

Markt & Technik

DIE UNABHÄNGIGE WOCHENZEITUNG FÜR ELEKTRONIK



Linear Technology hat einen synchronen Zweiphasen-Aufwärtsregler mit einer echten Abschaltung des Ausgangs und einer Schaltfrequenz von 3 MHz auf den Markt gebracht: den LTC3124. Seite 18

JETZT BIS ZU
20%
Preisvorteil
sichern!
RUTRONIK 24h
www.rutronik24.com

THEMA DER WOCHE
IMEC und more Moore

Seite 12

INTERVIEW DER WOCHE
mit Ralph Bühler, Future:
«Ohne Innovation droht unserer
Spezies das Aussterben.»

Seite 22

SCHWERPUNKT
Mikrocontroller/Prozessoren/
DSPs: Texas Instruments (TI) hat
seinen Multiprotokoll-Prozesso-
ren der Serie «Sitara AM335x»
noch leistungsfähigere Art-
genossen an die Seite gestellt.

Seite 24

TOP-FOKUS
Leiterplatten & Fertigungs-
technik: Mikrosysteme für die
Präzisionsfertigung sind die
Domäne des Schweizer
Unternehmens Posalux.

Seite 32

Flexibel zum Erfolg mit cleveren Produktideen Dynamik in der Polymer-Elektronik

Wann ist eine Technologie wirklich marktreif? Spätestens dann, wenn ihre Anbieter als Lösungs-Provider wahrgenommen werden. Genau an diesem Punkt, so die Teilnehmer des Markt & Technik-Forums «Polymer-Elektronik», ist die Branche jetzt. Möglich wurde das vor allem durch eine größere, realitätsbezogenere Flexibilität der Protagonisten. Wenn es dem Kunden nutzt, dann realisiert man inzwischen eben eine Hybrid-Lösung bestehend aus klassischer Halbleitertechnik und Polymer-Elektronik. Der Nutzen für den Kunden, so die Erkenntnis der letzten Jahre, ist wichtiger als die Umsetzung der eigenen Lehre!

Heute stellen sich die Spezialisten der gedruckten Elektronik viel stärker als Lösungsprovider auf. Dr. Klaus Hecker, Geschäftsführer der

Organic and Printed Electronics Association (OE-A), einer Arbeitsgemeinschaft im VDMA, verweist auf die vielfältigen Erfolge der gedruckten Elektronik: «Ob es Drucksensoren im Auto sind, Spiegel, die

sich abblenden, Diabetes-Teststreifen, EEG- und EKG-Elektroden oder OLED-Lighting: Die heute bereits im Einsatz befindlichen Lösungen sind weit vielfältiger, als die häufige Reduzierung

Seite 3

Renesas Electronics

IP für die kapazitive Touch-Technik

Renesas Electronics hat ein neues IP (Intellectual Property) für die kapazitive Touch-Technik entwickelt, das sich im Vergleich zu bisherigen Ansätzen durch höhere Empfindlichkeit und Robustheit auszeichnet.

Renesas erklärt, das IP weise eine deutlich höhere Immunität gegenüber Störgeräuschen auf. Darüber hinaus lassen sich damit auch

Touch-Systeme mit über 10 mm dicken Acrylscheiben realisieren.

A
S: 545
nc
sc
m
(T
4-
R

System-Design selbst für sehr rauschbelastete Umgebungen mög-

APROS Consulting & Services
Herrn Volker Feyrabend
Fremengabe 9
72800 Enningen
+49 7143 900000
2648 PVS Deutsche Post
WEKA FACHMEDIEN, PF 810640, 70523 Stuttgart

**Kostenlose
Versand**
Für Bestellungen
Über 65,-

DIGIKEY.DE

Präzise wie ein Schweizer Uhrwerk

Mikrosysteme für die Präzisionsfertigung sind die Domäne des Schweizer Unternehmens Posalux. Mit ihrer neuen »Ultraspeed Mono« hat es den Bohr- und Fräsprozess in der Leiterplattenfertigung weiterentwickelt und damit einen Fortschritt in der Präzision für die Kleinserien- und Prototypenfertigung erreicht.

Für die Hersteller von Leiterplatten steht vor der Kaufentscheidung für eine neue Anlage die Entscheidung für den Maschinentyp und vor allem für die Dimension der neuen Anlage. Fertigungsequipment für die Großserienproduktion kommt für Firmen, die Kleinserien oder Prototypen herstellen, nicht in Betracht. Andererseits stellen diese Betriebe oft Spezialanfertigungen oder Prototypen her, bei denen besonderer Wert auf höchste Präzision und Qualität gelegt werden

muss. Trotzdem müssen akzeptable Taktraten und eine gute Auslastung in der Fertigung gewährleistet sein.

