Generazione dei files costruttivi con Eagle®

Contenuto:

Passo 1: Aprire il file (.brd) contenente il circuito stampato	2
Passo 2: Generare la tavola di riferimento per le forature	3
Passo 3: Generare il file di foratura	6
Passo 4: Generare i files Gerber	8
Passo 5: Raccogliere i files di uscita	.12

Passo 1: Aprire il file (.brd) contenente il circuito stampato.Il file deve essere

visualizzato sullo schermo. Il file di esempio sotto riportato e' compreso tra quelli forniti con Eagle ver. 4.09r2.



Passo 2: Generare la tavola di riferimento per le forature. Questa operazione si puo' fare in due modi distinti: scrivendo il comando direttamente sulla riga di comando "run drillefg"



Oppure cliccare sull'icona che permette di selezionare in modo visuale il file "drillcfg.ulp"...



E lanciarlo direttamente

tun <u>ses</u> t				? ×
Cerca jn:	问 ulp		- 🖬 😁 📼	
Documenti recenti Desktop Documenti Documenti Risorse del computer	bom.ulp cam2dxf.ul cam2print.u change-par cmd-chang cmd-chang cmd-place- cmd-place- cmd-renam cmd-renam cmd-snap-t cmd-snap-t cmd-snapp count.ulp del-devices	P ulp d-in-lbr.ulp e-class.ulp e-swap-layer.ulp ipt2sch.ulp restrict-name-value.ulp e-in-lbr.ulp ber.ulp ber.ulp ooard.ulp ads.ulp	del-empty-devices.ulp del-pack-sym.ulp dif40.ulp dose-pro.ulp difection drillefg.ulp doi:10.00 doi:00.00 d	ex-diglist ex-file-co ex-include ex-input- ex-loop-lt exp-desc exp-desc 2002 4.09 -sc gluemark glueout.u glueout.u import-bn import-ult length-fre
Risorse di rete	<u>N</u> ome file:	drillcfg.ulp	•	<u>A</u> pri
	<u>T</u> ipo file:	User Language Pro	ograms (*.ulp)	Annulla

Selezionare l'unita' di misura per la tavola di riferimento della foratura. Si seleziona Inch.

Eagle: Drill Configuration		×
- Select unit for output file	ОК	
🤨 inch	Quit	

Viene mostrata la tavola di riferimento per la foratura. Premere OK per generare il file.

I	🗌 Eagle: Edit Drill Configur 🔀
	Edit only if you are sure what you do!
	T01 0.024in T02 0.032in T03 0.040in
	Ok
	Cancel

Nella dialog box che appare, selezionare la directory dove si e' deciso di porre i files da spedire per la realizzazione e premere "Salva" per memorizzare il file .drl che e' il file di descrizione delle punte indicato su PCB-PROTO.



Passo 3: Generare il file di foratura. Si seleziona il "CAM processor" dall'apposita icona presente sulla barra per attivare la generazione dei files di uscita.



Selezionare dal menu "File" la voce "Open" e quindi "Job" per selezionare il modulo che genera il file di foratura in formato EXCELLON.



www.pcb-proto.it www.pcb-proto.it

Che si trova nel file "excellon.cam" che andiamo ad aprire.

Open CAM Job					? ×
Cerca in:	🔁 cam		•	🗈 💣 🎟 -	
Documenti recenti Desktop Documenti Risorse del computer	excellon.cam gerb274x.cam gerber.cam layout2.cam schematic.cam				
Risorse di rete	<u>N</u> ome file:	excellon.cam			Apri
	<u>T</u> ipo file:	CAM Processor Job Files	(*.cam)		Annulla

La pagina che si presenta permettera' di selezionare alla voce "Rack" il file di contenente la tavola di riferimento per le forature appena generata al passo 2. Per il resto il comando "Process Job" generera' il file di foratura con estensione ".drd".

Job Section Gener Prompt Output) ate drill data		Style	Nr Layer 37 trest 38 bTest 39 tKeepout 40 bKeepout 41 tRestrict 42 bRestrict
Device	EXCELLON its and Settings/df/Deskto drd	pp/prova_eagl /demo3.c	I Quickpiot I Optimize I Fjil pads	43 vHestrict 44 Drills 45 Holes 46 Milling 47 Measures
Offset × Oinch Y Oinch	Drill - 2.5%	+ 2.5%		48 Document 49 Reference 51 tDocu 52 bDocu 100 text

Passo 4: Generare i files Gerber. Si seleziona il "CAM processor" dall'apposita icona presente sulla barra per attivare la generazione dei files di uscita.



