2013 年 3 月 21 日

Tanaka Holdings Co., Ltd.

田中貴金屬工業將自 3 月 22 日起開始供應
可節省一半材料成本之超小型石英晶體諧振器封裝用熔接材料

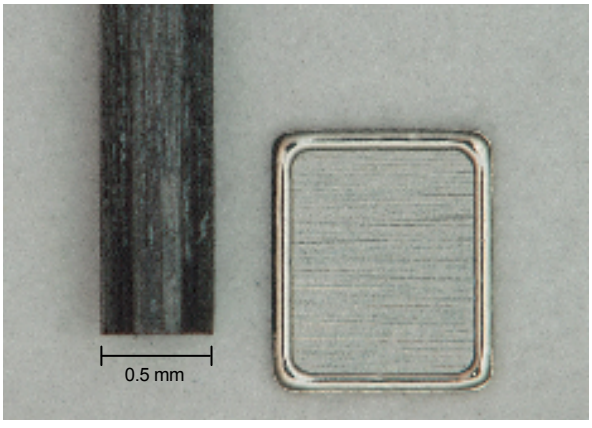
～ 同時使智慧型手機等裝置發展高密度封裝並降低材料成本（適用於 1210 尺寸）～

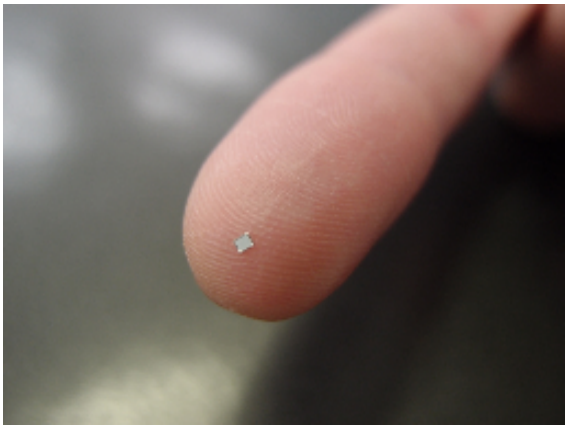
Tanaka Holdings Co., Ltd.（總公司：東京都千代田區、執行總裁：岡本英彌）發表，經營田中貴金屬集團製造事業的田中貴金屬工業株式會社（總公司：東京都千代田區、執行總裁：岡本英彌）將自 3 月 22 日（週五）起開始供應金錫合金熔接材料（金錫合金封蓋）的樣品。金錫合金熔接材料僅需花費以往產品一半的材料成本，即可將封裝面積 1.2 mm×1.0 mm 之超小型石英晶體諧振器[※1]進行氣密密封。

金錫合金封蓋係用於製造封裝面積 1.2 mm×1.0 mm（即 1210 尺寸）之石英晶體諧振器的零件。過去田中貴金屬工業所試作之 1210 尺寸用金錫合金蓋，墊片部分之框寬爲 0.15 mm，板厚爲 0.015 mm。本次新產品由於融合高精密度沖壓技術，與精密壓延技術，框寬不僅縮小至 0.10 mm、板厚爲 0.010 mm，還可發揮與以往產品相同的氣密性與接合性。而如金錫合金爲一般組成之 AuSn 21.5（Au 爲 78.5%、Sn 爲 21.5%），則可較以往產品降低約 53%之材料成本。

隨著電子機器高密度封裝之發展，以金錫合金熔接密封之方法成爲主流

封蓋爲蓋狀零件，可用於進行石英晶體諧振器的真空密封。而石英晶體諧振器則用於控制手機、智慧型手機（高機能手機）、電腦、車用設備等裝置的電子訊號。電子機器的高密度封裝發展使得元件小型化之需求與日俱增，造成近年來封裝小型化的趨勢逐漸加速。目前量產的石英晶體諧振器以 1.6 mm×1.2 mm（1612 尺寸）爲主流；下一世代的石英晶體諧振器則爲 1210 尺寸，預定於 2014 年量產。





1210 尺寸晶體共振子用金錫合金蓋（新開發）

將陶瓷封裝進行氣密密封有各式各樣的方法，目前以使用低價封蓋零件的方法（接縫焊接、直接接縫法等）爲主流。然而，如採取上述方法，不但生產率低，焊接時使用的滾輪電極空間也相當有限，因而在小型化、低背化之需求日益增長下，難以進行小尺寸產品（2.0 mm×1.6 mm 以下）之氣密密封。因此，目前許多製造商開始採用「爐體硬焊」的方法加以密封，將欲焊接之零件在爐內加熱。透過「爐體硬焊」的方法密封時，因不使用電極，所以可進行小尺寸產品之氣密密封，並且由於可批次密封，也能提高生產率。然而，因接合材料爲金錫合金，我們必須面對金的材料成本高昂等課題。

