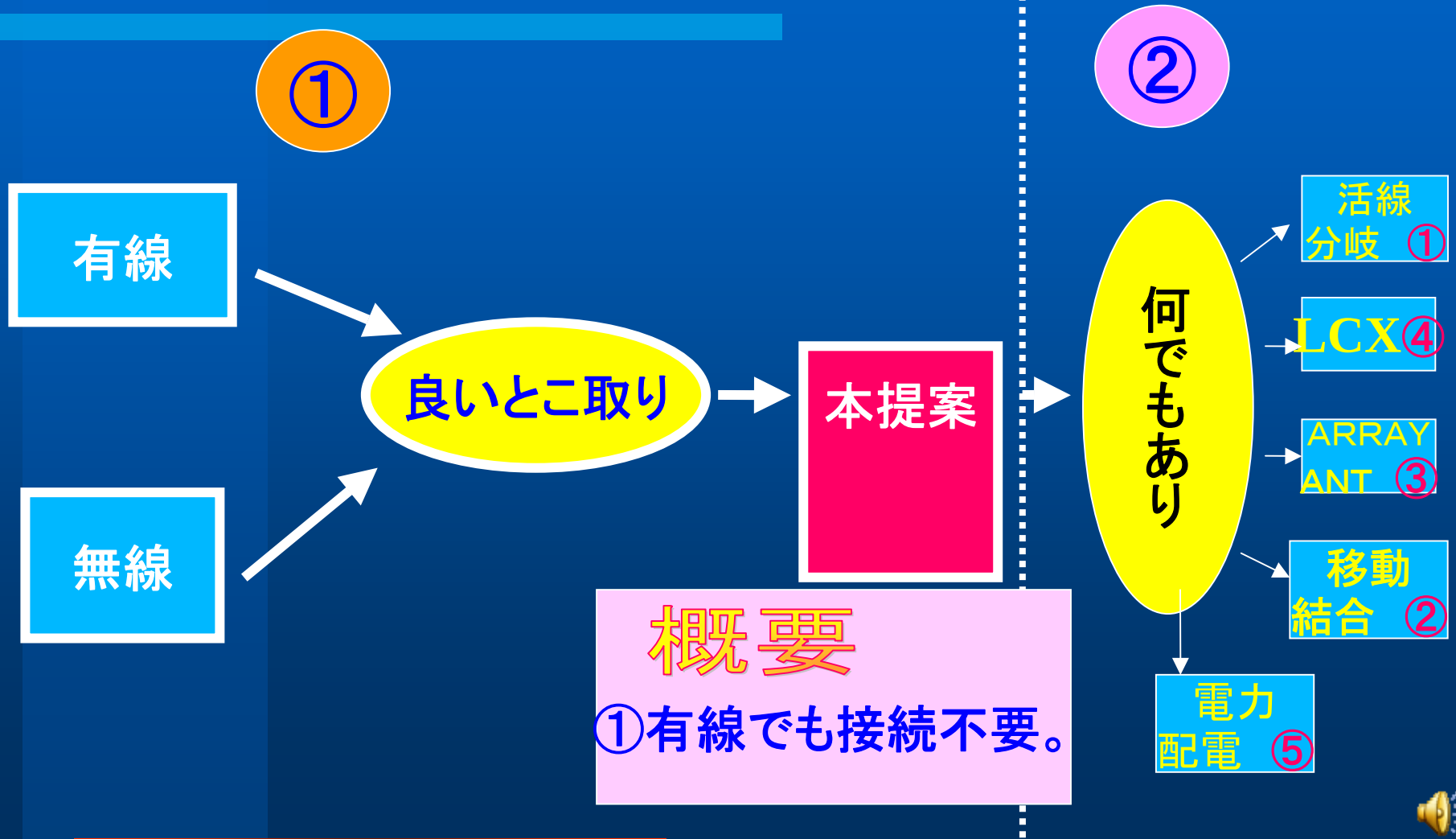
有線と無線通信の隙間技術

新たな電気通信媒体の提案

―八洲電研株式会社―

ご紹介の概要


①
有線
無線
良いとこ取り
本提案
概要
①有線でも接続不要。
②
何でもあり
活線
分岐 ①
LCX④
ARRAY
ANT ③
移動
結合 ②
電力
配電 ⑤

