



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201603800 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 02 月 01 日

(21)申請案號：103124851

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 07 月 18 日

(51)Int. Cl. : A61H39/00 (2006.01)

(71)申請人：千岳生物科技股份有限公司 (中華民國) CHANYUEABIOTECHNOLOGYCO., LTD  
(TW)

臺中市大肚區遊園路 2 段 56 號

(72)發明人：劉昌群 (TW)

(74)代理人：簡靖峰

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：1 項 圖式數：0 共 14 頁

(54)名稱

用於電子裝置的遠紅外線基材

(57)摘要

一種用於電子裝置的遠紅外線基材，主要係由一電子裝置以及一遠紅外線釋放物質所構成；該電子裝置係藉由電力而運作，電子裝置在運作期間產生一電磁波根據法拉第電磁感應定律，在該電子裝置的迴路內產生一感應電動勢，從而由電子裝置發射出電磁波，該電磁波並由人體吸收；該遠紅外線釋放物質，包含 70~95%之氧化鋁且該遠紅外線釋放物質所釋放之遠紅外線在波長 4~14 微米的放射係數在 0.9 以上，其中波長 4~14 微米的遠紅外線由電磁波傳導致人體，並與人體放射的波長 9.36 微米的遠紅外線相產生吸收共振，使人體吸收遠紅外線釋放物質的能量增幅，其特性是能深入人體內部的組織，促進人體內細胞的水分子產生共振，活化新陳代謝。

201603800

## 發明摘要

※ 申請案號：10714851

※ 申請日：※IPC分類：B6H 39/00 (2006.01)

107.7.18

### 【發明名稱】(中文/英文)

用於電子裝置的遠紅外線基材

### 【中文】

一種用於電子裝置的遠紅外線基材，主要係由一電子裝置以及一遠紅外線釋放物質所構成；該電子裝置係藉由電力而運作，電子裝置在運作期間產生一電磁波根據法拉第電磁感應定律，在該電子裝置的迴路內產生一感應電動勢，從而由電子裝置發射出電磁波，該電磁波並由人體吸收；該遠紅外線釋放物質，包含 70~95%之氧化鋁且該遠紅外線釋放物質所釋放之遠紅外線在波長 4~14 微米的放射係數在 0.9 以上，其中波長 4~14 微米的遠紅外線由電磁波傳導致人體，並與人體放射的波長 9.36 微米的遠紅外線相產生吸收共振，使人體吸收遠紅外線釋放物質的能量增幅，其特性是能深入人體內部的組織，促進人體內細胞的水分子產生共振，活化新陳代謝。

### 【英文】

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（     ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

無

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】**：

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

用於電子裝置的遠紅外線基材

## 【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種用於電子裝置的遠紅外線基材，特別是指一種用於電子裝置的遠紅外線基材產生的遠紅外線可以使人體的生物電增幅，其特性是能深入人體內部的組織，促進人體內細胞的水分子產生共振，加速血液循環。

## 【先前技術】

【0002】 植物有植物電、動物有動物電、人體有生物電，一切事物的變化都有電產生。仿生學研究發現，最小的細菌消耗葡萄糖而產生電，這就是所謂「生物電」原理，人體生命過程中的新陳代謝及一切活動都產生電，「心電圖」是心臟跳動產生的電波、「腦電圖」是大腦活動是產生的腦電波。

【0003】 加拿大多倫多大學的馬科伯克博士的實驗證明：哺乳類動物的腦內，有神經細胞傳遞電信號的結構，並且不是單傳而是互傳。而正常體細胞是怎樣產生電的？細胞浸浴在細胞液中，細胞膜的內外存在許多帶電離子(鉀離子、鈉離子、氯離子等)，鉀離子主要在細胞內，鈉離子主要在細胞外，在安靜狀態時，這些離子相對穩定，當受到刺激時，細胞膜的通透力發生變化，各種離子便活躍起來，在細胞膜內外川

流不息，出現鉀鈉離子交換，便產生了生物電。

【0004】 人體生物電在現代醫學上早已廣泛應用，如大家所熟悉的心電圖、腦電圖、肌電圖、胃電圖、……等這些「生命的足跡」就是醫生診斷疾病的科學依據。

【0005】 穴位是生物電流的觸點，經絡是傳輸電流的通道(生物電波)。當磁場作用於穴位，電壓、電位就發生變化，激發生物電流產生電磁波，然後傳到全身的經絡，傳到中樞神經形成刺激，對病變部位進行調整。

【0006】 根據生物磁學的理論，病變是人體內磁場失調造成，人體代謝活動的結果，會產生頻率不同、波形各異的生物電流和生物電磁場，外加磁場作用於經絡穴位上對體內磁場失調給予補償、調整，使不正常的高級神經活動恢復平衡，協調興奮和抑制的過程，就能防病治病。

