

# Phycomp

A Y A G E O C O M P A N Y

## Przegląd oferty

### Produkcja i sprzedaż na całym świecie

Phycomp wchodzi w skład korporacji Yageo. Korporacja ta, z siedzibą w Taipei na Tajwanie, zatrudnia na całym świecie ponad 6000 pracowników. Jej centra produkcyjne znajdują się w Europie, na Tajwanie i w Chinach, a ośrodki sprzedaży i obsługi klienta w 22 krajach.

Strategicznie rozmieszczone na całym świecie centra sprzedaży Phycomp i Yageo mogą obsłużyć odbiorców w miejscu ich działalności i dostarczać im pomocy na najwyższym technicznym i logistycznym poziomie.

### W pierwszej linii nowoczesnego rozwoju

Pionierska filozofia, badawczo-rozwojowe programy wspomagające, pozwalają firmie Phycomp utrzymać się w czołówce firm rozwijających się. Jej nowe osiągnięcia obejmują opracowanie wielkopojemnościowych, wielowarstwowych ceramicznych kondensatorów MLCC (*multi-layer ceramic chip capacitors*), zastępujących drogie kondensatory tantalowe oraz zastąpienie w elementach MLCC elektrod palladowych tańszymi, metalowymi. Ponadto Phycomp był jedną z pierwszych firm, które wprowadziły rezystory

*Phycomp jest światowym producentem ceramicznych elementów do montażu powierzchniowego. Ma duże doświadczenie w technologii takich elementów, a także opracowywaniu innowacyjnych rozwiązań dla urządzeń elektronicznych z elementami ceramicznymi. Dotyczy to głównie telekomunikacji, elektronicznego przetwarzania danych i urządzeń powszechnego użytku.*

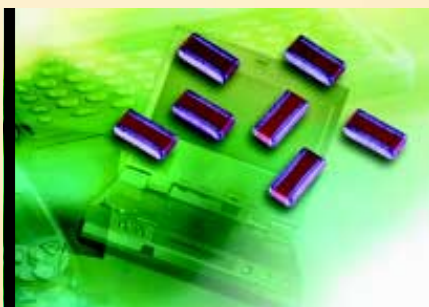
z funkcją bezpiecznika i która przewodziła w opracowywaniu rezystorów niskoomowych, a także rezystorów mocy w obudowach wielkości 1218 (z wyprowadzeniami wzdłuż dłuższych krawędzi w celu poprawienia odprowadzania ciepła i redukcji naprężeń). Firma produkuje także w opracowywaniu matryc rezystorowych i kondensatorowych przeznaczonych do montażu powierzchniowego, o znacznie mniejszej powierzchni, niż matryce montowane z elementów dyskretnych.

### Niskoindukcyjne kondensatory MLCC

Niskoindukcyjne kondensatory MLCC firmy Phycomp doskonale nadają się do odsprężania w szybkich systemach cyfrowych. Kondensatory

o wyprowadzeniach wzdłuż dłuższych krawędzi obudowy mają znacznie mniejszą niż kondensatory konwencjonalne indukcyjność pasożytniczą, nadają się więc szczególnie do tłumienia zakłóceń i tętnień w obwodach wielkiej częstotliwości.

Dzięki wysokiej częstotliwości rezonansu szeregowego, kondensatory te charakteryzują się wyjątkowo szerokim pasmem. Przy częstotliwościach zegarowych nowoczesnych procesorów, przekraczających obecnie 900MHz, kondensatory o małej indukcyjności szeregowej są bardzo przydatne do odsprężania i blokowania. Niskoindukcyjne kondensatory nie tylko mogą działać w szerszym paśmie niż kondensatory konwencjonalne, ale mogą skuteczniej tłumić zakłócenia wysokiej częstotliwości i zredukować tętnienia napięcia stałego. W obwodach z szybkozmiennymi sygnałami, w których natężenie prądu zmienia się gwałtownie, generowane są w liniach zasilających



Rys. 1. Niskoindukcyjne kondensatory MLCC firmy Phycomp



Rys. 2. Przykład nowych, superminiaturowych anten z oferty firmy Phycomp

### Wyroby Phycomp to:

- × specjalne kondensatory MLCC,
- × rezystory chipowe (R-chips),
- × matryce rezystorowe i kondensatorowe,
- × miniaturowe anteny ceramiczne do urządzeń komunikacyjnych wielkiej częstotliwości najnowszej generacji.

duże impulsy napięciowe ( $U=L \cdot di/dt$ ), które mogą prowadzić do zawieszania się systemu, a nawet do jego uszkodzenia. Amplitudę tych impulsów można zmniejszyć tylko przez redukcję indukcyjności szeregowej kondensatorów odsprzęgających.

Zalety niski indukcyjnych kondensatorów MLCC firmy Phycomp to:

- mała indukcyjność szeregową, zapewniająca wyjątkowo szerokie pasmo dla odsprzęgania i blokowania,
- silniejsze tłumienie zakłóceń i tętnień w porównaniu z kondensatorami tradycyjnymi.

