



Inteligentny dom staje się rzeczywistością

Kiedyś dom był dla ludzi tylko schronieniem, dzisiaj technologia przekształciła go w „hub” łączący poza wypoczynkiem także rozrywkę, pracę, fitness, bezpieczeństwo. Wydaje się, że wraz z rosnącym znaczeniem pracy zdalnej oraz powiększającymi się aglomeracjami miejskimi w przyszłości znaczenie domowych urządzeń będzie jeszcze większe. Ma to ogromne znaczenie dla producentów domowych produktów i systemów elektronicznych, ponieważ muszą już teraz planować kierunki swojego rozwoju pod takim kątem, aby za kilka lat zachować przewagę w tym obszarze.

Aktualnie technologia inteligentnego domu kieruje się ku automatyzacji, robotyce oraz rozwiązaniom proaktywnym, których cechą charakterystyczną jest to, że w działaniu wyprzedzają pojawiające się oczekiwania mieszkańców. Tempo procesu rozwoju technologii inteligentnego domu zależy od kraju, w tym jego potencjału gospodarczego, jakości infrastruktury publicznej oraz świadomości technicznej obywateli. Największy rynek stanowią w tym obszarze Stany Zjednoczone i Kanada (31%), ale większość aplikacji w tych krajach dotyczy systemów bezpieczeństwa domowego (alarmy) lub wykrywania ognia oraz wycieków wody.

Z kolei Europejczycy coraz częściej korzystają w domach z systemów elektronicznych redukujących koszty energii elektrycznej,

a także rozwiązań zapewniających domową opiekę zdrowotną. Azję natomiast napędzają usługi telekomunikacyjne oraz rozwiązania minimalizujące koszty pobieranej energii elektryczną oraz zapewniające minimalizację skutków awarii zasilania, które tam są częste.

Gartner przewiduje, że do 2020 roku na świecie będzie działać 20,8 mld aplikacji IoT, na które według Strategy Analytics Amerykanie wydadzą do 48 mld USD. W Stanach Zjednoczonych jeden na czterech użytkowników Internetu jest już dzisiaj właścicielem inteligentnego urządzenia domowego (najczęściej systemu alarmowego lub urządzenia automatyki domowej). To nadal niewiele, przez co można zadać sobie pytania, co będzie dalej z inteligentnym domem?

Więcej informacji:
Farnell element14
tel. 00800 121 29 67
<http://pl.farnell.com>



Dom połączony

Do niedawna w domach pojawiały się przede wszystkim przedmioty zapewniające komfort i wygodę, jak lodówki i telewizory oraz termostaty. Niemniej ich cechą wspólną było to, że te wszystkie elementy nie działały autonomicznie i wymagały obsługi przez użytkownika, który musi otworzyć drzwi garażowe, ustawić termostat lub uzbroić system bezpieczeństwa i nie dostaje nic automatycznie. Po drugie, takie urządzenia do tej pory nie są połączone ze sobą, nawet gdy ich funkcjonalność jest duża. Ich producenci nie ułatwiają także integracji tych produktów z czymkolwiek innym w domu lub środowisku. Produkty te nie są też interoperacyjne – jedno urządzenie nie jest w stanie reagować na stan innego.

Dlatego połączenie urządzeń zapewniające komunikację, to innymi słowy stworzenie inteligentnego domu. Wydaje się, że wraz z wszechobecną komunikacją bezprzewodową, chmurami obliczeniowymi i większym zaawansowaniem technologii do takiego

połączenia już niedługo dojdzie, bo takie są wymagania użytkowników elektroniki. Już jest część sprzętu konsumenckiego,

