

ZBuilder Ultra za precizne plastične prototipove

Tvrtka Z Corporation, poznata kao proizvođač 3D pisača u boji, predstavila je novi uređaj za brzu izradu prototipova – ZBuilder Ultra, koji donosi funkcionalnost izrade preciznih plastičnih modela odnosno prototipa visoke razlučivosti. Izrađuje izdržljive plastične modele koji konkuriraju modelskoj preciznosti, osobinama materijala i detalja te površinskim osobinama kod injekcijskog prešanja. Uporabljena tehnologija brze izrade prototipova omogućuje jednostavno provjeravanje skladnosti i primjerenosti oblika proizvoda prije same njegove proizvodnje. Time se smanjuju troškovi mogućih kasnijih modifikacija i skraćuje vrijeme do lansiranja proizvoda na tržište.

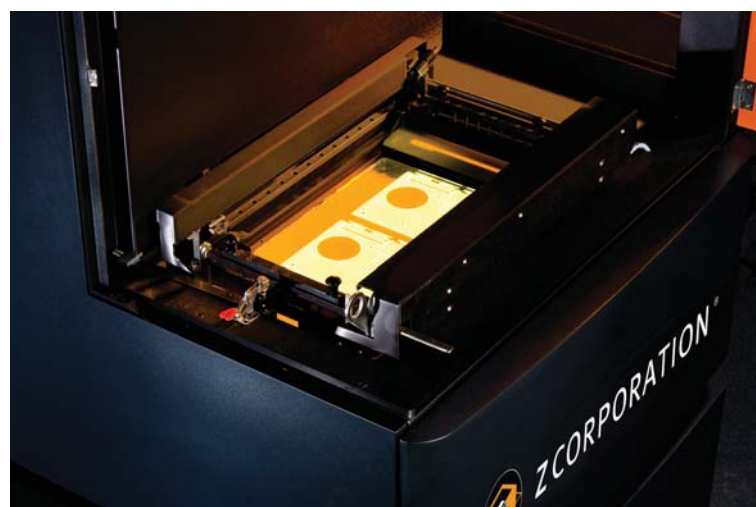
Pomoću novog uređaja mogu se precizno reproducirati digitalni CAD modeli, izradivati funkcionalni proizvodi – jednoobrazni plastični modeli s vrlo tankim stijenkama i oštrim detaljima te vrlo glatkim površinama. Uređaj ZBuilder Ultra vam omogućuje i da uštedite vrijeme, jer je također dvaput brži od ostalih konkurentnih RP sustava.

ZBuilder Ultra gradi 3D dijelove dodavanjem pomoću projektor DLP (Digital

Light Processor) visoke razlučivosti, koji očvrstne kapljeviti polimer, a kao posljedica nastane izdržljiv plastični dio, koji je osnova za sve proizvode. Kao materijal se koristi SI500, kapljeviti polimer, koji ima u čvrstom stanju slične osobine kao plastomer ABS. Osnovnu tehnologiju izrade modela razvila je njemačka tvrtka EnvisionTEC, koja i izrađuje 3D pisače.

3D pisač ima u osima X i Y razlučivost 0,138 mm, a u osi Z je podešiva od 0,05 do 0,1 mm. Preciznost pisača je +/-0,2 mm. Model se gradi vertikalno do 12,7 mm/h i može biti veličine do 260 x 160 x 190 mm. Pisač omogućuje učitavanje modela za izradu iz datoteka formata stl, 3ds, dxf, obj, wrl i zpr.

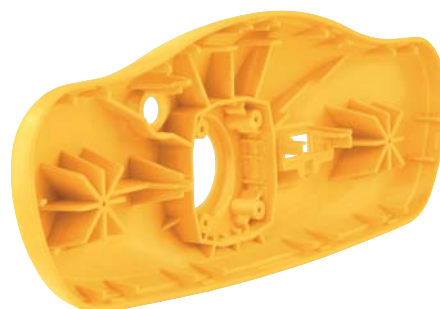
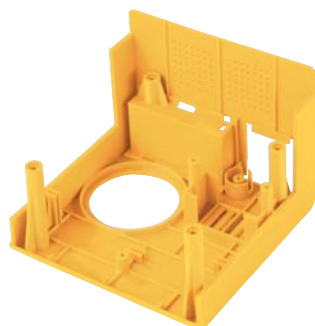
3D pisač je namijenjen korisnicima kojima su potrebni fleksibilni plastični modeli za provjeravanje skladnosti dizajna proizvoda. Time se dopunjuje



koncept razvoja i početnih faza testiranja proizvoda koje osigurava linija 3D pisača ZPrinter. ZBuilder Ultra izrađuje funkcionalne prototipove po za trećinu nižoj cijeni od konkurentnih proizvoda s usporedivom funkcionalnošću. U Sloveniji je ZBuilder Ultra na raspolaganju od srpnja 2010. Z Corporation očekuje da će u prvoj godini prodati nekoliko stotina pisača. ■

www.3dt.si
www.zcorp.com

industrijski
forum IRT
www.forum-irt.si



Kako odabrati odgovarajući RP sustav?

