



JAY-D

de la CircuitMess

Kit construiește și codează –
Prima mea consolă muzicală

Jay-D

Cuprins:

Capitolul I – Introducere	2
I.1.Prezentare generală a kitului.....	2
I.2.Ce găsim în cutie?.....	3
Capitolul II – Setul standard de unelte	6
II.1.Prezentare generală.....	6
II.2.Letconul.....	7
II.3.Burețelul.....	7
II.4.Fludorul/Aliajul de lipit.....	8
II.5.Cleștele și patentul.....	8
II.6.Pompa de fludor.....	8
II.7.Multimetrul(opțional).....	8
Capitolul III – Lipirea componentelor electronice din kit.....	9
Capitolul IV – Punerea în funcțiune și testarea.....	12
Capitolul V – Coduri QR.....	14

Kit construiește și codează – Prima mea consolă muzicală

Jay-D



Capitolul I – Introducere

I.1. Prezentare generală a kitului

Produsul se adresează pasionaților DIY cu o vârstă de peste 11 ani. Pentru o parte dintre etapele procesului de asamblare va fi nevoie și de supravegherea unui adult. Timpul necesar pentru finalizarea construcției este de aproximativ 4 ore.

Kitul **CircuitMess Jay-D** ([Kit construiește și codează – Prima mea consolă muzicală Jay-D](#)) este un produs ce necesită un nivel mai ridicat de pricepere în electronică.

Vom trece prin procesul de asamblare pas cu pas. Nu sunt necesare aptitudini deosebite pentru realizarea acestui proiect, scopul principal fiind acela de a ne distra și învăța lucruri noi.

Așadar să citim instrucțiunile cu atenție și să ne pregătim pentru câteva ore de distracție. Este un bun prilej pentru a face un prim pas către o carieră de inginer în domeniu.

Pe parcursul celor câteva ore, cu ajutorul kitului Jay-D, vom învăța câteva lucruri utile, cum ar fi:

- Ce componente sunt necesare pentru producția digitală de muzică;
- Ce sunt undele sonore și cum sunt ele produse cu ajutorul computerelor și al altor dispozitive electronice;
- Ce este acela un DAC(digital-to-analog converter) și cum poate fi el utilizat pentru redarea mai multor fișiere audio;
- Cum funcționează o consolă de mixaj;
- Cum să programăm jocuri de lumini pentru consola de mixaj Jay-D;
- Cum să programăm un efect sonor propriu în consola Jay-D.

I.2.Ce găsim în cutie?

Kitul [CircuitMess Jay-D](#) include următoarele:

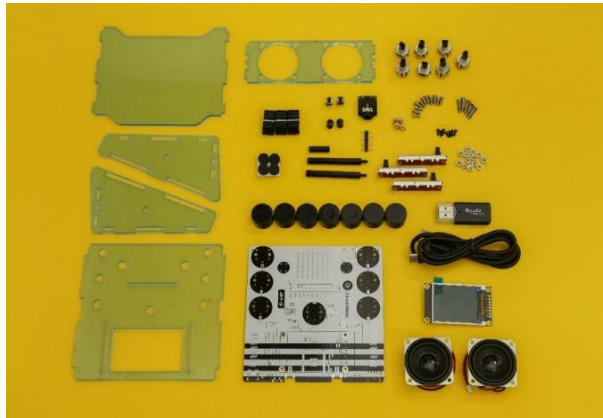


Fig.1

- 1.Display-ul color TFT cu rezoluție de 128 x 160 pixeli;
- 2.Placa de bază;
- 3.O punguță cu variate componente electronice;

4. Un cablu USB-C pentru transfer de date și încărcarea acumulatorului;
5. Mai multe butoane din plastic;
6. Două difuzoare cu putere de 5W;
7. O carcasă din material plastic;
8. Un card micro SD, cu o capacitate de 4 GB, pe care vom descoperi numeroase aplicații software.



Fig.2

Componentele de dimensiuni mici ce pot fi regăsite în kit sunt:

1. Potențiometru tip riglă – 3 bucăți;
2. Căpăcele din plastic pentru potențiometrele incluse – 3 bucăți;
3. Microcontactoare – 2 bucăți;
4. Butoane negre din plastic – 2 bucăți;
5. Jack audio – 1 bucată;
6. Conector PCB – 1 bucată;
7. Distanțier din alamă – 4 bucăți;
8. Șuruburi medii – 11 bucăți;
9. Șuruburi mari – 5 bucăți;
10. Piciorușe de cauciuc – 6 bucăți;

- 11.Șaibe din plastic – 3 bucăți;
- 12.Piulițe din metal – 13 bucăți;
- 13.Șurubele de dimensiuni mici – 7 bucăți;
- 14.Encode rotative – 7 bucăți.

