公告本

388153

修正補充本88年1月15日

9714112

申請日期	86 9 5
案號	86112819
類別	H04R 15/02

A4
C4

388153

（以上各欄由本局填註）

發明 新型 專利說明書

一、發明新型名稱	中文	電磁干擾抑制用之複合磁性體帶　（88年1月15日修正）
	英文	A COMPOSITE MAGNETIC SUBSTANCE TAPE FOR SUPPRESSING MAGNETIC INTERFERENCE
二、發明創作人	姓名	1.龜井浩二 2.小野典彥 3.佐藤光晴
	國籍	1-3 皆屬日本
	住、居所	1.宮城縣仙台市太白區郡山6 丁目7 番1 號 株式會社トーキン內 2-3 同上所
三、申請人	姓名（名稱）	東金股份有限公司 （株式會社トーキン）
	國籍	日本
	住、居所（事務所）	宮城縣仙台市太白區郡山6 丁目7 番1 號
	代表人姓名	羽田祐一

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

裝 訂 線

公告本

388153

修正補充本88年1月15日

9714112

申請日期	86 9 5
案號	86112819
類別	H04R 15/02

A4
C4

388153

（以上各欄由本局填註）

發明 新型 專利說明書

一、發明新型名稱	中文	電磁干擾抑制用之複合磁性體帶　（88年1月15日修正）
	英文	A COMPOSITE MAGNETIC SUBSTANCE TAPE FOR SUPPRESSING MAGNETIC INTERFERENCE
二、發明創作人	姓名	1.龜井浩二 2.小野典彥 3.佐藤光晴
	國籍	1-3 皆屬日本
	住、居所	1.宮城縣仙台市太白區郡山6 丁目7 番1 號 株式會社トーキン內 2-3 同上所
三、申請人	姓名（名稱）	東金股份有限公司 （株式會社トーキン）
	國籍	日本
	住、居所（事務所）	宮城縣仙台市太白區郡山6 丁目7 番1 號
	代表人姓名	羽田祐一

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

裝 訂 線

（由本局填寫）

承辦人代碼：	
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

A6
B6

本案已向：

日 本國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，□有 □無主張優先權

1996年 8月30日 特 願 平 8-228559號

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（１）

本發明之屬技術領域

本發明，係有關電機、電子工業等之磁性遮蔽、為抑制電磁雜訊之裝置，特別是其所用的帶。

技術背景

以往，在電機、電子工業領域中，為電性遮蔽或電連接，採用Cu(銅)、Al(鋁)、不銹鋼薄板的帶為眾所知。這種帶，以寬10～20mm左右，厚度0.1～0.3mm左右，並捲成帶狀。在上述Cu、Al、不銹鋼的帶上塗布黏結劑亦為眾所知。又做為自我黏結帶者，即在上述Cu、Al、不銹鋼等之上述帶上施予聚酯(Polyester)、聚醯胺(Polyamide)等自我融住劑者為眾人皆知。

電子機器，由自外部的無用電磁波（電磁雜訊）而有誤動作之虞。這種電磁雜訊，係由其他通信的電磁波、或各種機器及在該處有使用裝置所放射的無用電磁波或由反射的電磁波。因此，對電子機器、及放射無用電磁波的各種機器，就為了防止電磁波的放射，及自外部之電磁波侵入的屏蔽是不可缺。

為此，這些機器，乃實行採用作為屏蔽用的導電體板（屏蔽板），但採用了屏蔽板，因機器之零件件數增多，即成本高。

因此，為實現簡易且價廉的屏蔽效果，乃有應用上述帶的構想。

然而，上述先前的帶，對於行動電話、PHS（無線電話手機）、接收機、電子機器等高頻，特別是數百～數

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（2）

千MHz頻領的電磁波之磁性遮蔽效果小，因此，需要有取代習知的帶，而有效達到寬頻域的磁性遮蔽效果的帶。

加上，若不小心使用上述的帶及屏蔽板時，該帶或屏蔽板即作天線之用，或是，由反射產生二次放射雜訊，有產生影響到同一機器內其他裝置的問題。

本發明的課題，係提供保護一機器於自外部來的無用電磁波，同時也可防止同一機器內的放射雜訊及／或反射雜訊，而且可輕巧使用的電磁波干擾抑制用的帶。

本發明的揭示

本發明，係如申請專利範圍第1項所述，係提供一種電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，將軟磁性體粉末分散在有機結合劑中所成由複合磁性體的薄膜所構成。

