


☐

I'm not robot


reCAPTCHA

Continue

Composant electronique cms pdf

Cet article ne cite pas suffisamment ses sources (janvier 2015).

privacy act 1988 (cth).pdf

Si vous disposez d'ouvrages ou d'articles de référence ou si vous connaissez des sites web de qualité traitant du thème abordé ici, merci de compléter l'article en donnant les références utiles à sa vérifiabilité et en les liant à la section « Notes et références »

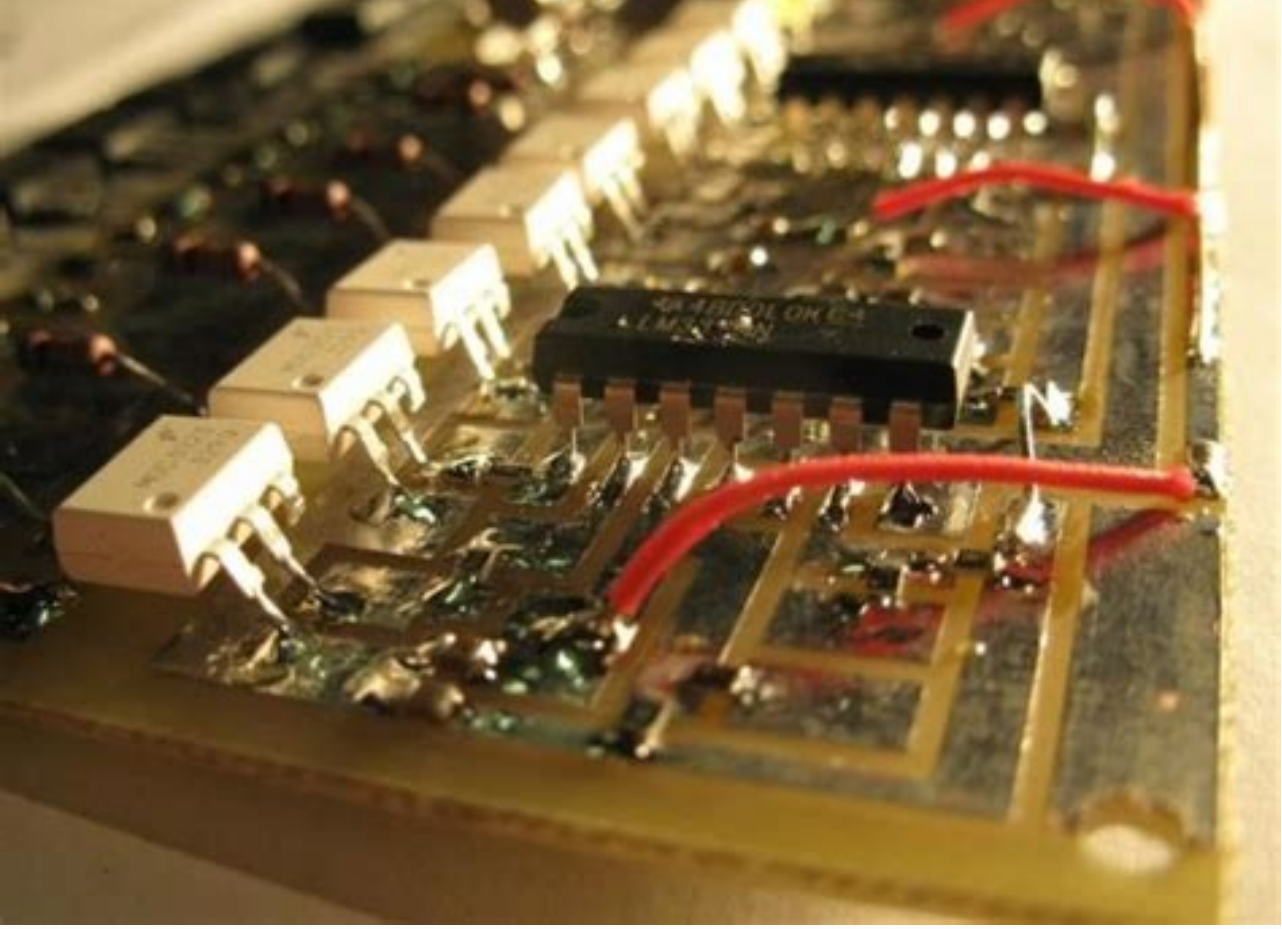
En pratique : Quelles sources sont attendues ? Comment ajouter mes sources ? Pour les articles homonymes, voir CMS.
Puce électronique et deux condensateurs montés en surface sur un circuit imprimé.
Le composant monté en surface (CMS, SMD (surface mounted device) en anglais) désigne une technique de fabrication des cartes électroniques et, par extension un type de composants utilisés par l'industrie électronique. Cette technique consiste à braser les composants d'une carte à sa surface, plutôt que d'en faire passer les broches au travers. Historique Cette section ne cite pas suffisamment ses sources (avril 2020). Pour l'améliorer, ajoutez des références de qualité et vérifiables (comment faire ?) ou le modèle ({Référence nécessaire}) sur les passages nécessitant une source.
La technique des « Composants Montés en Surface » (CMS) a été développée dans les années 1960 et a commencé à être largement diffusée dans les années 1980. La plupart des premières recherches dans ce domaine ont été effectuées par IBM[réf. nécessaire]. Les composants ont été repensés mécaniquement pour posséder de petites terminaisons métalliques ou de petites broches à leurs extrémités pour pouvoir être brasés directement à la surface des circuits imprimés. 42203294614.pdf Ils ont ainsi vu leur taille diminuer progressivement (on trouve aujourd'hui couramment des résistances qui mesurent 0,06 × 0,03 pouces ; taille 0603 équivaùt à 1,6 × 0,8 mm, et des formats plus petits existent : 0402, 0201, 01005.). Au fil du temps, les CMS sont devenus plus communs que les composants traditionnels, permettant un plus fort taux d'intégration des cartes électroniques. Ils sont ainsi bien adaptés à un degré élevé d'automatisation dans la fabrication, réduisant les coûts de production et augmentant la productivité.



