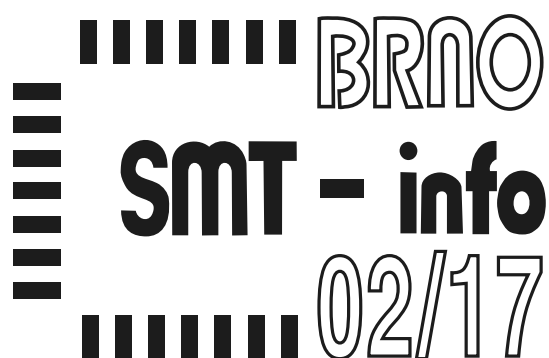




BULLETIN ANOTACÍ

BULLETIN OF ABSTRACTS

NÁVRHOVÉ SYSTÉMY DPS

VÝROBA A VADY DPS

**KOMPLEXNÍ VÝROBNÍ LINKY
MODERNÍCH MONTÁŽÍ**

INSPEKČNÍ SYSTÉMY

81. číslo, Brno, 7. 2. 2017
/příloha k pozvánce na akci 02/17/

Vydává: SMT-info konsorcium

ISSN 1211-6947

M. Klauz	
Minulost a budoucnost návrhových systémů DPS.....	3
<i>The Past and the Future of PCB Design Software</i>	
M. Krasnopolski	
Novel Alternatives for established PTFE based high-frequency Materials	5
<i>Nové alternativy k zavedeným vysokofrekvenčním PTFE základním materiálům</i>	
V. Klafki,	
Přednosti teplotně stabilních základních materiálů pro DPS oproti standardním	6
<i>Advantages of Thermal Stable Base PCB Materials Compare to Standard Materials</i>	
R. Kratochvíl	
Osazovací automaty E by SIPLACE a sítotisky E by DEK	10
<i>Pick and Place Machines E by SIPLACE and Screen Printers E by DEK</i>	
K. Malysz	
SinicTek - efektivní, spolehlivé a ekonomické řešení kontroly	
natištěné pasty a lepidla (SPI).....	14
<i>SinicTek – Effective, Reliable and Economic Solution of Printed Solder Paste</i>	
<i>and Adhesive Inspection (SPI)</i>	
A. Nagy	
Nordson Asymtek – Aktuální novinky a možnosti řešení procesu dávkování	
a lakování včetně následné optické inspekce	15
<i>Nordson Asymtek – Novelties and Possible Solutions of Dispensing</i>	
<i>and Conformal Coating Processes including consecutive Optical Inspection</i>	
D. Striček	
Průmysl 4.0 a logistika, PBT Rožnov - ESSEGI	
(Oběh materiálu ve výrobě SMT v návaznosti na skladování a další zařízení)	19
<i>Industry 4.0 and Logistic, PBT Rožnov - ESSEGI</i>	
<i>(Material Flow in SMT Production Linked to Storage and Other Equipment)</i>	
M. Skubík	
UNIVERSAL ROBOTS – robotická technologie zvyšuje bezpečnost	
a napomáhá k uspokojení z práce	20
<i>UNIVERSAL ROBOTS – Robotic Technology increases Safety and helps in Work Satisfaction</i>	
K. Malysz	
Cyberoptics – pokročilá 3D&2D optická kontrola pro montáž DPS (AOI)	24
<i>Cyberoptics – Progressive 3D&2D Optical Inspection in PCB Assembly (AOI)</i>	
K. Jurák	
ATML - Značkovací jazyk pro automatické testování	
(Soubor IEC 61671:2016, soubor IEEE 1671:2015)	25
<i>ATML - Automatic Test Markup Language (IEC 61671:2016 Series, IEEE 1671:2015 Series)</i>	
Informace o inzerci	27
<i>Advertisement's Informations</i>	
Inzerce	
<i>Advertisement</i>	

Do sborníku mohly být zařazeny pouze anotace a odborné příspěvky, které jsme obdrželi před uzavěrkou Bulletinu.

Uvedené materiály neprošly jazykovou redakcí.

Minulost a budoucnost návrhových systémů DPS

Ing. Milan Klauz / časopis DPS

V posledních deseti letech se situace s programy pro návrh desek začala měnit jak ve způsobu prodeje, tak licencování a používání programů, i v návaznosti na mechanické CAD programy (MCAD). Pro lepší pochopení nově vznikající situace s návrhovými programy je potřeba se podívat i do jejich minulosti.

Když před 40 roky vznikaly první programy pro návrh desek, byly velmi drahé a tak se jenom pronajímaly na určitou dobu. Poplatky za půlroční používání programů dosahovaly běžně desítek tisíc dolarů a tak byly doménou pouze u velkých a dobře zavedených firem. Většina tehdejších výrobců (Recal-Redac, Scientific Calculations, Computervision, Integraph, GE Calma, Cadnetix, Daisy Systems, atd.) už dnes ani neexistuje.

Zlevnění návrhových programů přišlo až se zavedením osobních počítačů IBM PC-AT kolem roku 1985. Programy napsané pro tyto, tehdy pomalé a málo výkonné počítače, musely být velmi úsporné a jednoduché. Byly také podstatně levnější, když stály kolem 10 tisíc dolarů, a tak mohly být prodávány koncovým uživatelům přímo. Brzy se ukázalo, že s jejich pomocí bylo možné navrhovat většinu tehdejších desek a tím vytvořily tlak na velké programy, které běžely i nadále na počítačových stanicích. Tím začala jejich cena klesat, byť byla pořád přes 100 tisíc dolarů, ale tak se mohlo upustit od jejich pronajímání.

Začátkem 90. let minulého století již existovalo několik desítek programů pro návrh desek (P-CAD, Cadstar, PADS, Protel, OrCAD, EE Designer, Ultiboard, Eagle), včetně několika českých programů (Sanops, LSD 2000 a Ferda Mravenec – později Formica). Programů bylo příliš mnoho a s podobnými vlastnostmi, takže v průběhu desetiletí došlo ke konsolidaci – mnohé programy zanikly, některé změnily vlastníky. Po roce 2000 už návrhové systémy nabízely omezený počet dodavatelů, kteří ovládli trh (Cadance, Zuken, Mentor Graphics, Altium, Cadsoft). Situace se zdála být velmi stabilní a další vývoj používaných programů postupoval velmi pomalu. Jedinou výjimkou té doby byl zcela nový návrhový systém Altium Designer s některými průkopnickými vlastnostmi.

Této situace postupně využilo několik firem, které začaly nabízet zcela nové, moderní návrhové programy, a to přesto, že do té doby neměly s návrhem desek co činit. Protože jejich vývojáři nebyli zatíženi minulostí návrhových programů, mohli přijít s řadou dobrých a dosud nevyužitých nápadů. Hlavní otázkou pro jejich tvůrce bylo, jak proniknout mezi již etablovanou řadu dodavatelů návrhových programů a jak oslovit možné zákazníky. Firmy musely hledat nové, dosud netradiční možnosti v šíření svých programů. Hledaly, až našly.