又，本發明如申請專利範圍第2項所述，係提供一種電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，將軟磁性體粉末分散在有機結合劑中所成的複合磁性體層、與導電體層加以疊層之多層構造的薄膜所構成。

又，依本發明的變形例及實施例型態之典型例，係記載於申請專利範圍附屬項。

本發明實施之最佳型態

以下即參考圖式來說明本發明之實施例。

請參考第1圖，本圖式之實施例，係僅將軟磁性體粉末分散在有機結合劑中所成的複合磁性體的薄膜的帶(11)所捲繞的帶捲（1）。

帶(11)的剖面，如第4圖中的(11)、(11')所示，在

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（３）

有機結合劑（以斜粗線所示的剖面線部份）的層中分散軟磁性體粉末（以點狀所示者）的構造。

上述軟磁性體粉末，可採用高頻導磁率大的鐵鋁矽合金或鎳鐵合金。

上述有機結合劑，可採用聚酯系樹脂（Polyester）、聚氯乙烯系樹脂、PVB（聚乙烯醇縮丁醛：Poly vinyl butyral）、聚亞胺酯（Polyurethane）樹脂、纖維素系樹脂，晴-丁二烯系橡膠、苯乙烯-丁二烯系橡膠之熱可塑性樹脂或此等之聚合物。又，也可使用氯化聚乙烯，尤其對於帶，以使用具彈性的彈性體最佳。

請參考第2圖，本圖式之實施例，係在以軟磁性體粉末分散在有機結合劑中所成複合磁性體薄膜的帶（11）的表面，施予黏結劑的薄層（12）（以斜粗線所示的陰影部份）的電磁場波源用發信器（21）所捲成的帶捲（2）。

再參考第3圖，本圖式之實施例，係以軟磁性體粉末分散在有機結合劑中所成的複合磁性體薄膜的帶（11）表面施以自我融住劑的薄層（12）（圖中網目之剖面線部份），捲成自我融住帶（31）的帶捲（3）。

又，第4圖表示構成帶的薄膜，一具有複合磁性體層與金屬層的疊層構造時之例，圖式之例，由複合磁性體所成帶層（11）與（11'）間，夾金屬層（14），又在由複合磁性體所成的帶層（11）的表面，設有黏結層（12）構造之黏結帶（41）。

作為金屬層，可利用由金屬箔、金屬線等所成的網

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（4）

（金屬網目）、或無電場電鍍層、蒸鍍金屬層等。

又，黏結層(12)可自我融住劑層(13)來取代，作成之自我融住帶亦可。為表示此，在同圖參照符號(12)之隔壁附記(13)。當然任何黏結層(12)及自我融住劑層(13)若不要時可加以省略使用。

又複合磁性體層，可只以一層。又，複合磁性體層與金屬層也可成複數層疊層。

第1圖至第4圖所示之實施例所用複合磁性體之例表示於表1。

表1

軟磁性體粉末 Fe-Al-Si合金 平均粒徑：45微米 長寬比：＞5 退火處理：AR氣體環境 650℃ 2小時	80%
有機結合劑（氯化聚乙烯）	20%

此複合磁性體由如下所製造。以通常的方法所獲得的軟磁性體粉末，在氧氣分壓20%的氮-氧混合氣體環境中使之氣相氧化，在表面形成氧化皮膜。此粉末經與氯化聚乙烯加熱混煉後，加壓成形獲得複合磁性體的成形