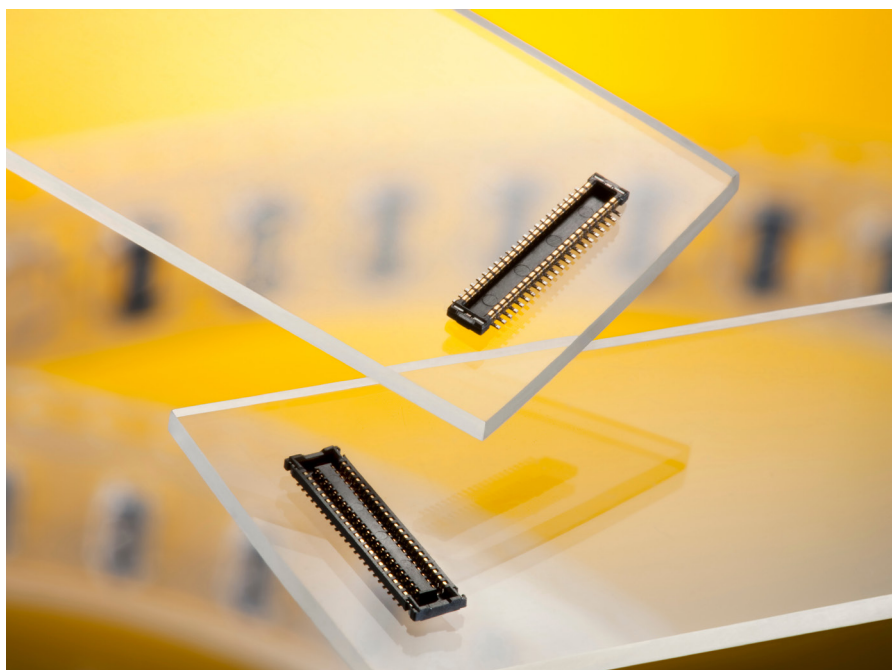
która pozwala na dołączenie do sieci i chmury, a niektóre z nowinek, jak Alexa Echo lub Google Home oraz HomePod z Siri, pozwalają na sterowanie głosem. Trend sterowania językiem neutralnym będzie się szybko upowszechniał i pojawi się w nowych wersjach urządzeń domowych i AGD wymuszając na nich dołączenie do sieci. Tak jest bezpieczniej i taniej oraz bardziej przyjaźnie dla użytkowników.

Niemniej cały czas operacyjność urządzeń pozostaje „pracą do wykonania”, a dom połączony i skomunikowany – connected home – to przyszłość.

Dom proaktywny

Następna ewolucja jest w fazie spekulacji, niemniej da się dostrzec jej zwiastuny. Wykorzystując zaawansowane sztucznej inteligencji, uczenie maszynowe, przetwarzanie języka naturalnego i rozpoznawanie obrazów, dom stanie się proaktywny i zyska zdolność odczuwania – „czuwania”, „słuchania”, „zapachu” i „odczuwania” za pomocą czujników wykrywających ruch, temperaturę, zapach itp.

Według analityków Gartnera do 2025 roku do sieci podłączonych zostanie około 80 mld urządzeń IoT, a typowy dom będzie zawierał ponad 500 inteligentnych urządzeń odpowiedzialnych m.in. za takie funkcje, jak włączanie świateł o określonych porach dnia, ustawienie temperatury w oparciu o pogodę, sugerowanie muzyki i tworzenie list zakupów. W ten sposób dom stanie się aktywnym partnerem w codziennym życiu mieszkańców i będzie się



zmieniał i dostarczał im czego potrzebują w oparciu o aktualne lub zmieniające się warunki – nawet czasami zanim sami zdadzą sobie sprawę z powstających potrzeb. Gdy na przykład w mieście tego dnia będzie natężenie ruchu będzie duże, budzik zadzwoni 30 minut wcześniej niż zwykle, aby zrekompensować, a reszta urządzeń przeprogramuje się na wcześniejsze terminy (termośćat, alarm itd.). W efekcie wysiłek mieszkańca w nadzór i sterowanie sprzętem zmniejszy się, nie mówiąc o niższym poziomie stresu. Proaktywny dom poprawi jakość życia milionów ludzi na całym świecie, eliminując powtarzające się zadania lub rutynowe czynności. Dzięki technologii będzie łatwiej i bardziej przewidywalnie.