Aber auch die Hersteller von Großserien brauchen nicht nur Großanlagen. Nicht jede Serie lastet den Maschinenpark richtig aus. Und so macht es durchaus Sinn, auch kleinere Anlagen in die Produktion zu integrieren. Nicht zuletzt ist es natürlich auch ein Kostenfaktor, ob in eine schlecht ausgelastete große Anlage

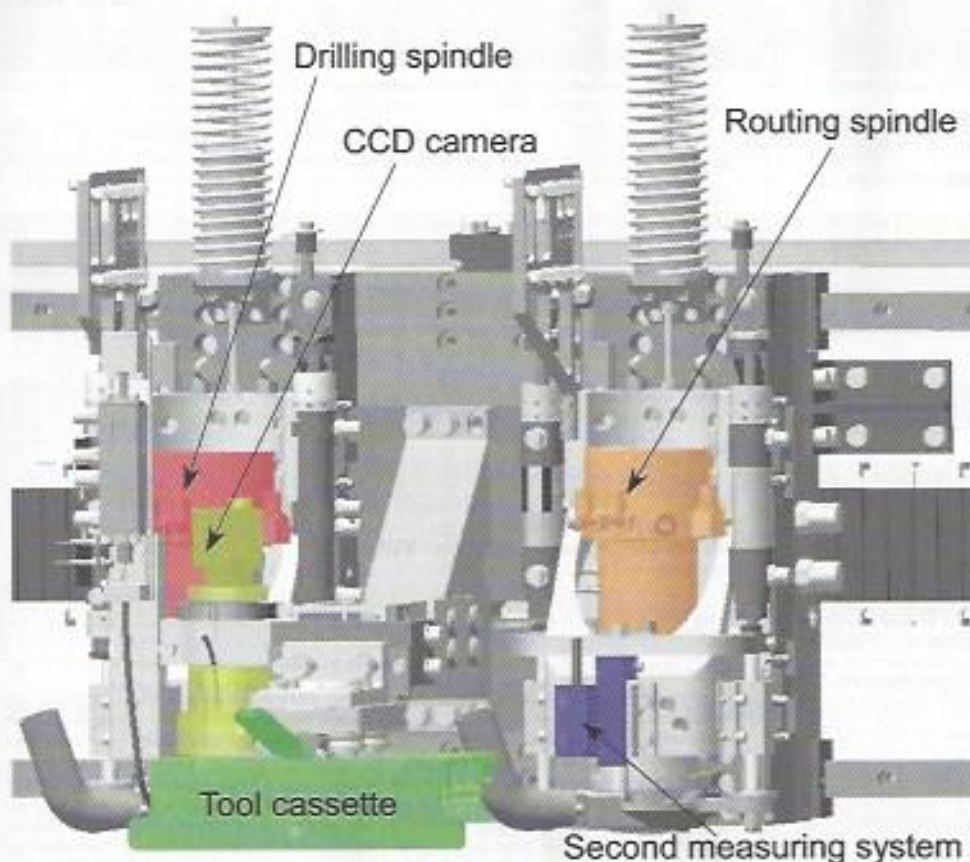
oder in eine voll ausgelastete kleinere investiert wird. Außerdem können kleinere Anlagen als Puffer für Stoßzeiten eingesetzt werden.

Mit der »Ultraspeed Mono« haben die Ingenieure von Posalux eine Marktnische getroffen, in die bisher kaum eine andere Anlage passt. Sie ist flexibel einsetzbar und integriert sich bestens in bestehende Anlagenparks, denn die Entwickler spendierten der kleinen Anlage die gleiche Werkzeugausstattung, wie sie in den großen Anlagen zu finden ist. Für die Bohr- und Fräsköpfe sind die gleichen Ausrüstungen nutzbar, die eventuell schon im Bestand vorhanden sind.

Wenn Präzision noch präziser wird

In Sachen Präzision haben die Ingenieure neue Maßstäbe gesetzt: Lagen die Bohrlage-Toleranzen bei der Arbeit der Bohr- und Fräsköpfe bisher bei $\pm 20 \mu\text{m}$ – schon bisher hatte kein Anbieter kleinere Toleranzen zu bieten –, konnten sie für die neue Anlagenserie noch einmal um 25% auf $\pm 15 \mu\text{m}$ verringert werden. Wichtig ist dieses Feature beispielsweise für das Freifräsen von Kupferinlays, um diese Inlays mit Anschlüssen oder Wärmeableitern bestücken zu können. Bei Stärken der Kupferschichten in den Innenlagen von nur $30 \mu\text{m}$ ist diese Weiterentwicklung ein großer Fortschritt. Außerdem ist die weiterentwickelte Frästechnik damit nun in der Lage, die Rauigkeit der Oberfläche noch weiter zu reduzieren, um ganz feine von Kleberückständen freie Flächen zu erreichen, die so genannte Polish-Funktion.