【0007】 然而，現今社會蜂巢式通信系統之普及率持續成長，並且已成為個人及商務通信的不可或缺之一部份。行動電話允許使用者在其行經通過的多數地點撥接語音呼叫。另外，隨著行動電話技術增強，行動電話的功能也隨之增強。舉例而言，現在，許多智慧型行動電話具有隨時通訊、導航、音樂播放以及無線上網等功能。另外，該智慧型行動電話還可允許使用者經由蜂巢式網路及/或無線區域網路(WLAN)，以無線方式傳送及接收電子郵件(email)訊息及存取網際網路。

【0008】 行動電話的天線組態還可顯著影響電話的整體尺寸或佔用面積(footprint)。行動電話典型具有支援在多重操作頻率頻段中通信的天線結構。行動電話可使用各種類型天線，舉例而言，諸如螺旋狀、「倒 F 型」、摺疊式偶極(folded dipole)及伸縮式天線結構。螺旋狀及伸縮式天線典型被部署在行動電話的外部(即，外表面上)，而且「倒 F 型」及摺疊式偶極天線典型被部署在行動電話殼或外殼內(即，內側上)且鄰近其頂端。

【0009】 可是，智慧型行動電話各天線的潛在缺點在於，在使用電話時，內部天線相對緊密地接近使用者的頭部。隨著天線愈來愈靠近使用者的身體，身體所吸收的射頻(RF)能量輻射量將典型地增加。當使用電話時身體所吸收的射頻能量被稱為電磁波能量吸收率(specific absorption rate；SAR)，並且可容許的行動電話的電磁波能量吸收率(SAR)係由適用的政府規定所限制，以確保安全的使用者 RF 能量曝露程度。

【0010】 先前美國專利案第 6,741,215 號中提出一項減少行動電話天線之輻射曝露的嘗試。該專利案揭示各種含內部與外部天線的行動電話，其中該等天線被置放在電話底端，以減少使用者所遭受到的輻射強度，即，藉由移動天線以遠離使用者腦部。另外，在一些具體實施例中，電話的外殼形成一鈍角，使得外殼角部的底端部分遠離使用者臉部。

【0011】 儘管此等天線組態允許減少輻射曝露，但是天

線組態(尤其是內部天線)方面的進一步進展，現在允許進一步縮小整體裝置尺寸，同時仍然提供相對低的電磁波能量吸收率(SAR)值。

【0012】 本案發明人鑑於上述行動電話所衍生的電磁波能量吸收率影響人體生物電，進而影響人體健康，乃亟思加以改良創新，終於成功研發完成本件用於電子裝置的遠紅外線基材。

#### 【發明內容】

【0013】 本發明之目的即在於提供一種用於電子裝置的遠紅外線基材，該遠紅外線基材產生微電流刺激係利用低周波微電流與神經誘起電壓之波形相同，可刺激人類等恆溫動物之神經纖維，接觸穴道產生震盪，強化血液循環且消除疲勞。

【0014】 本發明之次一目的係在於提供一種用於電子裝置的遠紅外線基材，該遠紅外線釋放物質所釋放之遠紅外線在  $4\sim 14\ \mu\text{m}$  波長的放射係數在 0.9 以上。

【0015】 可達成上述發明目的之用於電子裝置的遠紅外線基材，包括有：

【0016】 一電子裝置，係藉由電力而運作，電子裝置的操作頻率和信號頻率在運作期間產生一電磁波，該電磁波根據法拉第電磁感應定律，在該電子裝置的迴路內會有一感應電動勢產生，從而由電子裝置發射出電磁波，該電磁波並由

人體吸收；

【0017】 一遠紅外線釋放物質，包含 70-95%之氧化鋁且該遠紅外線釋放物質所釋放之遠紅外線在波長 4~14 微米的放射係數在 0.9 以上，並能持續產生 0.06mA 微弱靜電流與人體生物電 0.06mA 相匹配，其中波長 4~14 微米的遠紅外線由電磁波傳導致人體，並與人體放射的波長 9.36 微米的遠紅外線相產生吸收共振，使人體吸收遠紅外線釋放物質的能量。

**【圖式簡單說明】**

【0018】

無

**【實施方式】**

【0019】 請參閱圖 1，本發明所提供之用於電子裝置的遠紅外線基材，主要包括有：一電子裝置以及一遠紅外線釋放物質所構成。

【0020】 該電子裝置係藉由電力而運作，電子裝置的操作頻率和信號頻率在運作期間產生一電磁波，該電磁波根據法拉第電磁感應定律，在該電子裝置的迴路內會有一感應電動勢產生，從而由電子裝置發射出電磁波，該電磁波並由人體吸收；該電子裝置系為一行動裝置或一智慧型手機(或手機)。該電子裝置包括：一外殼、一藉由該外殼所裝載的電路板(諸如一印制電路板(PCB)基板)、藉由該電路板來裝載電路，諸如微處理器、記憶體、一或多個無線收發器(例如，蜂巢式、