Selezionare dal menu "File" la voce "Open" e quindi "Job" per selezionare il modulo che genera il file Gerber in formato RS274X.



www.pcb-proto.it www.pcb-proto.it

Che si trova nel file "pcb-proto.cam" che andiamo ad aprire. (Questo file lo potete scaricare dal sito stesso e contiene tutti i settaggi corretti per i vari flussi di PCB-PROTO)

Open CAM Job						? ×
Cerca jn:	🔁 cam		•	+ 🗈 💣	•	
Documenti recenti Desktop Documenti Documenti Risorse del computer	excellon.cam gerb274x.cam gerber.cam layout2.cam pcb-proto.can schematic.can					
Risorse di rete	Nome file:	pcb-proto.cam			Ī	Apri
	<u>T</u> ipo file:	CAM Processor Job Files	: (*.cam)			Annulla

La prima pagina si riferisce alla generazione del file rappresentante il rame sul lato componenti. Si noti l'estensione ".GTL" da dare al file generato e le altre opzioni.

vornportions ordio	Solder side	Silk screen CMP	Solder stop mask CN	1P Solder stop	mask SOL Dimei 🖣
Job Section Compo Prompt Dutput Device C File C Offset X Oinch Y Oinch	BERBER_RS27	4×		Style Mirror Botate Store pos. Coord Quickplot Optimize Fill pads	Nr Layer 1 T op 16 Bottom 17 Pads 18 Vias 19 Unrouted 20 Dimension 21 tPlace 22 bPlace 23 tOrigins 24 bOrigins 25 tNames 26 bNames 27 tValues 28 bValues 29 tStop 20 bComment

La seconda pagina si riferisce alla generazione del file rappresentante il rame sul lato saldatura. Si noti l'estensione ".GBL" da dare al file generato e le altre opzioni.

omponent side	Solder side	Silk screen CMP	Solder stop mask CMP	Solder stop ma	sk SOL Dimer 4
Job Section Solder Prompt Output Device	side GERBER_RS2	74×	الباد 	e <u>Mirror</u> Botate Upside down pos. Coord Quickplot Optimize Fjll pads	NrLayer1Top16Bottom17Pads18Vias19Unrouted20Dimension21tPlace22bPlace23tOrigins24bOrigins25tNames26bNames27tValues28bValues29tStop20bOres
X Dinch Y Dinch					

La terza pagina si riferisce alla generazione del file rappresentante la serigrafia sul lato componenti. Si noti l'estensione ".GTO" da dare al file generato e le altre opzioni.

omponent side	Solder side	Silk screen CMP	Solder stop mask CMP	L Solder stop m	ask SOL Dimer 4
Job Section Silk s Prompt Qutput Device	GERBER_RS2	74×	Sty	le <u>M</u> irror <u>Rotate</u> <u>Upside down</u> pos. <u>C</u> oord <u>Quickplot</u> Optimize Fjil pads	Nr Layer 1 Top 16 Bottom 17 Pads 18 Vias 19 Unrouted 20 Dimension 21 tPlace 22 bPlace 23 tOrigins 24 bOrigins 25 tNames 26 bNames 27 tValues 28 bValues 29 tStop 20 Lower
1 Jennen					<u> 50 00 000 000 000</u>

La quarta pagina si riferisce alla generazione del file rappresentante la solder mask sul lato componenti. Si noti l'estensione ".GTS" da dare al file generato e le altre opzioni.

Job Section Solder stop mask CMP Prompt Qutput Device GERBER_RS274X File GTS Offset X Oinch Y Oinch	Style ☐ <u>M</u> irror ☐ <u>B</u> otate ☐ <u>U</u> pside down Ø pos. <u>C</u> oord ☐ <u>Q</u> uickplot Ø Optimize Ø Fjil pads	Nr Layer 1 Top 16 Bottom 17 Pads 18 Vias 19 Unrouted 20 Dimension 21 tPlace 22 bPlace 23 tOrigins 24 bOrigins 25 tNames 26 bNames 27 tValues 28 bValues 29 tStop 20 LOUTE
---	--	---

La quinta pagina si riferisce alla generazione del file rappresentante la solder mask sul lato saldatura. Si noti l'estensione ".GBS" da dare al file generato e le altre opzioni. Si premera' "Process Job".

