**Kraków, 17.02.2022**

# Automatyczny montaż THT z 99,4% skuteczności. Wszystko dzięki rozwiązaniu VissaviTech i AI.Rob

**Obraz zawierający wewnątrz, bałagan, automat, młynarz

Opis wygenerowany automatycznieSystem stereowizji opracowany przez inżynierów VissaviTech pozwala na skrócenie czasu montażu THT nawet do 4,7 sekund w przeliczeniu na komponent przy 99,4% skuteczności. Kluczowe korzyści? Ogromne oszczędności finansowe dla firm i rozwiązanie problemu braków kadrowych. System ma trafić na rynek jeszcze w tym roku.**

Automatyzacja w przemyśle elektronicznym postępuje coraz szybciej. Procesy, takie jak SMT (montaż powierzchniowy), AOI (zautomatyzowana kontrola optyczna) czy choćby lutowanie, w większości firm są od dawna zautomatyzowane lub obsługiwane przez roboty. Jednym z ostatnich obszarów montażu elektroniki, który opiera się automatyzacji, jest THT, czyli montaż przewlekany. Niebawem jednak i w tej dziedzinie może dojść do przełomu. Wszystko dzięki systemowi zaawansowanej stereowizji, stworzonemu przez inżynierów z VissaviTech, partnera technologicznego AI.Rob.

# Mała krzywizna, duży problem

THT to technika montowania podzespołów na płytce PCB. Polega ona na przewlekaniu wyprowadzeń (nóżek) poszczególnych elementów elektronicznych przez otwory w płytce i lutowaniu ich do padów po przeciwnej stronie. Metoda ta stosowana jest głównie do montażu dużych komponentów, wymagających mocnego, mechanicznego połączenia z płytką, takich jak tranzystory w zasilaczach czy kondensatory.

Na przestrzeni ostatnich kilku lat udało się zautomatyzować montowanie wielu elementów THT, ale p**ozostaje jednak grupa elementów elektronicznych, które nadal są montowane ręcznie. W przypadku takich komponentów, jak np. niektóre transformatory, dławiki, przekaźniki, rezystory, kondensatory, bezpieczniki czy złącza, wynika to z faktu braku powtarzalności ich wymiarów, możliwych odchyłek położenia wyprowadzeń czy ich stosunkowo dużych rozmiarów (do kilku cm).**

Dla człowieka przewlekanie takich elementów jest czynnością stosunkowo prostą. Gorzej radzą sobie z nią roboty. Trudność związania jest z krzywizną nóżek czy ich formowaniem. Nawet małe odchylenie od założonego standardu sprawia, że wyprowadzenie może nie trafić do otworu i ulec uszkodzeniu, co generuje straty finansowe. Nóżki są osadzone w tej grupie komponentów w sposób nieregularny i niemal zawsze – w mniejszym lub większym stopniu – krzywe. Dodatkowym utrudnieniem jest fakt, że część z tych elementów elektronicznych dostarczana jest przez producentów na plastikowych tackach. Dla człowieka nie stanowi to problemu, jednak dla robota to już skomplikowane zadanie do rozwiązania. Leżący na tacce komponent może być przesunięty lub obrócony w 3 osiach. Aby wstawić precyzyjnie taki komponent ramieniem robota na płytkę PCB, należy określić szczegółową geometrię wyprowadzeń wraz z ich położeniem i przesunięciem. A trzeba to jeszcze zrobić szybciej od człowieka!

# Automatyzacja THT sposobem na niedobory kadrowe

Branża EMS podejmowała szereg prób automatyzacji montażu przewlekanego dla tej grupy komponentów. Dotychczasowe efekty nie były jednak zadowalające. Dlatego proces THT obsługiwany jest zwykle przez ludzi. To wiąże się z kosztami płacowymi i relatywnie długim czasem trwania montażu: obsadzenie elementu w płytce zajmuje pracownikowi od 6 do nawet kilkunastu sekund. Na to nakładają się problemy kadrowe – wiele firm narzeka na trudności z pozyskaniem pracowników.