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（5）

體。測定此複合磁性體的表面阻抗結果為$1\times10^{6}\ \Omega$。

第5圖，表示上述複合磁性體所測定的μ-f（導磁率-頻率）特性。其實線表示退火處理後的μ特性，虛線表示退火處理前的μ特性。退火處理前的複合磁性體，如第5圖所示，在μ"（複數導磁率）伴隨磁性共鳴呈現峰值，磁性共鳴有兩個部位產生。將此予退火處理時，μ"呈現廣範圍的高值，亦可知μ"在高頻率有大的值。

以下對本發明的電磁干擾抑制用之複合磁性體帶例加以說明。

例1

利用表1所示之複合磁性體，形成如第1圖所示，形成平均寬尺寸15mm、平均厚度0.3mm的帶（11）。

例2

如第4圖所示，以表1的帶成（11）及（11'）的兩層，並在其間挾入做為導電體層7的鎳網，並作為多層構造，其平均寬度15mm、平均厚度0.3mm的薄帶（2）形成帶。使用鎳網在100網目時，t=0.05mm。在本例中，並不使用任何之黏結層（12）及自我融住劑層（13）。

例3

利用表1之複合磁性體，形成平均寬尺寸15mm、平均厚度0.3mm的帶（11）。此帶（11）以如第2圖示，施予具有電氣絕緣性及導電性的黏結層（12）作成黏結帶（21）。

例4

如第4圖所示，以表1的複合磁性體形成帶（11）及（11'）的兩層，並在其間挾入做為導電體層7的鎳網成

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（6）

多層構造，平均寬度尺寸15mm、平均厚度0.3mm 的薄帶形成的帶。在此帶的表面施予黏結層（12）為黏結帶（41）。使用此鎳網為100 網目，t=0.05mm者。

例5

利用表1 之複合磁性體，形成平均寬尺寸15mm、平均均厚度0.3mm 的帶（11），將此帶（11）以如第3 圖所示，施予主成份由環氧樹脂（Epoxy resin）所成的自我融住劑層（13）作成自我融住帶（31）。又，做為自我融住層的主成份，除環氧樹脂外，也可以用聚醯胺樹脂或聚酯樹脂等。

例6

如第4 圖所示，以表1 的複合磁性體形成帶（11）及（11'）的兩層，並在其間挾入做為導電體層7 的鎳網作成多層構造，其平均寬度尺寸15mm、平均厚度0.3mm 的薄帶形成帶。此帶施予上述自我融住劑層（13）成為自我融住黏結帶（41）。使用鎳網為100 網目，t=0.05mm。

又自例1 至例6 的試料，各個加入以測定穿透衰減位準及結合位準。

此測定，如第8 圖及第9 圖所示，使用連接電磁場波源用發信器（21），與電磁場強度測定器（接收用元件）（22），及環徑（100p）各為2mm 以下的電磁場發送用微小環形天線（23）、及電磁場接收用微小環形天線（24）的裝置。其中電磁場強度測定器（22），係與未圖示之頻譜分析儀連接、由無試料存在的狀態以電磁場強度為基準來實

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 7 ）

行測定。

關於穿透衰減位準的測定，如第8圖所示，將試料(20)置於電磁場發送用微小環形天線(23)與電磁場接收用微小環形天線(24)間。

於結合位準的測定，如第9圖示，將試料(20)的一面與電磁場發送用微小環形天線(23)及電磁場受信用微小環形天線(24)相對。

以上述方法所測定的穿透衰減位準及結合位準，各個表示於第6圖及第7圖，在該兩圖中，例1至例6的特性分別由①至⑥表示。其比較，係以厚t=0.035㎜的銅板金屬製的屏蔽板特性由⑤表示。

從第6圖及第7圖可知，依本發明自例1至例6者穿透衰減位準及結合位準同為減少，相對地，在比較例的穿透衰減位準有非常明顯的減少，可是結合位準變高。從以上的結果，可知本發明的電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，不會引起由反射所致之二次放射雜訊，故可有效的去除放射雜訊。