Capitolul II - Setul standard de unelte

II.1.Prezentare generală

Kitul standard de unelte, necesar pentru finalizarea proiectului, include:



Fig.3

- letcon;
- pompa de fludor;
- fludor(aliaj de lipit cu miez decapant);
- un burețel pentru curățarea vârfului aparatului de lipit;
- un patent;
- un clește;
- o șurubelniță;
- o lupă(opțional);
- un multimetru(opțional).

Dacă aveți la îndemână setul [Trusă de unelte pentru electronică](#), înseamnă că totul este pregătit.

II.2.Letconul

Letconul poate fi de mai multe tipuri: de puteri diferite, cu temperatură reglabilă sau fixă, cu transformator sau rezistență. De acest echipament depinde în mod direct calitatea lipiturilor. Pentru lipituri de calitate trebuie setat la o temperatură de aproximativ 350 de grade Celsius.



Fig.4



Fig.5

ATENȚIE! Nu atingeți vârful letconului! Fiind vorba de o temperatură de ~ 350 de grade Celsius, se recomandă manevrarea cu atenție a aparatului de lipit și fixarea lui în suportul special, după fiecare utilizare.

II.3.Burețelul

Burețelul este util la curățarea vârfului letconului de oxizii rezultați în urma procesului de lipire. Astfel ne asigurăm de realizarea unor lipituri perfecte.

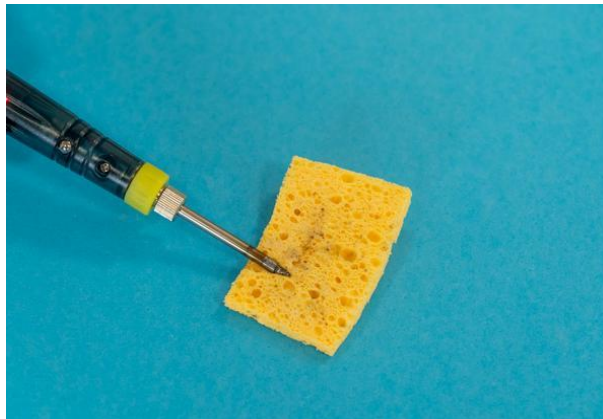


Fig.6

II.4. Fludorul/Aliajul de lipit

Fludorul este aliajul pe care-l folosim pentru interconectarea/lipirea componentelor. La o temperatură dată(250-350 de grade Celsius) acest aliaj se topește și, astfel, cu ajutorul vârfului letconului încălzit, se realizează lipirea componentelor pe circuitul imprimat(fig.7).

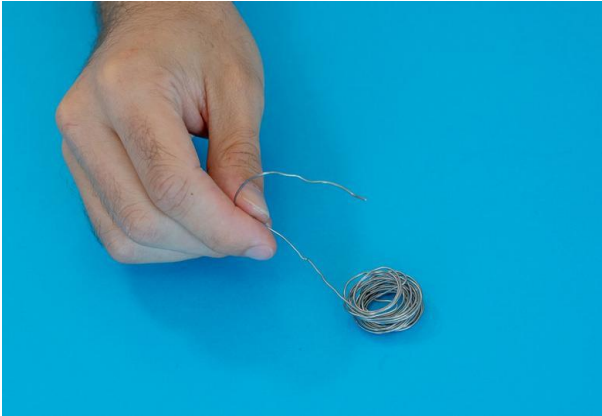


Fig.7



Fig.8

II.5.Cleștele și patentul

Cleștele și patentul vor fi utile la îndoirea și tăierea terminalelor componentelor.



Fig.9



Fig.10



Fig.11

II.6. Pompa de fludor

Pompa de fludor poate fi necesară la corectarea lipiturilor sau dezlipirea componentelor (fig.11).

II.7.Multimetrul(opțional)

Multimetrul este instrumentul cu care verificăm componentele ce urmează a fi lipite (rezistori, condensatori, etc), voltajele și continuitatea conexiunilor în circuit(fig.8).

