



## Vorwort



Celina und Andreas Contag

Viele der Vorsätze und Herausforderungen des vergangenen Jahres konnten umgesetzt werden. Wir laden Sie ein, wesentliche Ergebnisse in diesem Newsletter nachzulesen.

Neue Projekte, neue Kunden, Weiterentwicklung der Produkte und des eigenen Unternehmens - das sind bestimmt auch Ihre guten Vorsätze für das gerade begonnene Jahr.

Hierbei werden wir Sie weiterhin gerne tatkräftig unterstützen: mit Prototypen im Expressdienst aus Berlin sowie importierten Leiterplatten-Serien.

Mit freundlichen Grüßen

Andreas Contag und  
Celina Contag

C. Contag

## Inhalte

- IMS-Technologie (Metallkern)
- CONTAG-Leiterplatten steigen hoch hinauf
- HF-Material: Megtron 6
- Serie? - CONTAG!
- Für Sie machen wir uns gerne „schmutzig“!

## ■ IMS-Technologie (Metallkern)

IMS-Leiterplatten („Insulated Metal Substrate“) gewinnen am Markt zunehmend an Bedeutung. Neben der Hochleistungs-LED-Technik ist dies grundsätzlich für Elektronik mit hoher thermischer Verlustleistung eine gute Lösung, um die Wärme gezielt abzuleiten. Typische weitere Einsatzgebiete sind dabei u.a. Motorsteuerungen, Schaltnetzteile und Halbleiterschalter.

Der aktuell größte IMS-Markt ist in der LED-Beleuchtungstechnik zu finden. Egal ob im Industrie-, Heim-, oder Automotive-Bereich: der Siegeszug der LED-Technik ist nicht mehr aufzuhalten. Bei diesen Anwendungen finden sich überwiegend einlagige Platinen, die mit zugekauften Standard-IMS-Laminaten verschiedener Materialhersteller aufgebaut werden.

Die Wärmeleitwerte der eingesetzten Metalle (Aluminium oder Kupfer) liegen bei ca. 140 W/m\*K bzw. 400 W/m\*K und sind damit um Größenordnungen über dem der elektrisch isolierenden dielektrischen Materialien (Standard Epoxide: 0.3-0.4 W/m\*K; ausgewiesene Wärmeleit-Epoxide: 1.0-3.0 W/m\*K; neueste Entwicklungen bis 8 W/m\*K). Für den resultierenden thermischen Widerstand sind dabei neben dieser Materialkonstante der Querschnitt und die Dicke dieser Übergangsschicht entscheidend.

Eine Halbierung der Dielektrikumsdicke zwischen Leiterbild und Metalllage reduziert auch den thermischen Widerstand um ca. 50%.

CONTAG hat aktuell auch IMS-Materialien der Firma Bergquist in das Portfolio aufgenommen. Insbesondere das HPL-Material ist aufgrund seiner Dielektrikumsdicke von 38µm und einem Wärmeleitwert von 3.0 W/m\*K ein interessantes und vielbeachtetes Material am Markt.

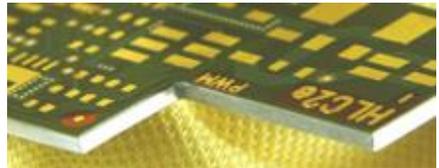


## ■ CONTAG-Leiterplatten steigen hoch hinauf

Für ein junges Forschungsteam der TU Berlin, FU Berlin, Beuth-Hochschule und der Norwegian University of Science and Technology (NTNU) hat CONTAG im Herbst dieses Jahres zur Durchführung eines interessanten Experiments Leiterplatten gesponsert. Die 10-Lagen Multilayer aus dem Rogers-Material RO4350B wurden in die Sensor- und Steuerungs-Elektronik der Messgeräte verbaut. Sie stiegen mit Hilfe eines 12.000 m³ fassenden Ballons bis in die

Das Material wurde bei CONTAG bereits in vielen Kundenaufträgen verarbeitet und wird in div. Ausführungen als Lagerware vorgehalten.

