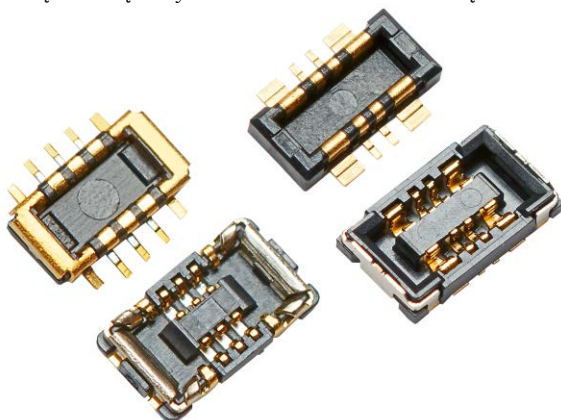


IoT dla każdego

– przegląd oferty firmy Molex

Internet Rzeczy (IoT, Internet of Things) to termin opisujący klasę niewielkich autonomicznych urządzeń elektronicznych komunikujących się bezprzewodowo i realizujących zadania związane głównie z kontrolą i monitoringiem środowiska, sterowaniem i pomiarami rozproszonymi. Najważniejszą funkcjonalność IoT zyskuje dzięki łączności zapewnianej dzięki wielu nowoczesnym komponentom tworzącym niezbędną podwalinę do tworzenia ich „inteligencji”.

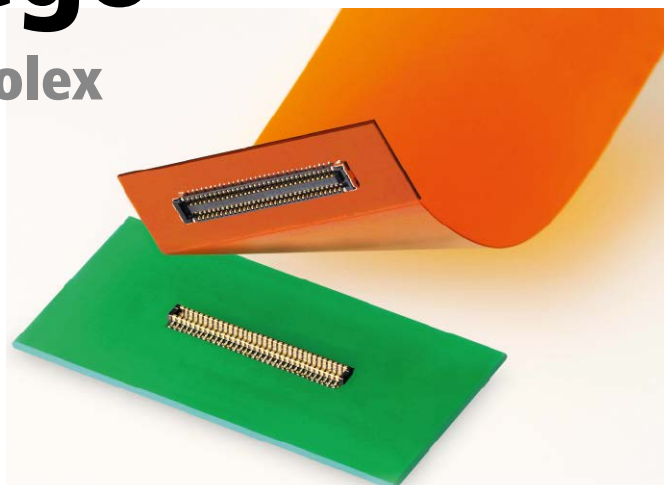
Można wymienić wiele przykładów urządzeń klasy IoT, które już są dołączone do sieci w takich dziedzinach, jak: rozrywka, medycyna i rekreacja, w których zaawansowane układy elektroniczne wykrywają gesty, ruchy lub odczytują dane o naszym zdrowiu. Każdego dnia do globalnej sieci dołącza coraz więcej komponentów i czujników monitorujących różne wielkości fizyczne oraz przesyłających zebrane dane do ogromnych baz danych. Szacuje się, że w 2020 roku do sieci będzie włączonych od 25 do 50 miliardów urządzeń klasy IoT.



Fotografia 1. Złącze Mini-Fit podwójne (żeńskie) z 4 pozłaczanymi pinami, maks. obciążalność styków 13 A

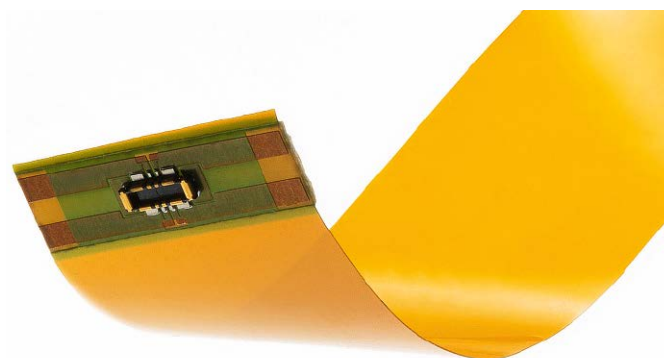


Fotografia 2. Złącze Mini-Fit Podwójne (męskie), 4 złoczone piny, maks. obciążalność 13 A, pozłaczane

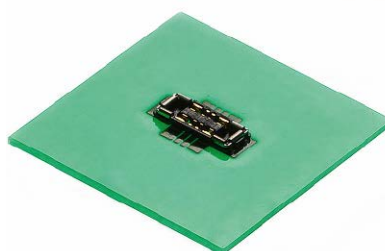


Wielki potencjał rozwoju dla omawianego obszaru zapewni także obszar określany jako inteligentny dom. Na pewno każdy doceni rozwiązanie, dzięki któremu podłoga w kuchni będzie ciepła w czasie, kiedy jesteśmy w domu, a o poranku świeżo zaparzona kawa zostanie zrobiona dokładnie w momencie po tym, gdy skończyliśmy brać prysznic. Domowe rozwiązania IoT mogą też dbać o nasz portfel poprzez bilansowanie energii zużywanej na ogrzewanie i oświetlenie zgodnie z upodobaniami mieszkańców.

