電波新聞　日刊 土曜・日曜を除く　2014年(平成26年)1月29日(水曜日)　第16346号

はんだ各社、車載用を強化

製品開発を加速

厳しい品質に対応 7元素製品も登場

はんだメーカーは、EV／HEVの普及に伴う車載用電子基板向け事業を拡大している。車載用は成長が期待される一方で、厳しい品質、信頼性が要求される。このため、従来のスズ、銀、銅の3元素から新しい合金組成のはんだ製品が登場するなど、開発も加速している。

車載用はんだ製品（一例）

メーカー名	製品名	合金組成
従来の業界標準	SAC305	スズ－銀(3%)－銅(0.5%)
千住金属工業	M794	スズ－銀(3.4%)－銅(0.7%)－ビスマス(3.2%)－アンチモン(3%)－ニッケル－X
日本アルミット	SJM-40 WSKB	スズ－銀(4%)－ビスマス(2%)－アンチモン(3%)－ケイ素
弘輝	SB6N58-M500SI S3X58-M555	スズ－銀(3.5%)－ビスマス(0.5%)－インジウム(6%) スズ－銀(3%)－銅(0.5%)
日本スペリア	SN100CP810D4	スズ－銅(0.7%)－ニッケル(0.05%)－ゲルマニウム
タムラ製作所	TLF-204-GTS-VR1	スズ－銀－銅

変化を受け止める

はんだメーカーは車載用に期待をかける。

千住金属工業・長谷川永悦社長は「はんだ業界はスマホやタブレットPC、車載がけん引している。EV／HEVの普及に伴い、はんだ製品にもさらなる高信頼性が要求されている。変化を真摯に受け止め、開発を加速させたい」と語る。

日本アルミット・澤村専社長は「車載はLEDランプやインバータ基板などが増えている。欧州でも組入実績が挙がっている」とする。

弘輝は、1月15日から3日間、東京ビッグサイトで開催された「インターネプコンジャパン」併催の「国際カーエレクトロニクス技術展」に出展し、車載基板のニーズに応えるはんだ製品をアピールした。

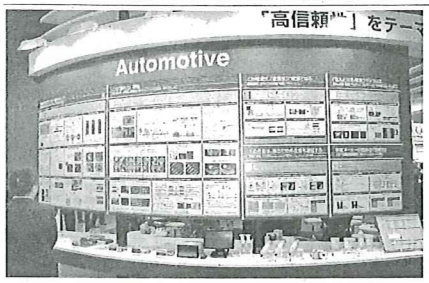
伊藤学社長は「日系や欧州系を中心に車載用はんだ製品の売上げを伸ばしており、売上比率が約4割を占めるまでになった。車載はダッシュボード、ドア回りなど搭載される場所によってプリント基板のめっき処理が異なる。添加合金を変えることで、ボイド（気泡により発生するはんだ付け不良）レスなどのニーズに対応する」と話す。

日本スペリアは、「インターネプコンジャパン」に出展し、新たに開発した車載用熱線ガラスの端子接合を可能にした車載向けはんだ「LF－Q3」を提案型製品として紹介した。

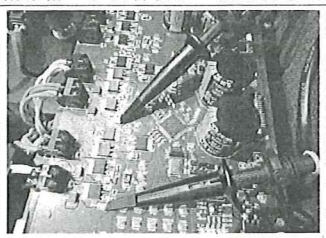
グループ傘下の応用ナノ粒子研究所が製造し、同社で発売中の半導体向け接合材「アルコナノAgペースト」も普及に力を入れている。

タムラ製作所は、「自動車、スマホ、エネルギーの3分野を電子化学材料事業の注力市場」（田村直樹社長）として位置づける。13年10月にはソルダーペーストをはじめ、レジスト、接合材などの電子化学材料を生産する児玉工場（埼玉県神川町）敷地内に、新工場棟を建設し、生産能力を拡大した。

車載材料として温度が急激に上がる環境や、寒冷地などでの使用を見込んで開発した「TLF－204－GTS－VR1」などで実績を伸ばしている。



温度や振動など過酷な使用環境に対応した車載用はんだ製品の開発が進む



車載用プリント基板の例。はんだにも高い信頼性が求められる

回路基板の品質左右

はんだは、合金の一種で電子回路基板の品質を左右する重要な材料。現在は銀（Ag）を加えたスズ（Sn）－銀（Ag）－銅（Cu）系のはんだが広く普及している。車載用電子基板は温度、湿度、振動、塵埃、電気ノイズなど過酷な環境下での厳しい品質が求められる。

千住金属工業は、ECU用高信頼性鉛フリーはんだ合金M794を開発した。析出強化に優れたスズ－銀－銅の三元系共晶組成に近いスズ－銀（3・4%）－銅（0・7%）に、固溶元素ビスマス、アンチモンを添加、さらにニッケルとX（非公開）を微量添加した7元素とすることで、スズ結晶粒の高強度化を実現した。

弘輝は、車載用としてハロゲンフリーソルダーペーストS3X58－M555を製品化した。ハロゲンフリー化は、はんだの濡れ性（金属表面で溶融したはんだがはじけないで広がる性質）が低下する傾向が強い。S3X58－M555は、ハロゲンフリーの活性成分を効率よく配合し、良好な溶融特性を維持する。

日刊 電波新聞
発行所 電波新聞社
東京本社 東京都品川区東五反田1－11－15 〒141－8715 ☎03(3445)6111(大代表)
大阪本社 大阪市中央区北浜3－2－25(京阪淀屋橋ビル6階) 〒541－0041 ☎06(6203)3361(大代表)
西部本社 福岡市博多区博多駅前2－13－23(福岡ビル) 〒812－0011 ☎092(431)7411(大代表)
©電波新聞社 2014

電器・電子部品の総合卸商社
角田無線電機株式会社
本社 東京都千代田区外神田三－一三－五 TEL(03)三二五三－八二一(大代表)