WLAN、GPS、藍芽天線等等)、音訊及電力電路等等，如熟悉此項技術者所熟知。該外殼較佳也裝載一電池(圖中未繪示)，用於供電給該電路。另外，該外殼包含裝載一音訊輸出傳感器(例如，一揚聲器)，並且被連接至該電路。一或多個使用者輸入介面裝置(例如：按鈕或觸控螢幕介面)。

**【0021】** 該遠紅外線釋放物質系設置於電子裝置上，包含 70-95%之氧化鋁且該遠紅外線釋放物質所釋放之遠紅外線在波長 4~14 微米的放射係數在 0.9 以上，並能持續產生 0.06mA 微弱靜電流與人體生物電 0.06mA 相匹配，其中波長 4~14 微米的遠紅外線由電磁波傳導致人體，並與人體放射的波長 9.36 微米的遠紅外線相產生吸收共振，使人體吸收遠紅外線釋放物質的能量。

**【0022】** 波長介於 3~14 微米之遠紅外線，因其對於動植物的生長都有促進的效用。遠紅外線不但不會刺激人體，反而可以使人體的生物電能量增幅，其特性是能深入人體內部的組織，促進人體內細胞的水分子產生共振，賦予細胞生命力，加速血液循環，活化新陳代謝，增進組織再生的能力，活化免疫系統等，目前在醫學上已證實遠紅外線對於多種人體疾病都有治療的功效。

**【0023】** 據上述構想，其中該遠紅外線釋放物質的成分包含氧化鋁、二氧化鈦、氧化矽、氧化鎂、氧化鋯、硼化鈦、氫氧化鋅、氧化鋅及碳化物至少其中之一。

【0024】 本實施例中之遠紅外線釋放物質之原料為一高效能遠紅外線陶瓷粉末，其生物效應已經過多項實驗證實具有相當程度之效果。其成分由數種天然礦物成分組成，其中可包含 70~95%之氧化鋁、1~20%之氧化矽及 1~10%之氧化鋅。其他成分尚可包含二氧化鈦、硼化鈦或更多天然礦物成分，例如氧化矽、氫氧化鋅、氧化鋅和碳化物等。以黑體當作基準，利用遠紅外線光譜儀量測，該遠紅外線釋放物質於生命光線波長範圍在 6~14 微米區間具有平均 0.98 以上釋放率。且依據美國 AATCC100 標準方法測試滅菌率，該釋放之遠紅外線對於金黃色葡萄球菌及大腸桿菌都有 99.9%以上的抑菌效果。

【0025】 遠紅外線是一種波長大約 4~1,000 微米的，而人體發出的遠紅外線波長通常介乎 4~20 微米間。根據光學原理，相同波長的光波可以疊加。與人體發放波長相同的遠紅外線對人體具有良好的保健治療作用，其中波長 4~20 微米的遠紅外線與人體放射的遠紅外線波長相同，容易被人體吸收，並可轉化為人體內的生物電，激發水份子摩擦生熱，產生「吸收共振」。當波長 4~20 微米的遠紅外線與人體產生「吸收共振」便可深層滲透至皮下 3~5 釐米，讓細胞中的水份子共振產生內能並被吸收。因而有助加速血液循環、活化細胞組織、促進新陳代謝，以達到保健效果。

【0026】 由於遠紅外線為一種幅射熱能，能量發放方與

接收方需具有相同的波長才能產生幅射共振效果。本發明的遠紅外線釋放物質為發射率高，在常溫下能發射波長 4-14 微米，發射率在 0.92 以上的遠紅外線，在表面溫度為 45 攝氏度時的峰值幅射波長為 9.1 微米，波長與人體發放的十分接近，都是加熱遠紅外線釋放物質以激活發放遠紅外線。

【0027】 本發明具有對使用電磁產品者，改善其人體生物電流之效益，本發明以顯微鏡與影像處理方式，一位於一般使用電腦時與加入遠紅外線基材後使用電腦，另十九位於一般使用智慧型手機(或手機)時與加入遠紅外線基材後使用智慧型手機(或手機)，觀察測量實驗受試者之末梢循環血流速(甲壁微血管)變化，以驗證該遠紅外線基材之成效。