新たに必要となる技術
着脱可能な活線分岐方式の開発

活栓分岐とは

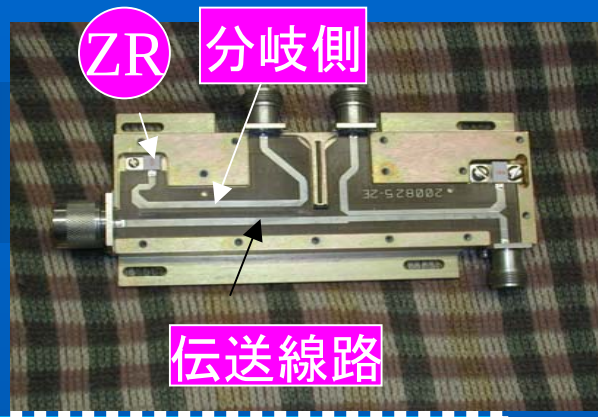
通信状態の線路において、伝送を中断せずに
入出力ポートの増設を可能とする作業。

従来では

キーデバイス

新分割型方向性結合器の開発

方向性結合器は高周波測定のキーデバイス
として利用されている



伝送路側

信号

負荷側

整合器

分岐結合側

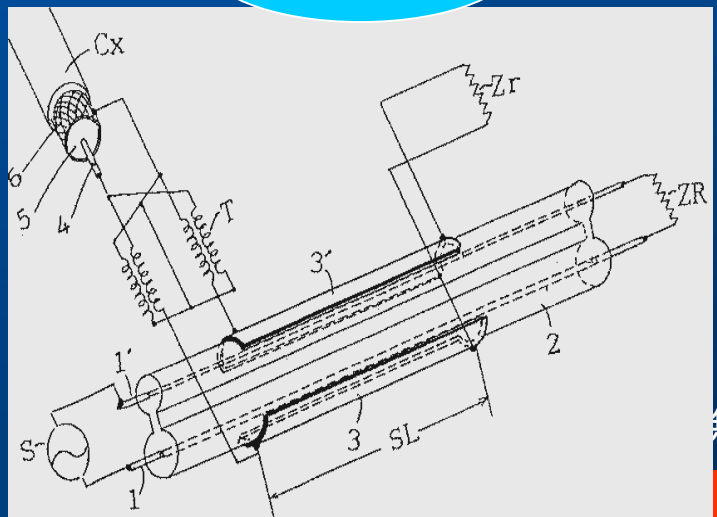
75Ω

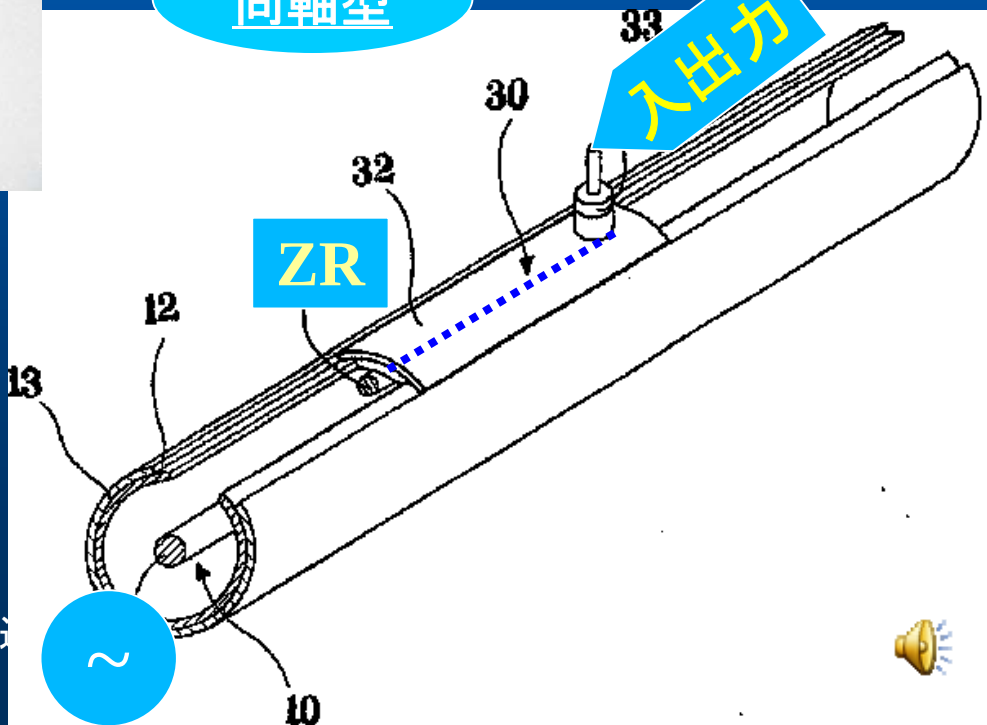
信号入出力

① 分岐　実際写真

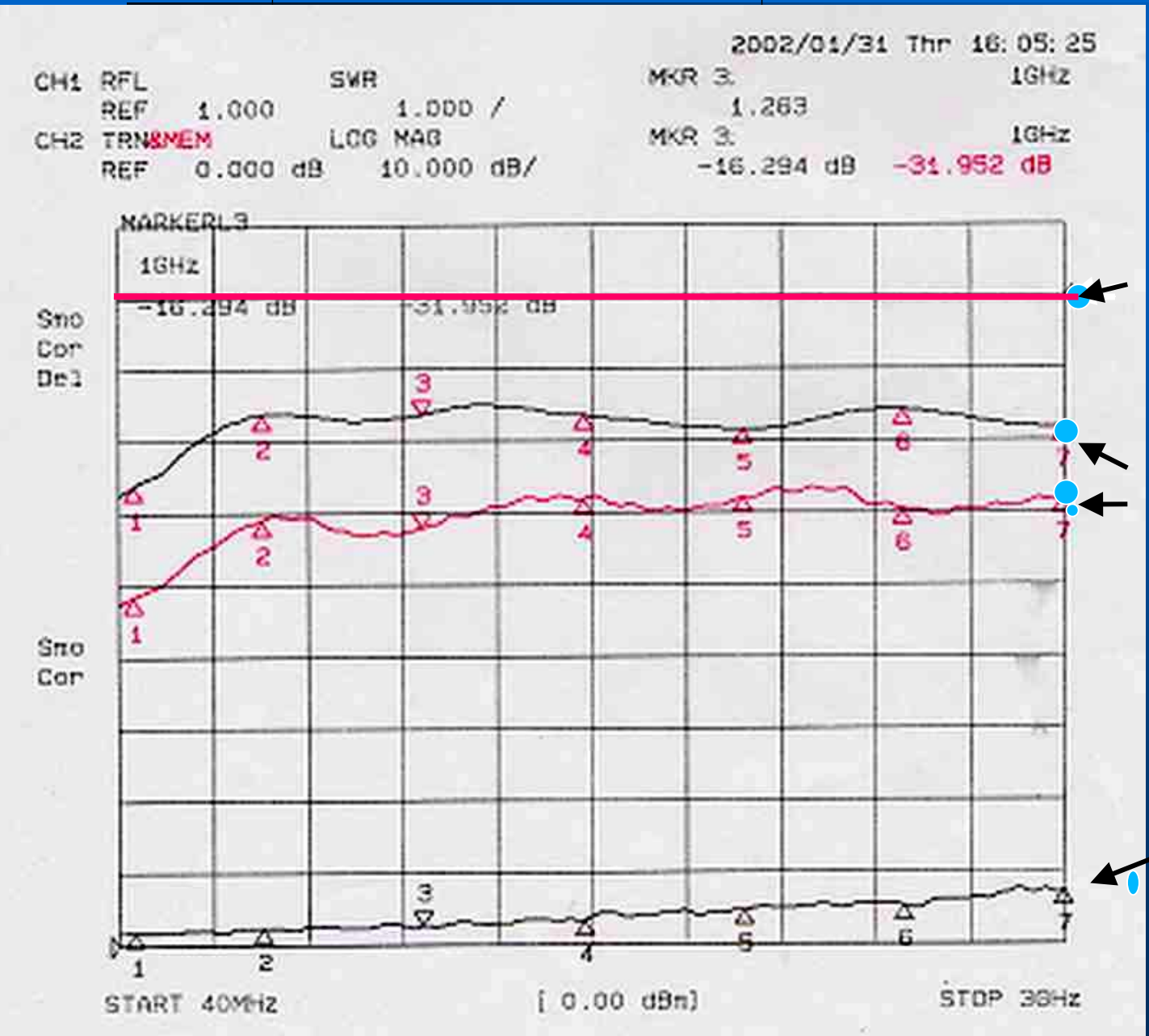
同軸型

平行型





① 同軸型Coupling line



←Reference
0 dB

Coupling
Forward
Reverse