Doch Fräsen ist nur eine der Disziplinen, die die »Ultraspeed Mono« hervorragend beherrscht. Die Bohreinheiten wurden ebenfalls



Schematischer Aufbau der Posalux-Bohr- und -Frässpindel

Bild: Posalux

weiterentwickelt. Neben einer noch höheren Präzision konnte eine deutliche Steigerung der Produktivität erreicht werden: Bisherige Bohreinheiten schafften mit bis zu 1000 Hüben / Minute schon eine akzeptabel hohe Frequenz. Bei der neuen Bohreinheit konnte die Frequenz auf 1200 Hübe / Minute gesteigert werden.

Und da in der »Ultraspeed Mono« zwei Spindelsätze parallel einsetzbar sind, kann im gleichen Lauf gebohrt und gefräst werden, um die Toleranzen noch weiter zu verbessern. Jede Kombination ist denkbar: zwei Bohrköpfe, ein Bohrkopf und ein Fräskopf, zwei Fräsköpfe. Die Bestückung wird in der Logistikplanung des einzelnen Kundenprojektes vorgegeben. In der Steuerung mit der hauseigenen Software können beim Kunden dann alle Parameter für die Fertigung einfach festgelegt werden. Die Software der Posalux-Entwickler gilt in der Branche als Standard-Referenz.

Über die Software-Steuerung ist es möglich, in Kombination mit automatischen Zuführsystemen die Anlage selbstständig arbeiten zu lassen. Nach der Einstellung der Anlage ist kein weiteres manuelles Eingreifen mehr nötig. Es sind auch ohne Probleme schnelle, direkte Produktwechsel realisierbar. Selbst eine Unterbrechung der laufenden Produktion, um ein anderes Produkt kurzfristig einzuschieben, ist ohne weiteres möglich. Für kleinere Betriebe bedeutet das beispielsweise, dass die Anlage abends eingestellt und bestückt werden und ohne Aufsicht über Nacht weiterarbeiten kann. So sind 24h-Auslastungen der Anlagen problemlos möglich – auch in Firmen ohne Schichtbetrieb.

*5000 und 300.000 Umdrehungen
pro Minute*

Bohren und Fräsen sind Prozesse, bei denen sich Teile mechanisch bewegen. Die Spindeln in der »Ultraspeed Mono« rotieren mit Geschwindigkeiten zwischen 5000 und 300.000 rpm, je nach Anwendung. Solche Bewegungen erzeugen natürlich auch Vibrationen. Deshalb wurde die »Ultraspeed Mono« auf eine »Granit Base« gestellt: Ein stabiler Granitblock bildet das Fundament der Anlage. Das hohe Gewicht des Materials und die große Dichte von Granit verhindern einen Großteil der sonst anfallenden Vibrationen.

Für normaldicke Leiterplatten können die bekannten Klemmsysteme eingesetzt werden, mit denen die Leiterplatten auf dem Bohrtisch fixiert werden. Für einen höheren Durchsatz

ätztwerk GmbH PCB Leiterplatten



Die ideale Basis für Ihr Produkt
bis hin zum komplexen Multilayer

- Online-Kalkulator
- Express-Fertigung
- Muster-Fertigung ab 1 Stück
- Günstige Serien-Fertigung
- SMD-Schablonen
- Spezial- und Sonderfertigung
- Neuste Technologie
- Herausragende Qualität
- Kurze Reaktionszeit
- Schnelle Lieferung
- Termintreue