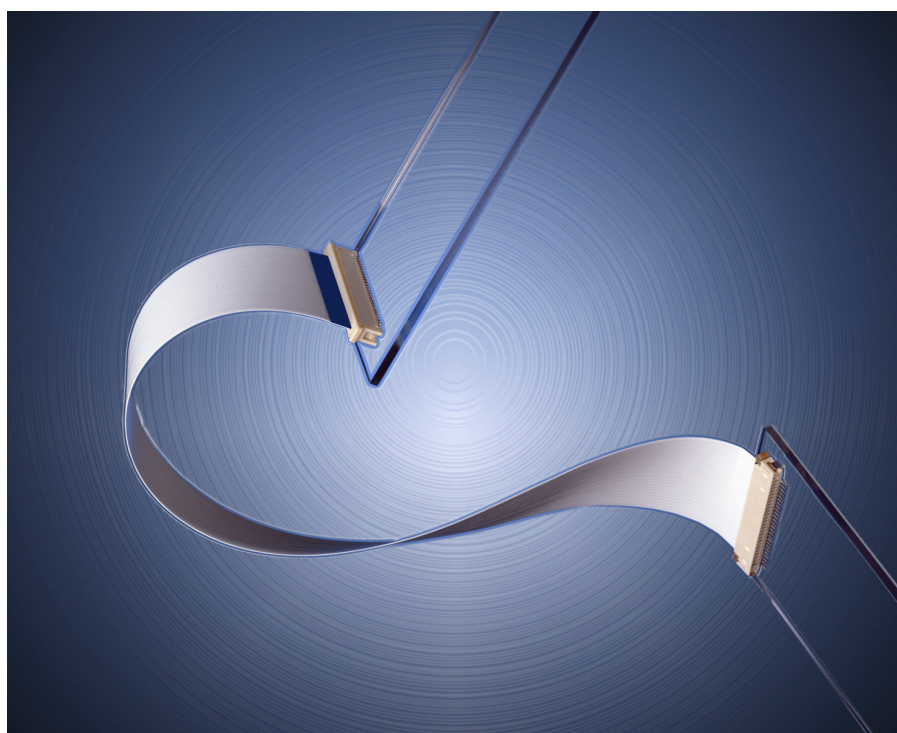
Komunikacja i interoperacyjność to najważniejsze funkcje, które muszą się pojawić, aby dom stał się proaktywny, ale oczywiście nie jedyne. Zachowania i nawyki każdego konsumenta są różne, stąd proaktywne rozwiązania domowe muszą być bardzo elastyczne, przy zachowaniu pozytywnego wydźwięku dla użytkownika i budowaniu dobrego doświadczenia w korzystaniu z nich (uczenie się).

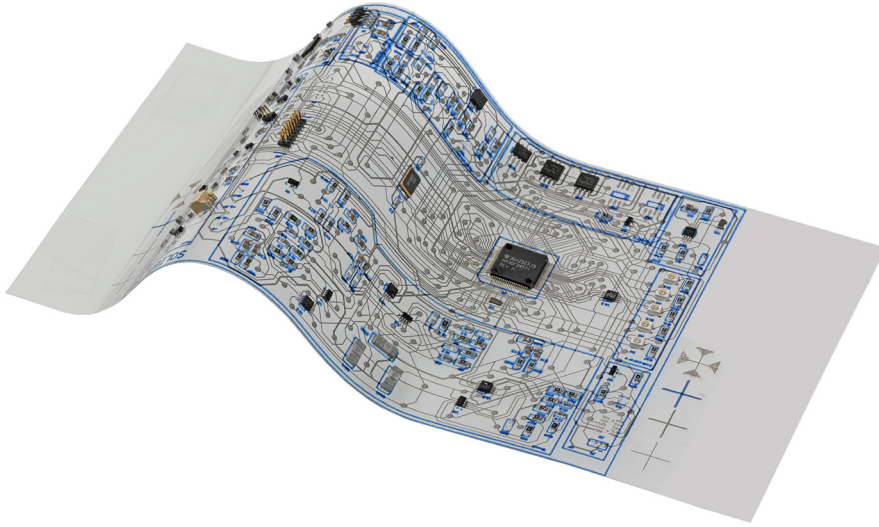
Kluczowa dla sukcesu produktów z tego obszaru będzie umiejętność tłumaczenia danych uzyskiwanych z czujników na funkcje produktu i tworzenia z nich predykcji dla wszelkiego rodzaju zachowań. To złożone zadanie, przekraczające możliwości większości firm i zmuszające do współpracy na szerokim rynku. Zamiast myśleć w kategoriach poszczególnych urządzeń dla domu proaktywnego będą dążyć do oferowania kompletnych rozwiązań łączących urządzenia, aplikacje, usługi i procesy, które muszą zbierać i inteligentnie wykorzystywać wszystkie dostępne dane.

Dostawcy technologii i produktów

Istnieją dostawcy, którzy koncentrują się na jednym segmencie produktów, ale coraz więcej jest firm, które angażują się w całe środowisko techniczne. Te drugie przedsiębiorstwa będą miały w przyszłości lepszą pozycję do działania w obszarze inteligentnego domu.

Przykładowo, Molex jest tradycyjnie postrzegany jako producent systemów połączeń elektrycznych, a więc firma, która głównie koncentruje się na wsparciu tworzenia urządzeń. Dopiero teraz zaczyna przekształcać się w dostawcę rozwiązań i poszerza swoją aktywność na nowe technologie, począwszy od czujników, oprogramowania





aplikacyjnego i firmware. Molex dodatkowo współpracuje nad rozszerzeniem swojego profilu z siostrzaną firmą Koch Industries, aby zbadać możliwości wejścia w pomocnicze technologie do inteligentnego domu. Przykładem takich działań jest dołączenie do sojuszu EnOcean Alliance z celem połączenia rozwiązań energy harvesting firmy EnOcean z systemem połączeń Molex Transcend Network Connected Lighting System dla rozwiązań nowoczesnego oświetlenia ledowego. Ten system pozwala na sterowanie oświetleniem za pomocą sterowników zasilanych energią wolnodostępną i tym samym na tworzenie inteligentnych systemów budynkowych. Jest to rozwiązanie, które dostosowuje światło się do nastroju, zadań, otoczenia i pozwala na oszczędności. Wbudowane w oświetlenie czujniki przesyłają dane do centralnego hosta, umożliwiając pomiar zużycia energii w czasie rzeczywistym, ocenę jakości powietrza, temperatury i podobne pomiary.

