

電極チップ一体型モジュール(試供品)

特長

- 電極と信号処理チップをフレキシ板上に一体化。
- 電極からアンプまでの経路で発生する雑音を最小限に抑えることが可能。
- フレキシ基板のため柔軟に曲げることが可能。
- フレキシ材には耐水性, 生体適合性に優れた LCP を採用。
- 電極数: $4 \times 8 = 32$ (楕型, CEK), または $8 \times 8 = 64$ (アレイ型, CEA)。
- 電極サイズ: $50\mu\text{m} \times 50\mu\text{m}$ 。
- 電極めっき: 白金。耐腐食性に優れている。
- 搭載チップ: Intan 社 RHD2132 (32ch, CEK), RHD2164 (64ch, CEA)。低雑音アンプ + ADC を搭載。
- 操作は Intan 社提供の GUI ソフトウェア上で行う。直観的な操作が可能。

アプリケーション

- 生体の脳波 (Spike, ECoG) の検出。

概要

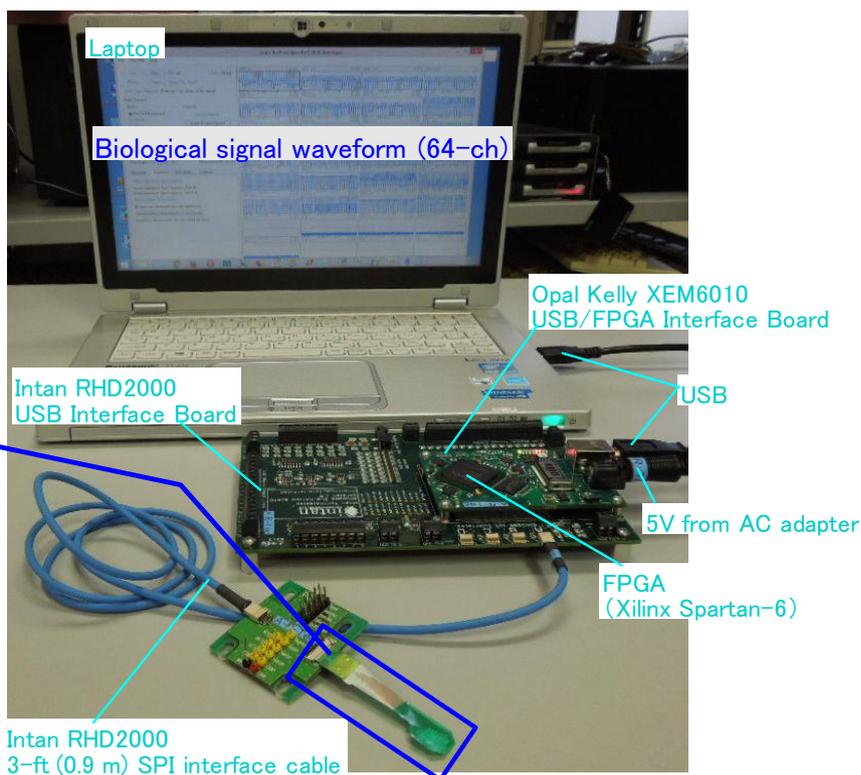
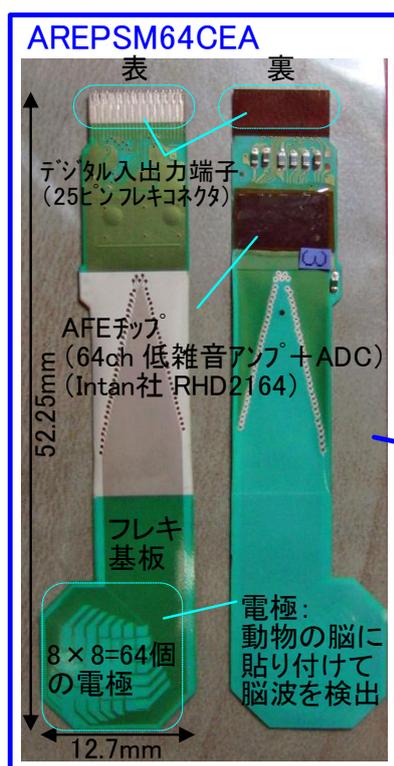
AREPSM シリーズは生体信号 (Spike, ECoG) の検出, 増幅, AD 変換を行うための, 電極およびチップを一体型にしたモジュールです。通常, 電極からアンプまでの距離が長い場合, その経路で雑音が増えるのが問題になりますが, 本モジュールではフレキシブル基板上に電極とチップが一体化されているため, そのような問題は最小限に抑えられます。