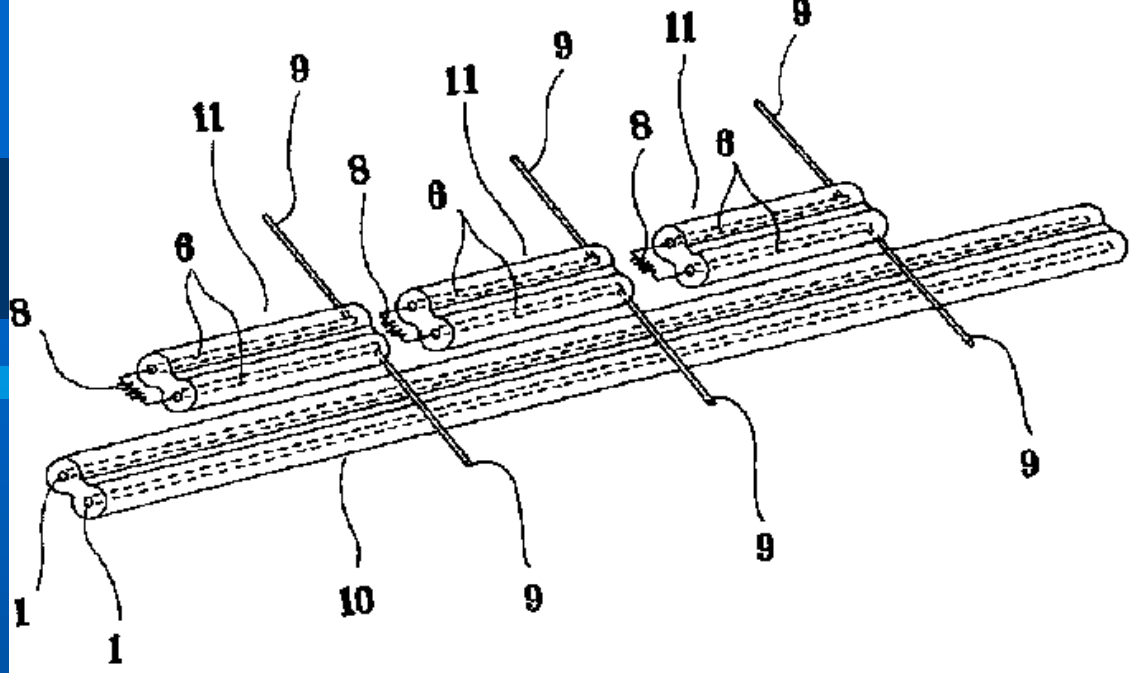
SWR

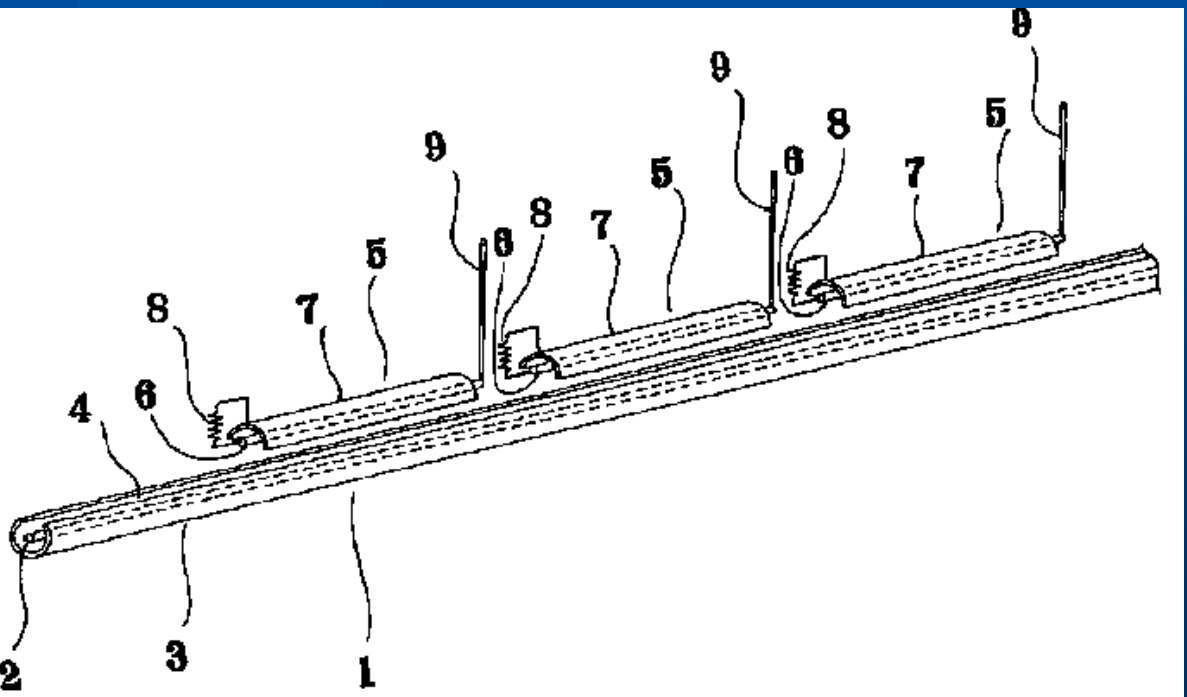
←Reference 1

② 警備、巡視カメラ（プラントなど）

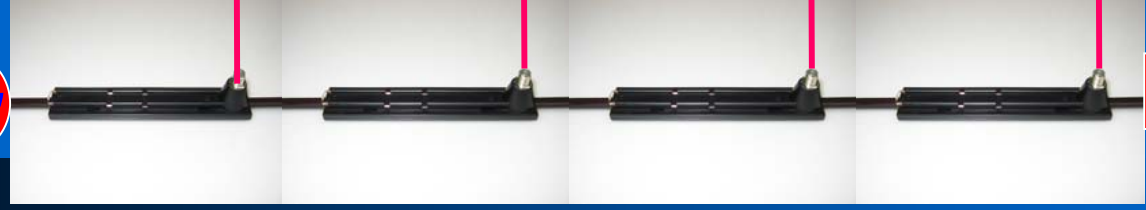
③ ARRAY ANT

（指向性アンテンナ）

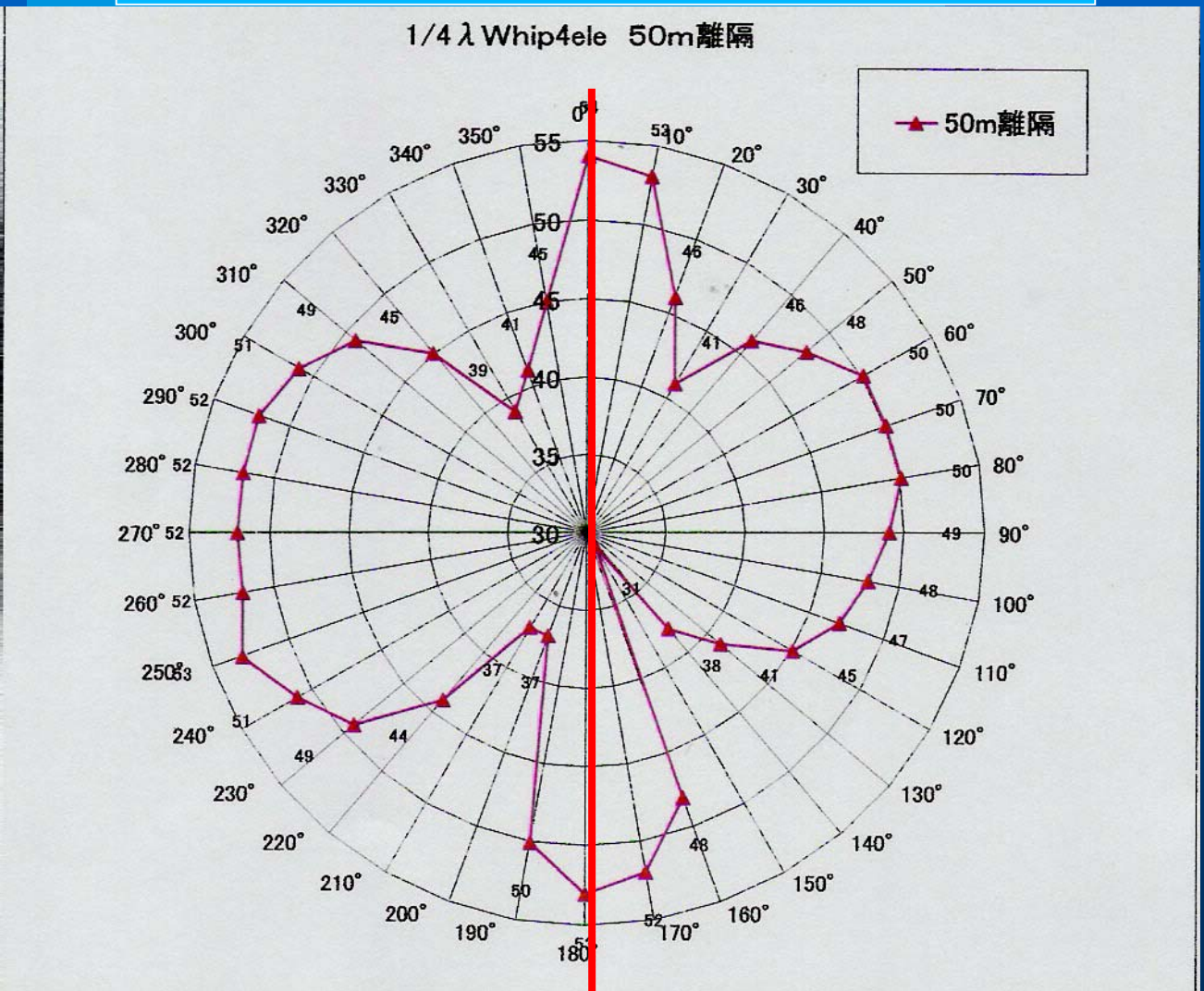