Les CMS sont jusqu'à dix fois plus petits que leurs équivalents traditionnels, et leur coût peut être inférieur de 25 à 50 %. Avantages et inconvénients Les composants électroniques des générations précédentes (dits traditionnels ou traversants) étaient d'assez grosse taille et équipés de broches destinées à traverser le circuit imprimé, la soudure se faisant du côté opposé de la carte afin de relier électriquement les broches au circuit imprimé. La miniaturisation constante des cartes électroniques a rendu ce système quasi obsolète : Les composants sont plus petits et plus légers ; Les circuits imprimés n'ont plus à être percés ; L'assemblage peut être automatisé facilement ; Les tensions de surface centrent les composants automatiquement sur leur plagi[réf. nécessaire] lors de l'étape de brasage par refusion. Les marges de placement sont ainsi augmentées ; Des composants peuvent être placés plus facilement sur les deux faces de la carte, ce qui augmente la densité de composants mais aussi la complexité du circuit imprimé ; Les résistances et inductances électriques parasites sont diminuées, augmentant ainsi les performances en hautes fréquences. Les propriétés mécaniques en vibration sont meilleures. Le coût global est diminué. beslandroid emulator mac 2020 Les seuls inconvénients se situent au niveau du contrôle et de la maintenance, posant des problèmes supplémentaires aux techniciens assurant le contrôle des fabrications (utilisation de machines d'inspection par rayons X) et le dépannage, particulièrement lorsqu'ils doivent changer un composant. Différents types de composant montés en surface Condensateurs à côté d'un trombone. Diodes Circuit intégré Résistances Transistor hipolaire Méthodes de brasage Brasage par refusion La refusion (en) est utilisée pour les cartes contenant soit uniquement des CMS, soit des CMS dont le brasage ne peut se faire que par cette technique (BGA). La pose de CMS sur une carte est rapide, simple et fiable par rapport aux composants traversants. Le circuit imprimé nu est d'abord sérigraphié : les plages du circuit imprimé sont recouvertes d'une pâte à braser grâce à un pochoir métallique (clinquant) : seuls les emplacements des terminaisons des composants sont recouverts. Puis les composants sont posés sur le circuit par les machines de placement. Finalement la carte passe dans un four (en), où la chaleur fait refondre la pâte déposée pour former la brasure sans risque de surchauffe des composants électroniques. Les cartes électroniques actuelles sont très souvent équipées de composants sur leurs deux faces. Elles nécessitent donc deux passages sur la ligne de production : un pour chaque face. *arcsine transformation in excel tutorial pdf online*