產業上利用的可行性

根據本發明，可提供由使用複合磁性體所成的帶或黏結帶及自我融住帶，使在高頻域也可維持電磁吸收性能，致如對雷氣絕緣的絕緣帶，不會招來二次放射，能防止高頻之放射及反射雜訊的各個帶。

圖式之簡單說明

第1圖為依本發明的電磁干擾抑制用之複合磁性體帶的斜視圖。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（８）

第２圖為依本發明備有黏結層的電磁干擾抑制用之複合磁性體帶斜視圖。

第３圖為依本發明備有自我融住層的電磁干擾抑制用之複合磁性體帶斜視圖。

第４圖為以兩層複合磁性體與金屬層所成、並具黏結層的複合磁性體帶剖面圖。

第５圖為用於本發明的電磁干擾抑制用之複合磁性體帶的複合磁性體之μ-f特性圖。

第６圖為表示本發明的試料與比較試料的穿透衰減位準之曲線圖。

第７圖表示同上試料之電磁結合位準圖表。

第８圖表示穿透衰減位準的測定方法說明圖。

第９圖表示結合位準的測定方法說明圖。

符號之說明：

1，2，3	帶捲
11，11'	複合軟磁性體薄膜帶（層）
12	薄層（黏結劑）
13	自我融住劑層
14	金屬層（黏着帶（第2圖））
20	試料
21	電磁場波源用發信器（第8，9圖）
22	電磁場強度測定器（接收用元件）
23	電磁場發送用微小環形天線
24	電磁場受信用微小環形天線
31	自我融住帶
41	黏結帶

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

四、中文發明摘要（發明之名稱：　　）

電磁干擾抑制用之複合磁性體帶

本發明係提供一種電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，不論裝在電子機器的內部或外部都可簡便的適用，可防自機器內部所生之無用電磁波的放射及反射至機器內，同時可遮斷從機器外部之電磁雜訊。此帶，可為黏結帶、自我融住帶的型態。此帶，將軟磁性體粉末分散在有機結合劑中所成複合磁性體層來構成。或，以複合磁性體層與導電體層可作成疊層的構造。

英文發明摘要（發明之名稱：　A COMPOSITE MAGNETIC SUBSTANCE TAPE FOR SUPPRESSING MAGNETIC INTERFERENCE　）

This invention provides a composite magnetic substance tape for preventing electro-magnetic noise coming from outside of electronic instruments. It is also easy and suitable for use both outside and inside an electrical device, and is able to prevent unnecessary electro-magnetic wave from radiation and reflection in an instrument. The tape can be utilized as adhesive tape and self-bonding tape that is shaped as composite magnetic substance layer made by dispersing soft magnetic powder in the organic adhesive. It also can be produced as adhesive laminated structure of composite magnetic substance layers and conductive substance layers.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

修正補充 本88年3月10日

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

第86112819號「電磁干擾抑制用之複合磁性體帶」專利案

（88年3月10日修正）

六申請專利範圍：

1.一種電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，係由扁平狀之軟磁性體粉末分散在有機結合劑中所成的複合磁性體薄膜來構成。

2.一種電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，係由扁平狀之軟磁性體粉末分散在有機結合劑中所成的複合磁性體層，與導電體層加以疊層之多層構造的薄膜來構成。

3.如申請專利範圍第1項或第2項之電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，其中複合磁性體需至少由兩種大小不同之各向異性磁場所帶來之磁性共鳴，使用至少具有二個複合磁性體。

4.如申請專利範圍第1項或第2項之電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，其中帶表面具有黏結層。

5.如申請專利範圍第1項或第2項之電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，其中帶表面具有自我融住劑之層。

6.如申請專利範圍第1項或第2項之電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，其中該有機結合劑為彈性體(Flastomer)。