周波数ダイバシティ
なども可能



③ARRAY ANT 指向特性



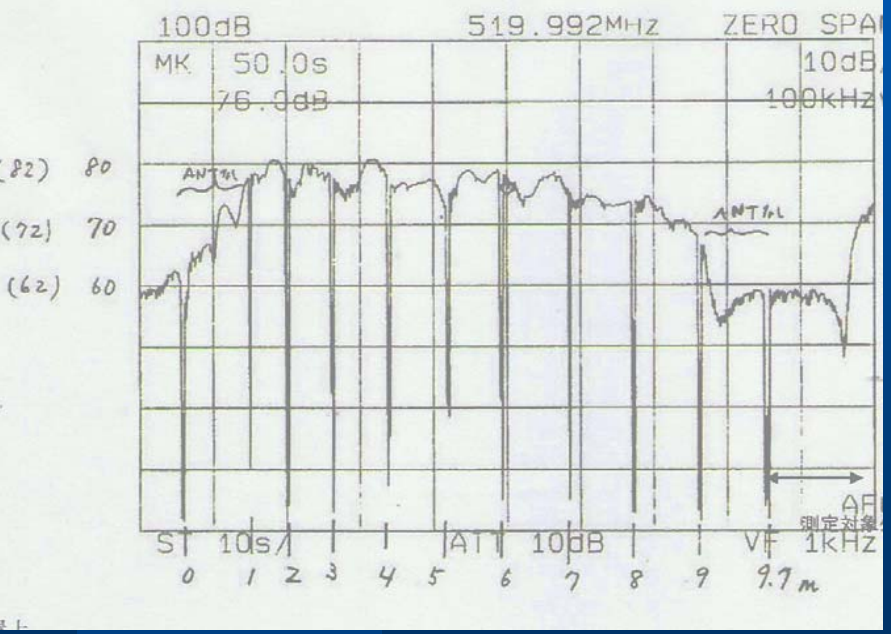
④ LCX ANTの電界測定

（漏洩同軸ケーブル）

④ LCXの電界測定　地下鉄、地下街

エレメント WhipANT（22cm 間隔λ/2 同相給電）付ケーブル（１２m長）
ANT＝λ／２（520MHz,14cmx2）垂直偏波ダイポール
－受信間 1.5m離隔
トンネル内