Przez swoją firmę zależną Soligie, Molex oferuje także rozwiązania z zakresu elastycznej elektroniki, które są alternatywą dla tradycyjnych PCB i pozwalają na lepszą miniaturyzację czujników w wielu aplikacjach do inteligentnego domu (dymu, ruchu, rozpoznawania osób, kamer monitoringu) oraz urządzeniach domowej medycyny – przykłady pokazano na zdjęciach. W oparciu o technologię laserowego grawerowania (Laser Direct Structuring) wytwarza anteny na powierzchniach trójwymiarowych. Jest to ważne z punktu widzenia omawianego obszaru, gdyż w ten sposób możliwe jest zapewnienie wysokiej miniaturyzacji, niskiego kosztu i dobrych parametrów rozwiązań, które jak wiadomo w dużej części bazują na komunikacji bezprzewodowej. Podobnie jest z systemami ładowania bezprzewodowego, które wymagają integracji cewek wewnątrz urządzenia tak, aby zapewnić ich maksymalny współczynnik sprzężenia bez wpływania na własności użytkowe produktu.

Już dzisiaj szeroka oferta

Plany firmy zakładają dalsze poszerzanie oferty o nowe technologie, które potencjalnie można wykorzystać do inteligentnego domu, po to, aby proponować producentom OEM rozwiązania zapewniające możliwość łatwego przekształcenia technologii w to, czym mogą stać się ich produkty.

Od początku istnienia elektroniki, jaką znamy, Molex proponował innowacje, dlatego teraz też chce zainicjować kolejną obok IoT rewolucję, która zmieni trwale społeczeństwo. Firma liczy, że zaufanie jakie zyskała na przestrzeni lat na rynku AGD, elektroniki konsumenckiej i profesjonalnej, pomoże jej w zdobyciu kolejnych przyczółków.

Do takich aplikacji firma projektuje i wytwarza anteny, które są uznawane za krytyczny komponent tych aplikacji. Produkty te obsługują szeroki zakres technologii komunikacyjnych, w tym dla sieci komórkowych, UMTS, Wi-Fi, WiMAX, Bluetooth, GPS i inne. Drugą grupę stanowią czujniki:

światła otoczenia, temperatury, zbliżeniowe, mikrofony. Mogą one być integrowane na podłożach elastycznych Soligie.

Molex ma jeden z najszerszych w branży asortyment elastycznych obwodów drukowanych, które pozwalają na integrację elektroniki w miniaturowych obudowach i na dopasowanie płytek do dostępnego miejsca. Poza tradycyjnymi wersjami z folią miedzianą na podłożu poliestrowym, są też wersje ze ścieżkami srebrnymi (Silver Flex) nakładanymi metodą drukowania, które są tańsze i dla wielu aplikacji uznawane za lepszy wybór.

Pojemnościowe i metalowe przełączniki dotykowe Molex zapewniają z kolei wyjątkową wydajność z doskonałą reakcją na dotyk dotykową i elastycznością projektowania.

Molex to oczywiście także jedna z najszerszych na świecie oferta elementów połączeniowych. W obszarze inteligentnego domu do dyspozycji są złącza do kabli płaskich i obwodów elastycznych FFC/FPC, dalej złącza HDMI, USB (typ C) i micro USB oraz kart pamięci i SIM, złącza do montażu SMT. Są też elementy kabel-kabel i kabel-płytką, złącza do małych rastrach (HD) i wiele innych.

Duża wartość dodana

Wartość dodana jaką firma oferuje klientom wykracza daleko poza produkty. Molex pomaga rozwiązać problemy projektowe przy inteligentnym równoważeniu kosztów, wydajności, ciężaru i wymagań branżowych. Nasze doświadczenie w produkcji różnych typów komponentów i szerokie spektrum posiadanych technologii pozwalają nam łączyć kreatywne projektowanie z inteligentną inżynierią i dostarczać skuteczne zoptymalizowane rozwiązania.