Brzi razvoj i produkcija novih proizvoda
- besplatni seminari -



H R V A T S K A	21.10.2010.	CADDprint d.o.o., Tehnološki park Varaždin	Zagrebačka 89, 42000 Varaždin
	26.10.2010.	Institut Ruđer Bošković - CIR Zagreb	Bijenička 54, 10000 Zagreb
	03.11.2010.	Sveučilište u Rijeci Tehnički fakultet	Vukovarska 58, 51000 Rijeka
	04.11.2010.	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Split	Ruđera Boškovića bb, 21000 Split
	11.11.2010.	Tehnologijsko razvojni centar u Osijeku	Ljudevita Gaja 6, 31000 OSIJEK
	11.11.2010.	Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu	Trg Ivane B. Mažuranić 2, 35000 Slavonski Brod
12.10.2010.	Infodata d.o.o., Zagreb - CMP	Savica Šanci 111, 10000 Zagreb	

S R B I J A	12.10.2010.	Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu	Kraljice Marije 16, 11120 Beograd
	13.10.2010.	Fakultet tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu	Trg D. Obradovića 6, 21000 Novi Sad
	14.10.2010.	Internacionalni Univerzitet u Novom Pazaru	Dimitrija Tucovića bb, 36300 Novi Pazar
	14.10.2010.	Državni univerzitet u Novom Pazaru	Vuka Karadžića bb, 36300 Novi Pazar
	18.10.2010.	Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu	Aleksandra Medvedeva 14, 18000 Niš
19.10.2010.	Mašinski fakultet u Kragujevcu	Sestre Janjic Str., 34000 Kragujevac	

B I H	19.10.2010.	Elektrotehnički fakultet Sarajevo	Zmaja od Bosne bb, 71000 Sarajevo
	20.10.2010.	Mašinski fakultet Banja Luka	Stepe Stepanovića 75, 78000 Banja Luka
	21.10.2010.	Tehnički fakultet Bihać	dr. Irfana Ljubijankića, 77000 Bihać
	25.10.2010.	Fakultet strojarstva i računarstva Mostar	Matrice hrvatske bb., 88000 Mostar
	27.10.2010.	Mašinski fakultet Zenica	Fakultetska 1, 72000 Zenica
	28.10.2010.	Mašinski fakultet Tuzla	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla

Naslov seminara: Kako odabrati odgovarajući rapid prototyping sustav?

Tema seminara: Otkrijte kako Vam najmodernije tehnologije brze izrade prototipa iz tvrtke ZCorporation mogu pomoći kod bržeg procesa dizajniranja, efikasnijeg rada i smanjenja troškova. Ovaj seminar prezentira mogućnosti odabira tehnologija i kriterija unutar malih okruženja idealnih za personaliziranu diskusiju i razgovore.

Trajanje: 3 sata plus dodatno vrijeme za individualne razgovore.

Više informacija na: www.3dt.si te web stranicama lokalnih partnera.



Z CORPORATION



MEDIJSKI PARTNER:



3Dconnexion
A LOGITECH COMPANY

Rhinoceros®
NURBS Modeling for Windows



IRT 3000
inovacije razvoju tehnologije
www.irt3000.com



SLOVENIJA



IB-PROCADD d.o.o.
Dunajska cesta 106
1000 Ljubljana, Slovenija
Tel: +386 (0)1 565 72 50
Fax: +386 (0)1 568 45 78
E-mail: info@ib-procadd.si
web: www.ib-procadd.si

HRVATSKA



CADDprint d.o.o.
Zagrebačka 94, Tehnološki park
42000 Varaždin, Hrvatska
Tel: +385 (0)42 493 952
Fax: +385 (0)42 493 954
E-mail: info@caddprint.hr
web: www.caddprint.hr

BIH



5D-CADD d.o.o.
Husrefa Redžića 1
71000 Sarajevo, BiH
Tel: +387 (0)33 445 052
Fax: +387 (0)33 445 052
E-mail: info@5d-cadd.ba
web: www.5d-cadd.ba

SRBIJA



3D-CADDIT d.o.o.
Dragana Rakića 37
11080 Beograd, Srbija
Tel: +381 (0)11 2612 686
Fax: +381 (0)11 6137 541
E-mail: info@3d-caddit.com
web: www.3d-caddit.com

