

PHSとsXGP (privateLTE)

福井大学 医学部附属病院 医療情報部
山下 芳範



PHSの終焉???



PHSの終焉か？

- PHSの終焉??ではないが・・・
 - 新基準のものは利用可能 (旧基準は廃棄しかない)
- しかし
 - PHSそのものの商用サービスが終了
 - 特殊用途ということで、半導体供給の不安
 - 大量販売がないのでコスト高
- 何に変わるか？
 - 一般的な無線しか選べない
 - 携帯回線(4/5G)か無線LANか？
 - 機器は豊富にある
 - 院内全域での基地局整備が必要
 - 安定的な電波環境が必要



PHSがなくわけではない

過去の電波法改正で、
不要電波が多い機器は制限される

旧規格	
公衆	2020年11月
自営	2022年11月



どう判断すれば？



番号 : 01JZAA1155

※完全に入力してください(英数字)
番号入力例
(1)技術基準適合証明番号
(2)工事設計認証番号(新表記/旧表記)
(3)技術基準適合自己確認の届出番号

1 技術基準適合証明番号の例

番号: 123XX0000001

英数字で完全に入力してください。

氏名又は名称 : _____
型式又は名称 : _____
機関名 : 指定無し
年月日 FROM: _____

福井大学 University of Fukui

備の技術基準適合証明等の番号を、[] 内に表記しています。

技術基準適合証明等の種類※	氏名又は名称	特定無線設備の種類	型式又は名称	番号	年月日	スプリアス規定	BODY SAR	添付有無	機関名
無線設備	東日本電信電話株式会社	第2条第2号に規定する特定無線設備	PEN-PS<3>	001JZAA1155	平成17年12月13日	旧規定	-	無	(一財)テレコムエンジニアリングセンター

検索結果: 1件見つかりました。そのうち、1 - 1件目を表示しています。

福井大学 University of Fukui

電波法が変わった

過去の電波法改正で、
不要電波が多い機器は制限される
(スプリアス規制)

旧規格は2022年11月までに要更新

コロナの影響で特例での延長はあるが...

使い続けるとどうなる? → 電波法違反で罰金

福井大学 University of Fukui

【公布】2005.8.7 (H17.8.7)
【施行】2005.12.1 (H17.12.1)
【施行から2年】2007.11.30 (H19.11.30)
【規格の更新】2017.11.30 (H29.11.30)
【実施】2022.11.30 (R4.11.30)

（新スプリアス規格への対応期間として、旧スプリアス規格による無線設備は経過措置として15年間の使用期間を設定。約2年間の猶予期間を設定。）

無線機の免許等
 (附則第3条第1項) 旧規格による無線機の取付
 (附則第3条第2項) 旧規格による無線機の取付
 (附則第3条第4項) 旧規格による無線機の取付

技術基準適合証明・設計認証の取付の効力
 (附則第4条第1項) 旧規格による技術・設計認証の取付
 (附則第4条第4項及び5項) 旧規格による技術・設計認証の取付

福井大学 University of Fukui

sXGP (PrivateLTE) とは

福井大学 University of Fukui

PHSの電波帯にLTEが割り当て

License PHS (SoftBank) | Unlicense | License PHS (SoftBank)

PHS

DECT

sXGP

福井大学 University of Fukui

医療機器との干渉実験で『PHS同等の安全性を確認』(～2019/1)

医療機器 8種類37機種
(埼玉医科大学、滋慶医療科学大学院大学との共同実験)

- 人工呼吸器
- 血液浄化装置
- 汎用輸液ポンプ
- シリジポンプ
- 体外式ペースメーカー
- 補助循環用ハルーンポンプ駆動装置
- 閉鎖式保育器
- 経皮的心肺駆動装置

その他、医療現場にある代表的な医療機器

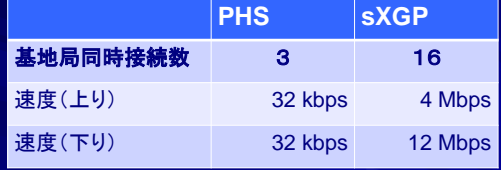
滋慶医療科学大学院大学 加納教授 監修
(関東総合通信局 電波利用推進協議会 座長)



福井大学 University of Fukui

PHS vs sXGP

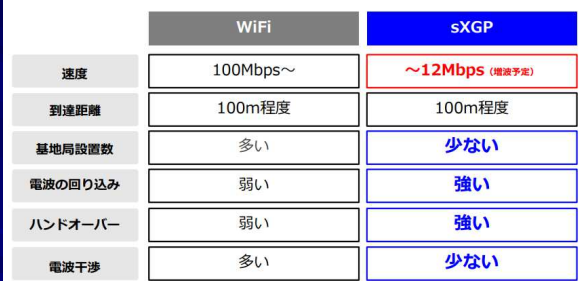
	PHS	sXGP
基地局同時接続数	3	16
速度(上り)	32 kbps	4 Mbps
速度(下り)	32 kbps	12 Mbps



福井大学 University of Fukui


WiFi vs sXGP

	WiFi	sXGP
速度	100Mbps～	～12Mbps (増速予定)
到達距離	100m程度	100m程度
基地局設置数	多い	少ない
電波の回り込み	弱い	強い
ハンドオーバー	弱い	強い
電波干渉	多い	少ない



福井大学 University of Fukui

病棟でのsXGP試験



福井大学 University of Fukui

sXGPでも、いろいろなスマホが利用可能 (福井大学で試験で利用)




PDA相当のスマホ
バーコード+NFC

院内位置情報
+NFC

NFC対応

福井大学 University of Fukui

福井大学での利用方法



sXGP試験病棟

EPC

既存 IP交換機

院内IPネットワーク

電子カルテ

既存のIP電話

ナースコール

福井大学 University of Fukui

sXGPの試験を実施して

- 従来のPHSと比較して
 - 通話品質は問題なし
 - 通常のスマホが利用できるので、通話だけでなく医療情報システムもそのまま利用できる
 - カバレッジについても同様にカバーされた
- WiFiと比較して
 - 混信しないための複雑なチャンネル設計が不要
 - 1フロア20台のAPが、2台のAPでもカバーできる
 - データ通信については電子カルテの運用も問題なし



sXGPに期待すること

- WiFiと違って電波干渉を気にしなくてよい
- スマートフォンが端末になるので、ナースコールとの連携だけでなく、電カルの利用やバイタルデータ取得にも使える
- スマホのアプリが利用できるので、メールやカレンダーなどもPCとも共有できる
- Dual-SIMにより、病院外でのキャリアのLTEともローミングによりシームレスに利用できる



Fukui Prefectural Dinosaur Museum

御清聴ありがとうございました。