Capitolul III – Lipirea componentelor electronice din kit

Vom începe construcția consolei muzicale Jay-D prin lipirea jack-ului audio pe PCB, după cum se poate vedea și în imaginile de mai jos(fig.12-14).



Fig.12

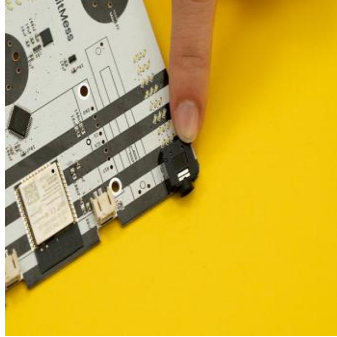


Fig.13



Fig.14

În a doua etapă urmează lipirea microcontactoarelor(fig.15-17).



Fig.15

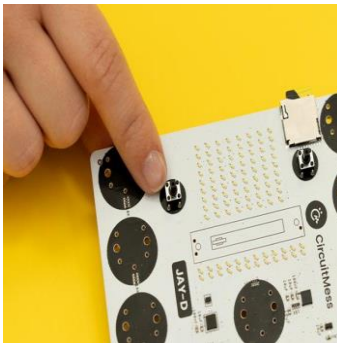


Fig.16

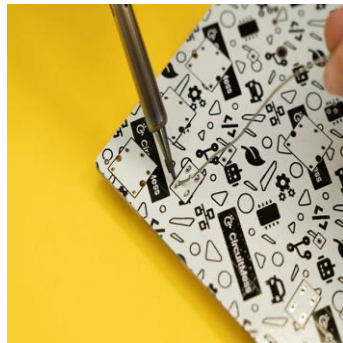


Fig.17

După ce vom fi lipit jack-ul audio și microcontactoarele trecem la instalarea potențiometrelor(fig.18-20).

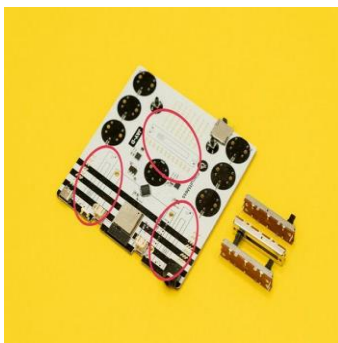


Fig.18

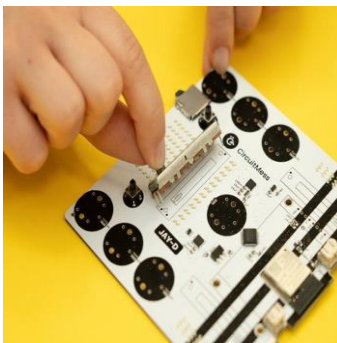


Fig.19

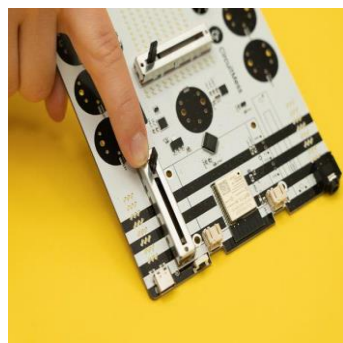


Fig.20

Urmează lipirea encoderelor rotative, care sunt în număr de șapte(fig.21-23).



Fig.21



Fig.22



Fig.23

Instalarea display-ului pe placa de bază se va face cu ajutorul unui conector ce va trebui lipit ca-n figurile 24-29.

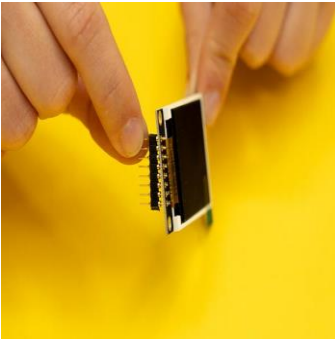


Fig.24



Fig.25

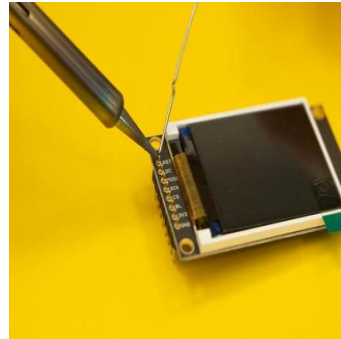


Fig.26

După lipirea conectorului de PCB-ul display-ului urmează și interconectarea cu placa de bază. Pe placa de bază avem deja instalate potențiometrele, encoderele, microcontactoarele și jack-ul audio.

