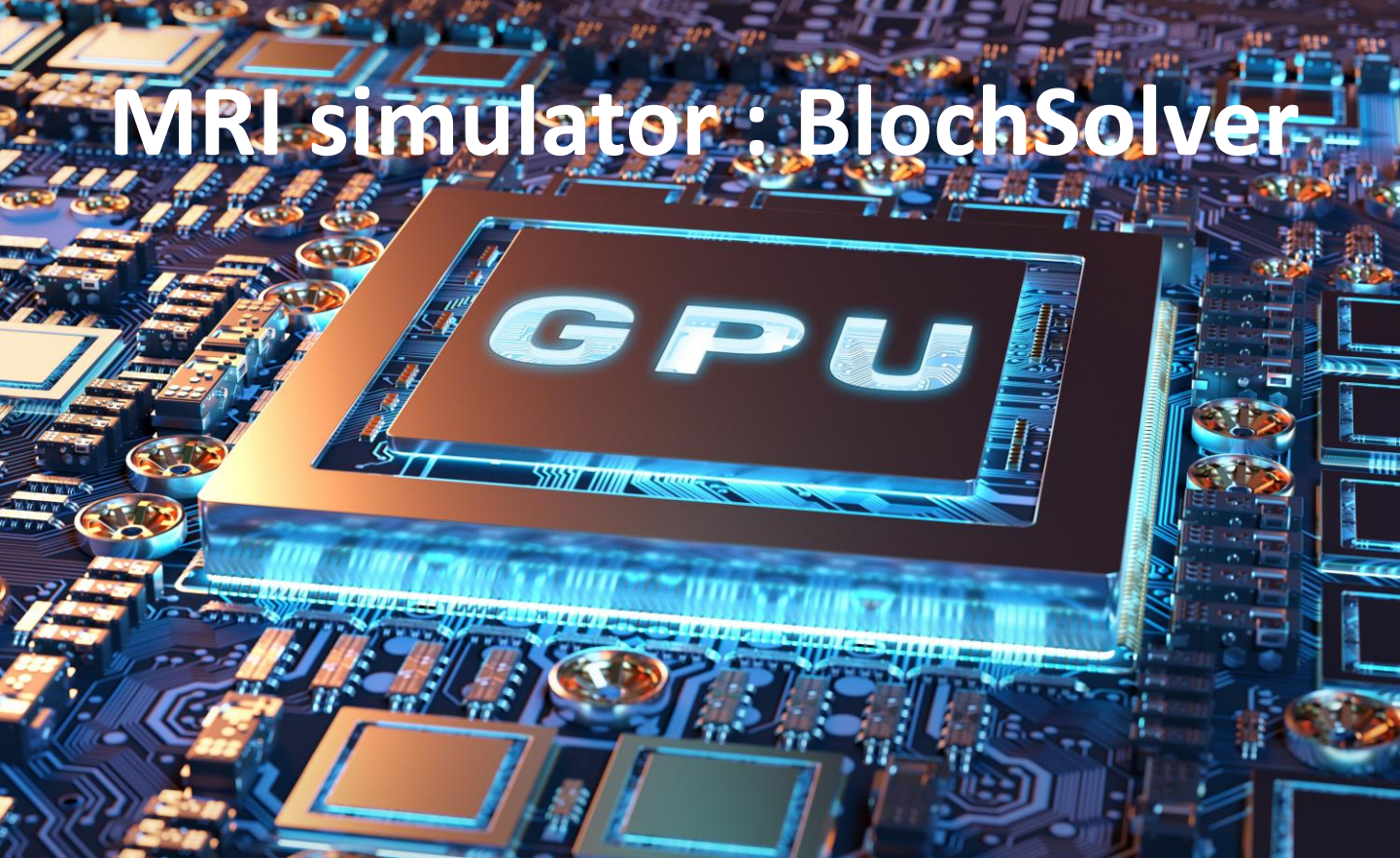




MRI simulator : BlochSolver

Imaging plane

☒ Axial (xy)
☐ Coronal (xz)
☐ Sagittal (yz)
☐ Oblique

Image dimension

☒ 2D Single slice
☐ 3D SS Multislice
☐ 2D Multislice
☐ 3D

Pulse sequence

☐ Gradient echo
☐ Spin echo
☐ GRE-EPI
☐ SE-EPI
☐ MP/RAGE (T1W)
☐ RARE (GRE)
☐ RF Spinning