【0028】 一位實驗受試者於未接觸電腦之情況下，量測其血流速作為基準值，再請實驗受試者開始操作電腦，每隔 30 分鐘測量一次血流速，共量測兩次，而後在電腦螢幕後方電源週邊貼上遠紅外線基材，同樣以 30 分鐘測量一次流速值，共兩次，將所得 5 組數據進行比較。

【0029】 十九位實驗受試者於未使用遠紅外線基材前須先使用 5 分鐘智慧型手機(或手機)，而後請實驗受試者右手持智慧型手機(或手機)，左手進行第一次微循環量測，量測手部中指微血管之血流速；在相同智慧型手機(或手機)貼上遠紅外線基材，請實驗受試者持續使用智慧型手機(或手機)5 分鐘，以相同方式量測使用遠紅外線基材後之血流速。本發

明採用反射式顯微鏡，於觀測部位塗抹適當折射率之嬰兒油並使用適當之光源，便可透過皮膚組織觀測欲測量部位之微循環顯微影像，而後將取得影像進行後處理並以光流法計算血流速。接受智慧型手機(或手機)實驗之十九位實驗受試者於使用遠紅外線基材後，其血流速皆高於使用遠紅外線基材前，血流速增加幅度介於 6%-44% (表一)。

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Before	65.96	12.89	87.64	60.61	163.13	9.08	94.35	66.49	39.46
After	73.04	17.66	102.37	66.49	172.26	13.1	115.66	80.52	48.30
Percentage Diff.	+11%	+37%	+17%	+10%	+6%	+44%	+23%	+21%	+22%

  

	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19
Before	74.60	69.79	18.84	78.57	34.40	44.68	75.88	70.67	46.84	86.07
After	90.52	84.05	25.80	91.93	41.65	52.27	86.97	86.00	55.11	96.86
Percentage Diff.	+21%	+20%	+37%	+17%	+21%	+17%	+15%	+22%	+18%	+13%

(表一) 使用智慧型手機(或手機)與遠紅外線基材末稍微循環試驗結果

【0030】 接受電腦試驗之實驗受試者於自然未接觸電腦產品之狀態下以及將遠紅外線基材貼於螢幕電源處前後使用電腦之血流量測值，其量測單位為 Pixel/Frame (表二)；實驗受試者使用電腦 30 分鐘後，血流速度與自然狀態相比減低 40.4%，而第二次量測值又降低 6.8%；使用遠紅外線基材後第一次量測值與未使用前相比小幅增加 0.4%，第二次之量測值之增加幅度可達 19.4% (表三)。

	<b>P1_Natural</b>	<b>1<sup>st</sup> Measure</b>	<b>2<sup>nd</sup> Measure</b>
<b>Before</b>	8.86	5.29	4.93
<b>After</b>		4.95	5.91

(表二) 長期使用電腦與遠紅外線基材末梢循環試驗結果

	<b>Natural &amp; Before 1<sup>st</sup></b>	<b>Before 1<sup>st</sup> &amp; Before 2<sup>nd</sup></b>	<b>Before 2<sup>nd</sup> &amp; After 1<sup>st</sup></b>	<b>After 1<sup>st</sup> &amp; After 2<sup>nd</sup></b>
<b>Percentage Diff.</b>	- 40.4%	- 6.8%	+ 0.4%	+ 19.4%

(表三) 使用電腦與遠紅外線基材末梢循環試驗量化結果

【0031】 本發明之遠紅外線基材於智慧型手機(或手機)試驗之十九位實驗受試者，其血流速值一致呈正向增加現象，說明該遠紅外線基材在智慧型手機(或手機)之應用上可有效改善末梢血流速之效果，然而效果因人而異，由於每位實驗受試者本身之自然血流速不盡相同，部分群體血流速較快，部分較慢，因此造成流速值幅度差距達 38%，應屬正常情形；另外，將遠紅外線基材使用於電腦之情況下，血流量測值雖與自然狀態下有所差距，但與未使用遠紅外線基材之情況相比仍然有改善，且於使用遠紅外線基材 60 分鐘後測量有較顯著之效果，流速值增加可達 19.4%。

【0032】 自微循環角度而言，血液攜帶養分供應組織細胞，於微循環血液供應不良之情況下，臨床會有疲倦乏力、沒有精神、全身酸痛等症狀，長期之下會產生更嚴重疾病，

本發明結果可證明該遠紅外線基材於智慧型手機(或手機)或是電腦螢幕之使用者而言，可改善其微循環流速。

【0033】 綜上所述，本案不但在空間型態上確屬創新，並能較習用物品增進上述多項功效，應已充分符合新穎性及進步性之法定發明專利要件，爰依法提出申請，懇請 貴局核准本件發明專利申請案，以勵發明，至感德便。