基板はフレキシ材のため, 柔軟に曲げることが可能で, LCP (Liquid Crystal Polymer) の採用により, 耐水性が高く, 生体適合性も良好です。

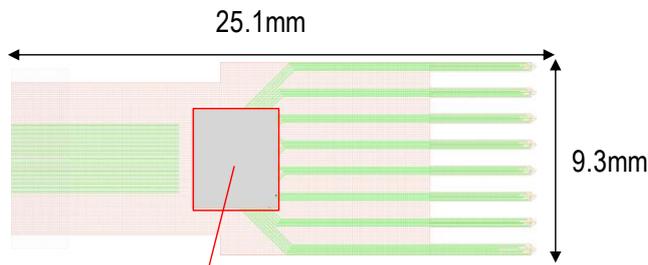
電極は楕型に $4 \times 8 = 32\text{ch}$ を配置した CEK (Spike 用) とアレイ型に $8 \times 8 = 64\text{ch}$ を配置した CEA (ECoG 用) の 2 つのタイプがあり, いずれも白金めっきを施しているため耐腐食性に優れています。電極 1 個分のサイズは $50\mu\text{m}$ 角です。

本モジュールに搭載しているチップは Intan 社の RHD2132 (CEK) と RHD2164 (CEA) で, 各々 32-ch と 64-ch の低雑音アンプ + ADC を内蔵しているため, 同社が提供する GUI ソフトウェアを Windows マシンにインストールするだけで直ちに動作が可能です。

モジュール概要, 使用イメージ

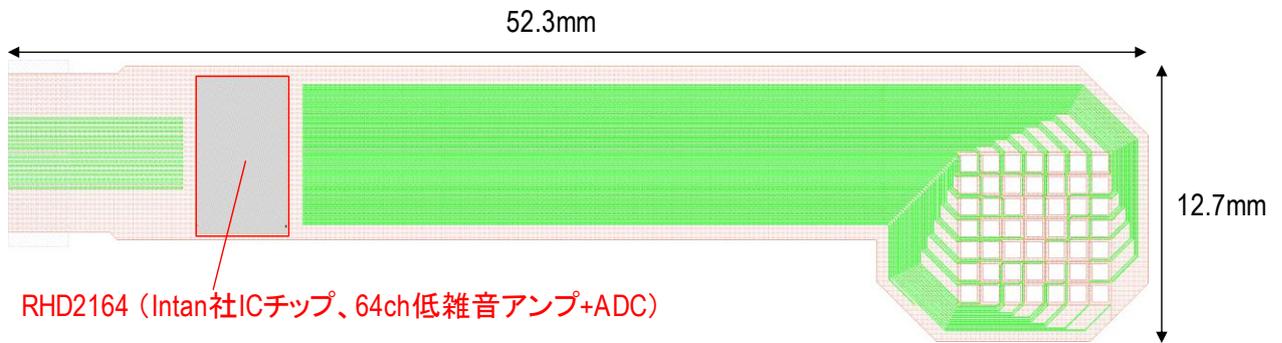


AREPSM32CEK (Spike用, 櫛状, 32ch)



RHD2132 (Intan社ICチップ: 32ch低雑音アンプ+ADC)

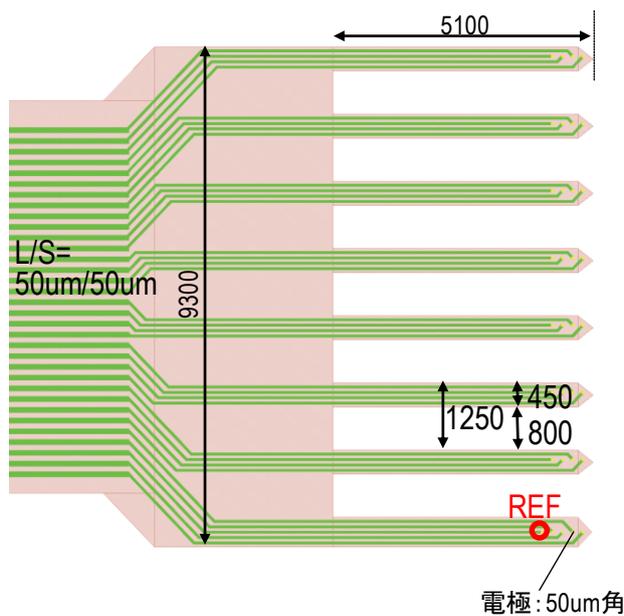
AREPSM64CEA (ECoG用, アレイ状, 64ch)



RHD2164 (Intan社ICチップ、64ch低雑音アンプ+ADC)

電極周辺の拡大図

AREPSM32CEK



AREPSM64CEA