Programy PCB123 a Solo PCB jsou zcela zdarma, ale neumožňují generování výstupních dat pro výrobu desky, takže navržená deska se musí nechat vyrobit buď u vlastníka tohoto programu (PCB123 je vlastněný výrobcem desky Sunstone Circuits), nebo uživatel programu musí zhotovení výstupů zaplatit (Solo PCB).

Distributor součástek, firma RS Components, začala nabízet program DesignSpark PCB také zdarma a navíc bez jakéhokoliv omezení, když si svoji investici do programu pojistil tím, že celá velmi rozsáhlá knihovna součástek je založena na sortimentu, který sám prodává.

Velmi moderní program Quadcept z Jižní Koreje sice není zdarma, ale běží na cloudu a uživatel si ho pronajímá za přijatelný poplatek pouze po dobu návrhu desky.

Společnost Autodesk, která nyní vlastní známý návrhový program Eagle, se naopak vrací zpět k pronájmu software na určitou dobu (měsíc, jeden či dva roky).

Jinými změnami prochází návrhové programy v souvislosti s jejich návazností na CAD programy pro mechanické konstrukce (MCAD). Když programy pro návrh desek vznikaly, nebraly ohled na návaznost na jiné programy. Jednak pro jejich výrobce nebylo žádoucí, aby desky navržené v jednom programu mohly být upravovány

v jiném programu, a o návaznosti na MCAD programy ani nemohlo být uvažováno, protože ty byly ve svém vývoji pozadu, nebo byly v držení jednotlivých velkých firem. Také nejspíše kvůli náročnosti programů a přenosu dat mezi jednotlivými platformami.

Teprve značné rozšíření AutoCADu a uvedení jeho univerzálního, veřejně dostupného formátu DXF, způsobilo zlom v tomto přístupu. Návrhové programy začaly mít DXF převodníky, které umožnily převedení desky do mechanického výkresu výrobku a naopak načtení mechanických výkresů (obrys desky) do návrhu desky. Protože DXF formát převádí pouze grafiku, nikoliv informace o součástkách a spojích, byl před dvaceti lety uveden i formát IDF. Ten umožnil převod do 3D prostředí MCAD systémů a generování výpisů materiálů desky v rámci mechanické konstrukce výrobku.

Po dlouhé roky se návrh desky a mechanická konstrukce výrobku prováděla odděleně na dvou pracovištích. Průlom zajistila až firma Protel/Altium, když zavedla do svého programu některé možnosti 3D mechanického CADu. Návrhář desky si už mohl sám vizualizovat desku ve 3D prostředí a provádět potřebné úlohy a kontroly.

MCAD jsou všeobecně více rozšířeny než programy pro návrh desek a některé z nich se chopily iniciativy. Programy jako Autocad a Solid Works si nejdříve osvojily úlohy v elektroprojektování, odkud už je jenom krok k návrhu desky. Autodesk, vlastník programu Autocad, doplnil chybějící článek nákupem populárního programu Eagle, zatímco Solid Works plně integroval návrh desek přímo do svého jádra, v tomto případě s pomocí firmy Altium. Uživatel těchto programů má tak zajištěnou plnou návaznost mezi úlohami z mechanické konstrukce, elektro-projektování a návrhu desek.

Velké firmy mívají velké projekty a málokdy se jedná čistě jenom o záležitosti z oboru mechaniky, nebo elektrotechniky či elektroniky. V dnešní době existují důmyslné konstrukční a simulační programy na všechny možné obory, které při vývoji nového produktu přicházejí v úvahu. Problémem ale je vzájemná roztržitost dat jednotlivých programů, které na sebe nenavazují, ale jsou přitom vázána na stejný výsledný produkt.

Tuto situaci se rozhodla velmi rázně řešit společnost Siemens, která usiluje o vedoucí pozici v automatizaci. Převzala nejenom jeden program, ale rovnou celého výrobce mnoha programů pro elektroniku a elektrotechniku, firmu Mentor Graphics (programy pro návrh desek a integrovaných obvodů, kabelových svazků pro náročné aplikace, FPGA, EMC a signálovou integritu, teplotní analýzy, proudění tekutin, atd.). Aby dosáhl svého, zaplatil akcionářům Mentorů více, než byla aktuální cena na burze. Mentor Graphics, jeden z průkopníků CAD programů pro elektroniku, tak skončí po 35 letech jako část PLM divize u Siemensu. Cílem Siemensu je vytvořit společnou platformu pro mechanickou konstrukci, elektro-projektování a návrh elektroniky, čili dotáhnout vývoj produktu na počítači až do samého konce.

Závěr:

Historie návrhových programů už jednou ukázala, jak nové, moderní malé programy přispěly ke snížení ceny již zavedených programů a ještě je donutily k dalšímu zlepšení. Lze tak právem očekávat, že situace se bude opakovat, ale asi s tím rozdílem, že výrobci nebudou ochotni cenu příliš snížit a budou místo toho hledat nové možnosti šíření svých programů.

Zavedené MCAD programy budou nadále usilovat o rozšíření svých možností o návaznost na návrh desek plošných spojů. Pro náročnější aplikace vzniknou nové platformy, které budou společné různým typům CAD programů, včetně návrhu desek.

SMT-info, 02/2017, Brno (CZ)

Dr. Michael Krasnopolski

Isola GmbH, Düren, (D)

michael.krasnopolski@isola-group.com

„Novel Alternatives for established PTFE based high-frequency Materials“

Abstract:

We experience high-frequency applications in many situations in daily life, without really thinking about it. The most popular applications are e.g. all kind of sensors in automotive applications like distance control or adaptive cruise control. Anyway, nobody wants to miss this kind of support.

But how are these applications, whose number was strongly increasing in the past and will continuously increase in the near future, the keyword that should be mentioned is Autonomous Driving, realized?

To make the printed circuit boards, that are indispensable for this kind of applications, work reliably, it is necessary to use appropriate and high-class high-performance Base Materials. Traditionally, base materials used for these applications are based on ceramic filled materials or even PTFE (Teflon) materials. However, these materials have several drawbacks regarding processing and handling. Furthermore, they are expensive compared to FR4 materials.

In this presentation Isola shows some cost effective high-frequency Base Materials as an alternative to established materials. Isola's materials offer an FR4 like processing, like e.g. standard desmear and comparably low drill bit abrasion, in combination with high-level electrical properties.

About Me:

Michael Krasnopolski studied chemistry at Ruhr-University Bochum in Germany achieved his PhD in 2014. In the same year he started a Trainee-Program at Isola GmbH in Dueren (Germany), which provided a fundamental insight into the topic of Isola Base Materials. Since October 2014 Michael is working in the department of Application Engineering, where he supports and advises customers in all technical questions regarding Base Material and related topics.

Advantages of Thermal Stable Base Materials compared to Standard Base Materials

Standard base materials are well known and their performance is sufficient for many applications, but resin recipes are more than 10 years old and outline the requirements of this days. Recent developments take place in thermal stable base materials, at brominated, but first of all at halogen free. This is also attributable by UL's FR-4.0 and FR-4.1 definition, which enables more variety. IPC-4101D provides clarity regarding fillers and resin systems. The lecture factor in this aspects and shows the limits of standard base materials as well as the capabilities for PCB designers and manufacturers of using thermal stable base materials.

