

ご意見の内容及びご意見に対するご回答

意見提出元： ST マイクロエレクトロニクス株式会社

No	該当箇所	ご意見の内容	ご回答
1	—	無線マルチホップ方式に関するご質問	<p>We will decide the issue you questioned when selecting each communication system..</p> <p>ご質問いただきました内容につきましては、今後、通信方式選定時に決定する予定です。</p>
2	スマートメーター通信機能のセキュリティ機能強化について	<p><意見内容></p> <ul style="list-style-type: none"> • 弊社では、スマートメータ通信機能の中で、プライバシーの保護や偽造の対策としてセキュリティ機能は必要不可欠な項目ではありますが、近年高まる高度な偽造技術などに対応して、一層の機能強化が必要であると考えます。 • 様々な論理的なセキュア機能は、ソフトウェアでのみ実装される例も多々ありますが、セキュリティ専用のプロセスが実行する演算装置、また大切な秘密情報を保存するストレージデバイスなどがソフトウェアのみでの対策では高度な攻撃に対する脆弱性があります。 • セキュリティに関するプロセスが実行するには、セキュリティ専用のマイクロコントローラを実装することにより、国際的な認証取得レベルで担保された確実なセキュリティ強度の実装が実現できます。また端末の信頼性との強固な連携が可能となります。 • 設置場所の特性で、あらゆる物理的攻撃を考慮しなければならない点で、できる限り先端の偽造技術に耐えうる効率的な方法でできる限り通信のセキュリティ機能、信頼性を高めていただくことが必要と考えます。 	<p>Thank you for your comments.</p> <p>We will consider your comments on the whole system in selecting communication method or designing our system.</p> <p>And we will decide the specification concerning security and hand-held terminal you questioned when selecting communication method or designing our system.</p>

		<p>提案:</p> <ul style="list-style-type: none"> • セキュリティ専用のマイクロコントローラ(セキュアマイクロコントローラ)は、一般的なプロセッサと異なり、国家プロジェクト(パスポート、IDなど)や金融関係で実績のあるものであり、常に最先端の脅威や課題に取り組んできており、国際的なセキュリティ認証でその堅牢さが認められています。近年、これらのセキュアマイクロコントローラの実装が、情報セキュリティ製品に広く採用され始めており、ネットワーク通信への実装も始まっています。 • このセキュアマイクロコントローラを使用したスマートメーターの通信機能の強化については、開発コストなどの低減や実務での負荷を減らす方法が提案可能です。 • 既存の標準ネットワークセキュリティ専用のソリューションとの連動でも、かなりのセキュリティレベルの向上が考えられます。 • セキュアマイクロコントローラが効率的に関われるセキュリティソリューションに、SSL/TLS という世界で最も多く使われているネットワークセキュリティ専用の仕組みがあります。 • また、TCG(Trusted Computing Group)で提案されているTNC(Trusted Network Connect)と言うものもあります。 • これらのネットワークセキュリティ専用の既存の仕組みは世界的に影響のある情報機器技術の企業が多く参加し、機能強化について意見を交わし、標準規格の策定をおこなっております。ネットワークセキュリティに関しても多くのドキュメントをリリースしております。高いセキュリティ技術を汎用性、相互運用性が高いもので実現が可能です。 • またもう一方に、セキュリティ機能を実装するさいの開発負荷や実行時間の最適化を考慮した独自の一括ソリューション(AuKey ソリューション)があります。これは基本的に共通鍵暗号方式を採用し、MDMSと各端末:スマートメータ間での認証を実現するもので、処理速度とセキュリティ強度が効率よく実装することが可能です。 <p>(英語)</p>	<p>いただいたご意見は、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。</p> <p>ご質問いただきましたセキュリティやハンディーターミナルに関する仕様につきましては、通信方式選定やシステム設計時に決定する予定です。</p>
--	--	---	---

English summary for Opinion ::

- We have understand that security function and its robustness need to be improved stronger as latest threat has more professional hacking techniques, and pure software protection mechanism are not strong enough to protect about the network communication itself.
- In order to improve the system and network communication process more robustness, we think secure microcontroller base solution should be one of good solution.
- As secure micro controller has enough market experience with significant important project like government and financial service, its adaptation area is coming more IT area include network communication.
- We have three different solution ;
 - AuKey :: proprietary optimized solution to minimize the stress of the secure process but gives highest security function as turn key solution.
 - SSL/TLS :: As one of most famous technology, many of application and system of the current infrastructure has been relying on this method.
To synchronize with a secure micro controller (TPM etc), significant enhancement of secure robustness can be made, with almost standard solution.
 - TCG / TNC :: TCG(Trusted Computing Group) is the standard body to promote advanced secure technology for widely promoted to every IT segment (from PC client to infrastructure, include network connection). TCG has specific network security WG ; TNC (Trusted Network Connect) which give enhanced secure solution with more interoperability, and can be maximize its security robustness with standard secure microcontroller called TPM which is defined same TCG.