**【符號說明】**

【0001】

無

**【生物材料寄存】**

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

**【序列表】**(請換頁單獨記載)

## 申請專利範圍

1. 一種用於電子裝置的遠紅外線基材，包括：

一電子裝置，係藉由電力而運作，電子裝置的操作頻率和信號頻率在運作期間產生一電磁波，該電磁波根據法拉第電磁感應定律，在該電子裝置的迴路內會有一感應電動勢產生，從而由電子裝置發射出電磁波，該電磁波並由人體吸收；

一遠紅外線釋放物質，包含 70-95%之氧化鋁且該遠紅外線釋放物質所釋放之遠紅外線在波長 4~14 微米的放射係數在 0.9 以上，並能持續產生 0.06mA 微弱靜電流與人體生物電 0.06mA 相匹配，其中波長 4~14 微米的遠紅外線由電磁波傳導致人體，並與人體放射的波長 9.36 微米的遠紅外線相產生吸收共振，使人體吸收遠紅外線釋放物質的能量。

# 發明摘要

103年7月30日修正

※ 申請案號： 103124851

※ 申請日：※IPC分類：A61H 39/00(2006.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

用於電子裝置的遠紅外線基材

### 【中文】

一種用於電子裝置的遠紅外線基材，主要係由一電子裝置以及一遠紅外線釋放物質所構成；該電子裝置係藉由電力而運作，電子裝置在運作期間產生一電磁波根據法拉第電磁感應定律，在該電子裝置的迴路內產生一感應電動勢，從而由電子裝置發射出電磁波，該電磁波並由人體吸收；該遠紅外線釋放物質，包含 70~95%之氧化鋁且該遠紅外線釋放物質所釋放之遠紅外線在波長 4~14 微米的放射係數在 0.9 以上，其中波長 4~14 微米的遠紅外線由電磁波傳導致人體，並與人體放射的波長 9.36 微米的遠紅外線相產生吸收共振，使人體吸收遠紅外線釋放物質的能量增幅，其特性是能深入人體內部的組織，促進人體內細胞的水分子產生共振，活化新陳代謝。

### 【英文】



**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（     ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

無

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】**：

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

用於電子裝置的遠紅外線基材

## 【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種用於電子裝置的遠紅外線基材，特別是指一種用於電子裝置的遠紅外線基材產生的遠紅外線可以使人體的生物電增幅，其特性是能深入人體內部的組織，促進人體內細胞的水分子產生共振，加速血液循環。

## 【先前技術】

【0002】 植物有植物電、動物有動物電、人體有生物電，一切事物的變化都有電產生。仿生學研究發現，最小的細菌消耗葡萄糖而產生電，這就是所謂「生物電」原理，人體生命過程中的新陳代謝及一切活動都產生電，「心電圖」是心臟跳動產生的電波、「腦電圖」是大腦活動是產生的腦電波。

【0003】 加拿大多倫多大學的馬科伯克博士的實驗證明：哺乳類動物的腦內，有神經細胞傳遞電信號的結構，並且不是單傳而是互傳。而正常體細胞是怎樣產生電的？細胞浸浴在細胞液中，細胞膜的內外存在許多帶電離子(鉀離子、鈉離子、氯離子等)，鉀離子主要在細胞內，鈉離子主要在細胞外，在安靜狀態時，這些離子相對穩定，當受到刺激時，細胞膜的通透力發生變化，各種離子便活躍起來，在細胞膜內外川

流不息，出現鉀鈉離子交換，便產生了生物電。

【0004】 人體生物電在現代醫學上早已廣泛應用，如大家所熟悉的心電圖、腦電圖、肌電圖、胃電圖、……等這些「生命的足跡」就是醫生診斷疾病的科學依據。

【0005】 穴位是生物電流的觸點，經絡是傳輸電流的通道(生物電波)。當磁場作用於穴位，電壓、電位就發生變化，激發生物電流產生電磁波，然後傳到全身的經絡，傳到中樞神經形成刺激，對病變部位進行調整。

【0006】 根據生物磁學的理论，病變是人體內磁場失調造成，人體代謝活動的結果，會產生頻率不同、波形各異的生物電流和生物電磁場，外加磁場作用於經絡穴位上對體內磁場失調給予補償、調整，使不正常的高級神經活動恢復平衡，協調興奮和抑制的過程，就能防病治病。

【0007】 然而，現今社會蜂巢式通信系統之普及率持續成長，並且已成為個人及商務通信的不可或缺之一部份。行動電話允許使用者在其行經通過的多數地點撥接語音呼叫。另外，隨著行動電話技術增強，行動電話的功能也隨之增強。舉例而言，現在，許多智慧型行動電話具有隨時通訊、導航、音樂播放以及無線上網等功能。另外，該智慧型行動電話還可允許使用者經由蜂巢式網路及/或無線區域網路(WLAN)，以無線方式傳送及接收電子郵件(email)訊息及存取網際網路。