- In 2013 UL's 746E proposal was agreed by Standards Technical Panel (STP) to replace FR-4 by two UL/ANSI types



UL ANSI Type	Primary Resin	Secondary Resin	Filler	Flame Retardant
FR-4.0	Epoxy min. 50 %	Any	Inorganic max. 45 %	Bromine
FR-4.1	Epoxy min. 50 %	Any	Inorganic max. 45 %	Non-Halogen

- UL/ANSI types FR-4.0 and FR-4.1 classification implies the essential variations of modern base materials and shorten the test procedure for base material release



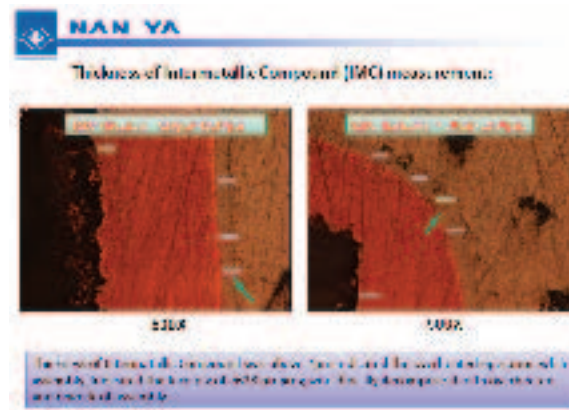
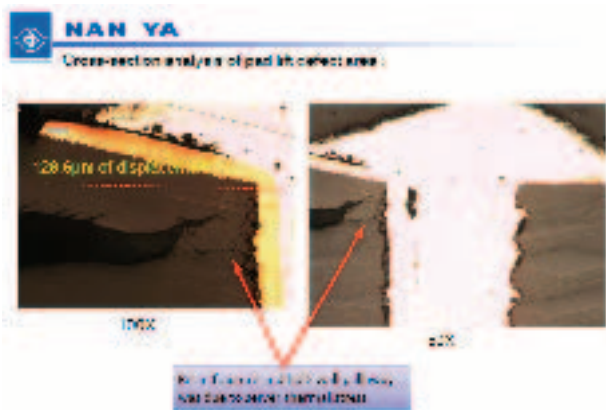
UL ANSI Type	Primary Resin	Secondary Resin	Filler	Flame Retardant
FR-4.0	Epoxy min. 50 %	Any	Inorganic max. 45 %	Bromine
FR-4.1	Epoxy min. 50 %	Any	Inorganic max. 45 %	Non-Halogen

Definition guided by fire prevention and thermal aging issues



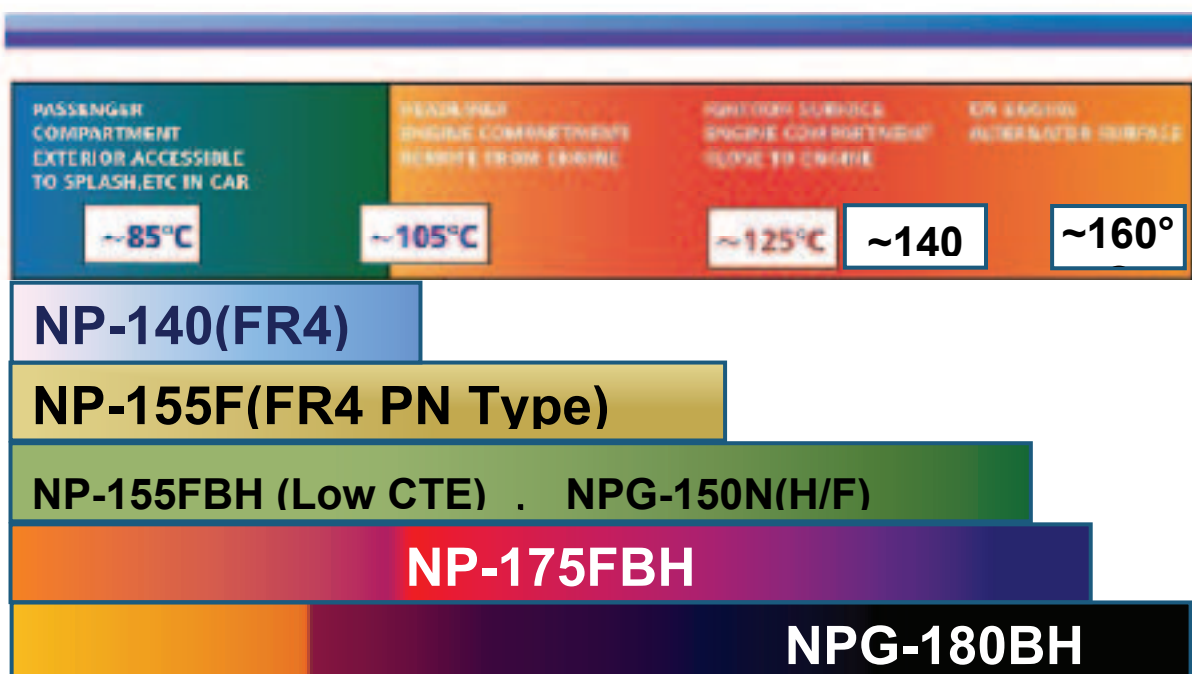
UL ANSI Type	Prim./Sec. Resin	Second. 2 Resin	Filler	Flame Retardant
FR-4.0 / 21	Epoxy 100 %	None	None	Bromine
FR-4.0 / 99	Epoxy min. 95 %	max. 5 %	limited by UL	Bromine
FR-4.1 / 128	Epoxy min. 95 %	max. 5 %	limited by UL	Non-Halogen

Definition guided by comparable technical performance



- Higher CTE z can cause pad lift
- Lower Td can cause delamination while rework and wave soldering
- Barrel cracks are likely in Thermal Cycling Test, especially after preconditioning 3 x reflow 260 °C
-

Automotive Electronic Material trend

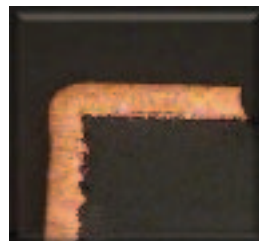


NP-155F Microsection Results after TCT

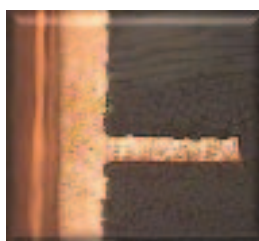


Check Items:

Delamination, separation of layers, measlings, laminate or prepreg voids, resin crack, pull away, resin recession, resin recession inner layer, plating crack
no defect found



Checked items:
Corner crack, pad lift, outer layer foil crack
no defect found



Checked items:
Wedge void, plating crack, inner layer foil crack
no defect found

NPG-150N 100 V CAF Evaluation

Material: NPG-150N 8LB

Precondition: as received and

6 x IR-reflow at 260 °C

Test and bias voltage: 100 V ± 5 V

65 °C ± 2 °C, 87 % +3/-2 %

relative humidity, 1000 hours

Test patterns : HW-HW 0,25 mm

(10mil) & 0,40 mm (16mil)