Ce sont les tensions de surface entre les plages et les pattes des composants, ainsi qu'un éventuel point de colle sous les composants, qui font que ceux-ci ne tombent pas lors de la deuxième refusion. Brasage à la vague Cette méthode est utilisée en cas de mixité des CMS et composants traditionnels.

Elle consiste à déposer un point de colle aux futurs emplacements des composants au lieu de sérigraphier les plages. Les composants sont ensuite posés de la même manière que précédemment avant de polymériser la colle au four ou en étuvé. Cela permet de placer ensuite des composants traditionnels (traversant le circuit imprimé) de l'autre côté de la carte. Le Brasage se fait ensuite grâce à une vague d'étain en fusion, la carte passant au-dessus ; au contact de l'étain et par capillarité les terminaisons des CMS et les broches des composants traversants sont brasées sur le circuit. C'est ainsi une manière de mixer les deux technologies, l'intérêt est double : Tous les composants n'existent pas en version CMS ; Certains doivent avoir une résistance mécanique supérieure à ce que la technologie CMS peut apporter (cas de certains connecteurs pour des questions de résistance à l'arrachement par exemple). Directive européenne 2002/95/CE - RoHS La transition vers l'application de la directive européenne 2002/95/CE - RoHS - bannissement du Plomb, Chrome hexavalent, Mercure, Cadmium, PBB et PBDE. Résistances SMD dans l'emballage d'origine - cet emballage permet une utilisation dans une machine de placement. Sans parler de la miniaturisation et de l'intégration de fonctions électroniques de plus en plus puissantes dans les composants, l'évolution majeure en cours est le passage de l'industrie électronique au « sans plomb ». En effet, jusqu'à il y a peu[Quand ?], les brasures étaient réalisées à base d'étain-plomb (SnPb). Mais une directive européenne vient bannir le Plomb, Chrome hexavalent, Mercure, Cadmium, PBB et PBDE à partir de 2006 (directive RoHS) no 2002/95/CE.



L'avantage du plomb était notamment d'abaisser la température de fusion des alliages d'étain (environ 183°C pour un Sn63Pb37). Les nouveaux alliages sont couramment à base d'étain, argent et cuivre (SnAgCu) : leur température de fusion est plus haute (environ 217°C pour un Sn96.5Ag3Cu0.5).

Cette augmentation de température a plusieurs conséquences : Des problèmes d'ordre technique pour les fabricants de composants, ceux-ci devant pouvoir supporter des températures plus élevées et des chocs thermiques plus importants ; L'obligation de gérer de manière plus stricte qu'auparavant les « Niveaux de Sensibilité à l'Humidité » (en anglais Moisture Sensible Level : MSL). En effet, une reprise d'humidité des composants avant l'étape de refusion peut conduire à leur destruction[pourquoi ?]. Emballage sous vide, stockage dans des armoires sèches, régulation du taux d'humidité des ateliers sont autant de nouvelles contraintes à intégrer pour les entreprises ; Trouver un moyen de supprimer les « whiskers » (pousse de fibres cristallines de quelques micromètres capable de créer des courts-circuits), ces derniers sont absents lors du mélange avec le plomb ; Une gestion compliquée à mettre en œuvre pour la phase de transition et donc la mixité des composants prévus pour le « sans plomb » et les autres ; Les problèmes d'obsolescence de composants en fin de vie qui ne seront pas adaptés au « sans plomb » faute de débouchés commerciaux ; Des investissements nouveaux sont à réaliser pour adapter les équipements de production à ces nouvelles contraintes ; Des consommations d'énergie plus importantes (de 10 à 20 %), compte tenu de l'augmentation des températures de refusion ; Une requalification systématique des processus de fabrication s'avère également nécessaire.