【0008】 行動電話的天線組態還可顯著影響電話的整體尺寸或佔用面積(footprint)。行動電話典型具有支援在多重操作頻率頻段中通信的天線結構。行動電話可使用各種類型天線，舉例而言，諸如螺旋狀、「倒 F 型」、摺疊式偶極(folded dipole)及伸縮式天線結構。螺旋狀及伸縮式天線典型被部署在行動電話的外部(即，外表面上)，而且「倒 F 型」及摺疊式偶極天線典型被部署在行動電話殼或外殼內(即，內側上)且鄰近其頂端。

【0009】 可是，智慧型行動電話各天線的潛在缺點在於，在使用電話時，內部天線相對緊密地接近使用者的頭部。隨著天線愈來愈靠近使用者的身體，身體所吸收的射頻(RF)能量輻射量將典型地增加。當使用電話時身體所吸收的射頻能量被稱為電磁波能量吸收率(specific absorption rate；SAR)，並且可容許的行動電話的電磁波能量吸收率(SAR)係由適用的政府規定所限制，以確保安全的使用者 RF 能量曝露程度。

【0010】 先前美國專利案第 6,741,215 號中提出一項減少行動電話天線之輻射曝露的嘗試。該專利案揭示各種含內部與外部天線的行動電話，其中該等天線被置放在電話底端，以減少使用者所遭受到的輻射強度，即，藉由移動天線以遠離使用者腦部。另外，在一些具體實施例中，電話的外殼形成一鈍角，使得外殼角部的底端部分遠離使用者臉部。

【0011】 儘管此等天線組態允許減少輻射曝露，但是天

線組態(尤其是內部天線)方面的進一步進展，現在允許進一步縮小整體裝置尺寸，同時仍然提供相對低的電磁波能量吸收率(SAR)值。

【0012】 本案發明人鑑於上述行動電話所衍生的電磁波能量吸收率影響人體生物電，進而影響人體健康，乃亟思加以改良創新，終於成功研發完成本件用於電子裝置的遠紅外線基材。

#### 【發明內容】

【0013】 本發明之目的即在於提供一種用於電子裝置的遠紅外線基材，該遠紅外線基材產生微電流刺激係利用低周波微電流與神經誘起電壓之波形相同，可刺激人類等恆溫動物之神經纖維，接觸穴道產生震盪，強化血液循環且消除疲勞。

【0014】 本發明之次一目的係在於提供一種用於電子裝置的遠紅外線基材，該遠紅外線釋放物質所釋放之遠紅外線在 4~14 微米波長的放射係數在 0.9 以上。

【0015】 可達成上述發明目的之用於電子裝置的遠紅外線基材，包括有：

【0016】 一電子裝置，係藉由電力而運作，電子裝置的操作頻率和信號頻率在運作期間產生一電磁波，該電磁波根據法拉第電磁感應定律，在該電子裝置的迴路內會有一感應電動勢產生，從而由電子裝置發射出電磁波，該電磁波並由

人體吸收；

【0017】 一遠紅外線釋放物質，包含 70-95%之氧化鋁且該遠紅外線釋放物質所釋放之遠紅外線在波長 4~14 微米的放射係數在 0.9 以上，並能持續產生 0.06mA 微弱靜電流與人體生物電 0.06mA 相匹配，其中波長 4~14 微米的遠紅外線由電磁波傳導致人體，並與人體放射的波長 9.36 微米的遠紅外線相產生吸收共振，使人體吸收遠紅外線釋放物質的能量。

● **【圖式簡單說明】**

【0018】

無

**【實施方式】**

【0019】 本發明所提供之用於電子裝置的遠紅外線基材，主要包括有：一電子裝置以及一遠紅外線釋放物質所構成。

● **【0020】** 該電子裝置係藉由電力而運作，電子裝置的操作頻率和信號頻率在運作期間產生一電磁波，該電磁波根據法拉第電磁感應定律，在該電子裝置的迴路內會有一感應電動勢產生，從而由電子裝置發射出電磁波，該電磁波並由人體吸收；該電子裝置系為一行動裝置或一智慧型手機(或手機)。該電子裝置包括：一外殼、一藉由該外殼所裝載的電路板(諸如一印制電路板(PCB)基板)、藉由該電路板來裝載電路，諸如微處理器、記憶體、一或多個無線收發器(例如，蜂巢式、WLAN、GPS、藍芽天線等等)、音訊及電力電路等等，如熟

悉此項技術者所熟知。該外殼較佳也裝載一電池(圖中未繪示)，用於供電給該電路。另外，該外殼包含裝載一音訊輸出傳感器(例如，一揚聲器)，並且被連接至該電路。一或多個使用者輸入介面裝置(例如：按鈕或觸控螢幕介面)。