# Szansa na wykorzystanie potencjału pracowników

Warto zaznaczyć, że montaż przewlekany, z punktu widzenia pracownika, jest mało atrakcyjnym zajęciem. To prosta, nużąca czynność mechaniczna. Automatyzacja THT przyniosłaby więc korzyść nie tylko firmie, ale również osobom obsługującym proces montażu, którym można by powierzyć bardziej „ambitne” obowiązki. Dzięki rozwiązaniu opracowanemu przez AI.Rob, taka możliwość pojawia się na horyzoncie.

# Roboty z zaawansowanym systemem stereowizji

Zespół inżynierów z VissaviTech (partner technologiczny AI.Rob) stworzył zaawansowany system stereowizji VIVEKA3D, oparty na autorskich algorytmach i oprogramowaniu. Umożliwia on obliczenie rozkładu oraz krzywizny nóżek danego komponentu elektronicznego i wygenerowanie na tej podstawie modelu 3D.

Dane przekazywane są do 6-osiowego robota w automatycznej stacji THT – zbudowanej przez Fitech, partnera technologicznego AI.Rob. Dzięki temu manipulator robota jest w stanie obracać elementem w taki sposób, by nóżki trafiły do otworów.

# Czas obsadzenia elementu skrócony do 4,7 sekund przy 99,4% skuteczności

Rozwiązanie wyszło już z fazy prototypu i stosowane jest na liniach montażowych firmy Fideltronik – największego polskiego producenta kontraktowego elektroniki (EMS). System wciąż jednak jest udoskonalany. Jeszcze kilka miesięcy temu dokładność pomiaru wynosiła ok. 0,05 mm. Obecnie pozycja zakończeń nóżek w przestrzeni wyznaczana jest z dokładnością do 0,02 mm, a skuteczność montażu sięga 99,4%. Tak wynika z testów produkcyjnych przeprowadzonych w fabryce Fideltronik. Średnią wyliczono na podstawie danych z montażu blisko 30 tys. elementów. Co najważniejsze, czas montażu został skrócony o ponad 50% w stosunku do wyników, jakie Fitech uzyskiwał wcześniej za pomocą technologii dostępnych na rynku (10–12 sekund). Dzięki systemowi VissaviTech obsadzenie jednego elementu trwa do 4,7 sekund – nawet o 3 sekundy krócej, niż montaż przeprowadzany przez człowieka.

# System VissaviTech trafi na rynek jeszcze w tym roku

Obecnie maszyny AI.Rob THT wyposażone w system Viveka3D działają wyłącznie w fabrykach firmy Fideltronik. Rozwiązanie wciąż jest udoskonalane i walidowane. Produkt ma trafić na rynek w drugiej połowie bieżącego roku. System będzie dostępny zarówno w połączeniu z robotami stacji THT, jak i w wersji samodzielnej, przeznaczonej do implementacji na innych maszynach.

-----------------------------------------

FITECH

Fitech jest firmą inżynierską z branży high-tech, obecną na rynku europejskim od 25 lat. Misją firmy jest wspieranie klientów w usprawnianiu procesu produkcji poprzez automatyzację procesów przemysłowych i poprawę wydajności operacyjnej. Rozwiązania i produkty z logo Fitech są obecnie szeroko stosowane we wszystkich sektorach produkcyjnych. Firma nieustannie inwestuje i konsekwentnie poszerza wiedzę w zakresie innowacji technologicznych, aby oferować najlepsze rozwiązania technologiczne zgodne z założeniami Przemysłu 4.0. Siłą napędową wszelkich działań firmy jest przekonanie, że nieustanne dążenie do doskonałości technologicznej jest podstawą efektywności procesów produkcyjnych.

**Kontakt dla mediów:**

Małgorzata Knapik-Klata

PR Manager, Commplace

+48 509 986 984

[m.knapik-klata@commplace.com.pl](mailto:m.knapik-klata@commplace.com.pl)