【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第１部門第２区分
【発行日】平成18年1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2001-523528(P2001-523528A)
【公表日】平成13年11月27日(2001.11.27)
【出願番号】特願2000-521874(P2000-521874)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｆ　2/02　(2006.01)
Ａ６１Ｌ　27/00　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　35/447　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｆ　2/02
Ａ６１Ｌ　27/00　Ｕ
Ａ６１Ｌ　27/00　Ｚ
Ｃ０４Ｂ　35/00　Ｓ

【手続補正書】
【提出日】平成17年10月19日(2005.10.19)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】

【請求項１】　コア及びその上に付与された表面層からなる材料製のインプラント素子又は他の医療用部材であって、前記層がインプラント素子の形状寸法及びトポグラフィーがコア材料によって決定されるほど薄く、かつ高度の強度及び周囲組織に対する好適な生物学的反応を有する場合において、前記表面層が熱間等静圧圧縮成形によって強化されており、基礎破壊力学方程式に従って表面層の厚さが方程式$K_{IC}=Y\sigma c^{1/2}$中のｃよりも小さくなるように寸法決定されていること（但し、式中K_{IC}は破壊靭性であり、Ｙは位置及び形状係数であり、ｃは致命欠点寸法であり、σは実際の材料及び選択された設計応力についての許可応力である）を特徴とするインプラント素子又は他の医療用部材。

【請求項２】　表面層が少なくとも０．００５マイクロメートル、好ましくは少なくとも０．３０マイクロメートルの厚さを有することを特徴とする請求項１のインプラント素子。

【請求項３】　表面層が瞬間破壊に関して３０マイクロメートルより小さい、好ましくは５マイクロメートルより小さい平均厚さを有することを特徴とする請求項２のインプラント素子。

【請求項４】　表面層が疲れに関して１０マイクロメートルより小さい、好ましくは５マイクロメートルより小さい平均厚さを有することを特徴とする請求項２のインプラント素子。

【請求項５】　表面層が０－５０容量％の範囲内の生物学的に好ましい相の含有量で燐酸カルシウムを含有する材料に関して１０マイクロメートルより小さい、好ましくは2マイクロメートルより小さい平均厚さを有することを特徴とする請求項２のインプラント素子。

【請求項６】　表面層が５０－１００容量％の範囲内の生物学的に好ましい相の含有量で燐酸カルシウムを含有する材料に関して５マイクロメートルより小さい、好ましくは１マイクロメートルより小さい平均厚さを有することを特徴とする請求項２のインプラン

ト素子。

【請求項７】　表面層がある種の燐酸カルシウム、好ましくはアパタイト又は生物学的に活性なガラスを、好ましくは３０－５０容量％の範囲で含み、及び腐蝕耐性マトリックス相、好ましくはＴｉ，$\mathrm{TiO_2}$又は他のＴｉ化合物を含むことを特徴とする請求項1のインプラント素子。

【請求項８】　表面層が酸化物、好ましくは二酸化チタン、酸化ジルコニウム、又は酸化タンタルからなることを特徴とする請求項１のインプラント素子。

【請求項９】　コア材料が金属又はセラミックの構成材料からなることを特徴とする請求項１のインプラント素子。

【請求項１０】　コア材料がチタン、ジルコニウム又はそれらの合金の一つ、好ましくはＦｅベースの又はＣｏベースの合金からなることを特徴とする請求項９のインプラント素子。

【請求項１１】　表面層の強化が１０００℃より下の、好ましくは９００℃より下の温度で行われることを特徴とする請求項１のインプラント素子。

【請求項１２】　表面層が二以上の層で付与されており、下方の層の組成が外部層よりも低い含有量で生物学的に好ましい相を持つことを特徴とする請求項１１のインプラント素子。

【請求項１３】　マトリックス相及び生物学的に好ましい相が微細構造を有しており、そこではインプラント表面に対して直角での個々の粒子又はガラス相の長さが１マイクロメートルより小さい、好ましくは０．４マイクロメートルより小さいことを特徴とする請求項１１のインプラント素子。