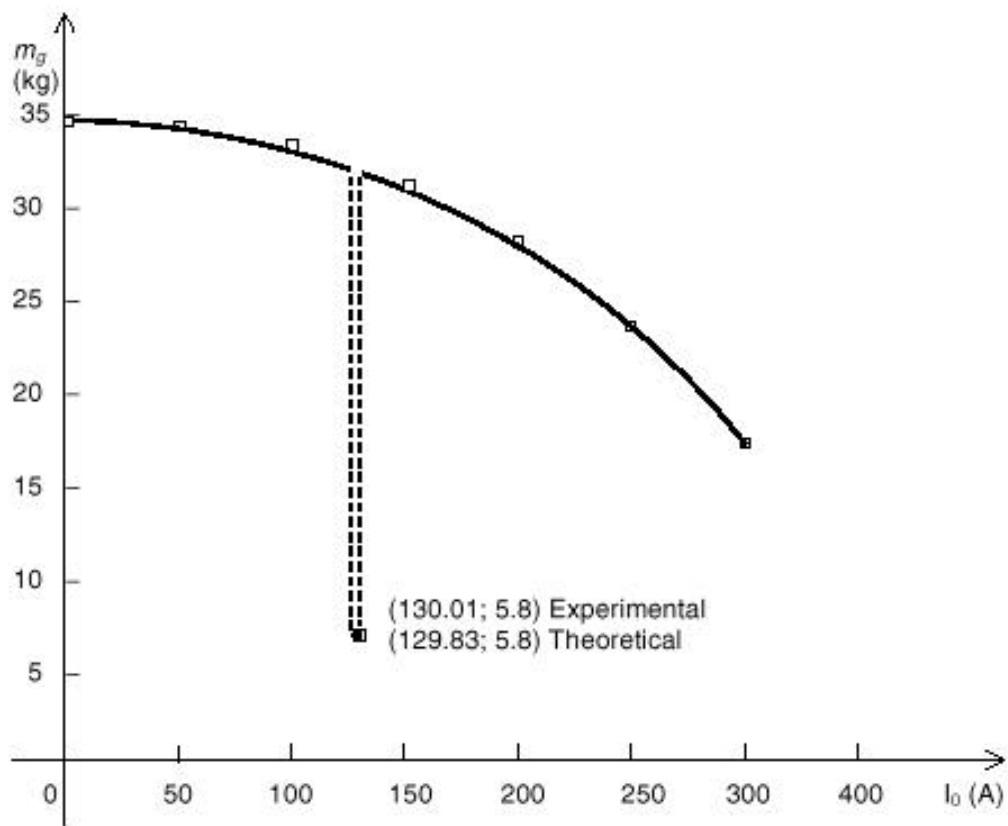


Fig.2 – Comparison between experimental data(\square) and theory (solid line).

I_0 (A)	m_0 (kg)	
	Theory	Exper.
0	34.85	34.85
50	34.80	34.83
100	34.17	34.26
130.01	5.80	5.80
150	32.14	32.25
200	28.61	28.68
250	23.75	23.80
300	17.68	17.69

Table 1