3D TV sa sadašnjom tehnologijom može biti štetna za zdravlje ljudi

Trenutne tehnologije 3D zaslona koje stižu na tržište povezane su, odnosno djeluju, ili na polarizacijskom pristupu, ili na filtriranju boja. To jednostavno znači da zaslon mora prikazivati sekvencijalnu sliku za lijevo i desno oko posebno, pa zato djeluje barem dva puta brže od normalnog osvježavanja. Pri tome moramo imati na umu probleme osvježavanja kod LCD panela, jer znamo da je podatak o osvježavanju nešto drugo od stvarnog vremena reagiranja točaka slike. Prikazani sadržaj se u tim slučajevima između dva ekranska okvira sasvim promijeni, dok kod običnog prikaza nije tako velika razlika između dva uzastopna slikovna okvira, kao ni promjene pojedinačnih slikovnih točaka. Drugi problem je, da lijevo i desno oko trpe zbog preklapanja, jer je svjetlost polarizirana ili obojena potpuno drugačije. Zato pojedinačno oko ne dobiva jednakovrijedne svjetlosne informacije, što prouzrokuje teškoće mozgu kod izračunavanja dubine. Najveći problem s glavoboljom je u tome, da ljudi u prirodnom okolišu upotrebljavaju suženu konfiguraciju pogleda. To znači da kod promatranja predmeta u blizini očiju suzimo pogled prema sredini. Zapravo su pogledi dva oka paralelni samo kod promatranja dosta udaljenih predmeta. Pri tom se 3D sadržaj snima s pomoću dvije paralelne kamere, pa je prikaz dvije slike na takvim 3D zaslonima sasvim paralelan odnosno upotrebljava paralelnu konfiguraciju. Čovjek se teško miri sa svojim suženim djelovanjem očnog sustava, što znači neprekidno naprezanje očnih mišića i zato dolazi do glavobolje. Još veći problem je u naprezanju mozga zbog fikcije, jer se ne radi o stvarnom 3D okolišu, nego samo o fiktivnom 3D prikazu. Neke zaslonne tehnologije



posežu u prikaz bez dodatnih naočala i bez autostereoskopskog prikaza na osnovi fikcije rubova. U takvim primjerima radi se o sasvim matematičkoj fikciji, koja isto tako uzrokuje migrenu, jer je fikcija dosta nerealna.

Poznajemo također 3D naočale s ugrađenim LCD zaslonima, ali one također prouzrokuju glavobolju. Usprkos tome da nemamo teškoće s osvježavanjem i polarizacijom, jer svako oko ima svoj zaslon, teškoća je u paralelnom položaju i prikazu koji je paralelan. Čovjek počinje u blisku točku gledati suženo, dok su zasloni još uvijek paralelni. Fikcija počinje prouzrokovati glavobolju zbog nejasnoće i izoštravanja. Na tom području stručnjaci su već počeli zakrivljavati prikaz matematičkim postupcima, ali rezultati zasad još nisu za objavljivanje. Najviše mogućnosti u budućnosti imaju 3D zasloni koji djeluju u autostereoskopskom režimu. Na tim zaslonima se

prikaže više podslika jedne 3D slike istovremeno, što znači da nemamo teškoće s osvježavanjem nego s rezolucijom. Jednostavno rečeno, HD zaslon nam omogućuje osam 3D prikaza. Teškoća s tim zaslonima je broj različitih pogleda, jer se kod osam pogleda na 180 stupnjeva pogled mijenja na svakih 22 stupnja, a prikaz među njima je izuzetno izobličen i nejasan. Ako bi željeli kvalitetan prikaz, trebali bi barem 32 pogleda, što zahtijeva najmanje 32 puta veće zaslonne rezolucije, približno 2.500 dpi (trenutačna rezolucija je 70 dpi). To je, naravno, gruba procjena, a potrebna rezolucija se može točno izračunati. Dakle, za kvalitetan prikaz u 3D vjerojatno je potrebno još približno pet ili deset godina s obzirom na razvoj nanotehnologija, koje će biti neophodne za takve rezolucije. ■

*Doc. dr. Iztok Kramberger
Janez Škrlec, inženjer mehatronike*

Pristupačniji 3D-ispis

Tiskanje 3D-modela je postalo cjenovno pristupačnije budući da je tvrtka Z Corporation predstavila dva nova pisača, od kojih je svaki cjenovno najpristupačniji u svojem razredu. Razlika između ta dva modela je u tome što je Zprinter 150 crno-bijeli pisač, dok je Zprinter 250, 3D pisač u boji. Cilj proizvođača je približiti 3D ispis inženjerima, arhitektima, dizajnerima, studentima i drugim korisnicima. Drugim riječima, cilj je da 3D ispis koriste svi zainteresirani, a ne samo ljudi iz industrije. U usporedbi sa sustavima iz istog cjenovnog razreda, te dvije male naprave izrađuju prototipove s pet puta višom rezolucijom, a troškovi su do pet puta niži. Stoga i ne čudi da je to cjenovno najpristupačnija ponuda na tržištu.



Spomenuti pisači imaju veliki broj zajedničkih karakteristika. Tako su dimenzije najvećeg izrađenog modela 236 x 185 x 127 mm. Vertikalna brzina tijekom izrade modela iznosi 20 mm/h što odgovara rezoluciji 300 x 450 dpi. Kod izrade detalja na izratku je preciznost 0,4 mm. Cijena pisača iznosi 12.990 € za Zprinter 150 i 21.990 € za Zprinter 250. ■

www.ib-procadd.si
www.3dt.si