Dies sind in beiden Metallvarianten (Aluminium und Kupfer) die Gesamtdicken 1.0 mm und 1.6 mm mit Kupferdicken von 35 µm und 70 µm. Davon abweichende Aufbauten können kurzfristig bezogen werden. Bergquist fordert bei diesem Material aufgrund der geringen Dielektrikumsdicke einen High-Voltage-Test an der fertigen Leiterplatte. Dabei wird geprüft, ob Leiterbild und Metallkern zueinander ausreichend elektrisch isoliert sind. CONTAG erfüllt diese Anforderung mit entsprechendem Zusatz-equipment auf den elektrischen Fingertestern ohne Einschränkungen.



Um der Ausrichtung und Marktanforderung als flexibler und schneller Prototypenanbieter auch im IMS-Segment noch besser gerecht zu werden, hat das Unternehmen zusätzlich in eine CNC-Maschine der Firma Schmill investiert. Die speziellen IMS-Features der Maschine wie Vakuumadapter, Mindermengenschmierung des Werkzeuges und gekapselte Messsysteme erlauben eine hochqualitative und wirtschaftliche mechanische Bearbeitung der Metallkern-Panel im eigenen Haus. Zusätzlich verfügt die neue CNC-Maschine über alle standardmäßigen Features eines modernen CNC-Bohr-/Fräsautomaten (300.000 rpm-Bohrspindel, Laservermessung, Belader etc.).

Darüber hinaus wurde die vorhandene Ritzmaschine der Firma LHMT mit einer Mindermengenschmierung der Ritzmesser nachgerüstet. IMS-Ritznutzen können nun ohne Einschränkungen auch im Haus qualitativ hochwertig und schnell gefertigt werden.

CONTAG avanciert damit zum IMS-Spezialisten schlechthin.

➤ Christian Ranzinger, Vorstand / CTO  
+49 30 351 788-510

Stratosphäre auf. Im Experiment wurde die Teilchenstrahlung im Raum mit einem speziellen Teleskop (CPT-Scope) gemessen. Daneben wurden unter Extrembedingungen bei bis zu -60°C und in bis zu 30 km Höhe eine Vielzahl von Randparametern (Höhe, Temperatur, Luftdruck, etc.) aufgenommen.

➤ Katharina Raddatz, Leiterin Vertrieb  
+49 30 351 788-310

## Auf den Punkt

### ■ Warum IMS-Leiterplatten?

Elektronische Bauelemente /Komponenten mit höchster Leistungsdichte erzeugen thermische Hotspots, die schnell und großflächig aufgelöst werden müssen. Diese Verteilung und Abführung der Wärme ist indirekt eine passive Kühlung der Bauelemente. Geschieht dies nicht, ist durch die Überhitzungen mit Ausfällen, zumindest aber mit einer massiven Reduzierung der Bauteillebensdauer zu rechnen.

### ■ HF-Material: Megtron 6

CONTAG erweitert sein Portfolio im Bereich der HF-Materialien mit dem Material Megtron 6 der Firma Panasonic. Das Material wird auch unter den Panasonic-Artikelnummern R-5775 (Laminat) bzw. R-5670 (Prepregs) gehandelt.

Hierbei handelt es sich um ein preislich attraktives, Thermoplast-basiertes (PPE) Materialsystem mit überwiegend gespreizten Glasgeweben.

Ein geringer Verlustfaktor von <0.004 bei 10 GHz sowie eine Dielektrizitätskonstante  $\epsilon_r$  von 3.3-3.7 prädestinieren das Material für mehrlagige Digitalanwendungen mit Datenraten bis zu ca. 17 Gbps sowie ausgewiesene HF-Anwendungen im Frequenzbereich bis ca. 50 GHz.

Die Prozessierbarkeit ist vergleichbar mit den gängigen Epoxydharz-Standard-Systemen. Dies ist ein entscheidender Vorteil, um schnell, flexibel und qualitätssicher zu produzieren.