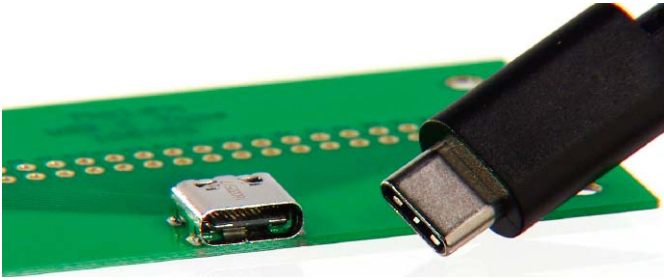
Jednocześnie Internet Rzeczy jest wielkim wyzwaniem dla inżynierów zajmujących się projektowaniem elektroniki. Ich zadaniem jest przełożenie luźnych koncepcji i pomysłów na rozwiązania układowe.



Fotografia 3. Złącze hybrydowe SMT (męskie) typu płytka-płytko, raster 0,8 mm, wysokość 0,75 mm, 4 linie zasilające i 4 linie sygnałowe



Fotografia 4. Złącze miniaturowe płytka-płytko, montaż powierzchniowy, wykonanie poziome, 6 wyprowadzeń, raster 0,15 mm, wysokość 0,6 mm, szerokość 2,0 mm



Fotografia 5. Złącze USB 3.1 typu C w pełni ekranowane przeznaczone do montażu powierzchniowego z połączanymi stykami dla zapewnienia wysokiej niezawodności połączeń

Bezspornie łatwy dostęp do nowoczesnych komponentów elektronicznych jest podstawą zapewnienia dużej funkcjonalności.

Do zapewnienia poprawnej pracy urządzeń IoT należy na etapie projektowania zadbać o pewne podstawowe elementy, takie jak: obwody zasilania, moduły do komunikacji, pamięci masowe i podobne. Tutaj z pomocą przychodzi nam firma Molex, która kompleksowo wspiera tworzenie rozwiązań IoT w zakresie złączy, wtyków, gniazd, anten. Molex oferuje także szeroką gamę złączy typu płytka-płytko do zastosowań, gdzie jest wymagane zapewnienie szybkości komunikacji, dużej gęstości połączeń i przenoszenie bez strat dużej mocy zasilania. Dzięki ich wykorzystaniu jest możliwa miniaturyzacja projektu, np. poprzez rozbitcie go na kilka płytek i połączenie całości w stos.

Kategoria IoT – komunikacja I/O

Złącze miniaturowe płytka-płytko, montaż powierzchniowy, konstrukcja pozioma, 6 wyprowadzeń, raster 0,15 mm, wysokość 0,6 mm, szerokość 2,0 mm

Kategoria IoT – komunikacja I/O

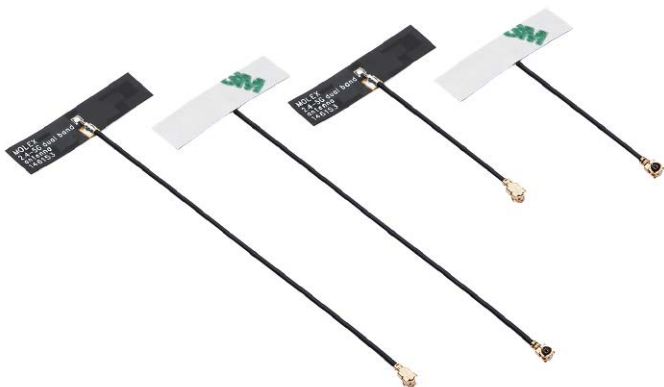
Miniaturowe złącza o wysokości zaledwie 2 mm umożliwiające transmisję 6 sygnałów niskonapięciowych pomiędzy płytkami PCB. Są przeznaczone do urządzeń elektronicznych „noszonej” tj. smartwatchy, aplikacji dla sportowców, osobistej medycyny, nawigacji itp.

Kategoria IoT – zasilanie

Złącza Mini-Fit (**fotografia 1** i **fotografia 2**) znajdują zastosowanie do przyłączania elementów wykonawczych i sterowniczych oraz odbiorników o większej mocy, np. oświetlenia, ogrzewania.