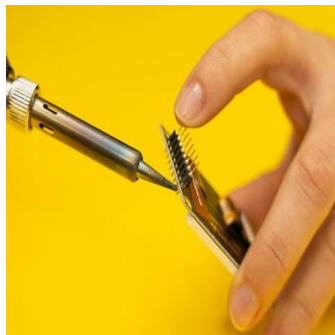


Fig.27

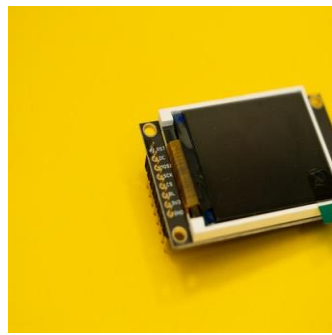


Fig.28

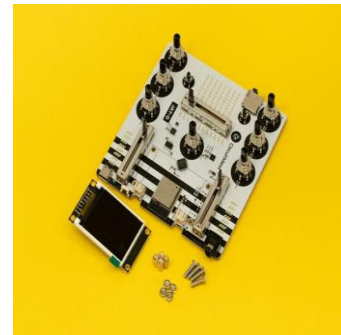


Fig.29

Urmează fixarea mecanică a display-ului de PCB-ul plăcii de bază, cu ajutorul șurubelelor și distanțierelor din pachet, iar apoi lipirea conectorului(fig.30-35).



Fig.30

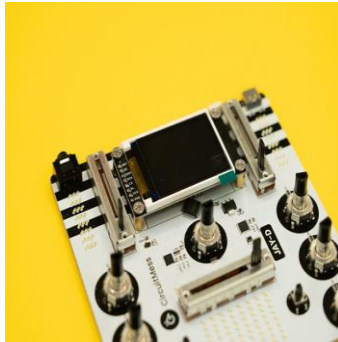


Fig.31

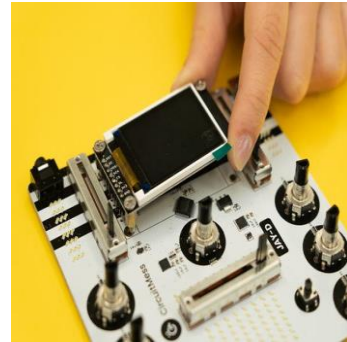


Fig.32

Și iată cum ar trebui să arate mini consola noastră de DJ, după ce am realizat toate lipiturile(fig.35).



Fig.33



Fig.34

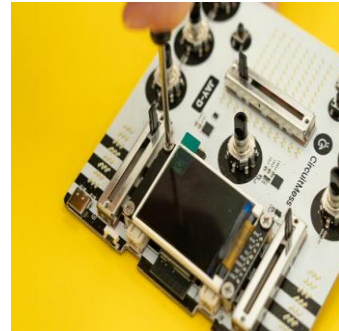


Fig.35

Capitolul IV - Punerea în funcțiune și testarea

Odată ce etapa cea mai grea în realizarea proiectului a fost parcursă, lipirea componentelor electronice cu letconul fiind terminată, se poate trece la verificarea finală și punerea în funcțiune.

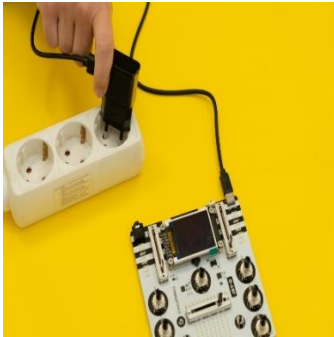


Fig.36

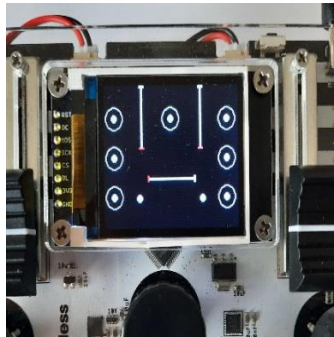


Fig.37

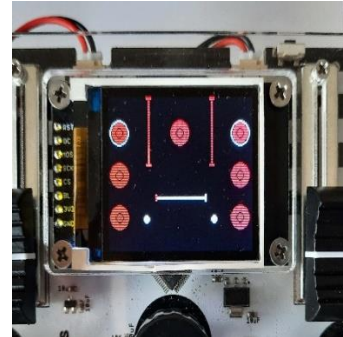


Fig.38

Punerea în funcțiune presupune parcurgerea câtorva pași simpli.