7.如申請專利範圍第1項或第2項之電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，其中該扁平狀之軟磁性體粉末為由扁平狀之軟磁性體金屬所成粉末。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

修正補充 本88年3月10日

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

第86112819號「電磁干擾抑制用之複合磁性體帶」專利案

（88年3月10日修正）

六申請專利範圍：

1.一種電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，係由扁平狀之軟磁性體粉末分散在有機結合劑中所成的複合磁性體薄膜來構成。

2.一種電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，係由扁平狀之軟磁性體粉末分散在有機結合劑中所成的複合磁性體層，與導電體層加以疊層之多層構造的薄膜來構成。

3.如申請專利範圍第1項或第2項之電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，其中複合磁性體需至少由兩種大小不同之各向異性磁場所帶來之磁性共鳴，使用至少具有二個複合磁性體。

4.如申請專利範圍第1項或第2項之電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，其中帶表面具有黏結層。

5.如申請專利範圍第1項或第2項之電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，其中帶表面具有自我融住劑之層。

6.如申請專利範圍第1項或第2項之電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，其中該有機結合劑為彈性體(Flastomer)。

7.如申請專利範圍第1項或第2項之電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，其中該扁平狀之軟磁性體粉末為由扁平狀之軟磁性體金屬所成粉末。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

8.如申請專利範圍第7項之電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，其中該由軟磁性體所成的扁平狀粉末之各粒子，係使其表面以該金屬之氧化膜所被覆。

9.如申請專利範圍第7項之電磁干擾抑制用之複合磁性體帶，其中該軟磁性體金屬係為Fe-Si-Al合金或高導磁合金。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

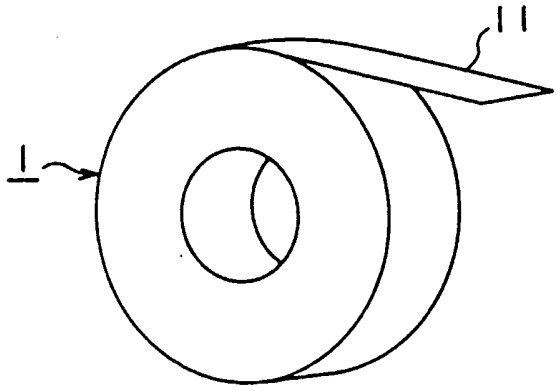
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