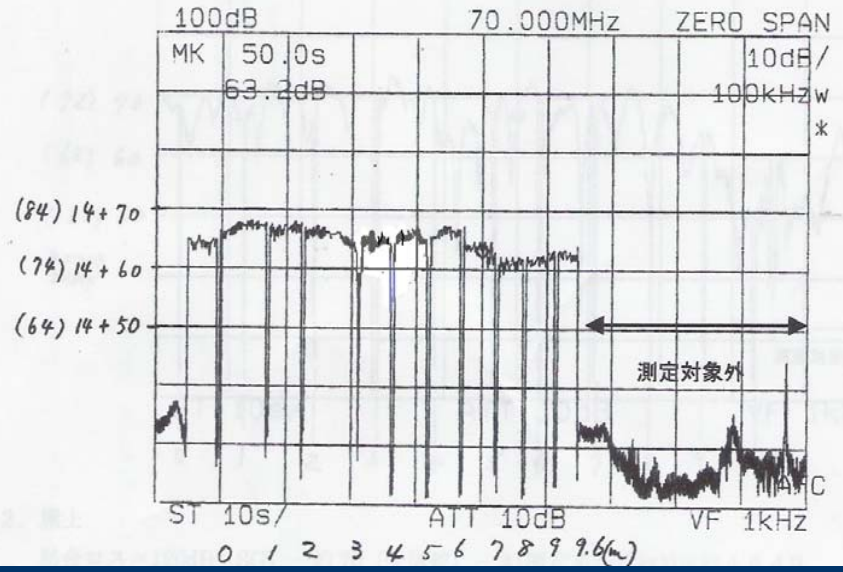
520 Mhz



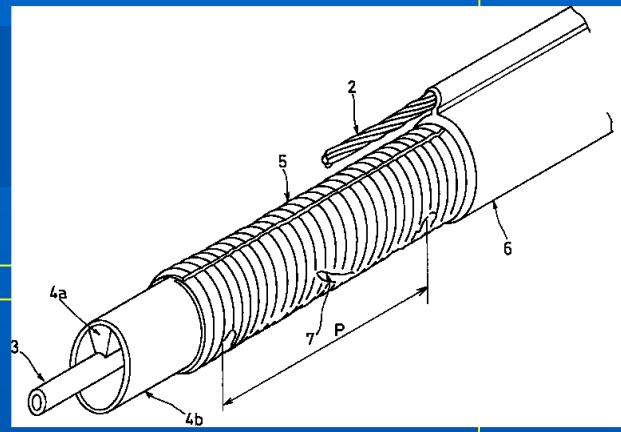
送信　６ｴﾚﾒﾝﾄ 70MHz 用短縮(25cm 長)WhipANT（λ/2=1.71m間隔、同相給電）付ﾌｨｰﾀﾞｰｹｰﾌﾞﾙ（12m長
受信　ANT＝短縮λ／２（70MHz,50.5cmx2）垂直偏波ダイポール、標準λ/2 長との補正値 14dB
送信－受信間 1.5m離隔　（h＝1.6m）