Darüber hinaus verfügt Megtron 6 über eine hohe CAF-Beständigkeit, einen Tg von ca. 210°C (nach DMA-Messverfahren) sowie eine hohe thermische Beständigkeit. Letzteres beeinflusst entscheidend die Zuverlässigkeit der elektrischen Durchkontaktierungen. Mit FR4-Systemen vergleichbare Fließigenschaften der Prepregs ermöglichen problemlos Multilayer-Aufbauten mit Kupferdicken >35 µm auf den Innenlagen.

CONTAG hat bereits etliche Schaltungen mit Megtron 6 gefertigt und verfügt über ein umfangreiches Materiallager an Laminaten und Prepregs. Damit sind Lieferungen im Express- und Eildienst problemlos möglich.

Bitte sprechen Sie uns an, unsere Experten beraten Sie gerne zu diesem Material.

▶ Christian Ranzinger, Vorstand / CTO  
+49 30 351 788-510

### ■ Serie? – CONTAG!

Ihre Prototypen haben alle Tests erfolgreich bestanden und Ihr Produkt soll in die Serie gehen? Die Lösung heißt **CONTAG Serial!**

Sie kennen die CONTAG AG bereits als zuverlässigen Prototypen-Hersteller und suchen nun einen Serienlieferanten.

Optimal ist es natürlich, wenn quasi die gleiche Bezugsquelle genutzt werden kann. Mit allen Vorzügen des technologischen Know-Hows und insbesondere mit dem vollen Kenntnisstand der erfolgreichen Prototypenfertigung. Genau das können Sie aus dem Hause CONTAG erwarten.

In Kooperation mit qualifizierten asiatischen und europäischen Partnern werden Ihre Serien-Projekte zuverlässig umgesetzt. **CONTAG Serial** übernimmt sämtliche Kommunikation, überwacht die Qualität und Termineinhaltung und bietet Ihnen individuelle Logistik- und Lagerlösungen.

Mit Gründung der **CONTAG Serial GmbH**, eine Schwesterfirma der CONTAG AG,

wird das bereits erfolgreiche Seriengeschäft für Sie konsequent weiter ausgebaut.

Frau Celina Contag, Geschäftsführerin der **CONTAG Serial GmbH**, verfügt über eine mehrjährige Auslandserfahrung, u.a. in Asien bei verschiedenen chinesischen Leiterplatten-Herstellern.



CONTAG ist somit von der Prototypenentwicklung bis zur erfolgreichen Serienproduktion aller Leiterplatten-Projekte Ihr kontinuierlicher Ansprechpartner. Gerne unterstützen wir Sie mit unseren technologischen Kenntnissen und auslandskulturellem Wissen und Erfahrungen.

▶ Celina Contag, Geschäftsführerin  
CONTAG Serial GmbH  
+49 30 351 788-610

Herausgeber  
CONTAG AG  
Päwesiner Weg 30  
13581 Berlin

Tel. +49 30 351 788-0

Redaktion  
Dr. Frank Raspel

Abonnenten-Service  
Der CONTAG Newsletter  
CONnect kann kostenlos  
abonniert werden unter  
www.contag.de

### ■ Für Sie machen wir uns gerne "schmutzig"!

Ihr Eilauftrag bedeutet keinen „Stress“ für uns, ganz im Gegenteil, er ist eine sportliche Aufgabe.

Und damit das auch so bleibt, nimmt CONTAG regelmäßig an sportlichen Events teil.



Unser diesjähriges sportliches Highlight war die Teilnahme an der Cross-Day-Challenge. 5 km gefühlte Hölle waren zu bezwingen. Joggen durch eine Hügelandschaft, eine Wasserrutsche mit eiskaltem Wasser, 5 kg Sandsäcke schleppen und robben durch ein Schlammloch. Und alle haben lebend das Ziel erreicht.

Ein fitter und gesunder Körper wirkt sich deutlich positiv auf die geistige Leistungsfähigkeit aus und zusammen mit dem gelebten Teamspirit kommt das unseren Kunden zu Gute.

▶ Jeannette Martini, Leiterin Personal  
+49 30 351 788-210