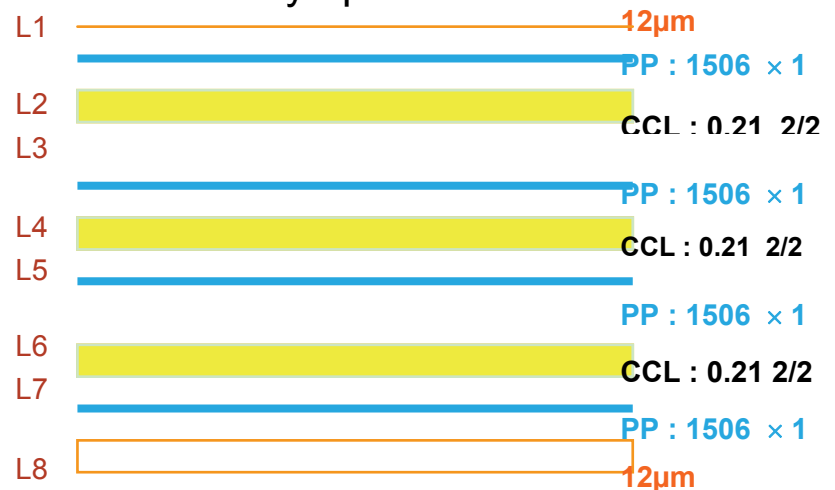
Pass criteria: all insulation

resistances are higher than

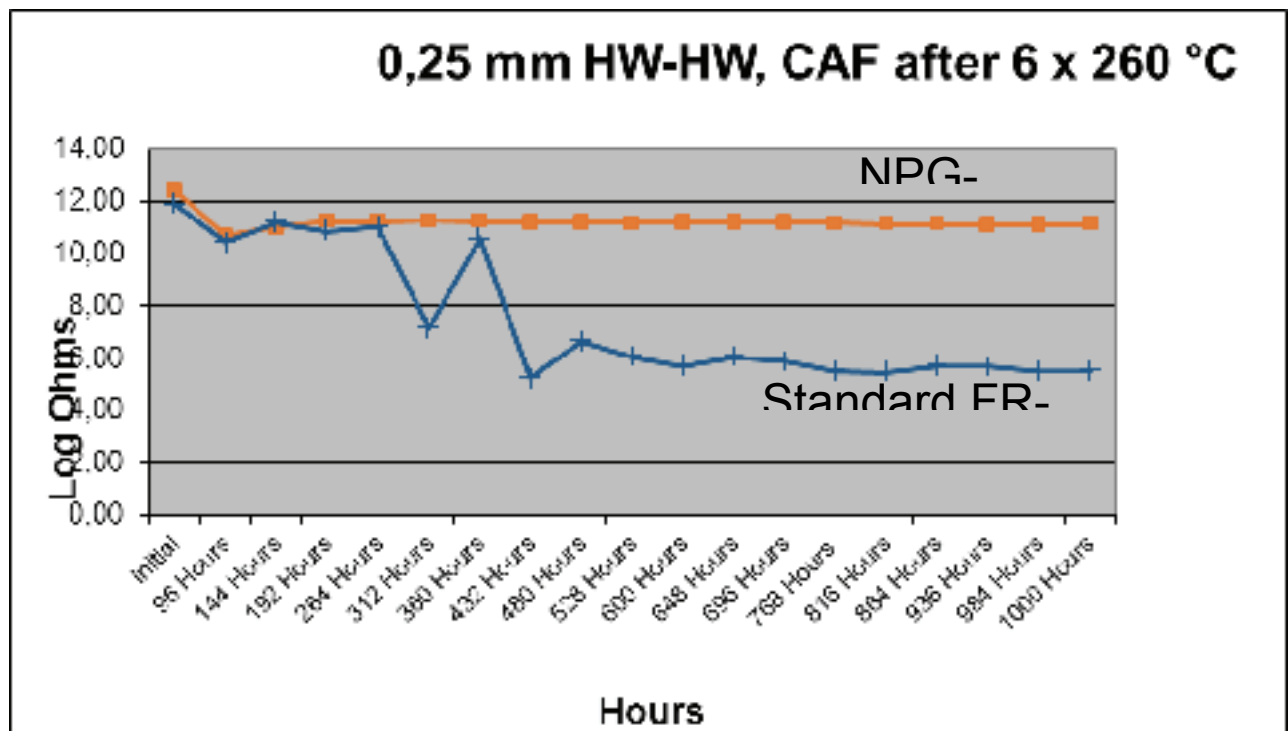
100 MΩ after CAF test

Result: PASS

Lay up 8LB



NPG-150N 100 V CAF Evaluation



- Base material variety has grown dramatically since lead free soldering took place
- There is still a wide range of application which can be served with standard base material
- Requirements in TCT and CAF-testing are a challenge for base materials, thermal stable base material is necessary
- Automobile's base material choice is also applicable to industrial and medical application and can be seen as a reference

UL Update Standard	07.05.2009	24.05.2010	20.04.2012	08.10.2012	05.08.2013	28.01.2014	30.12.2015	24.05.2018
	NFA140R NFA140TL NFA140MR NFA140MTL	NFA140R NFA140TL NFA140MR NFA140MTL	NFA140R NFA140TL NFA140MR NFA140MTL	NFA140R NFA140TL NFA140MR NFA140MTL	NFA140R NFA140TL NFA140MR NFA140MTL	NFA140R NFA140TL NFA140MR NFA140MTL	NFA140R NFA140TL NFA140MR NFA140MTL	NFA140R NFA140TL NFA140MR NFA140MTL
Types	2	2	2	2	2	2	2	2
Phenolic Filled	NFA156FR NFA156FTL NFA175FR NFA175FTL	NFA156FR NFA156FTL NFA175FR NFA175FTL NFA180FR NFA180FTL	NFA156FR NFA156FTL NFA175FR NFA175FTL NFA180FR NFA180FTL NFA175FMR NFA175FMTL	NFA156FR NFA156FTL NFA175FR NFA175FTL NFA180FR NFA180FTL NFA175FMR NFA175FMTL NFA155FMR NFA155FMTL	NFA156FR NFA156FTL NFA175FR NFA175FTL NFA180FR NFA180FTL NFA175FMR NFA175FMTL NFA155FMR NFA155FMTL	NFA156FR NFA156FTL NFA175FR NFA175FTL NFA180FR NFA180FTL NFA175FMR NFA175FMTL NFA155FMR NFA155FMTL	NFA156FR NFA156FTL NFA175FR NFA175FTL NFA180FR NFA180FTL NFA175FMR NFA175FMTL NFA155FMR NFA155FMTL	NFA156FR NFA156FTL NFA175FR NFA175FTL NFA180FR NFA180FTL NFA175FMR NFA175FMTL NFA155FMR NFA155FMTL NFA175FBH NFA155FBH
Types	2	3	4	5	5	6	6	7
Halogen Free	NFG-R NFG-TL NFG-H10R NFG-H10TL	NFG-R NFG-TL NFG-H10R NFG-H10TL	NFG-R NFG-TL NFG-H10R NFG-H10TL NFG-H10DR NFG-H10DNL NFG-H10MR NFG-H10MTL	NFG-R NFG-TL NFG-H10R NFG-H10TL NFG-H10DR NFG-H10DNL NFG-H10MR NFG-H10MTL NFG-H10DR NFG-H10DNL NFG-H10MR NFG-H10MTL	NFG-R NFG-TL NFG-H10R NFG-H10TL NFG-H10DR NFG-H10DNL NFG-H10MR NFG-H10MTL NFG-H10DR NFG-H10DNL NFG-H10MR NFG-H10MTL	NFG-R NFG-TL NFG-H10R NFG-H10TL NFG-H10DR NFG-H10DNL NFG-H10MR NFG-H10MTL NFG-H10DR NFG-H10DNL NFG-H10MR NFG-H10MTL	NFG-R NFG-TL NFG-H10R NFG-H10TL NFG-H10DR NFG-H10DNL NFG-H10MR NFG-H10MTL NFG-H10DR NFG-H10DNL NFG-H10MR NFG-H10MTL	NFG-R NFG-TL NFG-H10R NFG-H10TL NFG-H10DR NFG-H10DNL NFG-H10MR NFG-H10MTL NFG-H10DR NFG-H10DNL NFG-H10MR NFG-H10MTL NFG-H15R NFG-H15TL NFG-H15DR NFG-H15DNL NFG-H15MR NFG-H15MTL
Types	2	2	4	6	6	11	11	11