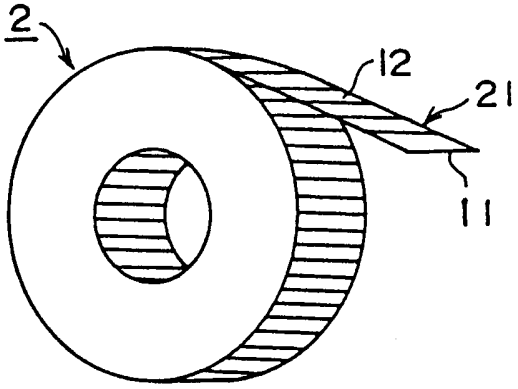
86 11 >819

9714112

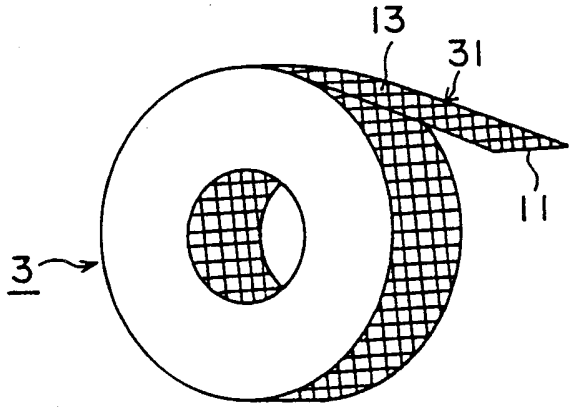
388153



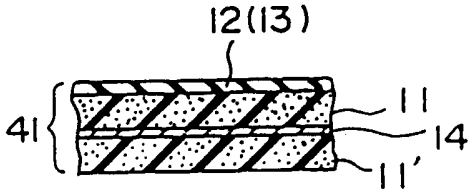
第1圖



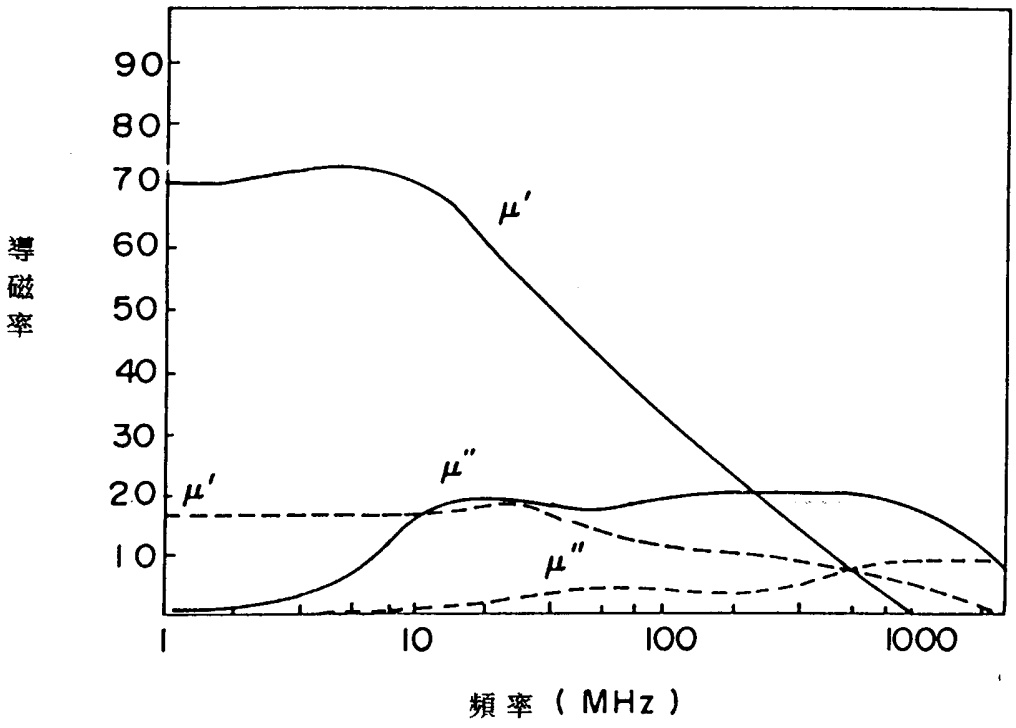
第2圖



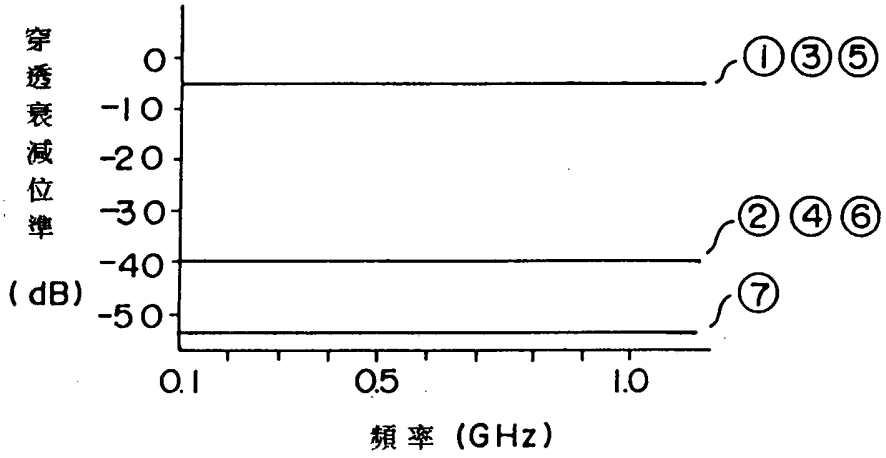
第3圖