1．屋上測定
結合損失＝120dB（SG）－約 75（受信値）－1.5（測定系ｹｰﾌﾞﾙ損失）－約４３．５ｄB

70Mhz



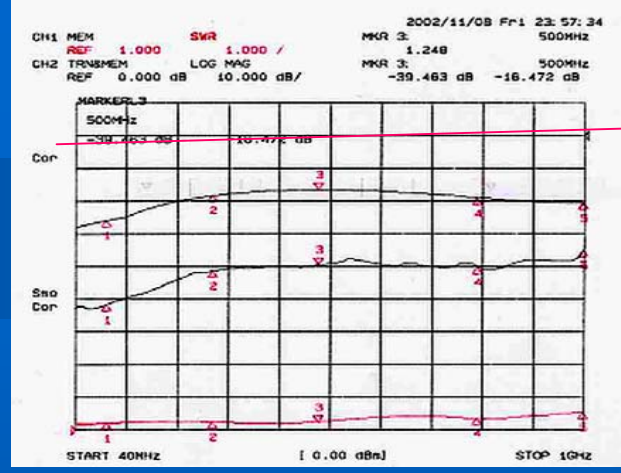
② LCX ANTとして



- 特徴
- 周波数　選択自由。 → 調整フリー
-
- 位相　間隔　振幅。 →

その他の活用

⑤ 電力配電



カップラーをフィーダーに添付するだけ。

サーバー

イーサネットケーブル

AC100V

ACアダプタ

RFID

本提案方式
指向性

⑥ 新規活用例

サーバー

イーサネットケーブル

AC100V

ACアダプタ

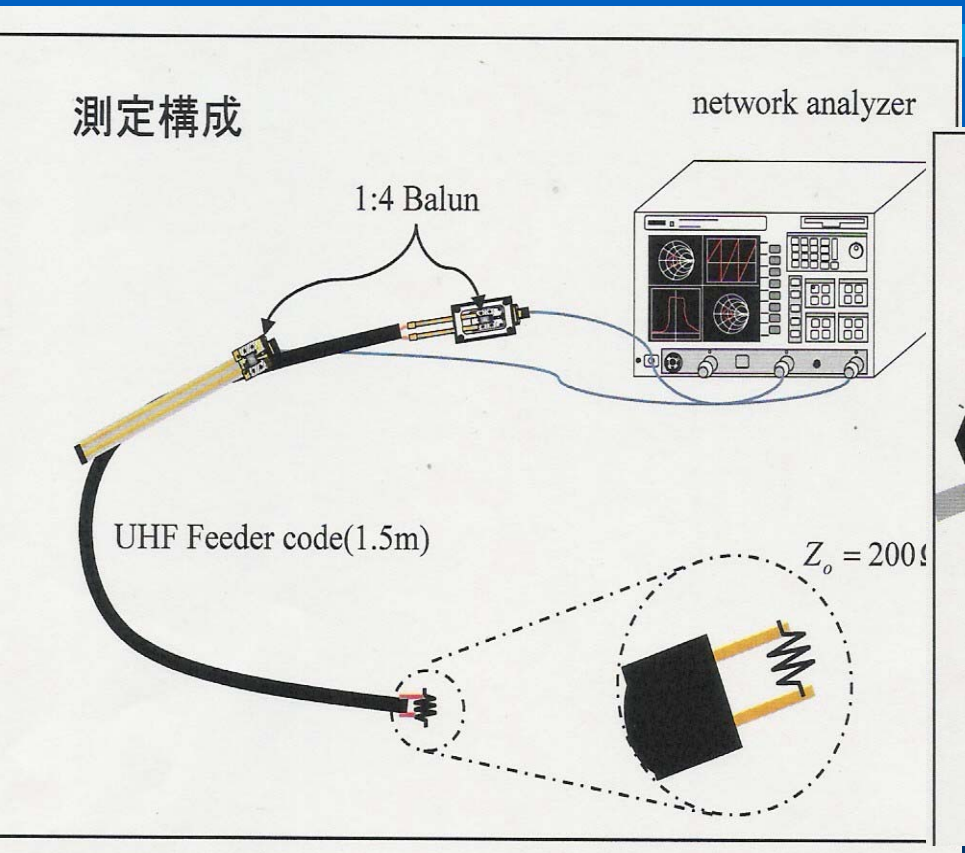
アンテナケーブル

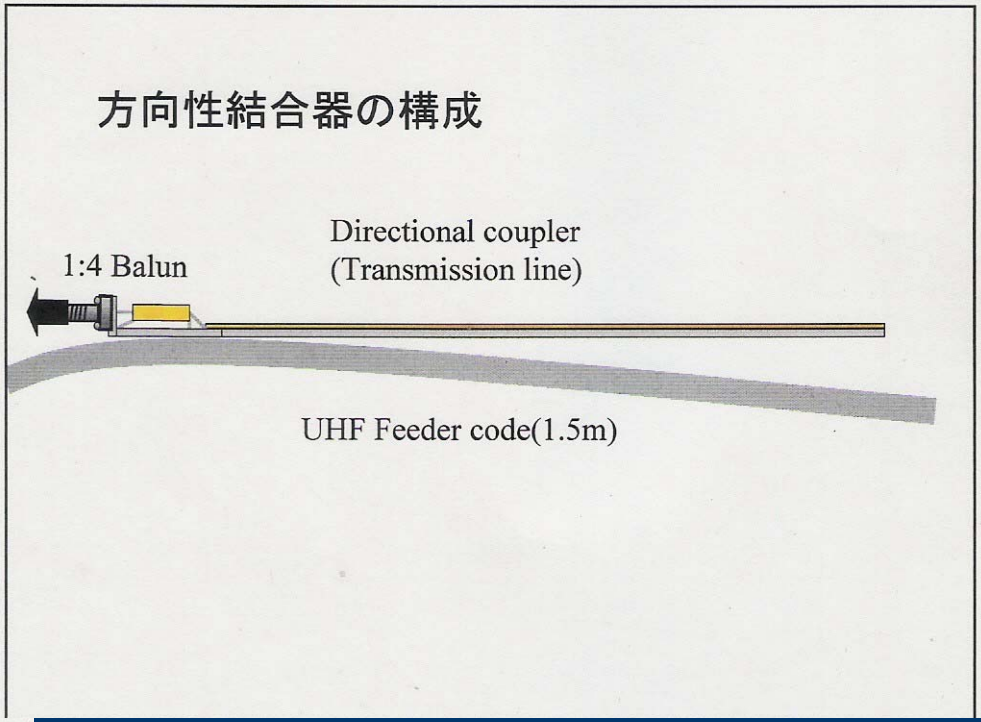
新規活用　RF ID[総務省報道資料]

- 433MHZを使用、遠距離型を解禁今後のユビキタスネットワーク社会の構築への　様々な活用手段に適応できる。ユビタス社会の重要な役割を果たす基盤的ツールとして、生産、物流、販売、食品管理、医療・薬品管理、金融、道路・交通、環境、教育など幅広い分野に活用される。
- （総務省の報道資料によると）
- 2010年には1兆円～35兆円産業に発展する

