ソシオネクスト

ZETag用LSIで世界へ

IoTで日の丸SoC復活標榜

富士通とパナソニックのSoC／LSIの事業部門が分離独立し、2015年3月にSoCの専門技術集団として誕生した㈱ソシオネクスト（横浜市港北区新横浜2－10－23、☎045－568－1000）。SoCおよび、関連のソリューション／サービスの設計・開発・販売を主業務とする同社は、2019年度で売上高約1000億円、ロジックASIC世界ランキング2位の実力を有し、従業員約2700人のうち約2100人はエンジニアで構成されている。

システムをLSIに仕上げるSoCアーキテクチャー提案で強みを有する同社が現在、英のZiFisense社、テクサー社と協業して開発する「ZETag用LSI『SC1330』」で、日本の存在感が弱いとされる無線系IoT向けで日の丸SoC復活を賭け、世界に打って出ようとしている。

「21年3月にSC1330のサンプルを開発し、同年12月に量産を予定している。そのLSIを搭載したZETagは22年度第1四半期（4～6月）に量産開始を見通している」（オートモーティブビジネスグループコネクテッドソリューションチーム　ビジネス戦略部部長　國谷幸正氏）。

同LSI開発を推進しているのは、同社オートモーティブ&インダストリアルビジネスグループのコネクティッドソリューションチームだ。

「当チームの事業領域は、放送受信（復調・RF）、車載IVI、通信インフラ、R&Dの4つの分野であり、売り上げ規模だけで見れば、テレビで全体の約半分、ブルーレイでは大部分のシェアを持つなど規模のメリットが享受できる放送受信向けが大きい。この放送受信に加え、今後の伸びしろと期待されるのは通信インフラだ。今回のZETAを含むIoT通信、車載通信、衛星通信などを手がける通信インフラは、車載と民生の比率が半々と裾野が広い。そのため、当社の電波センサ事業を担当しているスマートセンサーソリューションチームとも連携しながら、様々な事業展開を推進している」（國谷氏）。

さて、同社がZETag向けLSI開発に着手することになったのはなぜか。

「当社はZETAアライアンスに加盟しており、6月からは理事会社として私が理事として参加している。ZETAアライアンスは様々な業種の人が集い、新ビジネスを国内外の方々と前向きに創出できる土壌があることも、今回のLSI開発に踏み出す契機となった。ちょうど中国でもZETagが物流業界のデジタルトランスフォーメーションの一助を担い、人やモノのトラッキングなどで商用化が本格化してきたタイミングでもあり、商機と判断した」（ビジネスマーケティング統括部　マーケティング部　課長　浦出正和氏）。

まず、ZETagは、英ZiFisense社が提唱するZETA LPWAのZETA－Gプロトコルで実現する次世代アクティブRFIDタグで、伝達距離は1～2㎞だ。ただし、既存のZETagに搭載するLSIは、RFとMCUの2チップでシステムが構成されている。これを今回、ZETag専用LSIとしてRF＋MCUの1チップ化を図った点が特徴となる。

「2チップを1チップにするのは決して容易ではない。RFは電気を消費するデバイスのため、ZETag向けのチューニングが必要なためだ。また、信号処理を変えながら細かい制御を行い、消費電力を極限まで絞ろうとしている」（同ビジネス戦略課課長代理　長尾彰文氏）。

また、一般的には90～65nmが主流の通信分野のなかで、将来を見据えて今回のLSIではさらなる微細プロセスを選択したと話す。厳しくなるリークをいかに抑制するかなど、同社のノウハウを結集している。なお、パッケージサイズは4㎜角を予定しているという。

「RFとMCUを1チップ化するうえで、チップ内のエラー訂正、信号処理などソフトとハードの協調設計にも工夫が必要だ」（同ビジネス戦略課　浦元恭貴氏）。

「さらに、既存ZETA比20倍以上の転送レート、10dB以上の感度を改善し、低容量の印刷電池（Printed Battery）給電でも時速60㎞の移動体から3～5㎞の通信距離を可能とするAdvanced-M-FSK変調技術を含む次世代ZETA規格の開発を開始した。この開発では信号処理の物理層まで踏み込んだ対応および最適化が必要だが、1チップ化で初めて実現可能になる」（浦元氏）。

なお、ZETag用LSI生産は世界大手のファンドリー企業に委託する。

狙うターゲット市場は、物流、資産管理などの市場である。すでに中国では中国最大の物流会社に採用され、小包のトラッキングが始まっているほか、日本でも大手宅配業者や郵送会社などで採用に向けた検討が進んでいる。

「1チップ化により周辺のBOMコストも下がるため、ZETag自体の価格は既存品の3分の1くらいまでは下がるだろう。将来的に狙うZETagの最終コストは100円を切る価格であり、今回、当社製LSIが世に出れば、実現不可能な数値ではない」（國谷氏）。

今後の展望について浦出氏はこう語る。

「今回、ZETag市場が立ち上がりつつあるなかでの参入により、年間1億個以上の販売が期待できるようになると見ている。ZETagの普及の波に乗って、無線系IoT向けSoCで日本の存在感も高めていきたい」。

日本のSoCで世界にイノベーションを起こす。ZETag用LSIにはそんな未来がかかっている。

（高澤里美記者）

國谷幸正部長

浦出正和課長

長尾彰文課長代理

浦元恭貴氏