Primul pas este conectarea plăcii de bază Jay-D la un adaptor/încărcător, cu ajutorul cablului USB inclus(fig.36), încărcător ce poate fi chiar de la un telefon mobil, cu o specificație pentru curent de minimum 2A.

La prima pornire, pe display, apare și testul de funcționalitate pentru componentele ce tocmai le-am lipit.

Apoi, prin simpla utilizare a butoanelor, potențimetrelor și encoderelor rotative, vom verifica dacă lipiturile făcute sunt executate corect, confirmarea făcându-se direct pe display.

Pentru a verifica realizarea corectă a lipiturilor trebuie să:

- Apăsați cele 2 butoane și să mișcați encoderele rotative, pentru a le verifica funcționalitatea;
- Rotiți encoderele pe rând până ce pe display apare culoarea roșie în dreptul fiecăruia (Fig.37);
- Mișcați potențimetrele până ce pe display se afișează culoarea roșie pentru fiecare (Fig.38).

Este recomandat ca la prima inițializare a consolei să se facă și un update de firmware.

Odată ce verificările de funcționalitate au fost făcute, se poate trece la asamblarea finală, cu ajutorul șuruburilor și părților componente ale carcasei de plastic transparent, după cum se poate vedea și în imaginile de mai jos(fig.39-41).



Fig.39



Fig.40

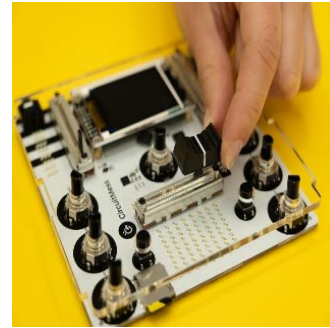
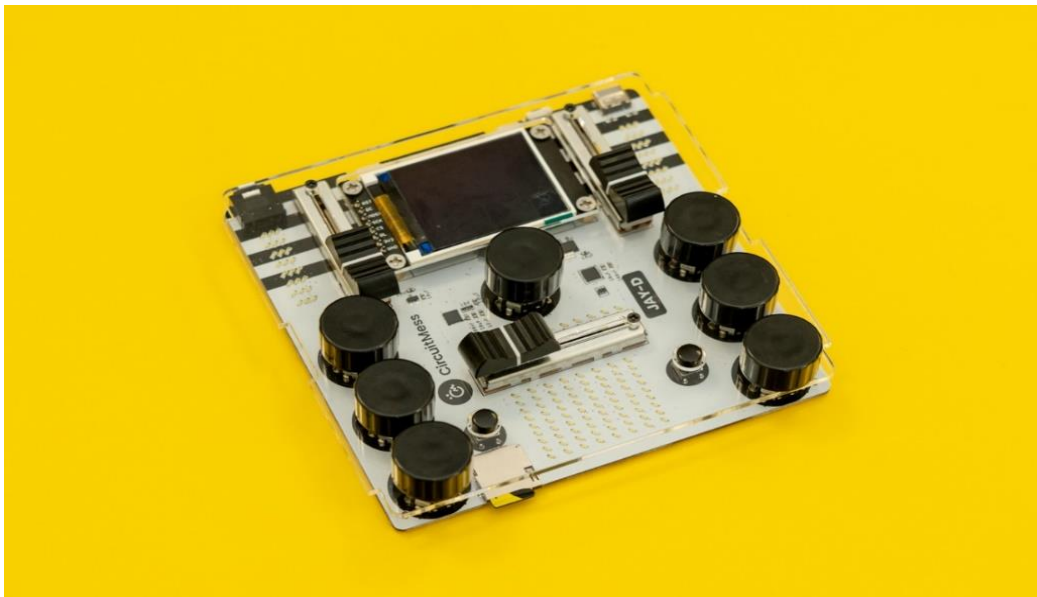


Fig.41

Acesta este rezultatul final 😊



Capitolul V - Coduri QR



Pagina oficială a produsului



Ghidurile producătorului



Ghid video realizat de producător



Trusa de unelte recomandată

SPOR LA TREABĂ ! 😊