（共同研究）

電通大岩崎研実験

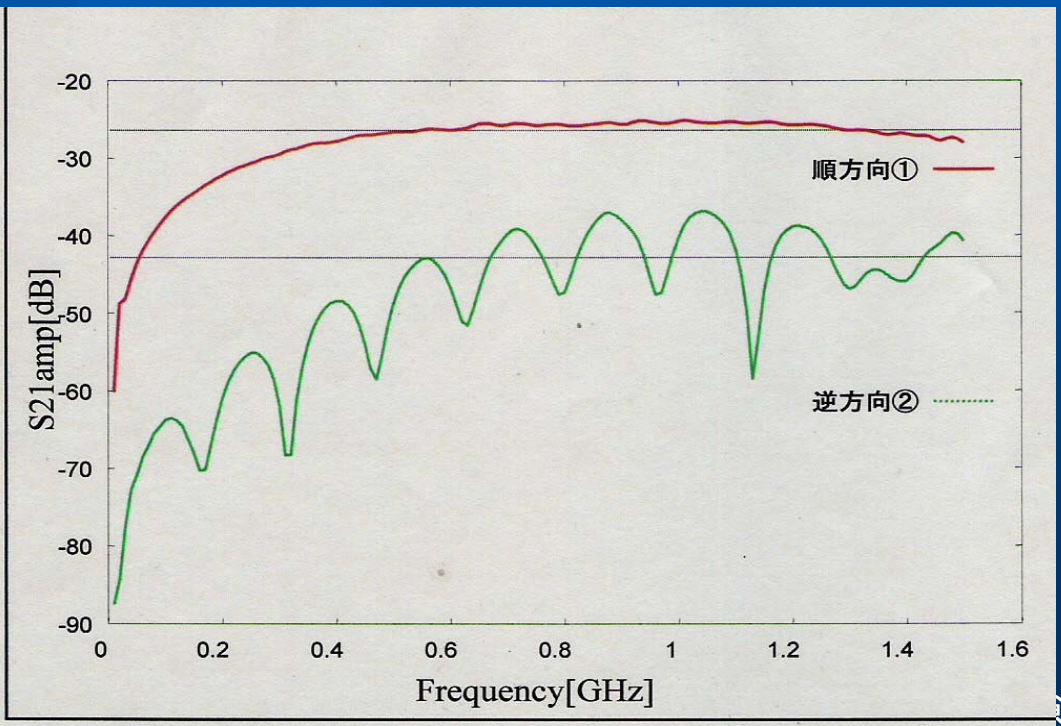




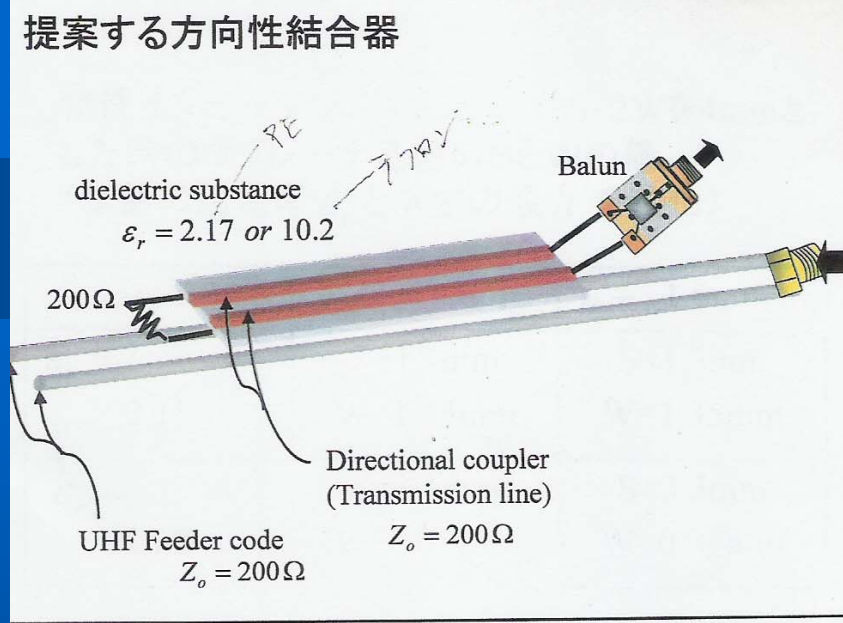
（共同研究）

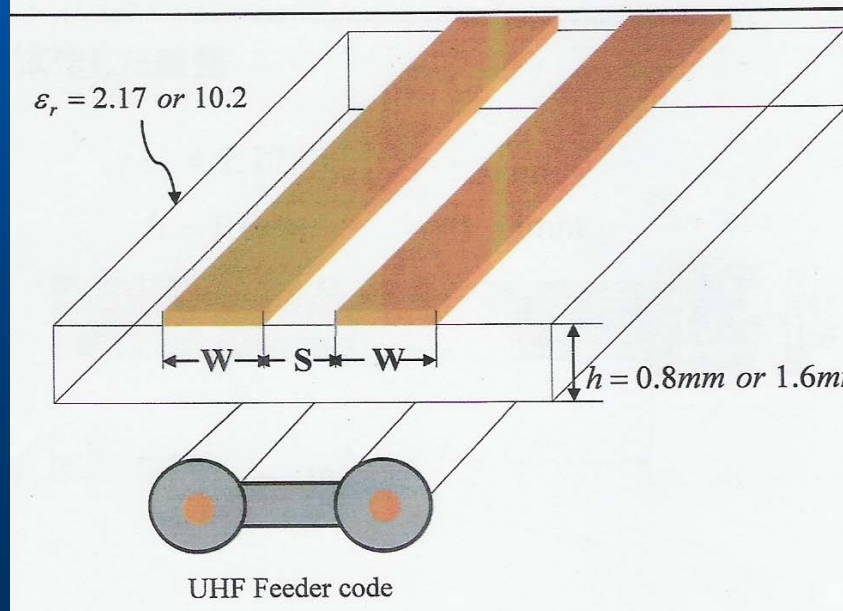
電気通信大　岩崎研、実験データ

- 平行線分岐



提案する方向性結合器





SONY の故盛田昭夫最高顧問の遺稿に
発明の3要素と言う言葉がある。

1）物の発明。
2）プロダクションの発明。
3）売り方の発明。

- 1）　本提案は前述の如く今までナンセンスな
- 作業を可能として最も広範に電波資源
- の未来活用を可能とするものである。 _
- _
- 2）　のプロダクション方法は完成している。
-
- 3）　只、ニーズ開拓が不十分であるので、
- ご関心頂ける共同研究者を求める。

本提案に関する特許権

- 特許登録済
- 1)高周波信号線路。(JPN. 3370260)
- 2) High Frequency Signal Directional Coupling
- Line.(米 Us－A1－5,994,977)
- 3)高周波信号分岐方法。(JPN 2881164)
- 出願中 一件