Component side	Solder side		Solder stop mask CMP	Solder stop ma	ask SOL Dimer 4
Job Section Solder Prompt Output Device	stop mask SOI	74×	Sty C C C C C C C C C C C C C	le Mirror Botate Upside down pos. <u>C</u> oord Quickplot Optimi <u>z</u> e Fjil pads	NrLayer20 Dimension21 tPlace22 bPlace23 tOrigins24 bOrigins25 tNames26 bNames27 tValues28 bValues29 tStop30 bStop31 tCream32 bCream33 tFinish
Offset X Oinch Y Oinch					34 bFinish

La sesta ed ultima pagina si riferisce alla generazione del file rappresentante le dimensioni meccaniche della scheda. Si noti l'estensione ".GKO" da dare al file generato e le altre opzioni. Al termine si premera' il tasto "Process Job".

Job Section Dimensions Prompt Dutput Device GERBER_RS274X File GKO Offset X Oinch Y Oinch	Style St	Nr Layer 1 Top 16 Bottom 17 Pads 18 Vias 19 Unrouted 20 Dimension 21 tPlace 22 bPlace 23 tOrigins 24 bOrigins 25 tNames 26 bNames 27 tValues 28 bValues 29 tStop 20 LOwner
---	--	--

Passo 5: Raccogliere i files di uscita. Si seleziona il "Control Panel" di Eagle e si evidenzia il progetto del circuito stampato. I files andranno a questo punto copiati selezionando singolarmente i singoli files, premendo il tasto destro sul mouse e scegliendo il comando "Copy".

🟓 Control Panel		
<u>File Options Window </u>	<u>t</u> elp	
Name $ abla$	Description 🔺	
	2.sch	
- 📴 demo	3.brd	
🔏 demo	3.drd	
demo	3.dri	
🖌 – 🔣 demo	3.drl	
🚪 – 🔣 demo	3.GBL	
demo	3.GBS	
demo	3.GKO	
i demo	3.GIL	
demo		
	3.d15	
hever	odu brd	
C:\Programmi\EAGLE-4.0	Pr2\projects\examples\tutorial\demo3.drd	1.

Si dovra' selezionare la directory di destinazione dei files, che sara' sempre quella destinata a raccogliere tutti i files di uscita del nostro circuito stampato.

Сору						<u>? ×</u>
Salva jn	: 🧑 prova_eag	le	-	수 🗈 💣	## # •	
			ala ala			
Documenti recenti						
Deskton						
Deskip						
Documenti						
Risorse del computer						
Pisorea di toto	Nome file:	demo3 GBL			Ŧ	Salva
hisoise driete						
	Sal <u>v</u> a come:	J*.GBL			<u> </u>	Annulla

A questo punto dovremmo avere i files con le estensioni sotto indicate nella directory prescelta.

😂 prova_eagle				
Eile Modifica Visualizza Preferiti Strun	nenti <u>2</u>			1
🕑 Indietro 👻 🕥 👻 🏂 Cerca	Cartelle	D 🗙 🍤 🔳	•	
Indirizzo 🔁 C:\Documents and Settings\df\De:	sktop\prova_eagle			💌 🄁 Vai
None	Dimensione	Tipo 🔺	Data ultima modifica	
Fuldemo3.drd	1 KB	File DRD	11/04/2006 10.16	
demo3.drl	1 KB	CAMtastic Drill Data	11/04/2006 10.16	
demo3.GBL	3 KB	CAMtastic Bottom L	11/04/2006 10.06	
🔀 demo3.GBS	2 KB	File GBS	11/04/2006 10.06	
🕀 demo3.GKO	1 KB	CAMtastic Keepout	11/04/2006 10.06	
demo3.GTL	6 KB	CAMtastic Top Laye	11/04/2006 10.06	
demo3.GTO	56 KB	CAMtastic TopOverl	11/04/2006 10.06	
demo3.GTS	2 KB	CAMtastic Top Sold	11/04/2006 10.06	
			VD	

Si dovranno rinominare due files perche' questi siano compatibili con il flusso standard di PCB-PROTO. Questi sono il file di specifica delle punte ".drl" ed il file di foratura ".drd".