Notes et références Voir aussi Sur les autres projets Wikimedia : Composant monté en surface, sur Wikimedia Commons Articles connexes Technique de montage en surface Brasage Soudage Composant discret Circuit imprimé Fer à souder Barbe Liens externes Remplacement du plomb dans les alliages de soudure en microélectronique, whiskers Réalisation d'un four à refusion avec un mini-four Optimisation temps de setup machine SMD Pick&Place (en) Article décrivant la norme JEDEC J-STD-033 concernant les niveaux de sensibilité à l'humidité des composants électroniques (en)+[PDF] Intersil - Guidelines for Soldering Surface Mount Components to PC Boards Portail de l’électricité et de l’électronique Ce document provient de « 1 RESISTANCES / POTENTIOMETRES / ACCESSOIRES Pages 7 à 20 CONDENSATEURS / SELFS / FILTRES Pages 21 à 29 DIODES / PONTS REDRESSEURS / TRANSISTORS / THYRISTORS / TRIACS Pages 31 à 46 CIRCUITS INTEGRES LOGIQUES (SERIE 4000 / SERIE 74) PAL Pages 47 à 55 CIRCUITS INTEGRES ANALOGIQUES Pages 57 à 71 CIRCUITS INTEGRES MEMOIRES / MICROPROCESSEURS / MICROCONTROLEURS Pages 73 à 76 OPTOELECTRONIQUE / LEDS / VOYANTS / OPTOCOUPLEURS Pages 77 à 87 LAMPES / SUPPORTS / ECLAIRAGE Pages 89 à 98 BUZZERS / MICROS / HAUT-PARLEURS / DETECTEURS Pages 99 à 101 FUSIBLES / SUPPORTS FUSIBLES Pages 103 à 107 SUPPORTS CIRCUITS INTEGRES Pages 109 à 111 CONNECTEURS AUDIO-VIDEO Pages 113 à 120 CONNECTEURS HE 10 / SUB-D / CAPOTS / ADAPTATEURS Pages 121 à 125 CONNECTEURS RESEaux / CARTE A CARTE / MULTIPOLAIRES / BORNIERs CI Pages 127 à 132 CONNECTEURS COAXIAUX / ADAPTATEURS Pages 133 à 140 COSSES ET EMBOUTS Pages 141 à 145 CONNECTEURS SECTEURS / INDUSTRIELS / ALIMENTATIONS CC Pages 147 à 151 ACCESSOIRES DE TEST / FICHES ET DOUILLES BANANES / PINCES CROCODILES GRIPPE-FILS / POINTES DE TOUCHE / CORDONS DE MESURE Pages 153 à 165 CABLES ET FILS / GAINES ET TRESSSES / ACCESSOIRES DE CABLAGE Pages 167 à 177 CORDONS AUDIO / VIDEO / INFORMATIQUE Pages 179 à 183 INTERRUPTEURS Pages 185 à 195 RELAIS / SUPPORTS DE RELAIS Pages 197 à 202 PILES / BATTERIES / CHARGEURS / SUPPORTS DE PILES Pages 203 à 210 TRANSFORMATEURS Pages 211 à 213 DISSIPATEURS / ISOLATEURS / VENTILATEURS Pages 215 à 219 CIRCUITS IMPRIMES / ACCESSOIRES / MACHINES Pages 221 à 229 PRODUITS CHIMIQUES ET AEROSOLS POUR L'ELECTRONIQUE Pages 231 à 239 SOUDAGE / DESSOUDAGE Pages 241 à 254 OUTILLAGE Pages 255 à 270 ALIMENTATIONS Pages 271 à 278 MESURE Pages 279 à 309 PROGRAMMATEURS / EFFACEURS Pages 311 à 317 COFFRETS POUR L'ELECTRONIQUE Pages 319 à 323 LIBRAIRIE Pages 325 à 330 KITS Pages 331 à 333 SOMMAIRE 2 INDEX ALPHABETIQUE A Page Accessoires pour étai 207 Accessoires pour station à dessouder 251-251 Accessoires pour station à air chaud 250 Accumulateur de sauvegarde 206 Accumulateur Ni-Cd 206 Accumulateur Ni-Mh 206 Activateur de pannes 251 Adaptateur banane de sécurité Ø 4 155 Adaptateur banane de sécurité Ø 4 à visser 156 Adaptateur banane cosse à fourche 155-156 Adaptateur BNC / banane 140 Adaptateur BNC / BNC 