Oberföhringer Str. 24 b
81925 München
<http://www.aetzwerk.de>

Tel.: +49 89 4161551-0
Fax: +49 89 4161551-99

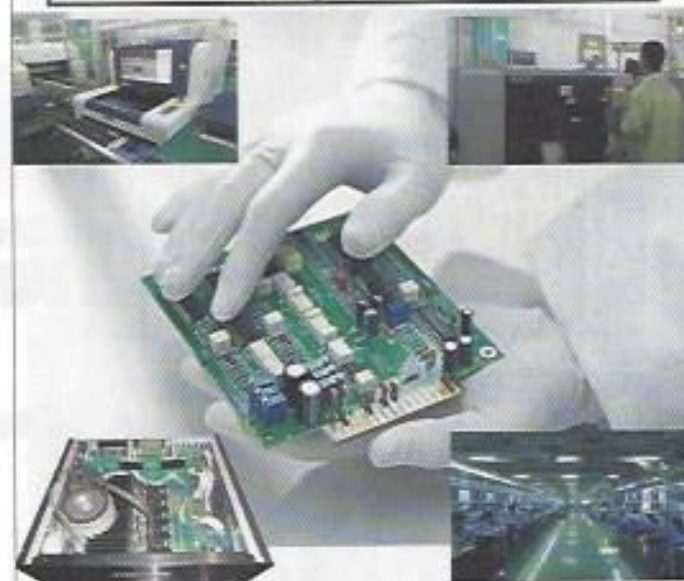
E-Mail: vertrieb@aetzwerk.de



MECCA
ELECTRONICS (CHINA-HK) COMPANY LIMITED

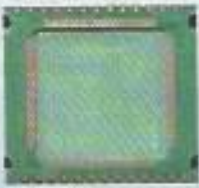
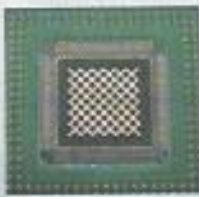



Your One Stop Service OEM/ODM Manufacturer
Ihr OEM/ODM-Hersteller mit allen
Dienstleistungen aus einer Hand!



Tel : 852-2612 0719
Email: info@mecca.com.hk

Fax : 852-2419 9472
Web : www.mecca.com.hk

Reference:	Top surface	Innerlayers	Table (left thickness)
Application:	Pocket routing Starrflexible PCB	Free contact surfaces	Semiflexible FR4 Starrflexible
			

Anwendungsmöglichkeiten der Posaluxanlage

Bild: Posalux

sind hier Lagen von drei bis fünf Leiterplatten üblich. Bei dünneren Leiterplatten sind solche Klemmsysteme aber nicht einsetzbar. Die Leiterplatten können durch die Klemmvorrichtung verformt oder nicht stabil in Position gehalten werden. Ungenauigkeiten und Ausschuss in der Produktion wären die Folge. Für solche Anwendungen bietet Posalux seinen Kunden eine neue Entwicklung an: die Option, die »Ultraspeed Mono« mit einem Vakuumschisch umzurüsten. Zwischen Klemmsystem und Vakuumschisch kann, je nach Produktlinie in der Fertigung, jederzeit gewechselt werden.

Der Vakuumschisch nimmt die dünnen Leiterplatten vollflächig auf und fixiert sie mit Unterdruck auf der Oberfläche. Ein System aus Kamera und Software misst die genaue Lage der PCBs anhand von im gedruckten Layout integrierten Messpunkten ein und steuert die Spindelköpfe mit höchster Präzision an ihren Einsatzort. Auf der productronica 2013 erregte diese neue Option große Aufmerksamkeit – eine Steigerung der Qualität, bzw. der Wertigkeit bei einer Anlage, die bereits seit zwei Jahren auf dem Markt ist und von den Kunden bisher durchweg beste Kritiken erhielt.

Der Schweizer Hersteller erschließt sich mit der »Ultraspeed Mono« aber auch weitere Zielmärkte. Neben der Leiterplattenfertigung ist die Anlage auch für Industrien interessant, die mit flachen Materialien arbeiten, z.B. Platten aus Alu, Metall oder Glas. Dort kann die Anlage hervorragend eingesetzt werden. Erste Projekte mit neuen Referenzkunden in diesen neuen Branchen sind bereits im Gang. Durch diese Diversifikation verspricht sich das Unternehmen natürlich einen breiteren Markt, aber auch Lerneffekte, die wiederum dem Posalux-Hauptmarkt, der Leiterplattenbranche, zugute kommen können.

Durch die Leistungsfähigkeit der neuen Anlage, speziell auch der möglichen Toleranz mit $\pm 15 \mu\text{m}$, sind auch Hochpräzisionsprodukte aus der Medizintechnik wie Herzschrittmacher oder Insulinpumpen, ebenso mikrofeine und kleine flächige Teile, eine erreichbare Nische. Auch bei der Produktion von Adapterplatten für elektrische Tester ist der Einsatz der neuen Anlage eine absolut sinnvolle Option in Sachen Präzision. Die Genauigkeit muss bei solchen Testern extrem hoch sein. Elektrische Verbindungen und Kontaktierungen werden mit solchen Geräten durch feinste Nadelsysteme getestet. (zÜ)



Mit der »Ultraspeed Mono« haben die Ingenieure der Posalux eine Marktnische getroffen. Bild: Posalux