Volker Klafki, TECHNOLAM GmbH

E_{by} SIPLACE

The **NEW** Machine for Mid-Speed Applications

Quality the German way,
as easy as it can be.



E_{by} SIPLACE

The three distinct characteristics of E by SIPLACE that benefit its users

QUALITY - lowest reject rate and highest FPY

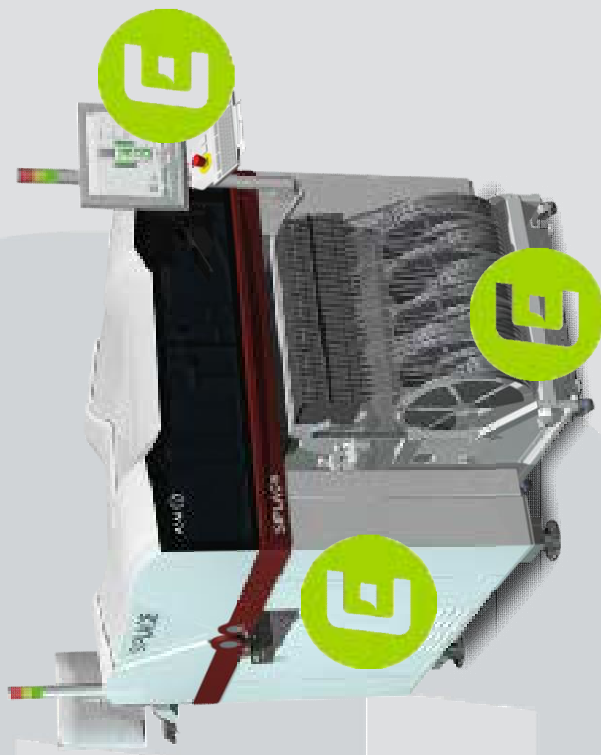
- avoiding costly repair and after-sales activities
- allowing the entry into new markets and applications

OUTPUT - highest throughput in real production

- achieving lowest cost per placement
- delivering more customer orders in the same time

VALUE - leading brand in SMT placement

- attracting potential clients and customers
- achieving highest re-sell values in the market



E_{by} **DEK**



The **NEW** member of the E Solutions

Easy and efficient – the new standard for mid-speed SMT printing

E by DEK – Overview



Key Merits

- High modularity and scalability to configure
- Able to configure for various applications
- New metal cover set for improved robustness
- New chase for improved reliability
- New stencil cleaner for improved flexibility
- New cleaner vacuum source to provide good cleaning performance
- Compact footprint
- Harmonized E-series line solution design
- Line monitor capable with E solution



MÁTE PROBLÉM S KONTROLOU KVALITY NATIŠTĚNÉ PÁJECÍ PASTY A LEPIDLA?

Váš sítotisk kontrolu neumí nebo je pomalý a stávající řešení SPI jsou cenově nedostupná? Poznejte výhody SPI zařízení SinicTek Inspire a SinicTek T-series.

**ZÁRUKA
AŽ 5 LET**

**JIŽ OD
26.000 USD**



Patentovaná projektorová a 3D snímací hlava

Systém umožňuje snímat plochu 1200 x 500 mm při tloušťce vrstev až 1200 µm s možností měnit rozteč mřížky v průběhu inspekce.

Přesná a sofistikovaná optika

Telecentrická optika a využití až tří projektorových hlav zaručují vysokou přesnost měření. Funkce duálního barevného osvětlení a snímání umožňuje rozlišit na DPS i nečistoty jako tavidlo, vlasy a prach a eliminuje stíny.

Variabilní software zvyšující funkčnost systému

Kompletní nabídka softwarových balíčků zaručuje rychlé a snadné programování a zjednodušuje import Gerber a CAD dat, přináší funkci opravárenské stanice, Offline-programování, zpětnovazební propojení na sítotiskový automat, SPC a další.

Konstrukčně zaručená vysoká kvalita

Použití dílů renomovaných evropských a japonských výrobců v kombinaci s absencí pohyblivých dílů v projektorové hlavě zaručují dlouhou životnost a spolehlivost podpořenou zárukou až na 5 let.

Výborný poměr kvality, ceny a výkonu

Stolní verzi SinicTek T-series pořídíte již od 26.000 USD, Inline verzi SinicTek Inspire od 59.000 USD.

Přístroj SinicTek Inspire si můžete prohlédnout na expozici společnosti MP Elektronik technologie na výstavě AMPER, která se uskuteční 21.-24. 3. 2017 v Brně.

Aktuální novinky a možnosti řešení procesu dávkování a lakování včetně následné optické inspekce



Brno, 07.02.2017

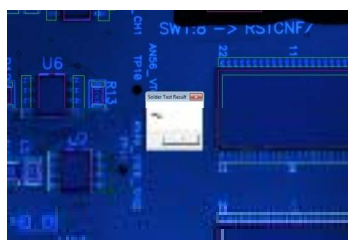


Automatická optická inspekce



ASYMTEK FX-940 ACI

Plně automatická optická kontrola po
lakovaných desek



Kontrola:

- Přítomnosti laku
- Kontaminace lakem
- Špatné smáčení
- Trhlíny v laku
- Bublínky v laku
- Tloušťka laku

Podrobnější informace na www.nordsonasymtek.com



Platformy pro dávkování



DispenseMate D-593/D-595

Stolní dispenser



Quantum Q-6800 High-Value Fluid Dispensing System

Dávkové nebo in-line
provedení



Spectrum II S2-900 Precision Fluid Dispensing System

Velmi přesný in-line dispenser



Podrobnější informace na www.nordsonasymtek.com



Dávkovací ventily



Valve - DV-01
Syringe Valve



DV-03HPA with
Suckback



DV-05A
Diaphragm Valve



DV-09
Needle Valve



DV-7000/DV-8000
Heli-Flow® pump



DispenseJet®
DJ-2100



DispenseJet®
DJ-2200 Spray



DispenseJet®
DJ-9500



IntelliJet® Jetting
System



NexJet NJ-8 Jetting
System



Podrobnější informace na www.nordsonasymtek.com



Platformy pro selektivní lakování



Select Coat SL-940 Conformal Coating System

Vysoce produktivní zařízení s vynikající opakovatelností a precizní procení kontrolou
Dávkové nebo in-line provedení