136-137 Adaptateur BNC / RCA 140 Adaptateur CI PLCC-DIL 111 Adaptateur CI SO-DIL 111 Adaptateur de support pour programmeur 316 Adaptateur de température pour multimètre 303 Adaptateur fiche banane (Ø 2 / Ø 4) 157 Adaptateur fiche F 120 Adaptateur fiche RJ 128 Adaptateur fiche téléphone 128 Adaptateur fiche TV 120 / Adaptateur fiche jack, RCA... 115 Adaptateur N 139 Adaptateur péritel 120 Adaptateur secteur (français / US) 148 Adaptateur SUB-D 125 Adaptateur UHF 139 Adaptateurs coaxiaux divers 140 Aérosol (voir produits chimiques) 231 à 239 Afficheur 7 segments à leds 82 Afficheur cristaux liquides 83 Afficheur hexadécimal 82 Agrafe d'établi pour étai 264 Aimant pour ILS 194 Alimentation de laboratoire 275-276 Alimentation d'équipement 277-278 Alimentation fixe 273-274 Alimentation fixe à découpage 274 Ampoule (voir lampe) 90 à 95 Anémomètre 305 Assortiment de fils de câblage 169 Atténuateur BNC 140 B Bac plastique pour révélation 226 Bain d'étamage 254 Ballast pour tube fluo 97 Bandeau loupé 253 Barrette de connexion (dominos) 131 Barrette double rangée M/M sécable 111 Barrette sécable à fourche à souder 110 Barrette sécable à fourche à wrapper 110 Barrette simple rangée M/M sécable 129 Barrette tulipe sécable à souder 110 Barrette tulipe sécable à wrapper 110 Batterie au plomb étanche 207 Batterie téléphone sans fil 207 Bloc secteur 272 B Page Bobine d'amorçage 96 Boîte à décades 309 Boîte à outils 270 Borne isolée Ø 4 155 Bornier à poussoir pour enceinte 118 Bornier enfichable pour CI 130 Bornier pour CI 130 Bouton compte-tours 19 Bouton potentiomètre 18 Bouton pour inter à poussoir 191 Brosse de nettoyage 263 Buse de dessoudage 244- 245/248 à 250 Buzzer 100 C Câble audio-véo 172 Câble coaxial (50 ohms / 75 ohms) 173 Câble coaxial télévision 172 Câble haut-parleur 171 Câble méplat souple téléphonique 170 Câble microphone 172 Câble multiconducteurs blindé 169-170 Câble multiconducteurs non blindé 169 Câble nappe 171 Câble péritel 172 Câble réseau 170-172 Cabochon pour touche de contact 190 Caisson pour mallette à godets 270 Capacimètre 307 Capot de protection pour alimentation 277 Capot pour fusible 106 Capot SUB-D métallique 125 Capot SUB-D plastique 124-125 Capteur couple K 302 Capuchon d'étanchéité pour inter à levier 187-188 Capuchon d'étanchéité pour inter à poussoir 192 Carte à puce programmable 76 Casier de rangement à tiroirs 270 Cavalier femelle 129 Charge BNC 137 Chargeur pour accus 208 Circline fluo 96 Circuit intégré audio-vidéo 65 à 71 Circuit intégré base de temps / timer 63 Circuit intégré convertisseur 76 Circuit intégré linéaire 59 à 63 Circuit intégré logique CMOS (série 4000) 48 à 50 Circuit intégré logique programmable 55 Circuit intégré logique TTL (série 74) 51 à 54 Circuit intégré mémoire 74 Circuit intégré microcontrôleur 75 Circuit intégré microprocesseur 75-76 Circuit intégré optocoupleur 85 à 87 Cisaile guillotine 226 Ciseau électronicien 259 Clavier 195 Clé 6 pans 268 Clé à douille 267 Coffret 319 à 323