CSE/EPI

☐ CSE
☐ CSE + FSE

Field of View

FOV (x) 220.0 mm
FOV (y) 220.0 mm
FOV (z) 220.0 mm
Slice gap 5.0 mm
Slice gap 1.0 mm

Image matrix

x 256 pixels
y 256 pixels
z 256 pixels
No of slices 1

Radial / Spiral

☐ Radial
☒ Spiral
Number of arms 400

FSE contrast

☐ PD : T1
☐ PD : T2
☐ PD : T2 + FLAIR
☐ PD : T2 + FLAIR

RF Spinning

☐ OFF
☐ ON

Symmetric Gradient

☐ OFF
☐ ON

Acquisition order

☐ Sequential
☐ Centric

Timing parameters

TR 2.800 ms
TE 4.000 ms
TI 1500.0 ms
No of samples 256
Dwell time 6.00 μ s
Square pulse width 6.00 μ s
FAid square pulse width 6.00 μ s
Sinc pulse width 3.2 ms
No of sinc lobes 3
FAid exp. pulse 4.0 deg
FAid ref. pulse 180.0 deg
Echo spacing 10 ms
Echo train length 16
GR1 120.0 μ s
GR2 120.0 μ s
GR3 time 120.0 μ s
GR4 time 120.0 μ s
No of dummy scan 0
MP/RAGE TR 5000.0 ms

Update

minimum TE = 1.936 ms

File name

Generate and Save

Close

Pulse sequence

[illegible]

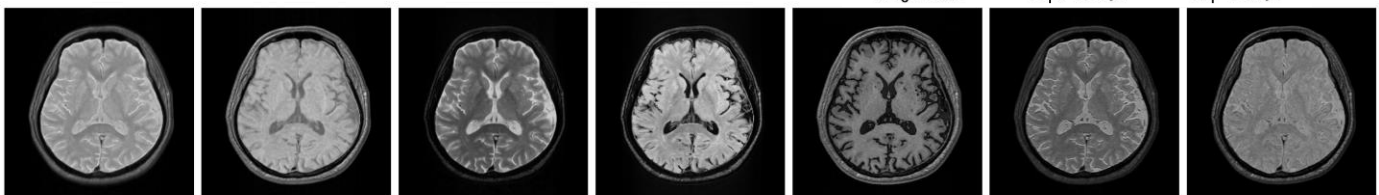
PD map T1 map T2 map

ΔB_0 map B_{1+} map B_{1-} map


```

graph TD
    User[User] --> ochSolver[ochSolver]
    ochSolver --> User

```



PDW-MS-FSE T1W-MS-FSE T2W-MS-FSE MS-FLAIR MPRAGE (T1W) 3D-FSE (T2W) 3D bSSFP

Educational version: @80,000円(消費税抜)(数値ファントム限定有)

Professional version: @400,000円（消費税抜）（数値ファントム無制限）

実用的なレベルのパルスシーケンスを自力で作成することは、ハードルが高いため、撮像パラメタを指定するだけで、正確なパルスシーケンスファイルを出力するSequenceGeneratorを開発した。

SequenceGenerator version 1.00

Imaging plane

☒ Axial (xy)

☐ Coronal (xz)

☐ Sagittal (yz)

☐ Oblique

Image dimension

☐ 2D Single slice

☐ 2D SS Multiecho

☐ 2D Multislice

☒ 3D

Pulse sequence

☐ Gradient echo

☐ Spin echo

☐ GRE-EPI

☐ SE-EPI

☒ MPRAGE (T1W)

☐ Radial (GRE)

☐ Spiral (GRE)