質問:

1. Does the system has to follow the protection profiles submitted by the BSI?
貴社システムはドイツBSI から提出されたスマートメーターシステムに関するセキュリティ用プロテクションプロファイルについて適応を予定されていますでしょうか？

		<ul style="list-style-type: none"> ● “Protection Profile for the Security Module of a Smart Metering System (Security Module PP) V0.8.3” ● Protection Profile for the Gateway of a Smart Metering System v01.01.01(final draft) <p>2. With an Handheld terminal on site when communication network is not available between smart-meter and MDMS 通信ネットワークに異常がある場合の、ハンディーターミナルでの直接操作について;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● What is the level of security required with handheld terminal (data protection , smart-metering recognition?) ハンディーターミナル自身のセキュリティのレベルはどの程度のものなのでしょうか？ (データ保護、スマートメーターの認証などについて教えてください。) ● Which technology is used for communication between Handheld terminal & smart-meter (IR , NFC)? ハンディーターミナルとスマートメーター間の通信方式はどのようなものをお考えでしょうか？(赤外線通信、NFC、など) <p><理由> TCG (Trusted Computing Group) : http://www.trustedcomputinggroup.org TCG: TNC Network Security http://www.trustedcomputinggroup.org/solutions/network_security 及び添付資料: TEPCO Smartgrid – RFC apr20b.pdf</p>	
3	—	<p><意見内容> 一般的に、電力線通信 (PLC) は、大規模な AMI システム導入のための、信頼性が高く、成熟した、且つコスト・パフォーマンスに優れた技術であることが証明されています。特に 4,000</p>	<p>Thank you for your comments. We will consider your comments in selecting</p>

		<p>万台以上のメータ導入実績を持つ“Meters & More” PLC の技術はすでに世界中で問題なく展開されています。</p> <p>新しい RF Mesh 技術は確かに興味深い内容ですが、PLC のインフラと相補的な技術として検討される前に、システム性能、無線のセキュリティとノイズ耐性レベル、通信プロトコルの安定性、そして相互運用性を検証するための大規模なフィールドテストが必須になります。</p> <p>PLC については、日本の LV および MV の送電網で何回かのフィールドテストがすでに行われており、日本の環境下でも効果的に導入することができます。MV-LV 間のトランス越えの成功もすでに確認されているため、PLC、特に“Meters & More” PLC は、日本国内の高層建物だけでなく住宅区域および農村地域に対しても、最もコスト・パフォーマンスに優れた、且つ信頼性の高いソリューションです。</p> <p>(英語)</p> <p>In general, Power Line Communication is demonstrated to be a reliable, mature and cost-effective technology to implement massive AMI systems. In particular, more than 40M meters implementing “Meters&More” PLC technology have been already successfully deployed worldwide.</p> <p>Emerging RF Mesh technologies are interesting but should need extensive pilots before being considered as complementary to PLC infrastructure, to verify system performances, wireless security and immunity levels, protocol communication stability and interoperability issues.</p> <p>PLC can be effectively adopted even In the Japanese context, as demonstrated by several field tests performed by TNJ association in real LV and MV Japanese networks. In particular the demonstrated ability to pass through MV/LV transformers makes PLC and especially “Meters&More”, the most cost-effective and reliable solution in Japan not only in high-rise-buildings, but also in common residential and rural areas.</p>	<p>communication method.</p> <p>We basically aim to adopt an established standard. We will evaluate each system by RFP and demonstration examinations in terms of cost efficiency, technical advantage, expected future growth.</p> <p>We will further consider the PLC technology concerning the effects on our distribution facilities.</p> <p>いただいたご意見については今後の通信方式選定時に参考にさせていただきます。通信方式の選定においては、コスト、技術の優位性、今後の普及や長期利用の見込み等の見極めが重要となるため、確立された標準規格の採用を原則として、今後、RFP と技術実証により詳細に評価する予定です。</p> <p>なお、PLC 方式については、既存配電設備への影響の有無等を含め検討していきたい</p>
--	--	---	--

			と考えております。
4	Slide 17 – A concentrator is installed for each transformer to ensure the communication quality considering transmission loss passing through transformer. (The number of customer is 10 to 20 per transformer)	<p><意見内容> COMMENT#1 PLC technology has been demonstrated capable to pass through MV/LV transformers. In fact, the recent tests performed by TNJ association in Japan have been very successful especially for Meters&More PLC technology which is already massively deployed in LV networks in Europe. By passing through transformers, the Japanese and US network scenarios can be compared to European one since the number of customer (meters) per concentrator can be extended to several hundred, so making PLC a performing and cost-effective solution even in Japan.</p> <p><理由> Attach here reference to TNJ report</p>	<p>Thank you for your comments. We will consider your comments on PLC technology in selecting communication method from the standpoint of reducing total cost.</p> <p>いただいたPLC方式についてのご意見は、トータルコスト低減の観点から、今後の通信方式選定時に参考にさせていただきます。</p>
5	Slide 18 – PLC : Not suitable for wide range coverage due to its low aggregation efficiency to the concentrator	<p><意見内容> COMMENT#2 Refer to COMMENT #1</p> <p><理由> Refer to COMMENT #1</p>	<p>Thank you for your comments. We will consider your comments on PLC technology in selecting communication method from the standpoint of reducing total cost.</p> <p>いただいたPLC方式についてのご意見は、トータルコスト低減の観点から、今後の通信方式選定時に参考にさせていただきます。</p>