Kategoria IoT – komunikacja + zasilanie

Złącza hybrydowe, męskie SMT (**fotografia 3**, **fotografia 4**) są przeznaczone do połączeń między płytkami drukowanymi wchodzącymi w skład urządzenia i mają 4 linie sygnałowe do komunikacji oraz doprowadzenia zasilania. Gwarantują trwałość i stabilność połączeń. Nadają się do zastosowania we wszystkich rozwiązaniach IoT w następujących obszarach: przemysł, produkcja, transport, wytwarzanie energii, aplikacje budynkowe, medycyna osobista i sportowa.



Fotografia 6. Anteny wielopasmowe oferowane przez firmę Molex

Złącze USB typu C na dobre zagościło w najnowszych flagowych smartfonach czołowych producentów i jest to przyszły standard interfejsu elektroniki powszechnego użytku (**fotografia 5**). Prócz transmisji danych w urządzeniach przenośnych może być używane do podłączania zasilania.

Kategoria IoT – komunikacja bezprzewodowa

Anteny są jednym z najważniejszych elementów komunikacji bezprzewodowej. W typowych rozwiązaniach umożliwiają połączenie w sieciach GSM/Wi-Fi/Bluetooth/Z-Wave/ZigBee. Wiele z tych standardów korzysta z pasma 2,4 GHz.

Wielopasmowa antena o częstotliwości środkowej 892 MHz, 1,9 GHz, 4,5 GHz i paśmie pracy w zakresie 824 – 960 MHz, 1,71 – 2,7 GHz, 3 – 6 GHz. Ma zysk 4,2 dBi i jest przeznaczona do zastosowań w urządzeniach wykorzystujących komunikację w sieciach GSM/WLAN. Jest elastyczna, wykonana w formie samoprzylepnej taśmy o niewielkiej grubości. Idealnie dopasowuje się do nieregularnej powierzchni. Ma 15 mm szerokości, 85 mm długości i jest podłączana do układu przewodem koncentrycznym o długości 5 cm.

Miniaturowa antena do komunikacji w standardzie Bluetooth, sieciach WLAN i ZigBee o wymiarach 3×3×4 mm i środkowej częstotliwości pracy 2,4 GHz i impedancji 50 Ω, zysk energetyczny na poziomie 3 dBi. Konstrukcja pozwala na pracę z mocą maksymalną 2 W. Element ten przeznaczony jest do montażu powierzchniowego.

Przykładowe anteny oferowane przez firmę Molex pokazano na **fotografii 6**.

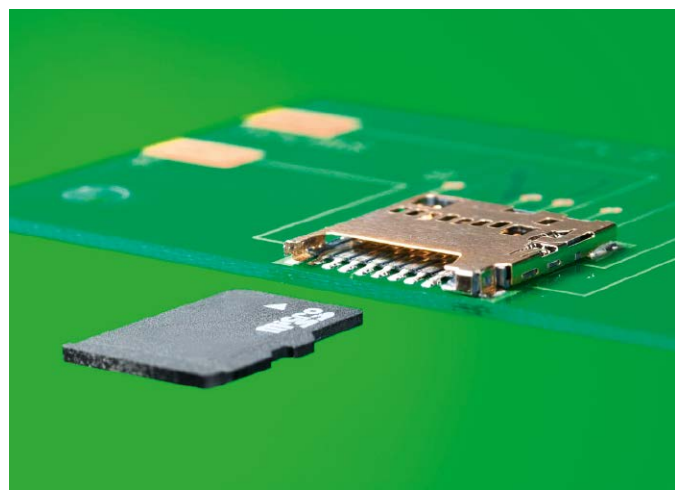
Kategoria IoT – rejestracja danych

W aplikacjach IoT dane odczytywane z czujników są zwykle przekazywane bezpośrednio do serwera lub chmury. Dla zapewnienia pewności działania i ograniczenia możliwości utraty informacji mogą też być zapisywane na nośnikach takich jak pamięć Flash. Stąd w wielu rozwiązaniach pojawia się gniazdo do kart pamięci.

Podsumowanie

Pokazany w artykule skrótowy przegląd komponentów z oferty firmy Molex wybranych pod kątem możliwości aplikacji w obszarze IoT uświadamia jak bogaty jest to obszar produktowy i jakie ogromne możliwości wyboru mają inżynierowie podczas projektowania aplikacji.

Farnell-element14



Fotografia 7. Gniazdo karty pamięci microSD do montażu powierzchniowego, raster pinów 1,1 mm, konstrukcja typu push-push

Więcej informacji:

Farnell element14

150 Armley Road, Leeds, LS12 2QQ, Anglia

tel. 00800 121 29 67

e-mail: info-pl@farnell.com, <http://pl.farnell.com>