CSE/FSE

☒ CSE

☐ FSE

Field of View FOV

FOV (x) 220.0 mm

FOV (y) 220.0 mm

FOV (z) 220.0 mm

Slice width 5.0 mm

Slice gap 1.0 mm

Image matrix Matrix

x 256 pixels

y 256 pixels

z 256 pixels

No of slices 1

Radial / Spiral

Number of arms 400

FSE contrast

☒ PD ☐ T1 ☐ T2 ☐ FLAIR

RF Spoiling

☐ OFF ☒ ON

Symmetric Gradient

☐ OFF ☐ ON

Acquisition order

☐ Sequential ☒ Centric

Timing parameters

TR 4.800 ms

TE 2.200 ms

TI 1300.0 ms

No of samples 256

Dwell time 6.00 us

Square pulse width 0.1 ms

FA of square pulse 4.0 deg

Sinc pulse width 3.2 ms

No of sinc lobes 3

FA of ex. pulse 4.0 deg

FA of ref. pulse 180.0 deg

Echo spacing 10.0 ms

Echo train length 16

Gx rise time 120.0 us

Gy rise time 120.0 us

Gz rise time 120.0 us

No of dummy scan 0

MPRAGE TR 5000.0 ms

Update

minimum TE = 1.936 ms

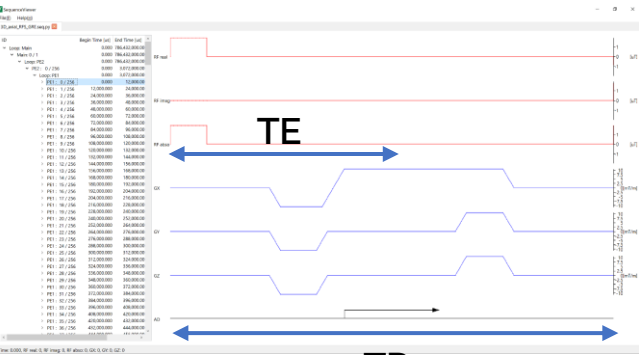
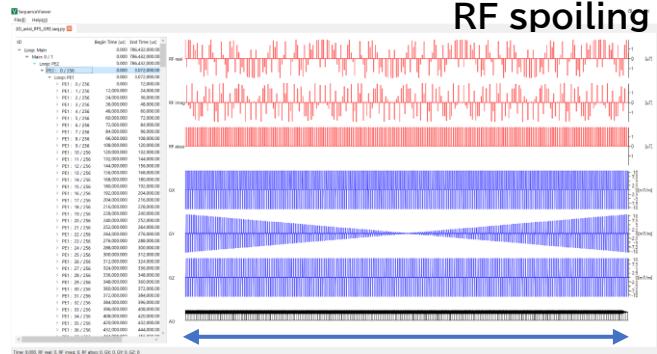
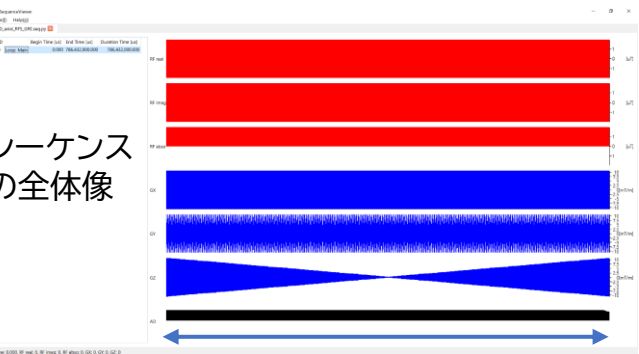
File name

Generate and Save

Close

Imaging plane, image dimension, pulse sequenceなどの選択肢から目的のものを選
び、さらに、それらに応じ、さらに細かいオプションを選択する。そして、FOV、スライス厚、スライス
間ギャップ、画像マトリクス数、TR、TE、TI, number of sampling, dwell timeなどを入力す
る。多くのパラメタは、パルスシーケンスに応じて、典型的な初期値が入力される。

SequenceViewerによるパルスシーケンスの可視化(3D SPGR)



SequenceViewerを用いると、パルスシー
ケンスの任意の部分を可視化することができ
ます。また、PSDKで書かれたシーケンスだけ
でなく、Pulseseqで書かれたシーケンスも可視
化できるため、MRIベンダーの装置で動作し、
そのPulseseqファイルが公開されているパルス
シーケンスを可視化することもできます。