節省一半的材料成本，成功開發可進行 1210 尺寸產品密封的封蓋

爲解決上述課題，田中貴金屬工業發展出製造技術，其可將框寬 0.10 mm、板厚 0.010 mm 的金錫合金墊片正確定位於 1.2 mm×1.0 mm 的小鐵鎳鈷合金基材上，並控制封蓋的熔融程度。藉由此技術，可實現與以往產品相同的密封可靠性，並且使框的寬度更細（0.15 mm→0.10 mm）、板厚更薄（0.015 mm→0.010 mm）。金錫合金因具有下列特色，故可用低廉的材料成本，發揮高密封可靠性。

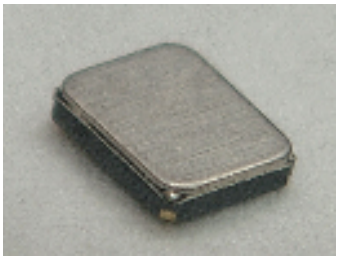
＜新 1210 尺寸用金錫合金封蓋之特色＞

- 不僅可維持相同的密封可靠性，與以往產品相比，更能節省一半的材料成本。
- 由於使用潤濕性優異的金錫合金製造，密封可靠性佳，且少有空孔等缺陷產生。
- 配合使用條件，可調整合金之組成。
- 採取金錫合金不流入封裝內側之設計，因此能以最少的合金量達到高度的密封可靠性。

田中貴金屬工業將 1210 尺寸用金錫合金蓋用作加工材料，開始供應給日本國內外的石英晶體諧振器製造商，預定在 2014 年量產這項產品，目標營業額爲每月 3,000 萬日圓。此外，今後將更進一步投入研發，以因應「1008 尺寸」、「0806 尺寸」等更小尺寸產品，以及提高密封性。

（※1） 石英晶體諧振器

石英晶體諧振器爲依照規律的時間間隔發送電子訊號的定時元件，可使基板上的各項裝置正確運作，發揮節律器的功能。在手機、智慧型手機、電腦、車用設備、電信模組（短距離無線通訊技術「藍芽」等）、液晶電視等各種電子機器之基板上必會搭載石英晶體諧振器。



■Tanaka Holdings Co., Ltd.（統籌田中貴金屬集團之控股公司）

總公司：東京都千代田區丸之內 2-7-3 東京 Building22F
代表：執行總裁　岡本 英彌
創業：1885 年　　設立：1918 年　　資本額：5 億日圓
集團員工人數：3,869 名 （2011 年度）
集團淨營業額：10,640 億日圓 （2011 年度）
集團營業內容：
製造、銷售、進口及出口貴金屬（白金、金、銀及其他）和各種工業用貴金屬產品。貴金屬回收及再精製。
網址：http://www.tanaka.co.jp

■田中貴金屬工業株式會社

總公司：東京都千代田區丸之內 2-7-3 東京 Building22F
代表：執行總裁　岡本 英彌
創業：1885 年　　設立：1918 年　　資本額：5 億日圓
員工人數： 1,663 名（2011 年度）
營業額： 10,362 億日圓（2011 年度）
營業內容：
製造、銷售、進口及出口貴金屬（白金、金、銀及其他）和多各種工業用貴金屬產品。貴金屬回收及再精製。
網站：http://pro.tanaka.co.jp/tc

＜關於田中貴金屬集團＞

田中貴金屬集團自 1885 年（明治 18 年）創業以來，營業範圍向來以貴金屬爲中心，並以此展開廣泛活動。於 2010 年 4 月 1 日，以 Tanaka Holdings Co., Ltd.做爲控股公司（集團母公司）的形式，完成集團組織重組。同時加強內部控制制度，藉由有效進行迅速經營及機動性業務，以提供顧客更佳的服務爲目標。並且，以身爲貴金屬相關的專家集團，連結底下各公司攜手合作提供多樣化的產品及服務。

在日本國內，以最高水準的貴金屬交易量爲傲的田中貴金屬集團，從工業用貴金屬材料的開發到穩定供應，裝飾品及活用貴金屬的儲蓄商品的提供等方面長年來不遺餘力。田中貴金屬集團今後也更將以專業的團隊形態，爲寬裕豐富的生活貢獻一己之力。

田中貴金屬集團核心 8 家公司如下所示:

- Tanaka Holdings Co., Ltd. (pure holding company)　(譯文:TANAKA 控股株式會社，純粹控股公司)
- Tanaka Kikinzoku Kogyo K.K.　(譯文:田中貴金屬工業株式會社)
- Tanaka Kikinzoku Hanbai K.K.　(譯文:田中貴金屬販賣株式會社)
- Tanaka Kikinzoku International K.K.　(譯文:田中貴金屬國際株式會社)
- Tanaka Denshi Kogyo K.K.　(譯文:田中電子工業株式會社)
- Electroplating Engineers of Japan, Limited　(譯文:日本電鍍工程株式會社)
- Tanaka Kikinzoku Jewelry K.K.　(譯文:田中貴金屬珠寶株式會社)
- Tanaka Kikinzoku Business Service K.K.　(譯文:田中貴金屬商業服務株式會社)