🚞 prova_eagle				<u>_ ×</u>
<u>Eile M</u> odifica <u>V</u> isualizza <u>P</u> referiti	<u>S</u> trumenti <u>?</u>			1
🕝 Indietro 👻 🕥 🗸 🍠 🖉 c	erca 😥 Cartelle 🙀	3 × 9	•	
Indirizzo 🗁 C:\Documents and Settings\o	df\Desktop\prova_eagle			💌 🄁 Vai
Nome	Dimensione	Tipo 🔺	Data ultima modifica	
🔤 demo3.drd	1 KB	File DRD	11/04/2006 10.16	
🕀 demo3.drl 💋	1 KB	CAMtastic Drill Data	11/04/2006 10.16	
Gemos.GBL	3 KB	CAMtastic Bottom L	11/04/2006 10.06	
🔁 demo3.GBS	2 KB	File GBS	11/04/2006 10.06	
🚯 demo3.GKO	1 KB	CAMtastic Keepout	11/04/2006 10.06	
🔁 demo3.GTL	6 KB	CAMtastic Top Laye	11/04/2006 10.06	
demo3.GTO	56 KB	CAMtastic TopOverl	11/04/2006 10.06	
😥 demo3.GTS	2 KB	CAMtastic Top Sold	11/04/2006 10.06	
Oggetti selezionati: 2		534 b	yte 🛛 😽 Risorse del	computer

Questi dovranno essere rinominati come ".TOL" per il file di specifica delle punte (ex ".drl") e ".DRI" per il file di foratura (ex ".drd").

🗁 prova_eagle				
Eile Modifica Visualizza Preferiti Strument	i <u>2</u>			
🕒 Indietro 👻 🕥 👻 🏂 Cerca 🞼	👌 Cartelle 🛛 🔒	3 × 9		
Indirizzo 🗁 C:\Documents and Settings\df\Deskto	p\prova_eagle			💌 🛃 Vai
Nom	Dimensione	Tipo 🔺	Data ultima modifica	
demo3.DRI	1 KB	File DRI	11/04/2006 10.16	
demo3.TOL	1 KB	File TOL	11/04/2006 10.16	
Demos.GBL	3 KB	CAMtastic Bottom L	11/04/2006 10.06	
🔀 demo3.GBS	2 KB	File GBS	11/04/2006 10.06	
🔀 demo3.GKO	1 KB	CAMtastic Keepout	11/04/2006 10.06	
🕽 demo3.GTL	6 KB	CAMtastic Top Laye	11/04/2006 10.06	
🕽 demo3.GTO	56 KB	CAMtastic TopOverl	11/04/2006 10.06	
😥 demo3.GTS	2 KB	CAMtastic Top Sold	11/04/2006 10.06	
Oggetti selezionati: 2		534	oyte 🛛 🔡 Risorse de	l computer

A questo punto i files sotto elencati andranno raccolti in un singolo ".ZIP" file per poter essere agevolmente inviati per la realizzazione a PCB-PROTO.

🚰 prova_eagle				<u>_ ×</u>
<u>File M</u> odifica <u>V</u> isualizza <u>P</u> referiti <u>S</u> trume	enti <u>?</u>			
🕒 Indietro 👻 🕥 🗸 🏂 🖉 Cerca	💫 Cartelle 🛛 🔒	🏂 🗙 🍤 🚺	I •	
Indirizzo 🗁 C:\Documents and Settings\df\Des	ktop\prova_eagle			💌 🄁 Vai
Nome	Dimensione	Tipo 🔺	Data ultima modifica	
demo3.DRI	1 KB	File DRI	11/04/2006 10.16	
demo3.TOL	1 KB	File TOL	11/04/2006 10.16	
🕀 demo3.GBL	З КВ	CAMtastic Bottom L	11/04/2006 10.06	
🖶 demo3.GB5	2 KB	File GBS	11/04/2006 10.06	
demo3.GKO	1 KB	CAMtastic Keepout	11/04/2006 10.06	
🕀 demo3.GTL	6 KB	CAMtastic Top Laye	11/04/2006 10.06	
🕀 demo3.GTO	56 KB	CAMtastic TopOverl	11/04/2006 10.06	
🔁 demo3.GTS	2 KB	CAMtastic Top Sold	11/04/2006 10.06	
demo3.zip	16 KB	WinZip File	11/04/2006 10.24	
Oggetti selezionati: 8		66,7	KB 🛛 😽 Risorse de	l computer