Dostupné typy dávkovacích ventilů:

- SC-280 Film coat
- SC-400 PreciseCoat Jet
- SC-300 Swirl Coat Applicator (3 módy)
- Ventil tlak/čas
- Jehlový ventil

Podrobnější informace na www.nordsonasymtek.com



Platformy pro selektivní lakování



Conexis CX-3040 Conformal Coating System

Flexibilní zařízení pro malosériovou výrobu
Dávkové nebo in-line provedení



Dostupné typy dávkovacích ventilů

- Sprej pro nanášení nízko a středně viskózních materiálů
- Sprej pro dávkování Svysoce viskózních materiálů
- Ventil tlak/čas
- Jehlový ventil

Podrobnější informace na www.nordsonasymtek.com



Vytvrzovací pece

IR/Convection Oven (TC Series)

Pro vytvrzování pomocí teploty



Select Cure UV-9 Cure Oven

Pro vytvrzování pomocí UV záření
UV vytvrzování ze shora i ze zdola



Podrobnější informace na www.nordsonasymtek.com



Kontaktní informace

Ing. Jiří Vondráček

Senior Sales Specialist

M +420 602 771 940

jiri.vondracek@amtest-group.com

Amtest Czech Republic, s.r.o.

Ječná 29a

62100 Brno

Tel: +420 541 634 353

Fax: +420 541 634 461

Email: info@amtest-group.cz

WWW: www.amtest-group.cz



Attila NAGY

Regional Sales Manager

Nordson ASYMTEK

M +421 905 748 117

attila.nagy@nordsonasymtek.com

www.nordsonasymtek.com



Průmysl 4.0 a logistika

(Oběh materiálu ve výrobě SMT v návaznosti na skladování a další zařízení)

Moreno Giannotti (ESSEGI SYSTEM SERVICE)

Daniel Striček (PBT Rožnov p.R., s.r.o.)



Výroba elektroniky je technicky i logisticky náročná operace. Nezbytným předpokladem pro plnění stále kratších dodacích termínů je kvalitní vybavení s dostatečnou kapacitou a samozřejmě také odborně vyškolený personál. Znamou skutečností však je, že celkový výsledek dokážou zhatit maličkosti. K těm typickým patří zbytečné prostoje ve výrobě, způsobené chybějícím či špatně vydaným materiálem.

Firma Essegi již mnoho let dodává inteligentní skladovací systémy, primárně určené pro SMD součástky. Prvotní návrhy zařízení a řešení byly ověřovány již na přelomu tisíciletí ve vlastní SMT výrobě. Díky této rychlé zpětné vazbě a následné realizaci podnětů od zákazníků jsou jednotky vybaveny řadou unikátních funkcí.

Současný svět je stále více o úsporách času a lidské síly. Proto plně automatické skladovací jednotky umožňují již v okamžiku zadání výrobního příkazu provádět kontrolu dostupnosti materiálu pro úspěšné vyrobení celého plánovaného množství desek. Vlastní vyskladnění materiálu je pak po kladném potvrzení systémem zahájeno okamžitě, aniž by u jednotky musela být přítomna obsluha. Systém je totiž navržen tak, aby vydával materiál ne po jednotlivých baleních, která by obsluha musela průběžně odebírat, ale vyskladňuje ho v dávkách. Protože takovýto sklad typicky neobsahuje pouze jednu linku (která se může zrovna přezbrojovat), ale zásobuje i jinou běžící výrobu, jednotky umožňují vydání právě docházejícího materiálu mimo pořadí. Tento požadavek na vydání může přicházet automaticky přímo z osazovacího automatu (např. JUKI), nebo ho může vznést obsluha osazovací linky nasnímáním čárového kódu právě docházejícího materiálu v podavači prostřednictvím čtečky.

Pro atypická balení, či celé podavače, jsou k dispozici poloautomatické jednotky. Kombinací různých jednotek tak lze vytvořit řešení na míru každému zákazníkovi, ať už chce systém využívat jako jediný sklad, či ve spojení se stávajícím řešením skladu. Systém může fungovat i jako operativní mezisklad přímo u výrobních linek pro rozsáhlé instalace. Propojením s dalšími softwarovými i hardwarovými řešeními třetích stran (např. firmy Cogiscan) pak vzniká výroba, která umožňuje plnit vize Průmyslu 4.0 již dnes.

Pro podrobnější informace či předvedení v provozu prosím kontaktujte:

PBT Rožnov p.R., s.r.o.

tel.: +420 571 669 311

Lesní 2331

756 61 Rožnov pod Radhoštěm

www.pbt.cz

UNIVERSAL ROBOTS

Dánská společnost Universal Robots byla oficiálně založena v roce 2005 s cílem zpřístupnit robotickou technologii malým a středně velkým podnikům. Kooperativní robotická ramena Universal Robots se snadno integrují do stávajících výrobních prostředí. Se šesti kloubovými body a širokou flexibilitou jsou zkonstruovány pro napodobování rozsahu pohybů lidského ramena. S novými konfigurovatelnými bezpečnostními funkcemi jsou robotická ramena Universal Robots jedinými zařízeními tohoto typu na světě, u nichž lze inteligentně přizpůsobit pokročilé bezpečnostní funkce specifickým aplikacím. Po celém světě je nainstalováno přes 3500 robotů UR.



UNIVERSAL ROBOTS

Výrobky od společnosti Universal Robots

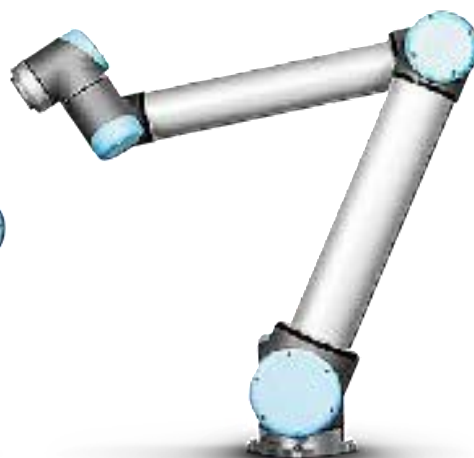
Kooperativní robotická ramena Universal Robots se snadno integrují do stávajících výrobních prostředí. Se šesti kloubovými body a širokou flexibilitou jsou zkonstruovány pro napodobování rozsahu pohybů lidského ramena. Níže si vyberte velikost, která bude nejlépe odpovídat vašim potřebám.



Robot UR3



Robot UR5



Robot UR10

Výhody, které mění pravidla

Roboti UR přinášejí skutečně ohromující výhody. Níže najdete pět nejvýznamnějších z nich – díky nim mění roboti UR pravidla hry v robotických technologiích.