Kondensatory MLCC idealnie nadają się do celów blokowania zasilania i odsprzęgania w wielu wyrobach, takich jak: notebooki, komputery biurowe, komputery kieszonkowe, telefony komórkowe, cyfrowe urządzenia powszechnego użytku (np. odtwarzacze DVD, monitory ciekłokrystaliczne, kamery).

### Anteny ceramiczne

Phycomp, producent elementów z grupy *Discrete Ceramics*, dzięki nabytej już biegłości w wielowarstwowej technologii ceramicznej znacznie rozszerzył zakres produkowanych miniaturowych anten ceramicznych wielkiej częstotliwości.

Firma, znana już z produkcji najmniejszych na świecie anten do montażu powierzchniowego, znacznie zredukowała wymiary ultraminiaturowych anten Bluetooth. Nowa antena Phycomp Bluetooth, o wymiarach tylko 8x3,5x0,9 mm, jest prawie dwukrotnie mniejsza od anteny w poprzedniej wersji. Jest uważana za jedną z najmniejszych na świecie anten do sieci Bluetooth i LAN. Charakteryzuje się wysokim zyskiem 2,5 dBi oraz szerokim pasmem 100 do 200 MHz w zakresie ISM (*Industrial, Scientific and Medical*), tj. 2,4 GHz. Antena ta jest oferowana dla trzech częstotliwości: 2,4, 2,6 i 2,7 GHz.



Rys. 3. Przykłady produktów cienkowarstwowych firmy Phycomp

Zestawienie miniaturowych wielowarstwowych anten ceramicznych Phycomp						
	433MHz	870MHz	GPS	GPS	DECT	WCDMA
częstotliwość środkowa	433MHz	870-900MHz	1,575GHz	1,575GHz	1,88MHz	1,920-2,170GHz
szerokość pasma	20MHz	40MHz	6MHz	100MHz	100MHz	250MHz
zysk (maks.)	1,0dBi	1,5dBi	3dBi	1,5dBi	2dBi	1,5dBi
VSWR	2,5	2,5	2,5	2	2	2
polaryzacja	liniowa	liniowa	kołowa	liniowa	liniowa	liniowa
proces	LTCC	LTCC	Forming	LTCC	LTCC	LTCC
impedancja	50Ω					
temp. pracy	-55 do 125					
zakończenie (ekologiczne)	Ni/SnSMD	Ni/SnSMD	przewlekane zasilanie szpilkowe	Ni/SnSMD	Ni/SnSMD	Ni/SnSMD
	<b>GSM/DCS</b>	<b>GSM/DCS</b>	<b>Bluetooth/IEEE 802.11b (kwadrat)</b>	<b>Bluetooth/IEEE 802.11b (podłużna)</b>	<b>IEEE 802.11a HyperLan</b>	<b>2-pasmowa do LAN</b>
częstotliwość środkowa	900/1800MHz	900/1800MHz	2,45GHz (3 do wyboru)	2,45GHz (3 do wyboru)	5,2GHz/5,8GHz	2,4/5,2GHz
szerokość pasma	80/170MHz	80/170MHz	100MHz	150MHz	100MHz	100MHz
zysk (maks.)	0,5/1dBi	1/1,5dBi	1,2dBi	2,5dBi	3dBi	1,5dBi
VSWR	2,7	2,5	2	2	2	2
polaryzacja	liniowa	liniowa	liniowa	liniowa	liniowa kołowa	liniowa
proces	plytka drukowana	LTCC	LTCC	LTCC	Forming	LTCC
impedancja	50Ω					
temp. pracy	-55 do 125					
zakończenie (ekologiczne)	szpilki sprężynujące	Ni/SnSMD	Ni/SnSMD	Ni/SnSMD	Ni/SnSMD	Ni/SnSMD

### Nie tylko Bluetooth

Nowa supermała antena Bluetooth jest jedną z szeregu miniaturowych anten wielkiej częstotliwości. Stosowane przez Phycompa nowe oprogramowanie EDA, a także rosnące doświadczenie firmy w zakresie wielkich częstotliwości doprowadziły do stworzenia serii nowych anten do różnych aplikacji, opartych na tej samej technologii co anteny Bluetooth. Seria ta obejmuje anteny ceramiczne, optymalizowane do urządzeń GPS, 1,575 GHz oraz systemów DECT, 1,880 MHz. Phycomp dostarcza również anteny do aplikacji 433 MHz, 870 MHz, nowe dwupasmowe anteny 900 MHz/1,8 GHz do telefonów komórkowych oraz anteny 2,0 GHz do najnowszego systemu WCDMA (*Wideband Code Division Multiple Access*). Dla aplikacji

powyżej 5 GHz, Phycomp dostarcza dwupasmowe anteny ceramiczne na 2,4/5,2 GHz oraz 5,2 GHz i 5,8 GHz na potrzeby systemów następnej generacji (np. HyperLan).

