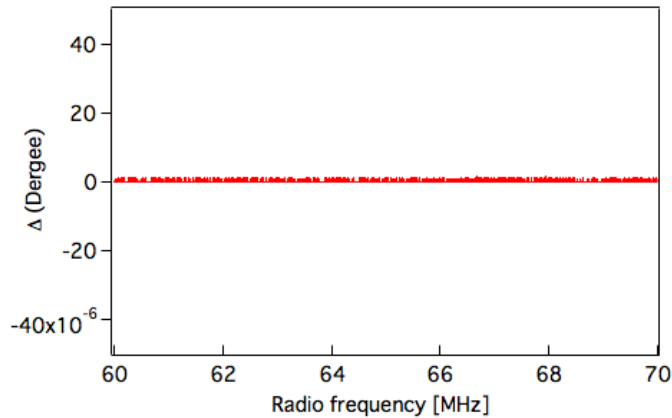


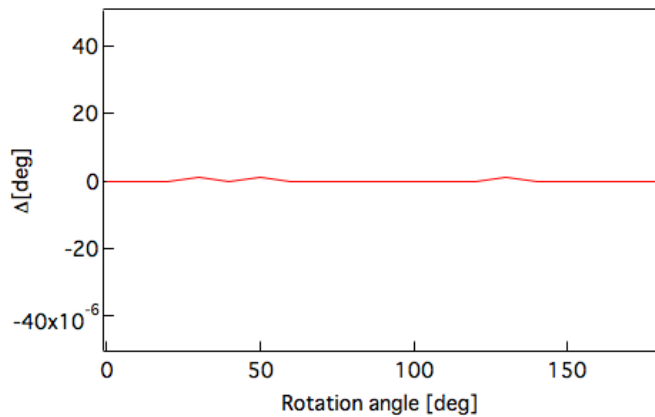
- エリプソパラメーター Δ の計算

$$\Delta = \cos^{-1} \left[\frac{K_P^2 + K_S^2 - K_{Diff}^2}{2K_P K_S} \right]$$

QWP は 0° の場合、計算した 60 から 70MHz までの Δ 値：



また、QWP を 0° から 180° まで、 10° ずつ回転して計測する時の Δ の変化：



ほぼゼロのまま、変化ないことを確認した。

- QWP による干渉信号の変化：

参照光の電場：

$$\vec{E}_{ref} = E_{p1} e^{-i\omega_1 t} \hat{x} + E_{s1} e^{-i\omega_1 t} \hat{y}$$

信号光の電場：

$$\vec{E}_{sig} = E_{p2} e^{-i\omega_2 t} \hat{x} + E_{s2} e^{-i\omega_2 t} \hat{y}$$

干渉信号強度 (P 偏光)：

$$I_p = |E_{p1} e^{-i\omega_1 t} + E_{p2} e^{-i\omega_2 t}|^2 = E_{p1}^2 + E_{p2}^2 + 2E_{p1} E_{p2} \cos(\Delta\omega t + \delta\phi_p)$$

信号光だけ QWP を透過する場合 :

$$\vec{E}_{sig} = e^{i\pi/4} E_{p2} e^{-i\omega_2 t} \hat{x} + e^{-i\pi/4} E_{s2} e^{-i\omega_2 t} \hat{y}$$

干渉信号強度 (P 偏光) :

$$\begin{aligned} I'_p &= \left| E_{p1} e^{-i\omega_1 t} + e^{\frac{i\pi}{4}} E_{p2} e^{-i\omega_2 t} \right|^2 \\ &= E_{p1}^2 + e^{\frac{i\pi}{4}} E_{p2}^2 + 2e^{\frac{i\pi}{4}} E_{p1} E_{p2} \cos(\Delta\omega t + \delta\phi_p) \end{aligned}$$

信号強度の変化 $I_p - I'_p$ (AC) :

$$I_p - I'_p = E_{p2}^2 - e^{\frac{i\pi}{4}} E_{p2}^2$$

QWP を回す時に、干渉信号の強度は比例的に変化と思う。