Jednoduché programování

Patentovaná technologie s 3D vizualizací umožňuje robota nastavit a zprovoznit i uživatelům bez předchozích zkušeností s programováním. Jednoduše přemístíte rameno robota na požadované místo nebo stisknete kurzorová tlačítka na intuitivním dotykovém tabletu.



Rychlé nastavení

Společnost Universal Robots způsobila revoluci v oblasti nastavování robotů a zkrátila dobu potřebnou ke zprovoznění robotické instalace z týdnů na pouhé hodiny. Podle informací získaných od zákazníků činí průměrná doba potřebná k zprovoznění robota pouhý půlden. I pro nezkoušeného uživatele je vybalení, montáž a naprogramování prvního jednoduchého úkonu otázkou pouhé hodiny.



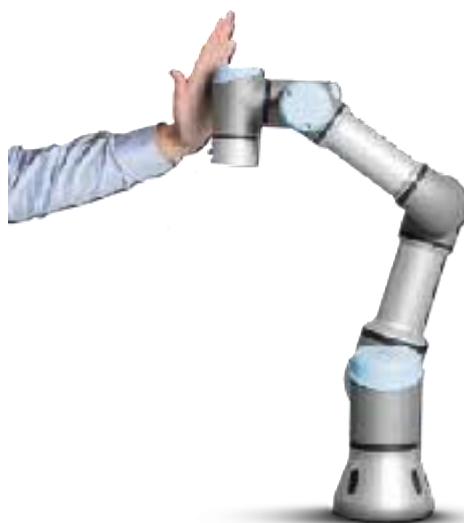
Flexibilita při změnách

Nenechte se omezovat jednoúčelovými roboty. Robotická ramena Universal Robots jsou velmi lehká, prostorově úsporná a lze je snadným způsobem překonfigurovat pro různé aplikace bez nutnosti zásahů do produkčního uspořádání. Překonfigurování robota na nový výrobní proces je snadné a rychlé a poskytuje vám možnost automatizovat prakticky jakýkoliv manuální úkon včetně malosériové nebo často se měnící produkce. Pro opakující se úkony je robot schopen používat dříve vytvořené programy.



Kooperativní a bezpeční roboti

Nyní můžete nahradit lidské pracovníky ve špinavém prostředí nebo při nebezpečných nebo jednotvárných operacích, a snížit tím míru úrazovosti vyplývající z nehod nebo námahy při opakovaných pohybech. Po celém světě pracuje osmdesát procent z tisíců instalovaných robotů UR bez ochranných bariér (po posouzení rizik) hned vedle lidských pracovníků. Bezpečnostní systémy našich robotů byly schváleny a certifikovány asociací TÜV (Technické kontrolní sdružení; německá asociace pro provádění technických inspekcí).



Nejrychlejší návratnost investic v průmyslu robotů

Společnost Universal Robots vám poskytne výhody pokročilé robotické automatizace bez obvyklých dodatečných nákladů souvisejících s programováním a nastavováním nebo vytvářením chráněných manipulačních zón. Konečně je robotizace dostupná i pro malé a střední podniky.



V případě zájmu o odzkoušení robota, popř. podrobnou prezentaci můžete kontaktovat firmu **AMTECH, spol. s r.o.**, která má k dispozici robota ve svém DEMO roomu.



Amtech

Kontaktní adresa - kancelář / provozovna:

AMTECH, spol. s r. o.
Škrobářenská 506/2
617 00 Brno, CZ

amtech@amtech.cz
www.amtech.cz

Tel.: +420 541 225 215
Fax.: +420 541 228 285

TO NEJLEPŠÍ V RYCHLOSTI A PŘESNOSTI V OPTICKÉM TESTOVÁNÍ DESEK PLOŠNÝCH SPOJŮ



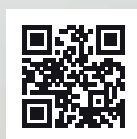
Získaná ocenění:

2015 SMT Vision Award
2015 EM Asia Innovation Award
2015 Global Technology Award
2016 Global Technology Award

Cyberoptics SQ3000 kombinuje 3D a 2D AOI:

- Vysoká kvalita a přesnost obrazu dosažená díky rozlišení 0,5 μm (Z), resp. 10 μm (XY) a technologii MRS (Multiple Reflection Suppression)
- Vysoká rychlost snímání v reálném čase dosažená díky vícero 3D sensorům
- Intuitivní a jednoduché uživatelské rozhraní s dotykovým multi-touch ovládáním ve stylu chytrých telefonů
- Algoritmy umělé inteligence Cyberoptics AI eliminují nutnost nastavování množství parametrů při učení a odlaďování testovacích programů
- Plná 2D funkčnost např. pro kontrolu polarity či čtení čárových kódů

- Konstrukce Cyberoptics SQ3000 nevyžaduje žádnou pravidelnou kalibraci a zajišťuje dlouhodobou životnost a spolehlivost
- 3 letá záruka jako standard
- 25 let zkušeností v oblasti vývoje špičkových systémů automatické optické kontroly DPS



Prohlédněte si SQ3000 na YouTube:
<http://bit.ly/1C9ouaM>

ATML – Značkovací jazyk pro automatické testování (Soubor IEC 61671:2016, soubor IEEE 1671:2015)

[K. Jurák, Praha + Z. Nejezchlebová, ÚNMZ -- SMT- info 02/2017]

ATML – Automatic Test Markup Language (IEC 61671:2016 Series, IEEE 1671:2015 Series)

Příspěvek informuje o přebírání souboru norem IEEE 1671 (2010-2015) do souboru IEC 61671 (2012-2016). Tyto soubory popisují použití *Značkovacího jazyka ATML pro výměnu informací ve formátu XML mezi zařízením pro automatické testování a testovanou jednotkou.*

FORMÁTY používané pro návrh, testování a výrobu DPS:

- **Gerber** – popis elektrického propojení na desce;
 - i) **RS-274-D** – Gerber formát;
 - ii) **RS-274X** – Extended Gerber formát;
- **GenCAM** – formát podle IPC-2511A; málo používaný;
- **ODB++** – formát firmy Valor-Izrael;
- **XML** – neutrální databázový formát CAD.

Zkratky a termíny

- **ATE** Automatic Test Equipment;
- **ATS** Automatic Test System (ATE + další zařízení + testovací program + adaptéry);
- **ATML** Automatic Test Markup Language;
- **BOM** Bill Of Material (*seznam potřebného materiálu*);
- **IEEE** Institute of Electrical and Electronics Engineers;
- **ID** Instance Document = *XML dokument odpovídající konkrétnímu XML schématu*;
- **TII** Test Information Integration;
- **TPS** Test Program Set (HW + SW + dokumentace pro hodnocení UUT);
- **TP** Test Program (*určen pro testování UUT*);
- **UML** Universal Modeling Language;
- **UTF-8** Znaková sada Unicode pro všechny jazyky (po 2 bytech);
- **UUT** Unit Under Test – *testovaná jednotka (jednotka až systém)*;
- **XML** eXtensible Markup Language (*rozšiřitelný značkovací jazyk*);
- **XML Attribute** dvojice (název + hodnota) elementu XML;
- **XML Document** datový objekt vyhovující požadavkům XML a sémantickým pravidlům XML schématu;
- **XML schema** (*definuje třídu XML dokumentů*);
- **XML style sheet** (*popisuje, jak bude XML dokument prezentován na obrazovce*).