Ponadto, za pomocą swojej nowej formuły projektowania, firma może szybko zaadaptować swoje anteny do wymagań klientów. Oferuje także kompletną obsługę zamówień, obejmującą: projektowanie, wytworzenie i testowanie, z czasem dostawy próbnego egzemplarza nie dłuższym niż cztery tygodnie. Za przykład mogą posłużyć anteny optymalizowane dla częstotliwości 433 MHz i 877 MHz, do transmisji danych o krótkim zasięgu w budynku (np. mającej zastąpić połączenia w podcierwienu).

Poza antenami (w opracowaniu jest antena trójpasmoowa), w Phycomp projektuje się inne podzespoły wielkiej częstotliwości, jak: filtry, układy równoważące (balun) w technologii LTCC. W niedalekiej przyszłości oczekuje się dalszej ekspansji firmy w dziedzinie produktów w.cz.

### Nowa seria wysokostabilnych rezystorów cienkowarstwowych

Firma Phycomp zaoferowała ostatnio nowy rodzaj wysokostabilnych rezystorów cienkowarstwowych. Do-



Rys. 4. Elementy wykonywane w nowszej technologii X2Y

starczane są one w obudowach o różnych gabarytach, aż do najmniejszej 0402. Charakteryzują się zaletami technologii cienkowsarstwowej, takimi jak: mała tolerancja, mały i stabilny współczynnik temperaturowy i doskonale właściwości wysokoczęstotliwościowe.

Nowe produkty firmy Phycomp są produkowane w technologii cienkowsarstwowej, w którym warstwy przewodzące (zwykle niklowo-chromowe) są nanoszone metodą napyłania jonowego. Uzyskuje się w ten sposób warstwy doskonale jednorodne, pozwalające na utrzymanie małych wartości tolerancji do 0,1 %, o wyjątkowo małym współczynniku temperaturowym do 25 ppm/K (dzięki małemu współczynnikowi temperaturowemu warstw NiCr). Kontrastuje on ze współczynnikiem 50 ppm/K lub większym dla technologii grubowsarstwowej, gdy pasta jest nanoszona metodą drukowania (zawiera cząsteczki srebra).

Ważne właściwości rezystorów cienkowsarstwowych:

- niezwykle stabilne charakterystyki,
- niski poziom szumów,
- małe tolerancje,
- wyjątkowo mały współczynnik temperaturowy,
- niski profil.

Typowym wykorzystaniem zalet wysokiej stabilności nowych rezystorów cienkowsarstwowych Phycomp, jest stabilizator napięcia zasilającego układy scalone. Ze względu na wymaganą przez wiele nowoczesnych układów scalonych - zasilanych bardzo niskimi napięciami - stabilność zasilania, stabilizatory te muszą być zaopatrzone w dzielniki sprzężenia zwrotnego wykonane z rezystorów precyzyjnych. Rezystory jednakowej technologii, jednakowo się starzejące i jednakowo zależne od temperatury zapewniają wysoką stabilność dzielnika, a zatem i napięcia stabilizatora.

### **Technologia X2Y firmy Phycomp: rewolucja w odsprężaniu i filtrowaniu**

Technologia X2Y jest przełomem w projektowaniu ceramicznych układów wielowarstwowych do odsprężania i filtrowania w scalonych elementach biernych. Dzięki kombinacji małej indukcyjności szeregowej, małej rezystancji szeregowej i ekranowania, elementy X2Y doskonale nadają się do odsprężania. W tym zastosowaniu, w porównaniu z kondensatorami tantalowymi, mogą znacznie zredukować wymaganą w układzie pojemność, nawet dwudziestokrotnie. Inne korzyści są związane ze zmniejszeniem kosztów umieszczania podzespołów, oszczędnością miejsca, a także wzrostem niezawodności. Podzespoły X2Y mają szerokie zastosowanie w przemyśle motoryzacyjnym, komputerowym, telekomunikacyjnym, energetycznym, militarnym, kosmicznym i medycznym.

Elementy X2Y składają się z dwóch identycznych kondensatorów Y i jednego kondensatora X, zintegrowanych w zespół 4-końcówkowy o standardowych rozmiarach MLCC. Taka konstrukcja wielowarstwowa charakteryzuje się nie tylko małą rezystancją szeregową, ale dzięki wewnętrznej kompensacji zakłóceń, jej indukcyjność szeregową redukuje się z nanoHenryów do pikohenryów.

Phycomp produkuje i sprzedaje swe produkty na całym świecie i przyjmuje na nie duże zamówienia z krótkim czasem realizacji.

#### **Dodatkowe informacje**

Artykuł powstał w oparciu o materiały dystrybutora firmy Phycomp w Polsce - firmy Eurodis Microdis, tel. (71) 301-04-00, [www.microdis.net](http://www.microdis.net).