**【0021】** 該遠紅外線釋放物質系設置於電子裝置上，包含 70-95%之氧化鋁且該遠紅外線釋放物質所釋放之遠紅外線在波長 4~14 微米的放射係數在 0.9 以上，並能持續產生 0.06mA 微弱靜電流與人體生物電 0.06mA 相匹配，其中波長 4~14 微米的遠紅外線由電磁波傳導致人體，並與人體放射的波長 9.36 微米的遠紅外線相產生吸收共振，使人體吸收遠紅外線釋放物質的能量。

**【0022】** 波長介於 4~14 微米之遠紅外線，因其對於動植物的生長都有促進的效用。遠紅外線不但不會刺激人體，反而可以使人體的生物電能量增幅，其特性是能深入人體內部的組織，促進人體內細胞的水分子產生共振，賦予細胞生命力，加速血液循環，活化新陳代謝，增進組織再生的能力，活化免疫系統等，目前在醫學上已證實遠紅外線對於多種人體疾病都有治療的功效。

**【0023】** 據上述構想，其中該遠紅外線釋放物質的成分包含氧化鋁、二氧化鈦、氧化矽、氧化鎂、氧化鋯、及氧化鋅至少其中之一。

**【0024】** 本實施例中之遠紅外線釋放物質之原料為一高

效能遠紅外線陶瓷粉末，其生物效應已經過多項實驗證實具有相當程度之效果。其成分由數種天然礦物成分組成，其中可包含 70~95%之氧化鋁、1~20%之氧化矽及 1~10%之氧化鋯。其他成分尚可包含二氧化鈦或更多天然礦物成分，例如氧化矽和氧化鋅等。以黑體當作基準，利用遠紅外線光譜儀量測，該遠紅外線釋放物質於生命光線波長範圍在 4~14 微米區間具有平均 0.98 以上釋放率。且依據美國 AATCC100 標準方法測試滅菌率，該釋放之遠紅外線對於金黃色葡萄球菌及大腸桿菌都有 99.9%以上的抑菌效果。

**【0025】** 遠紅外線是一種波長大約 4~1,000 微米的，而人體發出的遠紅外線波長通常介乎 4~14 微米間。根據光學原理，相同波長的光波可以疊加。與人體發放波長相同的遠紅外線對人體具有良好的保健治療作用，其中波長 4~14 微米的遠紅外線與人體放射的遠紅外線波長相同，容易被人體吸收，並可轉化為人體內的生物電，激發水份子摩擦生熱，產生「吸收共振」。當波長 4~14 微米的遠紅外線與人體產生「吸收共振」便可深層滲透至皮下 3~5 釐米，讓細胞中的水份子共振產生內能並被吸收。因而有助加速血液循環、活化細胞組織、促進新陳代謝，以達到保健效果。

**【0026】** 由於遠紅外線為一種幅射熱能，能量發放方與接收方需具有相同的波長才能產生幅射共振效果。本發明的遠紅外線釋放物質為放射係數高，在常溫下能發射波長 4~14



微米，放射係數在 0.9 以上的遠紅外線，在表面溫度為 45 攝氏度時的峰值幅射波長為 9.1 微米，波長與人體發放的十分接近，都是加熱遠紅外線釋放物質以激活發放遠紅外線。

【0027】 本發明具有對使用電磁產品者，改善其人體生物電流之效益，本發明以顯微鏡與影像處理方式，一位於一般使用電腦時與加入遠紅外線基材後使用電腦，另十九位於一般使用智慧型手機(或手機)時與加入遠紅外線基材後使用智慧型手機(或手機)，觀察測量實驗受試者之末梢循環血流速(甲壁微血管)變化，以驗證該遠紅外線基材之成效。

【0028】 一位實驗受試者於未接觸電腦之情況下，量測其血流速作為基準值，再請實驗受試者開始操作電腦，每隔 30 分鐘測量一次血流速，共量測兩次，而後在電腦螢幕後方電源週邊貼上遠紅外線基材，同樣以 30 分鐘測量一次流速值，共兩次，將所得 5 組數據進行比較。

【0029】 十九位實驗受試者於未使用遠紅外線基材前須先使用 5 分鐘智慧型手機(或手機)，而後請實驗受試者右手持智慧型手機(或手機)，左手進行第一次微循環量測，量測手部中指微血管之血流速；在相同智慧型手機(或手機)貼上遠紅外線基材，請實驗受試者持續使用智慧型手機(或手機)5 分鐘，以相同方式量測使用遠紅外線基材後之血流速。本發明採用反射式顯微鏡，於觀測部位塗抹適當折射率之嬰兒油並使用適當之光源，便可透過皮膚組織觀測欲測量部位之微