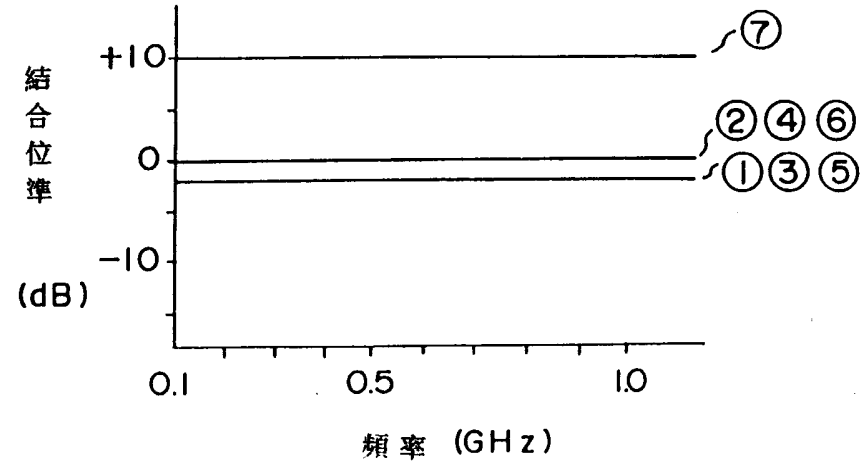
第4圖



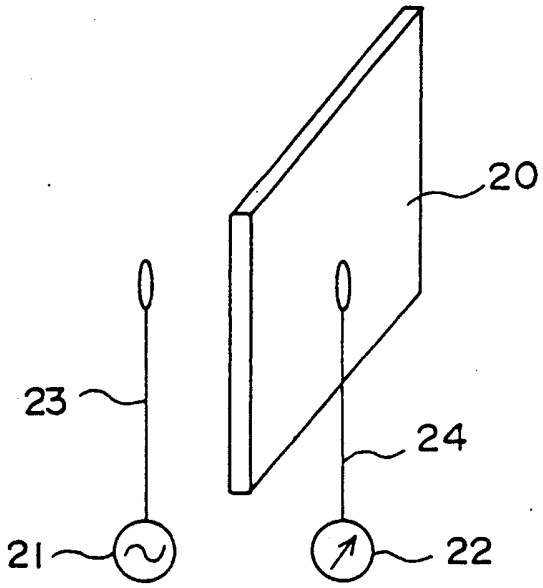
第5圖


穿透衰減位準
(dB)
0
-10
-20
-30
-40
-50
0.1
0.5
1.0
頻率 (GHz)
①③⑤
②④⑥
⑦

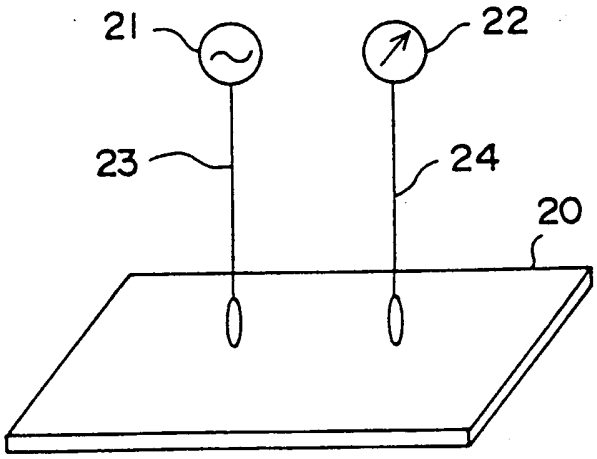
第6圖


結合位準
(dB)
+10
0
-10
0.1
0.5
1.0
頻率 (GHz)
⑦
②④⑥
①③⑤

第7圖



第8圖



第9圖