6	<p>Slide 18: RF mesh: Low power consumption due to low-power radio</p>	<p><意見内容> COMMENT#3 Above statement is true in general considering the single node in the network due to low TX allowed power, but an energy estimation should be done at the network/system level. Furthermore, even using a RF mesh architecture, having limiting the maximum TX signal power can have communication reliability issues in case of long node-to-node, node-to-concentrator distances and/or in case of infra-node metallic shields presence</p> <p><理由> Energy consumption should be considered at system level. Typically, in a low power mesh network, a message before reaching the gateway (concentrator) needs to go through many nodes. Each of them spends energy to process and re-transmit data packets. The overall energy balance could be not so advantageous respect to other network architectures. For example, PLC technology is able to control node power output depending on concentrator / meter channel condition (power control) so using low power in best channel conditions and high power in very harsh ones. Furthermore, a repeating message function can be automatically activated when direct communication concentrator-meter is not possible and in general to extend network communication distances.</p>	<p>Thank you for your comments. We will consider your comments on power consumption in selecting communication method from the standpoint of reducing total cost.</p> <p>いただいた消費電力についてのご意見は、システム全体の消費電力低減の観点から、今後の通信方式選定時に参考にさせていただきます。</p>
7	<p>Slide 18: RF mesh has an advantage in running cost since it doesn't need communication fee for each meter.</p>	<p><意見内容> COMMENT#4 This statement is also true for PLC technologies</p>	<p>Thank you for your comments. We will consider your comments on PLC technology in selecting communication method from the standpoint of reducing total cost.</p> <p>いただいたPLC方式についてのご意見は、トータルコスト低</p>

			減の観点から、今後の通信方式選定時に参考にさせていただきます。
8	Slide 18: RF Mesh: Applied in common residential areas etc.	<p><意見内容></p> <p>COMMENT#5</p> <p>In principle emerging RF Mesh technologies, such as 802.15.4x, could be adopted in residential areas, but the related technologies and standards are not yet mature and sometimes still in development. So, our recommendation is to start a Smart Metering deployment by using the PLC technology, due to its higher maturity and field proven long term use in AMI systems.</p> <p>Emerging RF Mesh technologies should need extensive pilots before being considered as complementary to PLC infrastructure, to verify system performances, wireless security and immunity levels, protocol communication stability and interoperability issues.</p> <p>Moreover, due to demonstrated capacity of PLC to pass through transformers, PLC cost effectiveness is improved also in this Japanese scenario, making PLC technology very cost effective also in residential areas.</p> <p><理由></p> <p>AMI with communication based on PLC are fully deployed at worldwide level in all scenarios (urban, high-density urban, rural ones). For example, 40 millions of meters running PLC meters&more are already installed and successfully operating on field.</p> <p>In particular, “Meters&More” technology is already a consolidated open standard specification defined by European GENELEC regulations (to become soon adopted also by the International Electro-technical Commission IEC Organization) and it can be openly improved, if needed, to include optional features fitting specific requirements of Japanese market. For example, Meters&More field tests have been recently performed in Japan with single- or dual-channel carrier frequencies (115kHz, 132kHz) allowing higher transmission</p>	<p>Thank you for your comments. We will consider your comments on RF mesh and PLC in selecting communication method from the standpoint of reducing total cost.</p> <p>いただいたマルチホップ方式とPLC方式についてのご意見は、トータルコスト削減などの観点から、今後の通信方式選定時に参考にさせていただきます。</p>

		power (350mW) by ARIB regulations. As a result, close 100% communication success rate has been achieved in many different conditions including long distances over MV cables, MV-LV transformer passing and stable communication under very high noisy environments (e.g. with LED lighting)	
9	Slide 25: Communication units simultaneously transmitting 30-minute meter readings cause congestion; therefore, transmission to the MDMS in near real time, the requirement of the smart meter communication network, becomes difficult	<p><意見内容> COMMENT#6 Meters&More protocol is inherently resilient to congestion, its Master/Slave nature guarantee that a meter only communicate under Concentrator control, avoiding any possible congestion on the PLC channel.</p> <p><理由> The Meters&More Master/Slave architecture, which is based on the fact that every meter only communicate under concentrator control, always guarantees two conditions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No congestion on the PLC medium - Every high-priority message can be immediately forwarded to the destination meter, the priority management is centralized at the Concentrator side and is therefore inherently effective and predictable, not relying on CSMA mechanisms, randomized back-off times and so on 	<p>Thank you for your comments. We will consider your comments on the Meters&More protocol in selecting communication method from the standpoint of curbing the network congestion..</p> <p>いただいた Meters&More プロトコルについてのご意見は、ネットワークの輻輳抑制という観点から、今後の通信方式選定時に参考にさせていただきます。</p>