循環顯微影像，而後將取得影像進行後處理並以光流法計算血流速。接受智慧型手機(或手機)實驗之十九位實驗受試者於使用遠紅外線基材後，其血流速皆高於使用遠紅外線基材前，血流速增加幅度介於 6%-44% (表一)。

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Before	65.96	12.89	87.64	60.61	163.13	9.08	94.35	66.49	39.46
After	73.04	17.66	102.37	66.49	172.26	13.1	115.66	80.52	48.30
Percentage Diff.	+11%	+37%	+17%	+10%	+6%	+44%	+23%	+21%	+22%

  

	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19
Before	74.60	69.79	18.84	78.57	34.40	44.68	75.88	70.67	46.84	86.07
After	90.52	84.05	25.80	91.93	41.65	52.27	86.97	86.00	55.11	96.86
Percentage Diff.	+21%	+20%	+37%	+17%	+21%	+17%	+15%	+22%	+18%	+13%

(表一) 使用智慧型手機(或手機)與遠紅外線基材末稍微循環試驗結果

【0030】 接受電腦試驗之實驗受試者於自然未接觸電腦產品之狀態下以及將遠紅外線基材貼於螢幕電源處前後使用電腦之血流量測值，其量測單位為 Pixel/Frame (表二)；實驗受試者使用電腦 30 分鐘後，血流速度與自然狀態相比減低 40.4%，而第二次量測值又降低 6.8%；使用遠紅外線基材後第一次量測值與未使用前相比小幅增加 0.4%，第二次之量測值之增加幅度可達 19.4% (表三)。

	P1_Natural	1 <sup>st</sup> Measure	2 <sup>nd</sup> Measure
Before	8.86	5.29	4.93
After		4.95	5.91

(表二) 長期使用電腦與遠紅外線基材末梢循環試驗結果

	Natural & Before 1 <sup>st</sup>	Before 1 <sup>st</sup> & Before 2 <sup>nd</sup>	Before 2 <sup>nd</sup> & After 1 <sup>st</sup>	After 1 <sup>st</sup> & After 2 <sup>nd</sup>
Percentage Diff.	- 40.4%	- 6.8%	+ 0.4%	+ 19.4%

(表三) 使用電腦與遠紅外線基材末梢循環試驗量化結果

【0031】 本發明之遠紅外線基材於智慧型手機(或手機)試驗之十九位實驗受試者，其血流速值一致呈正向增加現象，說明該遠紅外線基材在智慧型手機(或手機)之應用上可有效改善末梢血流速之效果，然而效果因人而異，由於每位實驗受試者本身之自然血流速不盡相同，部分群體血流速較快，部分較慢，因此造成流速值幅度差距達 38%，應屬正常情形；另外，將遠紅外線基材使用於電腦之情況下，血流量測值雖與自然狀態下有所差距，但與未使用遠紅外線基材之情況相比仍然有改善，且於使用遠紅外線基材 60 分鐘後測量有較顯著之效果，流速值增加可達 19.4%。

【0032】 自微循環角度而言，血液攜帶養分供應組織細胞，於微循環血液供應不良之情況下，臨床會有疲倦乏力、沒有精神、全身酸痛等症狀，長期之下會產生更嚴重疾病，

本發明結果可證明該遠紅外線基材於智慧型手機(或手機)或是電腦螢幕之使用者而言，可改善其微循環流速。

【0033】 綜上所述，本案不但在空間型態上確屬創新，並能較習用物品增進上述多項功效，應已充分符合新穎性及進步性之法定發明專利要件，爰依法提出申請，懇請 貴局核准本件發明專利申請案，以勵發明，至感德便。

**【符號說明】**

【0001】

無

**【生物材料寄存】**

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

**【序列表】**(請換頁單獨記載)

## 申請專利範圍

1. 一種用於電子裝置的遠紅外線基材，包括：

一電子裝置，係藉由電力而運作，電子裝置的操作頻率和信號頻率在運作期間產生一電磁波，該電磁波根據法拉第電磁感應定律，在該電子裝置的迴路內會有一感應電動勢產生，從而由電子裝置發射出電磁波，該電磁波並由人體吸收；

一遠紅外線釋放物質，包含 70-95%之氧化鋁且該遠紅外線釋放物質所釋放之遠紅外線在波長 4~14 微米的放射係數在 0.9 以上，並能持續產生 0.06mA 微弱靜電流與人體生物電 0.06mA 相匹配，其中波長 4~14 微米的遠紅外線由電磁波傳導致人體，並與人體放射的波長 9.36 微米的遠紅外線相產生吸收共振，使人體吸收遠紅外線釋放物質的能量。