Značkovací jazyky (markup language)

jsou v informatice prostředkem k obohacení textu o dodatečné informace – nejčastěji o významu, struktuře a způsobu zobrazování jednotlivých částí textu. Dodatečné informace se vkládají přímo do textu v podobě značek (*tags*); příklady jazyků:

- **XML, HTML** – popisné jazyky;
- **RTF, Rich Text Format** – prezentační jazyk;
- **Wikitext** – označení pro odlehčené značkovací jazyky, ve kterých jsou psány stránky systémů typu wiki, tedy například Wikipedie;
- **SVG, Scalable Vector Graphics** (škálovatelná vektorová grafika) – Formát zobrazování obrázků založený na XML, používaný např. ve Wikipedii;

- **ATML, Automatic Test Markup Language** – jazyk pro výměnu informací při automatickém testování ve formátu XML.

Organizace a komise

- IEC – International Electrotechnical Commission
- IEC/TC 91 Electronics assembly technology
- IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers
- IEEE Standards Coordinating Committee 20 on Test and Diagnosis for Electronic Systems
- CENELEC – European Committee for Electrotechnical Standardization

IEEE Std 1671:2010 ... IEC 61671:2012

- *IEEE Standard for Automatic Test Markup Language (ATML) for Exchanging Automatic Test Equipment and Test Information via XML*
- *Norma IEEE: Značkovací jazyk pro automatické testování (ATML) – Výměna informací o zařízení pro automatické testování a informací o testování ve formátu XML*

1. Přehled	Přílohy
2. Předmět	A. Směrnice stylu schématu XML
3. Definice a zkratky	B. Schémata společných elementů ATML
4. Architektura systému ATS	C. Schémata interního modelu ATML
5. Značkovací jazyk ATML	D. Runtime služby ATML
6. Rámec ATML	E. Konektory, propojení v ATML
7. Specifikace ATML (elementy, schémata, modely)	F. Možnosti ATML
8. Subdomény rámce	G. Dokumenty IEEE ke stažení
9. Název a umístění schématu ATML XML	H. Architektura systémů ATS
10. Rozšiřitelnost schématu ATML XML	I. Příklady architektury
11. Shoda	J. Modely UML
	K. Glossary

ATML IEEE Std 1671 Base Standard [enWikipedia/ATML]

IEEE Std 1671.1 Test Description

IEEE Std 1671.2 Instrument Description.....IEC 61671-2:2016

Definuje XML formát výměny informací pro statický popis modelů zařízení a rovněž pro specifický popis použité varianty zařízení (instrument instance).

IEEE Std 1671.3 UUT Description

IEEE Std 1671.4 Test Configuration DescriptionIEC 61671-4:2016

Definuje XML formát výměny informací pro identifikaci HW, SW a dokumentace, nezbytných pro testování a diagnózu UUT pomocí ATS.

IEEE Std 1671.5 Test Adaptor DescriptionIEC 61671-5:2016

Dokument specifikuje XML formát výměny informací pro identifikaci HW, SW a dokumentace související s testovacím adapterem. Tento adapter může být použit jako komponenta TPS pro testování a diagnózu UUT.

IEEE Std 1671.6 Test Station DescriptionIEC 61671-6:2016

Definuje XML formát výměny informací pro statický popis testovací stanice a rovněž pro specifický popis použité varianty testovací stanice (test station instance).

IEEE Std 1641 Signal and Test Definition

IEEE Std 1636.1 Test Results

Informace o inzerci:

Ceník inzertních služeb:

Inzerce v bulletinu

Velikost inzerátu do 1/2 formátu A4	1000,- Kč
Velikost inzerátu ve formátu A4	2000,- Kč
Vložení dodaných firemních materiálů (bez vyvázání)	1000,- Kč

Materiály dodávejte, prosím, s maximálním kontrastem.

Kvalita zveřejněných inzerátů odpovídá kvalitě Vámi dodaných podkladů.

Materiály, určené k uveřejnění v bulletinu, nám můžete dodat v tištěné podobě (ve formátu A4), na disketě nebo zaslat e-mailem na adresu smtinfo@nexta.cz.

Připravované akce:

SMT-INFO 10/2017

17. – 18. října 2017

- **PÁJENÍ A TEPELNÉ PROCESY**
- **ČIŠTĚNÍ DPS**
- **NOVINKY V MIKROELEKTRONICE**
- **VADY PÁJENÉHO SPOJE**

-EUROSTAT-
A MEMBER OF DOU YEE

EUROSTAT, THE EUROPEAN MANUFACTURER
OF RIGID AND FLEXIBLE PACKAGING
WITH UNIQUE ESD SAFE MATERIALS



www.eurostatgroup.com



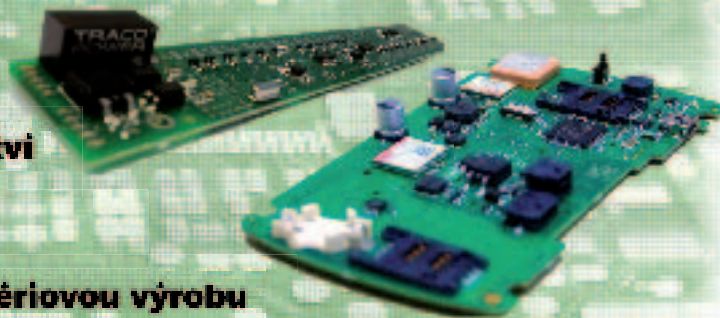
EUROSTAT FRANCE
45 Route d'Orgelet
39140 Pont de Poitte
Tel: +33 3 84 87 02 39
info.fr@eurostatgroup.com

EUROSTAT CZECH
Jeremenkova 763/88
140 00 Praha-CZ
Tel: +420 724 317 455
i.brotzakis@eurostatgroup.com

EUROSTAT SLOVAKIA
Podzhradna 4
82 107 Bratislava-SK
Tel: +421 908 581 747
m.gubka@eurostatgroup.com

TP TopPower

- Osazování SMT, THT součástek
- Vývoj a návrh elektroniky včetně PCB
- Technologické a procesní poradenství
- Testování výrobků AOI, ICT, FCT
- Zajištění materiálu včetně PCB
- Výroba prototypů v expresu až po sériovou výrobu
- Kvalita výroby dle IPC-A610
- Zkušenosti v oblasti osazování PCB na materiál FR4, metal core, flexibilní PCB



Top Power s.r.o.
IČO: 25970551
DIČ: CZ28970551



rudolf.bednarek@toppower.cz
+420 724 261 823
www.toppower.cz



Smetanova 367
Votice
259 01



BULLETIN ANOTACÍ
81. číslo, Brno 7. 2. 2017
ISSN 1211-6947

Vydává: SMT-info konsorcium
Odborná redakční rada: Ing. Jiří Starý
Tisk: NOVAPRESS s.r.o.